

災害被災時における 栄養・食生活

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
国際栄養情報センター 国際災害栄養研究室 室長 笠岡（坪山） 宜代



地震や水害などによる大規模災害時、避難所生活が長期化すると、栄養の偏りなど様々な栄養・食生活上の問題が浮上してきます。また、乳児や高齢者、食物アレルギーを持つ人などでは配食された食事が食べられないこともあります。災害に伴うこのような栄養問題や健康被害に対処するために、2018年4月、国立健康・栄養研究所に国際災害栄養研究室が設けられました。避難所における栄養・食生活の問題点とその対策、支援方法について、同研究室室長の笠岡（坪山）宜代先生にお話を伺いました。

災害に伴う栄養格差を縮小し エビデンスに基づいた情報を発信

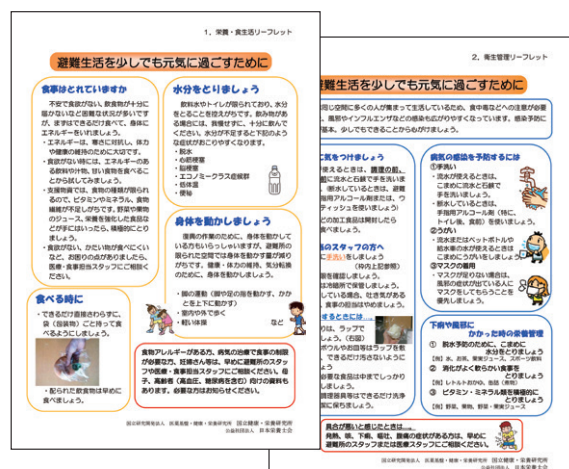
●国際災害栄養研究室が設けられた背景、 経緯をお教えてください。

日本は地震や台風など自然災害に頻繁に見舞われ、災害時における栄養や食生活に関する様々な問題に直面してきました。その経験や教訓を国内外に発信するために、2018年4月に国際災害栄養研究室は開設しました。

災害時の栄養問題には、「多数」の問題と「個別」の問題があります。多数の問題とは、避難所での食事がおにぎりやカップ麺などの炭水化物に偏ってしまうといった、避難所全体あるいは地域全体の栄養不良の問題です。一方、個別の問題は、高齢者や乳児、妊娠授乳婦、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」と呼ばれる人が、配られた食事を食べられないという問題です。その他、被災した外国人や障がい者などへの対応も被災時には問題となってきます。

このような問題に対処するために、当研究室は3つの役割を担っています。1つは災害に伴う栄養格差などの問題を改善するための調査・研究です。2つ目は、発災時、被災地の食事に関す

る状況を集集・分析し、エビデンスに基づき、栄養状態の整った災害食を国や自治体、関係団体に提案するといった後方支援。そして3つ目は、平時での情報提供です。その一環として、災害時の栄養・食生活の基本や、栄養弱者への情報をまとめた一般向けリーフレット『避難生活を少しでも元気に過ごすために』と専門家向け解説書を作成し、当研究室のウェブページからダウンロードできるようにしています。リーフレットは、日本語の他にも6カ国語に対応しています。



国際災害栄養研究室が作成・提供しているリーフレットの一例

国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター
国際災害栄養研究室
<https://www.nibiohn.go.jp/eiken/disasternutrition/>

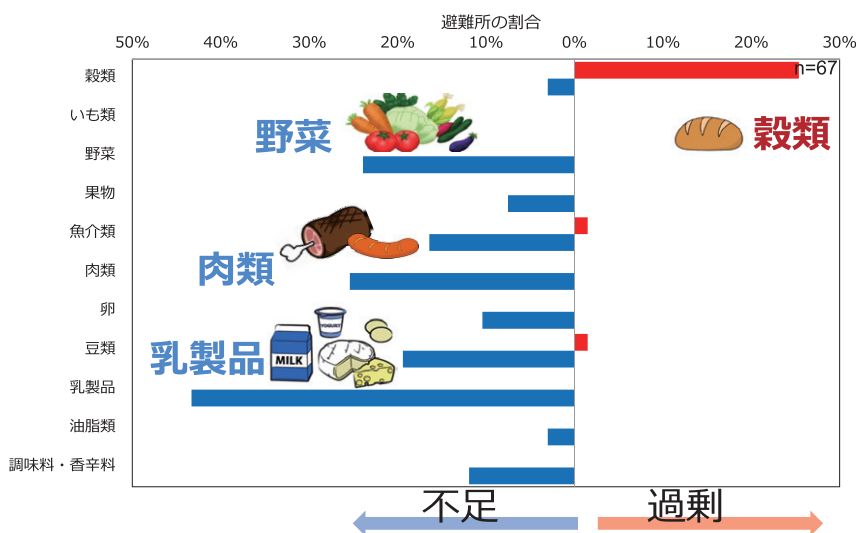


図1 災害時の避難所における食事状況
東日本大震災S市における食事供給調査(発災24~25日後, N=69施設)
Tsuboyama-kasaoka et al. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2014; 23 (1) : 159-166

災害時の様々な健康問題を防ぐには 栄養の「質」を維持することが必要

●避難所での栄養や食事の具体的な問題点として、どのようなものがあるのでしょうか。

多数と個別の両方に共通する問題として、「量」と「質」の問題があります。発災から3日目までは水とエネルギー、つまり量の確保が大切ですが、4日目からは栄養の質を考えていく必要があります。しかし、前述のとおり避難所の食事はおにぎりやカップ麺に偏り、肉類や乳製品などのたんぱく質や野菜が特に不足しがちなのです(図1)。

厚生労働省では、避難所での食事における栄養基準を示しています(表：東日本大震災で出された基準値)。平時の食事摂取基準は33項目ありますが、災害時は必要最小限の5項目に絞った

ものです。このうち「エネルギー」は体を動かすための活動源として不可欠で、「たんぱく質」は体をつくる主要成分です。残りの「ビタミンB₁」「ビタミンB₂」「ビタミンC」はいずれも水溶性で、体内に蓄えることができません。ビタミンB₁もB₂も炭水化物を効率よく体内でエネルギーに変換するために不可欠なビタミンです。ビタミンB₂は加えてたんぱく質と脂質がエネルギーに変わるときにもはたらきます。また、不足すると口内炎になりやす

く、食事をしづらくなってしまいます。ビタミンCは被災などストレス時に体内で消費されて不足しがちになり、感染症に対する抵抗力が低下しやすくなります。

これまで、災害時の栄養はあまり重視されてきませんでした。しかし、災害時には、ストレス・疲労、感染症・風邪、エコノミークラス症候群、血圧・血糖値の悪化、下痢・便秘、口内炎、肥満、虫歯など、多岐にわたる健康問題が生じてきます。その多くは食事に関係しており、食事を改善することで防ぐことができるものも少なくありません。実際に、阪神淡路大震災の後に行われたある調査では、災害時の食事をしっかりコントロールした糖尿病患者さんでは、血糖値の悪化が見られなかったことが報告されています。栄養に関する日頃の意識やスキルが災害時にも大きく影響することがわかります。

表 避難所における食事提供のための栄養の参照量(東日本大震災、1歳以上、1人1日あたり)

エネルギー・栄養素	避難所における食事提供の計画・評価のために当面の目標とする栄養の参照量(震災後1~3カ月)	避難所における食事提供の評価・計画のための栄養の参照量(震災後3カ月~)
エネルギー	2000kcal	1800~2200kcal
たんぱく質	55g	55g以上
ビタミンB ₁	1.1mg	0.9mg以上
ビタミンB ₂	1.2mg	1.0mg以上
ビタミンC	100mg	80mg以上

厚生労働省「避難所における食事提供の計画・評価のために当面の目標とする栄養の参照量について」及び「避難所における食事提供に係る適切な栄養管理の実施について」より作成

一般家庭では1人1週間分、 要配慮者の家庭は2週間分の備蓄が理想

●災害時、食事を確保するには、家庭ではどのようなことを心がけるべきでしょうか。

国からの支援物資が被災地に到着するには3日以上かかります。自治体などの備蓄もありますが、発災直後は基本的に家庭の備蓄に委ねられています。

東日本大震災があった2011年、厚生労働省が国民健康・栄養調査により家庭の備蓄について調査したところ、災害用に食料を備蓄している家庭は47.3%と半数以下でした。また2013年に私たちが全国の自治体に対して行った調査では、地域防災計画通りに備蓄している自治体は約19%でした。しかも備蓄している食品のほとんどがアルファ化米やクラッカーなどの炭水化物で栄養に偏りがみられ、その傾向は昨年行われた同様の調査でもあまり改善されていませんでした。

東日本大震災では、国からの支援物資が被災地に届いたのは発災後5～6日後でした。このようなことから、家庭での災害用備蓄は1人1週間分が望ましいとされています。また、乳幼児や高齢者、アレルギーを持つ人など配慮が必要な人への食品は届くまでに1週間以上かかるため、2週間分の備蓄が理想です。農林水産省では、家庭

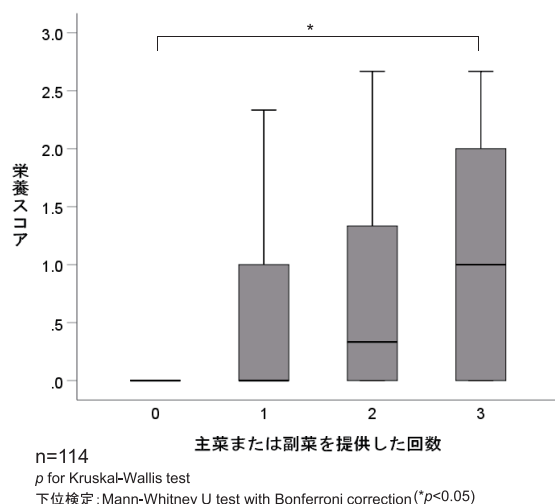


図2 主菜または副菜の提供回数と栄養スコアの関係
原田, 笠岡(坪山)ら. Jpn J Disaster Med 2017; 22(1): 17-23

※栄養スコア:エネルギー及びたんぱく質は、「栄養の参考量(前ページ表)」を満たした場合に各1点を付与。ビタミン(B₁, B₂, C)は、「栄養の参考量」を満たした場合に各1/3を与え、エネルギー・たんぱく質・各ビタミンの和を栄養総スコア(0~3点)として算出。

備蓄の実践に役立つ『災害時に備えた食品ストックガイド』と『要配慮者のための災害時に備えた食品ストックガイド』を発行しており、私も「要配慮者」版では作成に関わりました。どちらも当研究室のウェブサイトからアクセスできますので、ぜひ参考にさせていただきたいと思います。

●家庭での備蓄で揃えておくべき食料をお教えてください。

第一に水です。飲料水として1日1人あたり1リットル、調理などに使用するものを含めると3リットルあると安心です。そして主食となる精米やレトルトご飯、乾麺なども重要です。また、温めるための熱源としてカセットコンロとボンベも推奨されます。そして、たんぱく質やビタミン、ミネラル、食物繊維を確保するためのおかず(主菜・副菜)として缶詰やレトルト食品なども必要となります。ぜひ、主菜や副菜といったおかずは意識して備蓄してもらいたいですね。東日本大震災の際、避難所で栄養バランスを調査・分析したところ、おかずが1品でもあると栄養スコアが高まることがわかっています(図2)。

普段遣いの食品を多めに買い置きし、消費期限を考えて古いものから使い、買い足すという「循環備蓄(ローリングストック)」を心がけていただきたいと思います。それによって無理なく常に一定量の食品を家庭で備蓄できます。

また、ガスが使えて調理ができる避難所では、食事の質が改善されることが私たちの調査でわかっています(図3)。ガスが使えれば、生鮮品など様々な食材を届けてもらえ調理が可能になります。このようなエビデンスもありますので、家庭での備蓄品としてカセットコンロをぜひ備えていただきたいと思います。

「日本栄養士会災害支援チーム」の活動を 研究室のエビデンスを活かして支援

●災害時における国際災害栄養研究室の後方支援活動としては、どのようなものがありますか。

管理栄養士が避難所で炊き出しのレシピを作成すると、乳製品と果物の提供が増えるなど、栄養

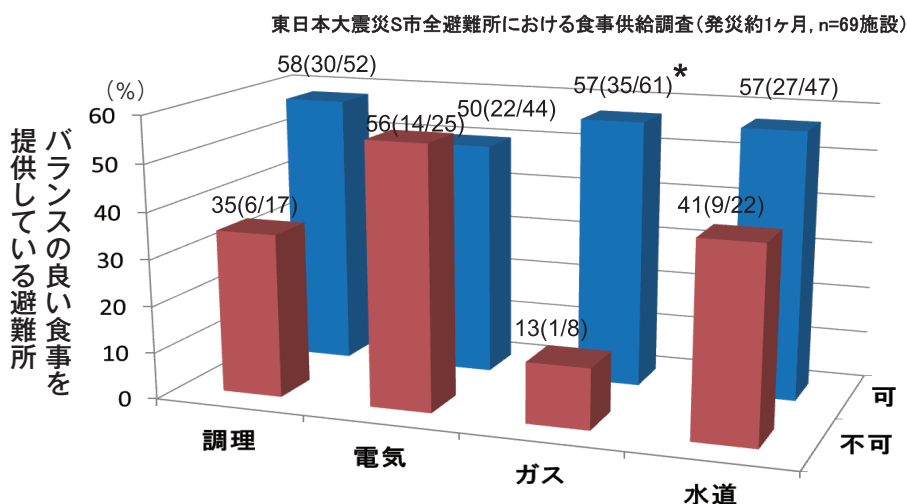


図3 避難所の栄養格差とガス使用可否の関係

Tsuboyama-kasaoka et al. *Asia Pac j Clin Nutr.* 2014 ; 23 (1) : 159-166

養士の活動は栄養改善に大いに役立ちます。このようなこともあり、日本栄養士会では東日本大震災を機に、大規模災害発生時に被災地での栄養・食生活支援活動を行うための「日本栄養士会災害支援チーム」(JDA-DAT: The Japan Dietetic Association-Disaster Assistance Team)を発足しました。

JDA-DATは被災地現場で「特殊栄養食品ステーション」を設置し、アレルギー対応食や乳幼児ミルク、離乳食、嚥下困難な人のためのおかゆなど、必要に応じた提供も行います。これは、国などから届いた物資を管理し、必要な人に届けるための仕組みとして有効に機能しています。当研究室もこれらの活動の後方支援を行っています。

●避難所では衛生面も問題になると思いますが、それに対してはいかがでしょうか。

衛生面など環境問題も栄養に密接に関わります。停電により冷蔵庫が使えず、食材が腐ったりして調理場が不衛生になると、ハエなど害虫が発生しやすくなり、食中毒や感染症の危険が高まります。またトイレが不衛生になると、トイレに行く行かずに済むよう水や食事を我慢することで、脱水や体重減少につながるおそれも出てきます。また、便秘がひどくなることもあります。このようなことから、当研究室では「衛生管理リーフレット」やその解説資料を作成し、衛

生管理についても啓発しています。

また、避難所では排水も問題となってきます。下水が使えなくなると、カップ麺の汁が捨てられず、高血圧でも汁を飲み干さなければならないケースが見られます。このような理不尽なことが起こらないためにも、“災害時こそ栄養や食事が重要”という認識を高めることが必要なのです。

メーカーには、常温で長期保存できる食品の開発・普及に努めてもらいたい

●最後に、災害時の食品について、メーカーへの期待をお聞かせください。

前述のとおり避難所では乳製品が最も不足します。乳業メーカーさんには、常温で長期保存できる乳製品をぜひ開発していただきたいと期待しています。

東日本大震災以降、災害食を扱う会社が増えましたが、一方で問題のある商品が出回り、防災訓練で食べたアルファ化米が原因で食中毒が発生した事例もありました。今後そのようなことがあってはならないと、私が副会長を務める(一社)日本災害食学会では「日本災害食」の認証制度を2015年から開始しています。常温で6カ月以上の賞味期間があること、保存試験で賞味期間を保証していること、などが認証取得の条件になります。“普段遣いの食品が災害食として使える”というメッセージを広げるためにも、幅広い食品でこの認証を取得していただきたいと願っています。