

# 阪神・淡路大震災以後、災害食はいかに変貌を遂げたか 25年間の軌跡と進展

## How Disaster Food Has Changed Since the Great Hanshin-Awaji Earthquake -25 Years of Achievements and Progress-

奥田和子<sup>1</sup>、水谷好<sup>2</sup>

Kazuko OKUDA<sup>1</sup> and Konomi MIZUTANI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 甲南女子大学名誉教授

Professor emeritus of Konan Women's University

<sup>2</sup> カゴメ株式会社大阪支店

KAGOME CO., LTD. Osaka branch

### 要約

1995年に発生した阪神・淡路大震災から25年が経過し、その後災害を経るたびに新しい災害食が生まれた。

そこで、災害食の変貌・進展の軌跡を概観した結果、①日常食なみのおいしさの実現、②飽きさせないための種類の豊富さ・多様化、③健康志向の充実（野菜、微量栄養素など配慮）、④災害弱者への対応（高齢者、乳幼児、アレルギー病弱者など配慮）、⑤水、電気、ガスが停止状態における利便性の強化、⑥賞味期間の長期化の商品が続々販売されるようになった。しかし、現場ではこの成果が十分に発揮されていないのが実情のようだ。

行政が抛出する救援物資は健康者の大人向けに偏り、災害弱者向けの備蓄が不十分、配備も十分に行き届いていない。これらを解決するため行政に対し「災害弱者対応の食品と飲み物を備蓄すること」とする条例の制定化を提案したい。また、緊急支援車などあらゆる輸送手段で24時間以内に避難所等に届けるシステム構築も併せて求めたい。

キーワード：阪神・淡路大震災 災害食 変遷 食品系列別 賞味期限 条例

### Summary

25 years has passed since the Great Hanshin-Awaji Earthquake on January 17, 1995. An overview of change and progress of disaster food since then is reported in chronological order. It was found that through the Great East Japan Earthquake, the Kumamoto Earthquake, and the flood damage due to the heavy rains in western Japan occurred in 2010s, new disaster food products have been born. Announcement of the market size has begun. The prospective market of "disaster-preventing food preservable for 3 years or longer at normal temperature" has grown to exceed 24 billion yen in 2019 (April 2018 to March 2019). Further, by virtue of competition principles, food products with properties of (1) deliciousness at daily meal level (2) abundance of types and diversity no to bore consumers due to monotonous diet (3) enrichment for health consciousness (consideration of vegetables, micronutrients etc.) (4) correspondence to vulnerable persons in disaster (consideration of elderly persons, infants, allergic patients, unhealthy persons etc.) (5) enhanced convenience upon stoppage of lifelines such as water, electricity and gas (6) prolonged best-before period (preservable for 5 years or longer) have been successively released.

On the other hand, it seems that these achievements are not fully utilized on the scene of disaster. The administrative relief supplies are inclined toward the greatest common divisor. (1) The food stockpiling is made mainly for healthy adults, but food for vulnerable persons in disaster are not stockpiled. (2) Further, distribution is extremely insufficient. The advanced disaster food cannot be utilized. To solve the problems (1) and (2), proposed is to impose local government ordinances for (1) stockpiling food and drink for vulnerable persons in disaster and (2) construction of a system to distribute by any possible means such as "emergency relief vehicles" including drones for delivery to evacuation centers within 24 hours. As a disaster-prone country, it is desirable to construct the emergency relief system to be a reference for the world.

Keywords: The Great Hanshin-Awaji Earthquake, disaster food, transition, by food series, best-before period ordinances, ordinances

### はじめに

1995年1月に発生したM7.3の阪神・淡路大震災は、約6400人の死者をだす深刻な爪痕を残した。突然の大震災に遭遇した住民は全く無防備であったため大惨事となった。避難所に逃れた人々は着の身着のまま食べ物と飲み物がほとんどなく空腹と冬の寒さに耐えた。交通

網の断絶と人手不足のために救援物資は屋外に荷積みされたまま放置され、避難所にはなかなか届かなかった<sup>1)</sup>。

当時避難所に届いた災害食は乾パンが主体であり、一瞬重宝したとはいえふさぎ込んだ人々には人気がなかった<sup>1)</sup>。その後、この現実を直視した被災者の要望に応じて食品業界、研究機関、学会などが連携し、災害食のあ

責任著者：奥田和子

E-mail:k-okuda@kcc.zaq.ne.jp 〒659-0043 兵庫県芦屋市潮見町13-4

電話番号：0797-34-6038

2020年10月17日受付；2021年1月31日受理

Received October 17, 2020; Accepted January 31, 2021

るべき方向性を探求する気運が高まり、現在では質と量の両面で目を見張る進展ぶりを遂げるまでにいった。2020年1月17日には25周年を迎えた。

本稿では阪神・淡路大震災以降、東日本大震災<sup>2)</sup>を経て災害食がどのような発展を遂げたか、その軌跡を時系列で辿りながら、意義と課題を探り、災害弱者を救済するための方向性を指し示したい。

#### 調査方法

調査期間 2020年1月15日～3月31日

調査対象 対象は日本災害食学会が認証した申請事業者と無作為に選定した食品を製造・販売する会社で計33社である。対象食品は日本災害食学会の認定基準にある災害食の定義、すなわち常温の加工食品、賞味期限

6カ月以上などである。したがって現在市販されているすべての災害食を網羅していない。対象食品数は218品目で、内訳は主食55%、おかず類22%、乳幼児向け9%、介護食11%、飲料その他3%で、主食が圧倒的に多かった。

調査方法 質問紙を郵送、メールにより回答を求めた。回答は31社、回収率93%である

調査内容 災害食の種類、賞味期限、製造販売を開始した時期を調べた。

#### 調査結果

##### 1. 1990年代以後のわが国における主な災害発生状況

まず初めに災害食の背景として1990年代以後のわが国における主な災害の発生状況の概略<sup>3)</sup>を示した(表1)。

表1 1990年代以後のわが国における主な災害発生状況 ※内閣府災害の記録より作成

	発生日	災害名	災害規模等
1990年代	① 1991.6.3	震仙普賢岳噴火 火砕流	死者41人、行方不明3人
	② 1993.7.12	北海道南西沖地震	M7.8. 主に奥尻島など津波被害202人、行方不明28人
	③ 1995.1.17	阪神・淡路大震災	M7.3. 最大震度7. 死者6433人
2000年代	① 2000.10.19～21	台風23号	広域、死者95人、行方不明3人
	② 2004.10.23	新潟県中越地震	震度6.5. 死者68人、行方不明0
	③ 2007.7.16	新潟中越沖地震	M6.8. 死者15人
2010年代	① 2011.3.11	東日本大震災	M9.0. 巨大地震最大震度7、死者・行方不明者 22,252人
	② 2011.9.2～3	台風12号	奈良県南・和歌山県で被害大、両県合計で死者70人、行方不明者15人
	③ 2014.9.27	御嶽山噴火	死者57人
	④ 2016.4.14～16	熊本地震	4/14:M6.5、4/16:M7.3、死者254人
	⑤ 2017.7.5	九州北部豪雨	死者・行方不明者42名
	⑥ 2018.7月	西日本豪雨	広島県・岡山県・愛媛県死者205人
	⑦ 2018.9月	台風21号	大阪湾高潮
⑧ 2018.9月	北海道胆振東部地震	M6.7. 死者42人	

1990年代は阪神・淡路大震災、2000年代は新潟県中越地震が代表的であるが、2010年代になると、東日本大震災、熊本地震、北海道胆振東部地震と地震が頻発しさらに豪雨災害、台風の頻度が高まる。

##### 2. 阪神・淡路大震災とそれ以後に発売された災害食 回収した調査結果を食品系列で分類し、阪神・淡路大

震災<発生前>と<発生後>に分け、さらに発売年月を年代順に整理した。さらに食品の賞味期限とメーカー(または製造会社)を示し、災害食の進展の経緯を辿った。食品を系列ごとに分けて概観する。

##### 2-1 主食(腹の足しになる食品)

まず主食(以下、主食と表記)を表2-1に示した。

表 2 - 1 主食

発売年度	発売月	商品名	賞味期限	特記事項	アレルギー対応、ハラル認証	**メーカー名
<b>～1995.01 &lt;阪神・淡路大震災以前&gt;</b>						
1972		乾パン缶 (100g)	5年	水砂糖入り		三立製菓株式会社
1977		ホームサイズ乾パン	5年	大型缶・金平糖入り		三立製菓株式会社
1980		アルファ米缶	3年	戦時下の役割を終え日常の貯えとして		尾西食品株式会社
1983		カロリーメイト アルファ化米白飯	1年1か月 1種	チーズ味、フルーツ味、チョコレート味、メープル味、プレーン味・5種		大塚製菓株式会社 アルファアー食品株式会社
1990		アルファ米現在のスタイル		白かゆ、赤飯、登山・海外旅行用として・2種		尾西食品株式会社
1994	6月	HOTぐるべん備蓄王	7	発蒸・発熱（生石灰とマグネシウム）で温める	A27	非常食研究所株式会社
1995		アルファ米個別包装 アルファ米山菜おこわ五目飯	3年 3年	乾パンにとって代わアルファ化米が主流となる 3種類（50食包装と個食包装の2通り）-2規格		尾西食品株式会社 アルファアー食品株式会社
<b>1995.01 &lt;阪神・淡路大震災以後&gt;</b>						
1996	3月	PANKANアキモトパン缶詰	3年	オレンジ味他・2種		パン・アキモト株式会社
1997		白飯	5年	白飯他・3種		勝サタケ
1999		安心米おかゆ	5年			アルファアー食品株式会社
2000	7月	ふっくら梅がゆ	3年			亀田製菓株式会社
	11月	ふっくらおかゆ	3年			亀田製菓株式会社
2003	2月	マフィン缶 梅がゆ、白がゆ	5年 5年	缶切り必要、自衛隊向け 2種		日興食品株式会社 アルファアー食品株式会社
	2月	レスキューフーズ	3.5年	I、II、III型タイプ缶・3種		ホリカフーズ株式会社
2005		災害救助用乾パン	5年	官公庁向けビニール包装		三立製菓株式会社
	9月	栄養支援がゆ	1.6年			ホリカフーズ株式会社
2006	12月	春陽はんぶん米	5年	アルファ米袋の中に外国語表記あり	A27	(有)エコ・ライス販売、めし徳製製造
		ソイジョイ	1年1か月			大塚製菓株式会社
2007	6月	グリコビスコ缶	3年			江崎グリコ株式会社
	8月	レスキューフーズ 白いごはん	3.5年	バックごはん		ホリカフーズ株式会社
2008	5月	鮭粥	5.7年			アルファアー食品株式会社
	5月	白粥	5.7年	他1種類・2種	A27	アルファアー食品株式会社
2009	5月	らーめん	5.7年			アルファアー食品株式会社
	6月	ビスココンパクトタイプ	5年			江崎グリコ株式会社
2010	6月	レスキューフーズ	3.5年	一食ボックス		ホリカフーズ株式会社
<b>2011.03 &lt;東日本大震災&gt;</b>						
2011	10月	マフィン缶	4年	チョコチップ、アーモンド2種		日興食品株式会社
2013	10月	アルファ米 田舎ごはん	5.6年		A27	尾西食品株式会社
	11月	わかめうどん	5.7年			アルファアー食品株式会社
2014		おこげカレー味	5.5年	他2種類・3種	A27	アルファアー食品株式会社
	10月	せいのめくみパン	5.7年			アルファアー食品株式会社
2015	3月	アルファ米 田舎ごはん	5.6年	ハラル認証	HLL	尾西食品株式会社
	4月	アルファ米 携帯おにぎり	1.6年	鮭他2種類・3種		尾西食品株式会社
	9月	飲めるごはん缶	5年	梅・こんぶ風味他2種類・3種	A27	北大阪農業協同組合
	10月	ライスクッキーコナツツ味	5.6年	米粉使用	A27	尾西食品株式会社
<b>2016.04 &lt;熊本地震&gt;</b>						
2016	5月	和風リゾット	5年	他2種類・3種（カレーピラフは27品目+貝類不使用）	A27・HLL	石井食品株式会社
	8月	10年保存クッキー	10年			グリーンデザイン&コンサルティング株式会社
	9月	7年保存米粉クッキー	7年		A27・HLL	グリーンデザイン&コンサルティング株式会社
	9月	ライスクッキーいちご味	5.6年	27品目不使用+ナッツ不使用	A28	尾西食品株式会社
	10月	ひだまりパン	3.6年	プレーン他2種類・3種		尾西食品株式会社
	12月	ハラルマーク・アルファ化米	5.5年	白飯、五目、わかめ、海鮮おこわ、白かゆ、梅がゆ・6種	HLL	アルファアー食品株式会社
2017	6月	アルファ米携帯おにぎり	5年	他2種類・3種		尾西食品株式会社
<b>2017.07 &lt;九州北部豪雨&gt;</b>						
2017	7月	7年保存レトルトパン	7年			グリーンデザイン&コンサルティング株式会社
2018	1月	レスキューフーズ	5.5年	一食ボックス		ホリカフーズ株式会社
	2月	そのまんまOKカレー	5年	ごはん不要 デンプン加工品・2種	特定原材料7品目不使用	三徳屋株式会社
<b>2018.06 &lt;大阪北部地震&gt;</b>						
<b>2018.07 &lt;西日本豪雨（広島県、岡山県、愛媛県など）&gt;</b>						
2018	8月	7年保存米粉クッキー	7年			グリーンデザイン&コンサルティング株式会社
<b>2018.09 &lt;北海道胆振東部地震&gt;</b>						
<b>2018.09 &lt;台風21号（関西空港など）&gt;</b>						
2018	12月	フォー（米麺）	5.7年		A27	アルファアー食品株式会社
2019	7月	アルファ化米11種、おこげ4種 計15種	5.5年	全品食物アレルギー対応・15種	A27	アルファアー食品株式会社
		ひじきご飯	5.5年	ハラル認証	HLL	アルファアー食品株式会社
2020	10月	ルパンプライムスナック 保存缶	5年	クラッカー		ヤマサキナビスコ株式会社
	2月	そうめん揖保乃糸	5年	だしつき、湯水で戻す、紙容器		マル有株式会社
	4月	7年保存米粉クッキー	7年	原材料他英語表記	A28	グリーンデザイン&コンサルティング株式会社
	4月	ひだまりパン	5.6年	プレーン他2種類・3種		尾西食品株式会社
	4月	米粉カレーうどん	5.6年		A27	尾西食品株式会社
	4月	アルファ米ピリヤニ	5.6年	ハラル認証	HLL	尾西食品株式会社
4月	アルファ米ナシゴレン	5.6年	ハラル認証	HLL	尾西食品株式会社	

\* アレルギー対応食品：27品目対応はA27、特定28品目対応はA28と表記。 ハラル認証：HLLと表記。  
 \*\* メーカー名：日本災害食学会による認証済み食品以外は下線  
 以上の表記は表2-1、表2-3、表2-5も同様。

表2-1から以下の事柄が判明した。主食になる食品の延べ総数は58品目であった。各比率を( )内に示すと、阪神・淡路大震災以前はわが国には大災害が少なかったため、災害食の需要が少なく災害食と呼ばれるものはわずか9品目(15%)であった。その主なものは、乾パン、登山用・海外旅行用としてのアルファ米(2社)、カロリーメイト、HOTぐるべん備蓄王(紐を引っ張ると発熱・ごはんとおかずのセット)の5社の食品であった。

阪神・淡路大震災～東日本大震災までは19品目(33%)が発売された。レスキューフーズ(発熱材入りでパックごはんカレーのセット)、かゆ(缶・レトルト・アルファ化米)、パン缶、ビスコ缶などである。

東日本大震災～熊本地震までは9品目(15%)が発売された。マフィン缶、即席うどん、携帯おにぎり(アルファ米)、飲めるごはん缶、ライスクッキー(ハラール対応)、

おこげ(もち米の揚げ菓子)などである。

熊本地震～北海道胆振東部地震までは11品目(19%)が発売された。リゾット・そのまんまOKカレー(封を切るとそのまま食べられるごはんもの・でんぷん加工品)、米粉クッキー・ライスクッキー(アレルギー対応)、ひだまりパン(米の粉使用アレルギー対応)、7年保存クッキー、アルファ化米の種類が増えたことなどが挙げられる。

北海道胆振東部地震以後は10品目(17%)増え、フォー(米の麺)、紙容器そうめん、クラッカー、アルファ化米の種類はさらに増えた。

## 2-2 主食の賞味期限の変遷

主な災害の発生時期別に見た主食の賞味期限の変遷を示した(表2-2)。

表2-2 主な災害の発生時期別に見た主食の賞味期限の変遷

主な災害	食品数	賞味期限と食品数	
		3～5年未満	5年以上
阪神・淡路大震災まで	*9	3年:3 3年未満:1	3
阪神・淡路大震災～東日本大震災以前	19	9	10
東日本大震災～熊本地震以前	9	3年未満:1	8
熊本地震～北海道胆振東部地震以前	11	1	10
北海道胆振東部地震以後	10	0	10

\* 阪神・淡路大震災まで：2つの食品は賞味期限が不明：内訳－アルファ化米白米、アルファ米現在のスタイル

阪神・淡路大震災以前の主食9品目の賞味期限は食品により大幅に異なり3～7年(7年は乾パン)であったが、阪神・淡路大震災を契機に5年以上とそれ未満はほぼ同じ食品数であった。東日本大震災以後は圧倒的に5年以上が増え、それ未満は皆無に等しい。

熊本地震以後10年が1品、7年が4品(クッキー、レトルトパン)登場した。東日本大震災以後では3年は影をひそめ5.5年が圧倒的に多く賞味期限は全体的に長くなる傾向を示した。

2-3 おかず類

おかず類について結果を示した(表2-3)。

表2-3 おかず類

発売年度	発売月	商品名	賞味期限	特記事項	*アレルギー対応、アレルギー対応	**メーカー名
<b>～1995.01 &lt;阪神・淡路大震災以前&gt;</b>						
1988	1月	そうざい缶：きんぴらごぼう、ひじき、ごもく豆、切り干しだいこん、まめこんぶなど	3年	12種		ベターホーム㈱
<b>1995.01 &lt;阪神・淡路大震災以後&gt;</b>						
1995	1月	すりおろしりんご	3.6年	災害弱者向け		ベターホーム㈱
1998	1月	野菜のスープ	3年	コーンポタージュ他・4種		ベターホーム㈱
2003	8月	アンパンマンカレー	2年	ルータイプ他、ハヤシポーク、1歳頃からの離乳食・3種		永谷園㈱
2004	3月	ビーフカレー	3.5年			ホリカフーズ㈱
2007	10月	みそ汁缶	3.5年			ホリカフーズ㈱
2008	1月	ウインナーと野菜のスープ缶	3.5年			ホリカフーズ㈱
	3月	調理不要ユニフーズ	7年	ザ・カレーライス他・8種	A27	非常食研究所㈱
	5月	ハンバーグ煮込み	5.7年	他魚・肉・5種		アルファフーズ㈱
	5月	さつま芋のレモン煮	5.7年	他1種類ソフト金時豆・2種	A27	アルファフーズ㈱
2009	10月	肉じゃが	5.7年	他2種類野菜・3種		アルファフーズ㈱
2010	7月	ポテトツナサラダ缶	3.5年			ホリカフーズ㈱
<b>2011.03 &lt;東日本大震災&gt;</b>						
2012	4月	ミルクスティック	5年			尾西食品㈱
2013	5月	野菜一日これ一本	3.5年	1日分の野菜、350g含有		カゴメ㈱
2014	6月	おでん	5.7年	塩分、カロリー控えめ		アルファフーズ㈱
	9月	野菜たっぷりスープ4種	3.5年	カロリー控えめ無添加・4種		カゴメ㈱
2015	2月	野菜一日これ一本 長期保存用	5.5年	1日分の野菜、350g含有		カゴメ㈱
<b>2016.04 &lt;熊本地震&gt;</b>						
2017	2月	LLヒートレスシチュー 温めずにおいしいシチュー	5年	パンの缶詰等と食べる		ハウス食品㈱
	2月	野菜たっぷりトマト、かぼちや、豆のスープ	4年	賞味期間延長、3.5⇒4年・3種		カゴメ㈱
	2月	野菜たっぷり きのこのスープ	5.5年	賞味期間延長、3.5⇒5.5年		カゴメ㈱
	4月	ホワイトシチュー	5.7年		A27	アルファフーズ㈱
<b>2017.07 &lt;九州北部豪雨&gt;</b>						
2018	1月	ビーフカレー	5.5年			ホリカフーズ㈱
<b>2018.06 &lt;大阪北部地震&gt;</b>						
<b>2018.07 &lt;西日本豪雨 (広島県、岡山県、愛媛県など)&gt;</b>						
<b>2018.09 &lt;台風21号 (関西空港など)&gt;</b>						
2020	3月	野菜たっぷりトマト、かぼちや、豆のスープ	5.5年	賞味期間延長、4⇒5.5年・3種		カゴメ㈱

おかず類は阪神・淡路大震災以前にはすでに12種の缶詰があった。特定のデパート限定で販売のため味付けのよい家庭向けのそうざいの保存食として位置づけられており、災害食として認識されていなかった。

阪神・淡路大震災～東日本大震災までに新たに11品目が登場した。被災地の野菜不足<sup>1)</sup>の深刻さを踏まえて開発された恰好である。ホリカフーズ(株)の「ウインナーと野菜のスープ缶」は健康促進を意図していた。同じくアルファフーズ(株)の各種商品も野菜と動物性食品を組み合わせた災害食である。

東日本大震災では長引く避難生活で野菜不足による体調不良が叫ばれ、以降2020年3月までに、野菜補給に力点を置いた11品目(賞味期限延長も含む)が登場した。被災者は野菜不足のため、ビタミン類、ミネラル類、食物繊維等が不足し、免疫力が低下、便秘になり健康維

持に不安がもたれた。2012年にはカルシウムの補給のための「ミルクスティック」も登場した。カゴメ(株)、ハウス食品(株)、尾西食品(株)などが野菜不足対策の主な担い手となった<sup>6,7)</sup>。

野菜の不足による健康被害は熊本地震でも問題視された<sup>6,7)</sup>。その後被災地では、野菜不足をいかに補うかが避難所の喫緊の課題となり、野菜スープや野菜ジュースなどの災害食が開発された。野菜の加工品は上述の表2-1の穀類に比べると水分が多く、野菜特有の変色、風味の劣化などのため当初では賞味期限は3.5年と短かったが、原材料の変更、製造技術の向上により、5年以上に延長された。

主な災害の発生時期別に見たおかず類の賞味期限の変遷を示した(表2-4)。

表 2-4 主な災害の発生時期別に見たおかず類の賞味期限の変遷

主な災害	食品数	賞味期限と食品数	
		3～5年未満	5年以上
阪神・淡路大震災まで	12	12	0
阪神・淡路大震災～東日本大震災以前	11	7	4
東日本大震災～熊本地震以前	5	3.5年=2	3
熊本地震～2020年3月まで	6	1	5

前述の主食 58 品目に比べるとおかず類は 22 品目と 40% に満たない数である。できれば日本の伝統食・日常の食事に近い一汁三菜の基本に従い、主食：おかずの比率は少なくとも同じか 2 倍にできないか。

健康、食の多様化の視点から、今後おかず類のさらなる開発が望まれる。

#### 2-5 デザート、菓子類（心を癒すための食品）

東日本大震災以後、災害によるストレスを癒す目的で甘いデザートや菓子類に相当する災害食が登場した。前述の「主食（腹の足しになる食品）」に分類されているものの中にもこれに該当する食品がありここでは省いた（表 2-5）。

表 2-5 デザート、菓子類（心を癒すための食品）

発売年度	発売月	商品名	賞味期限	特記事項	*アレルギー対応、ハラル認証	**メーカー名
2011.03	<東日本大震災>					
2011	4月	えいようかん	5年			井村屋㈱
2015	2月	やさしくラクケア 黒蜜きなこプリン	1年	UDF舌でつぶせる 高齢者も可		ハウス食品㈱
2017	7月	スティックパウムクーヘン	5.7年			アルファファーズ㈱
2018	11月	くるくるカスタード	5.6年	作り方を図示・英語表記		尾西食品㈱

東日本大震災後に上述の 4 品目が登場した。長引く避難生活の苦しみを和らげ、心を癒す食品として評価される。特に「くるくるカスタード」は疲弊し苦しむ被災者に遊び心と呼びさまし、心を和ませる食品である。作り方を英語表記した点も注目される。

賞味期限は、1 年が 1 品目、5 年以上が 3 品目である。災害用として保存可能な食品の選択肢がより増えることが望まれる。

#### 2-6 やわらかさや大きさを調整した食品

避難所に届けられる「主食」や「おかず」の多くは健

康な成人向けの食品であるが、避難所にはむしろ災害弱者といわれる高齢者が多い<sup>1, 5)</sup>。高齢者は健常者と比べ、身体機能が低下しており、視力、かむ力、聴力が衰えており、固い食品も食べにくい<sup>1)</sup>。食べ物は食べる人の特性（身体機能）に合わせなければならない。その意味で高齢者一かむ力が弱い、飲み込む力が弱い、消化機能が弱いのでやわらかい性状、形状の食品が必要である<sup>7, 8)</sup>。

今後はこうした災害弱者の身体機能に合わせた災害食のさらなる開発が求められる。以後、やわらかさや大きさを調整した食品（性状、形状を調整した食品）を介護食と表記した（表 2-6）。

表2-6 介護食 ユニバーサルフード区分1～4、介護飲料

表中の表記：ユニバーサルデザインフード＝略称UDF

分類	発売年度	発売月	商品名	賞味期限	特記事項	*アレルギー対応、ハラル認証	**メーカー名	
	1995.01		<阪神・淡路大震災>					
よりやわらかい	2000	4月	おいしくミキサー大学いも	1.6年	在宅向け介護食		ホリカフーズ㈱	
	2004	11月	おいしくミキサーみかん	1.6年	在宅向け介護食		ホリカフーズ㈱	
	2005	3月	おいしく繊維りんご	1年	在宅向け介護食		ハウス食品㈱	
	2008	7月	おいしくミキサー芋きんとん	1.6年	在宅向け介護食		ホリカフーズ㈱	
容易にかめる	1998	12月	おじや・鶏ごぼう	1.5年	UDF 区分1		キューピー㈱	
	2016.04		<熊本地震>					
	2017	9月	がんも含め煮	1.5年	UDF 区分1		アサヒグループ食品㈱	
歯茎でつぶせる	1998	12月	けんちんうどん	1.5年	UDF 区分2		キューピー㈱	
	2011.03		<東日本大震災>					
	2013	3月	やわらかビーフの牛すき煮	1年	UDF 区分2		ハウス食品㈱	
	2019	5月	根菜のやわらか煮・2種	5.7年	他1種類 「黄4」	スマイルケア食		アルファフーズ㈱
		11月	いかのムース（ごぼうつき）・2種	5.7年	他1種類 「黄4」	スマイルケア食		アルファフーズ㈱
舌でつぶせる	1990	10月	全がゆ	1.6年	UDF 区分4		ホリカフーズ㈱	
	2000	11月	ふっくらおかゆ	3年	UDF 区分3		亀田製菓㈱	
	2001	7月	ふっくら梅がゆ	3年	UDF 区分3		亀田製菓㈱	
	2016.04		<熊本地震>					
	2016	11月	酢豚風ムース	1.5年	UDF 区分3		大和製菓㈱	
かまなくてよい	2000	11月	おいしくミキサー白がゆ	2年	UDF 区分4		ホリカフーズ㈱	
	2004	11月	おいしくミキサー鶏だしがゆ	2年	UDF 区分4		ホリカフーズ㈱	
	2011.03		<東日本大震災>					
	2011	11月	おいしくミキサー玉子がゆ	2年	UDF 区分4		ホリカフーズ㈱	
もっとやわらかい	2008	11月	やさしくラクケア-やわらかプリン	1年	もっとやわらかい		ハウス食品㈱	
	2011.03		<東日本大震災>					
介護飲料	2014	10月	とろみ飲料	1.5年	5種		三和缶詰製造、大和製菓㈱販売	
ゼリー飲料	2010	9月	ポカリスエットゼリー	1年1か月			大塚製菓㈱	
		9月	カロリーメイトゼリー	9か月	ライム味、アップル味、グレープフルーツ味・3種		大塚製菓㈱	
	2018.07		<西日本豪雨（広島県、岡山県、愛媛県など）>					
	2018	9月	I-137乳酸菌100億個	9か月			ハウス食品㈱	
			即攻元気 11種ビタミン 亜鉛、鉄、銅	10か月			藤明治	
	2018.09		<台風21号（関西空港など）>					
2019	4月	inゼリーミックス		6大栄養素ミックス		森永製菓㈱		

阪神・淡路大震災では介護食らしいものは避難所には皆無で乾パンが主体であった。高齢者の多くはそれを何とか食べようとして、浅い容器に水を張り乾パンを浸して食べた<sup>1)</sup>。阪神・淡路大震災が契機となりその後2000年の介護保険法施行に合わせて、在宅高齢者のニーズが誕生すると想定したメーカーは介護食の開発を進めた事もあり、一連の介護食の開発が進み避難所へ出回るようになった。

とはいえ、阪神淡路大震災以前にこの種の食品が皆無であったわけではない。

・1990年1月【舌でつぶせる】おかゆが発売されている（ホリカフーズ（株））。この表中では最も早い。

・阪神淡路大震災から3年後の1998年12月には【容易にかめる】おじやと【歯茎でつぶせる】けんちんうどん

が発売されている（キューピー（株））。

・その後2000～2010年の間に、在宅向けの介護食で【よりやわらかい】4品目と【容易にかめる（UDF区分1）】1品目、【舌でつぶせる（UDF区分3）】2品目、【かまなくてよい（UDF区分4）】が2品目、計9品目が発売された。

・2011～2020年の間には、【容易にかめる（UDF区分1）】1品目、【歯茎でつぶせる（UDF区分2）】3品目、【舌でつぶせる（UDF区分3）】1品目、【かまなくてよい（UDF区分4）】1品目、計6品目が発売された。

・東日本大震災後の2014年10月には【介護飲料】である「とろみ飲料」が発売された。

【ゼリー飲料】は2010年代に発売された。「ポカリスエットゼリー」が2016年4月に、「カロリーメイトゼ

リー」(アップル味、フルーティミルク味、ライム&グレープ味の3種類)が2016年5月に大塚製菓(株)から発売された<sup>9)</sup>。また西日本豪雨災害後の2018年9月には、乳酸菌入りの「L-137」ゼリーがハウス食品(株)から発売された。また2018年には11種のビタミンと亜鉛、鉄、銅が入った「即効元気ゼリー」が明治製菓(株)から発売された。さらに2019年4月には食物繊維を加えた6

大栄養素に配慮した「inゼリーミックス」が森永製菓(株)から発売された。そのほかにも約10社近い製品がある。ただ、賞味期限が5年以上(5.7年)は1社だけで、残り9社は約9カ月～3年で、日常食として開発されたものである。コストがかかるものの行政や施設では災害備蓄食として配備してもらいたい。

## 2-7 乳幼児向け対応の災害食

乳幼児向けの災害食について示した(表2-7)。

表2-7 乳幼児向けの災害食<ミルク・離乳食>

分類	発売年度	発売月	商品名	賞味期限	特記事項	*アレルギー対応、ハラール認証	**メーカー名	
乳製品	1993		ドライミルクはぐくみ缶	1.5年	最初の発売時期	A27	森永乳業(株)	
			ドライミルクはぐくみスティックタイプ	1.5年			森永乳業(株)	
	1995		<阪神・淡路大震災>					
	2005		アレルギー対応ミルク	2年	ニュー-NA-1、NA-N1	A27	森永乳業(株)	
	2019	3月	アイクレオ赤ちゃんミルク	6か月	液体ミルク		江崎グリコ(株)	
5月		らくらくミルク	1年	液体ミルク		明治(株)		
離乳食	1952	6月	マンナビスケット	1年	9か月用		森永製菓(株)	
	1972		ハイハイン	5か月	7か月用	A27	亀田製菓(株)	
	1992		アンパンマンビスケット	1年	7か月 カルシウム		不二家(株)	
	1993		マンナウエフアー	1年	9か月用		森永製菓(株)	
	1994		野菜カレー	1.6年	1歳用		グリコ(株)	
	1995		<阪神・淡路大震災>					
	1999		野菜煮込みうどん	1.6年	1歳用		グリコ(株)	
	2011		<東日本大震災>					
	2013	3月	たらこクリームドリア	1.5年	7か月用		キューピー(株)	
		3月	牛そぼろの肉じゃが	1.5年	9か月用		キューピー(株)	
	2016	3月	おやこどん	1.5年	7か月用		キューピー(株)	
			<熊本地震>					
	2017	3月	さけと野菜の雑炊	1年	9か月用 スマイルカップ		キューピー(株)	
		3月	さけと野菜の和風煮	2.5年	9か月用 瓶		キューピー(株)	
	2017.1		<九州北部豪雨>					
2017	9月	ジュレヨーグルト	10か月			アサヒグループ食品(株)		
飲み物 (薄めて飲用)	2011		<東日本大震災>					
	2013	5月	野菜一日これ一本	3.5年			カゴメ(株)	
	2015	2月	野菜一日これ一本 長期保存用	5.5年			カゴメ(株)	

高齢者と同様に健康な大人向けの食べ物を受け付けられないのが乳児と幼児である。乳児はまだ歯が生えていないため消化能力も弱い。つまり【乳製品】ミルクしか飲めない。このような当然のことが避難所の備蓄食から今日でも忘れ去られている。26年前の阪神・淡路大震災では、着の身着のまま逃げた母親が子供を抱えてうろたえ青ざめていた。粉ミルクを持ち出せず、仮に持ち出せたとしても、ガス、電気、水道が絶たれ泥まみれ状態でどうしてミルクを作ることが出来ようか。粉ミルクを市販していた小売店も崩壊し、交通網も途絶え入手は困難とな

り救援物資を待つしかなかった。ちなみに粉ミルクの賞味期限は1.5年である。

阪神淡路大震災後にはアレルギー対応のミルクが開発された。

さらに2019年3月には待望の液体ミルクが江崎グリコ(株)から発売された。(同年5月に(株)明治も発売)これによって、衛生管理不十分な場所での調乳が不要となった。哺乳瓶の消毒、熱湯入手、手指洗浄が困難の中で、粉ミルクを溶く必要がなくなった。災害時の授乳がやりやすくなったことは災害史上画期的で、革命ともい



えよう。我が国は先進諸外国によく追いついた恰好となった。

【離乳食】は、阪神・淡路大震災以前は、野菜カレーが1品目とビスケット、ウエーフアなどのおやつ類であった。阪神・淡路大震災後は煮込みうどん、東日本大震災以後はご飯ものとおかず、熊本地震以後は雑炊、魚と野菜のおかず、九州北部豪雨後はジュレヨーグルトが発売された。

賞味期限は5カ月～1.6年が多く、キューピー（株）の瓶入りが例外的に2.5年で長い。行政は5カ月では賞味期限が短く備蓄しにくいにして、避難所の離乳期の子どもに即時に支援できるような方策は構築しておきたいものである。

【飲み物】では東日本大震災後、野菜の保存食の位置づけの「野菜ジュース」が登場。賞味期限は3.5年、5.5

年の2種で、3.5年はローリングストック品として提案されている。この野菜ジュースを離乳食の範疇に位置付けた理由は、野菜ジュースを水で薄めて幼児に与えると野菜料理の代わりになるからである。

普段食べている菓子、デザートは異常気象による猛暑下で賞味期限の短いものは保存が難しい。災害用として選択肢が広がることが望まれる。

### 3. 考察

防災食品の市場規模は拡大傾向である<sup>10)</sup>。2015年を100とした場合2016年123、2018年124、2019年167と拡大。災害の頻発との相関関係があるように思われる。なお、本論文には掲載していないが、コロナ禍中（2020年1～5月の販売実績調査）において市場規模の拡大が顕著に見られた<sup>4)</sup>。

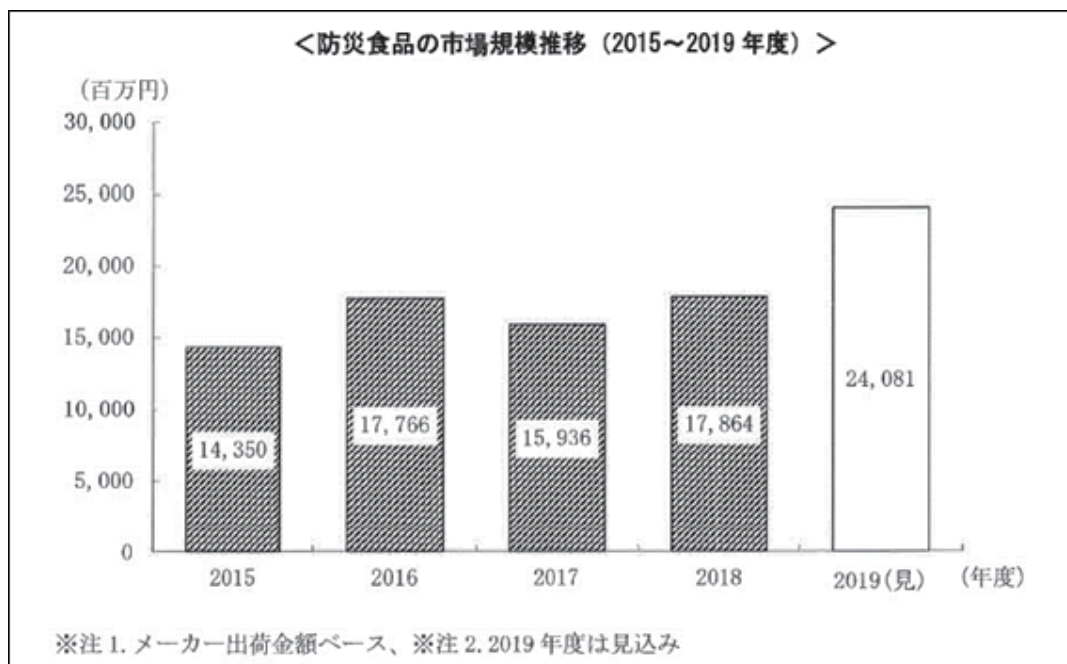


図1 「災害時の備蓄用として常温で3年以上の賞味期限」とする防災食品市場規模推移  
矢野経済研究所推計<sup>10)</sup>より転載

災害食のうち最も種類が多かったのは主食であった。被災地での炊き出しも主食に類する献立が最も多い<sup>1)</sup>。食べ物の内容が主食に偏っていた。体のエネルギー源として主食は必要であるが、今後は体調を整えるためのビタミン、ミネラル、食物繊維などを十分摂取できる備蓄食品が増えることを望みたい。

災害時の救援は、災害弱者のことを本気で考えなければならない。行政や住民（被災者予備軍）は商品情報が不足している。離乳食、介護食、菓子類の問題点は総じて賞味期限が短いため災害食に適合しにくい点である。行政の備蓄要件は最低でも賞味期間が1年以上ある商品開発を望みたい。

行政は災害弱者に適合した商品情報を収集し、住民への情報提供に努めてもらいたい。

最後に、地球温暖化防止の観点から、<sup>1)</sup> 廃棄量、残食量の削減に向け検討をしなければならない。これは次の要因に左右される。①多すぎて食べられない（例えばアルファ化米では1袋の包装量が多い）②まずくて食べられない（例えばパサパサしたパン）③体に不適合で食べられない（例えば汁の塩味が濃すぎる）がある。被災者

の年齢、性別などを精査し統計的な予測のうえで、行政などは備蓄食品の内容を決めることが重要である。①～③で不適合な場合は廃棄処分になりゴミ問題が発生する。2) 食品ロスの観点から、賞味期限の延長をメーカーに対して常に求めたい。

### 4. まとめ

#### 4-1 災害食の開発のめまぐるしい進展の軌跡

1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災を契機にして、「主食、おかず類の多様化」、「心を癒すための食品—デザート、菓子類」、「やわらかさや大きさを調整した食品—介護食」、「乳幼児向け対応の災害食」の開発がめまぐるしく進展したことを述べた。

これまで被災者は、大規模災害による長期間の被災生活で、健康を蝕む不適切な飲み食いにより2次災害（災害関連死）を経験してきた。災害食は＜単に食べられればよい＞という命を繋ぐための餌ではなく、災害によって失われた体力と気力を回復し、健康を維持するに足るものでなければならない。この基本を踏まえ、災害食を製造、販売する業界はさらなる創造力と技術力を駆使し

て健康面、体の特性面、環境面を考慮したすばらしい商品開発を成し遂げた。

阪神・淡路大震災後、健康面・体の特性面・環境面等、災害食の進化の軌跡を、以下にまとめた（表3-1）。

表3-1 阪神・淡路大震災後、健康面・体の特性面・環境面など災害食の進化の軌跡

おいしさの追求	1	おいしくなり、日常の食事と同じレベルになった。加工技術、包装技術の向上による。
	2	味付けがよくなった。避難生活では飲み物が不足しがちなので、濃い味付けはのどが渇くのを避けるため。
普段の食事に近い食品が増えた	3	阪神・淡路大震災当時に主役であった乾パンはその座を退き、普段の食事により近い食べ物に変わった。
種類が増えた	4	腹の足しになる、いわゆる主食の種類が大幅に増えた。
	5	主食の中では米の加工品が増えた。水分が少ない乾いた食品（例えばクラッカー）は飲み物が不十分な被災地では喉が渇き好まれない傾向で少なくなった。
	6	主食だけでなくおかず系列も増えた。主食だけでは栄養が不足するので栄養のバランスを重視する傾向にある。
	7	被災者が選択の幅を広げるため一例えばパンでは同じメーカーでもオレンジ、あずき、チョコレートなど多種類。
健康志向の強化	8	健康志向増大。スープでは野菜の種類を増やしたり、野菜ジュースでは1日の野菜の必要量350gを1缶に使用するなど変化した。
	9	便秘を防ぐために食物繊維を多くするなどの配慮がされるようになった（ひじきご飯など）。
	10	栄養補給のために、ゼリー飲料が登場した。口から直にそのまま飲めるので汚れた手でもそのまま飲むことができる。
封を開けたらすぐ食べられる方向を目指す	11	そのまますぐ食べられる「ごはん」が登場した。アルファ化米（水や熱湯を注ぐ）より手間がかからない、封を切ったらすぐ食べられる食品（ピラフ、リゾット）などが開発された。
缶詰からレトルトへ	12	缶詰よりレトルト食品が増えた。取り扱いが簡単で廃棄処理が容易。
加熱剤封入	13	冷たい食べ物を温かく食べるために加熱剤を入れた食品が出てきた。
乳幼児向け食品	14	粉ミルクから液体ミルクへ変わった。ガス、水道、電気が不通の被災地で衛生面での心配事が減り、親の育児の心配が大幅に減った。
	15	離乳食は主食、おかず（野菜と魚・肉）が豊富に登場した。
アレルギー対応	16	アレルギー対応ミルクが開発された。
高齢者対応	17	高齢者向けのかゆとその種類が増えた。
	18	高齢者、病人のための介護食の開発が増えた。とくにおかずの種類が増えた。ユニバーサルデザインフード区分1～4までが充実した。
災害弱者向け	19	身体障がい者対応はまだ不十分。
ぜんそく対応	20	まだ不十分。
基礎疾患患者	21	普通の食事が食べられない人々の対応食が開発された。おもいやり災害食認証制度（低たんぱく質対応など）ができた。
外国人対応	22	外国人（在日、訪日）に対応できるよう、外国語表記の工夫がされるようになった。作り方の外国語表記がされるようになった。
	23	外国人（在日、訪日）に対応できるハラル認証が増えた。アルファ化米、おかずなど。
賞味期限の延長	24	賞味期間は3年以下が多かったが次第に5.5年が増え、その後7年も出てきた。
その他	25	缶詰は缶切り不要のプル様式に変わった。
	26	個々人に配りやすい大きさ、食べきりサイズに包装され、残食を少なくする工夫がされるようになった。

4-2 行政の災害弱者向け備蓄食の義務づけの条例化、ならびに円滑、公平、迅速に配備する方法の確立

しかし、このすばらしい災害食を最適に組合せ、迅速に配備することは公助・行政の役割であるが、十分にできているとはいえない。なぜなら、行政は食料・飲み物の備蓄を「健康な大人向け」に重心をおいているように思えるからである。むしろ災害弱者一乳児、幼児、高齢

者、要介護者、病弱者・基礎疾患をもつ者・アレルギー対応の必要な者、外国人が安心して避難生活ができるよう手を尽くす必要がある。

被災者に備蓄食料・飲み物をより円滑、公平、迅速に配備する方法を一刻も早く確立するように望みたい<sup>10)</sup>。そのためには以下の条例化を早急に望みたい（表3-2）。

表3-2 災害時における県、市町村ごとの災害弱者向けの公助の条例化提案  
—今後の飛躍的な方向性を目指して—

条例番号	内容	乳児	幼児	高齢者	要介護者	その他
1	災害弱者向けに適切な備蓄食品・飲み物の備蓄を義務付ける	液体ミルク 粉ミルク	離乳食と 飲み物	かゆと 飲み物	介護食 と飲み物	アレルギー対応食、 病者対応食など
2	緊急輸送（24時間以内）を義務付ける	同上の内容を迅速に届ける				
3	食料と飲み物の公平な分配	一括配送、1カ所配送でなく各避難所または在宅避難者へ偏りなく公平に分配するための具体的な方策を明示する				
4	適正な賞味期限の設定を業界に要望 食料資源の有効活用とロスの軽減	短い場合はローリングストック方式の詳細な方策を導入				
5	住民に対して備蓄品の正確で詳細な情報を公開することを義務化する	詳細な内容と数量を広報で公表				

これまで繰り返された多くの災害において上述の1～5の問題は表面化している。しかし、混乱が収まると忘れ去られる。一例をあげると、日本の乳児の年間出生率は約86万人であるが、ミルクを備蓄していない行政が存在しこれでは困る<sup>1)</sup>。

2020年7月の「令和2年豪雨災害」<sup>12)</sup>では、特に熊本県球磨川流域で家屋を喪失した被災者が続出し未曾有の被害となった。しかも同時に新型コロナウイルス感染という複合災害であり、感染予防のために県外ボランティアの受け入れも不可能であった。その結果、公助の果たす役割が格段に大きい災害となった。公助への期待と必要性が格段に高まった例である。コロナ禍や異常気象などの複合災害では、自助や近隣同士の助け合いという共助では到底力が及ばない災害が発生している。公助を見直す方向が必要である。

#### 参考文献

- 1) 奥田和子：震災下の食「神戸からの提言」、NHK出版、1995。
- 2) 奥田和子：東日本大震災からの学び—飲料水と食料の不足。キュービーニュース。第450号、2011。
- 3) 内閣府：災害の記録、2020。
- 4) 奥田和子：コロナ禍における感染対策と災害食の役割。日本災害食学会2020年度学術大会基調講演報告、8(1):51-58、2021。
- 5) 奥田和子：熊本地震における熊本市福祉避難所での食対応と今後の課題—福祉避難所の実態調査から。日本災害食学会誌6(1):1-15、2018。
- 6) 奥田和子：本気で取り組む災害食 個人備蓄のすすめと共助・公助のあり方、同時代社、2016。
- 7) 別府 茂：日本食生活学会、20(2):93、2009。
- 8) 別府 茂、青山清道。新潟中越沖地震での被災生活とその課題、新潟大学災害復興科学センター年報、2008。
- 9) 大塚製薬株式会社、大塚食品株式会社：OTSUKA PRODUCTS

LINE UP, 2020.

- 10) 矢野経済研究所：フードサイエンスユニット、災害大国日本で注目を集める防災食品市場の現状と展望、13、2020。
- 11) 土井邦弘：東日本大震災の緊急時政府食料調達の考察：不測時の食料供給への提言、2017。
- 12) 奥田和子：令和2年豪雨災害—新型コロナウイルス感染と球磨川流域など豪雨災害との複合災害時の食、未発表。2020。