

-避難生活で母子に生じる健康問題を予防するための栄養・食生活について

平成 23 年 4 月

平成 29 年 9 月 一部改訂

平成 30 年 7 月 一部改訂

平成 31 年 2 月 一部改訂

「3. 赤ちゃん、妊婦・授乳婦向けリーフレット」の解説資料

避難生活では、水分・食事が制限され、偏った食生活を強いられます¹⁻⁷。この状況が長期化すると、さまざまな健康問題を生じます。高齢者、乳児、妊婦、病者には、特段の食事の配慮が必要です^{5,8}。実際に、東日本大震災から 1 か月後の避難所では、栄養の配慮が必要な避難者の中で最も多かったのが乳児でした⁵。乳児、妊婦・授乳婦には優先して栄養を摂ってもらうことが重要です。以下に、乳児、妊婦、授乳婦が避難生活を送るうえでの、留意すべき栄養管理、衛生管理のポイントを紹介します。

なお本解説では、避難所で生活されている方を主な対象に、また避難所等で支援にあたる行政や医療関係者の方に活用していただくことを目的としています。

1. 災害時の栄養問題

妊婦、授乳婦には、できる限り食事を食べてもらうことが必要です。母乳をつくるためには、非妊時に比べ 350kcal/日のエネルギーの付加を要します。一時的に食物が不足しても母乳は作られ続けますが、母親が元気であるために食事は大切です。十分な食事の提供に加え、できるだけビタミン、ミネラルを摂取することが求められます。特に妊婦では流産のリスク、胎児の成長に必要な神経系の発達にも影響を与えることから、通常の食品からの摂取が困難な場合は、栄養機能食品等の利用も考慮してください。

避難所等で生じる栄養・食生活の問題点（国内¹⁻⁷および諸外国⁸⁻¹²の報告より）

- 食事回数の減少
- 一回当たりの食事量の減少による慢性的な摂取エネルギー不足
- 手に入る食材の偏り
 - （不足しがちな食品：野菜、果物、大豆・大豆製品、卵、魚介類、乳・乳製品、生鮮食品）
 - （不足しがちな栄養素：たんぱく質、ビタミン、ミネラル、食物繊維）
- 脱水症状、水分摂取不足

避難所の食料事情によりますが、野菜や果物の摂取が難しい場合には、以下のような食品からもビタミン等を摂取できます。

- 果実ジュースや野菜ジュース
- 麦や強化米、雑穀（ひえ、あわ等）があれば、白米と一緒に炊く。分つき米（七

分つき米等）の利用。

- ビタミン、ミネラルの表示を見てビタミンやミネラルが強化された飲料、菓子等
- 栄養素を調整した食品（パーティップ、ゼリータイプ、クッキータイプなど）
- 栄養ドリンクや栄養機能食品等

医師や保健師等と相談して、総合ビタミン剤の服用（利用）を検討する方法もあります。

水分の不足、野菜不足は同時に便秘のリスクもあります。適度な水分と栄養機能食品等を上手く利用しましょう。

一方、供給される食品は弁当やインスタント食品が増えてくるため、塩分摂取量が増加します。選択できる食品が限られているため、塩分のコントロールは難しい問題です。「むくみ」等が見られる方には、“炊き出しの味噌汁を薄める”、（塩分の高い食品数が多い場合には）“塩分の濃いものは残すようにする”等の状況に見合った減塩指導をしてください。

また、食中毒にも注意が必要です。食べ物をできるだけ手で直接さわらずに、袋（包装物）ごと持って食べるように指導してください。

想定される問題と予防法および対処法をまとめます（表1）。

表1. 妊婦、授乳婦、乳児の問題と対処法

		妊婦	授乳婦	乳児
栄養の問題	注意が必要な時	- 食事回数・量の減少 - 塩分過多 - 水分不足	- 食事回数・量の減少 - 塩分過多 - 水分不足	脱水症状（ほ乳力低下）
	予防法	- 水分補給 - 栄養補給（エネルギーとビタミン、ミネラル） - 食事だけでは補えないときは栄養素を強化した食品等の利用も視野に入れる	- 水分補給 - 栄養補給（エネルギーとビタミン、ミネラル） - 食事だけでは補えないときは栄養素を強化した食品等の利用も視野に入れる	- 母乳の継続 - 粉ミルク・液体ミルクの利用
身体の変化	注意が必要な時	- おなかが張る - 妊娠高血圧症候群、タンパク尿、体重増加、血圧上昇、浮腫、便秘等 - エコノミークラス症候群	- 発熱、一時的な母乳の減少、出にくい感覚 - 乳腺炎（乳房腫れ・痛み） - 産後のおりもの（悪露）の増加、傷の痛み - 精神的不安定	- 発熱、感染症（風邪、下痢） - 脱水症状 - おむつかぶれ
	予防法	- 暖かくして横になる ※上記のような症状が出てきたら医師、保健師、看護師に知らせるよう指導	- できるだけ清潔に - タオルやウェットティッシュで拭く（特に陰部） - おっぱいを頻繁に吸わせる、痛みや不安があれば専	- 部屋を暖かく - できるだけ清潔に（お風呂に入れないときは、お尻だけお湯で洗う） - 湿疹・かぶれがひどい

			門家に相談	時には、クリーム等を利用（医師等と相談）
--	--	--	-------	----------------------

＊エコノミークラス症候群予防のために

妊娠中または出産直後は、深部静脈血栓症/肺塞栓症（エコノミークラス症候群）を起こしやすいです¹³。予防のためには以下の指導法があります。

- 脚の運動（脚や足の指をこまめに動かす、かかとを上下に動かす等）
- 室内や外を歩く
- 軽い体操

2. 乳児の栄養

1) 母乳

感染症の予防の観点から母乳が勧められます。母乳育児は、避難所で多くみられる風邪や乳児下痢症などの感染症のリスクを減らすことが報告されています¹⁴。

母乳育児をしていた場合は、継続することが重要です。母乳が一時的に出なくても、おっぱいを吸わせることで母乳が再び出てくる場合があります^{15, 16}。吸わせることは母親と乳児のスキンシップとストレス軽減に良い効果をあげます。大事なことはお母さんが疲れすぎない、がんばりすぎないことです。お母さんが安心してリラックスできるよう温かい支援と声掛けをお願いします。

十分な母乳が与えられているか不安がある場合には、乳児の元気度と尿や便の回数を確認してください。オムツがしっかりと濡れるくらいの尿が1日6回以上出ていれば、母乳は足りていると判断できます¹⁷。災害前よりも減少し、元気がない場合には医療スタッフに繋がしましょう。

授乳に際して、出来るだけプライベートな空間を確保できるように配慮しましょう。

2) 母乳代替食品（粉ミルク・液体ミルク）

乳児の栄養は母乳が基本ですが、どうしても母乳が不足する場合には、母乳代替食品で補うことができます。しかし、これまで母乳で育児していたお母さんが授乳を中断すると、母子の心身に影響がある場合もあるので、一律に推奨したり、安易に進めることは避け、母乳代替食品の使用は慎重に行いましょう。備蓄をする場合には常温（おおむね 25℃以下）で保管しましょう。

粉ミルク・液体ミルクともに、調乳するにあたっては、石鹸での手洗い、使い捨て手袋を使用する等、清潔な手で取り扱うことが基本です。

2) - 1 粉ミルク（乳児用調製粉乳）

a ミルク用の水の確保

ミルク用の水には飲料水（井戸水は使えません）が必要です。硬度（ミネラル）が高いと腎臓に負担がかかり、消化不良をひきおこす恐れがあるため、硬度の低い軟水が望ましいとされています¹⁸。

輸入品のミネラルウォーターの中には、硬度の非常に高いもの、非滅菌のものもあります。

水道水が使えない場合は、国産のものを用いてください。

また、給水車による汲み置きの水は、できるだけ当日給水のものを使用しましょう。

b ミルク用熱湯 加熱温度

ミルクを溶かすにあたっては、沸騰した後 70℃以上（平成 19 年 6 月 5 日食安基・食安監 第 0605001 号）を保ったお湯が推奨されています。「乳児用調製粉乳の安全な調乳、保存及び取扱いに関するガイドライン」において、調乳水の温度は、FAO/WHO のリスク評価（FAO/WHO、2006 年）によると、70℃以上のお湯で粉ミルクを調乳する場合、粉乳中に存在している *E.Sakazakii* についてはこの温度で死滅することから、リスクは劇的に減少するとされています。

どうしても沸騰したお湯を準備できない場合には、乳児に適した衛生的な水で粉ミルクを溶かします。なお、70℃に満たないお湯、水での調乳は、粉ミルク中に存在する *E.Sakazakii* を完全に不活性化させるのに十分な温度には到達していないことになります。特に高リスクの乳児の保育者に対しては「粉ミルクは無菌製品ではなく、重篤な疾病を引き起こしうる病原菌に汚染されている可能性があること」を常に注意喚起する必要があります。

調乳された粉ミルクは有害細菌の増殖に理想的な条件となるため、授乳の都度、粉ミルクを調乳し、すぐに授乳することが最善であり、残ったミルクは処分してください¹⁸。

c 哺乳瓶・乳首の消毒¹⁹

炊き出し等の調理体制が整ったら、鍋での煮沸消毒等のやり方を指導してください。

消毒には沸騰後 5～15 分必要です。鍋に触れてプラスチック製品が変形したり、取り出す際の火傷に注意することも重要です。

d 使い捨て哺乳瓶・乳首の利用

災害時には、哺乳瓶・乳首を洗浄及び消毒することができない状況もあります。その際、使い捨て哺乳瓶や乳首を災害備蓄用に準備しておくことは有効です。ただし、一度使用したものの再利用は出来ません。

2) - 2 液体ミルク（乳児用調製液状乳）

2018 年 8 月から日本国内での液体ミルクの製造・販売が許可されました²⁰。乳児用液体ミルクの正式名は乳児用調製液状乳といい、液体状の密閉された人工乳のことを指します。調乳済み、滅菌済みのため、粉を溶かさず、すぐにそのまま飲むことができます。常温（おおむね 25℃以下）で保存ができるのも特徴です。高温下に置かないよう注意が必要です。

a. 製品状態の確認

期限表示の確認や容器に破損等がないかを確認します。また、授乳前に製品の色味や匂いも確認しましょう。メーカーにより、褐色化している場合もありますが、滅菌過程によるものです。

b.授乳のための容器の確保

液体ミルクは、紙パックやプラスチック容器、缶等の製品があります。その場合は、消毒した哺乳瓶に移し替えて乳首をつけます。また、清潔なコップに移し替えたり、スプーン等で、授乳できる状態にします。哺乳瓶に乳首を取り付ける場合には、包装の汚れや破損がないか確認しましょう。

c.その他

以下の注意点を把握して、適切な使用を促してください。

- ・飲む前によく振って攪拌する。
- ・開けたらすぐに飲む。飲み残しは捨てる。
- ・常温（おおむね 25℃以下）で適切に保存する。

（常温で保管されていれば、温めて与える必要はありません。温めて与えることもできますが、温め方は説明書に沿って下さい（レンジ不可；電子レンジは、加熱が不均衡で、一部に熱い部分（「ホット・スポット」）ができ、乳児の口に火傷を負わす可能性があります）。温めたミルクを乳児が飲まなかった場合は保存せずに破棄してください。）

・災害時には外国製品が支援物資として届くこともあります。外国語の表示に注意してください。特に、月齢に適した製品であるかを必ず確認してください。

・外国製品の場合、日本製品と期限表示が異なります。期限表示の記載「*BBE：04-20」「USE BY: Apr 20」はどちらも 2020 年 4 月まで、「24.11.18」は 2018 年 11 月 24 日までという意味です。（*BBE：Best Before End）

d 哺乳瓶や乳首がないときの代替手段

哺乳瓶や乳首がないときの代替手段として、紙コップやカップ、スプーン等の利用があります。

この際、使用する容器はきれいに洗浄、熱湯で十分消毒してから使ってください。煮沸消毒や薬液消毒ができないときは、衛生的な水でよく洗ってから使用します¹⁸。

赤ちゃんの口の中にミルクを与えるのではなく、縦抱きにし、赤ちゃんが自分で飲むようにします。非常時には衛生面と乳児の哺乳についての緊急性を考慮したうえで、その場にあるもので対処することも大切です。

3. 乳幼児の栄養（離乳食についての注意事項）

表 2. 離乳の目安と災害時の対応²¹

	5-6 か月	7-8 か月	9-11 か月	12-18 か月
1 回あたり目安	1 日 1 回 1 さじから	1 日 2 回	1 日 3 回	1 日 3 回
形態	なめらかにすりつぶした状態	舌でつぶせる固さ	歯ぐきでつぶせる固さ	歯ぐきでかめる固さ
具体例	つぶしがゆ すりつぶした物	全がゆ	全がゆ～軟飯	軟飯～ご飯

被災時の対応

ミルクで対応

おかゆ状のもので対応

ごはんに対応

炊き出し等の調理調達体制が整ったら、味噌汁や、煮物等を利用して、離乳食を作ります。その際食材の加熱、使う食器の消毒には十分注意してください。

4. 特殊栄養食品ステーション

避難所等で配布される食事が食べられない乳児や妊産・授乳婦等の要配慮者に、必要な食事を届けるために、日本栄養士会は「特殊栄養食品ステーション」を大規模災害時に設置しています²²。一般物資とは分離する形で、アレルギー対応食品、母乳代替食品、離乳食等をストックし、これらを必要とする避難者へ管理栄養士が直接届け、継続的に栄養ケアを行う仕組みです。

これは、過去の災害において国や企業等から届いた支援物資が必要な避難者へ届かなかった教訓を踏まえ、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨で初めて設置したものです。平成 28 年熊本地震、平成 30 年 7 月豪雨、平成 30 年北海道胆振東部地震においても、被災自治体と連携して設置するとともに、被害が大きい地域には「特殊栄養食品ステーション」の「サテライト」を設置しています。避難所等で配布される食事が食べられない等の避難者については、特殊栄養食品ステーションにご相談ください。

引用文献

1. 森下敏子, 久保加織. 阪神大震災後の避難所における支給食の実態および捕食の効果—神戸市東灘区の場合—. 日本調理科学会誌. 1997; 30(4): 347-354.
2. 川野直子, 伊藤輝子, 高橋東生. 新潟県中越地震における地域コミュニティと子供の食環境に関する実態調査. 日本公衆衛生雑誌. 2009;56(7):456-462.
3. 平井 和子, 奥田 豊子, 増田 俊哉, 山口 英昌, 績田 康治, 高尾 文子. 阪神・淡路大震災避難所における被災者の食生活の実態と問題点. 日本食生活学会誌. 1998; 9(2). 28-35.
4. 土田直美, 磯部澄枝, 渡邊修子, 石上和男, 由田克士, 吉池信男, 村山伸子. 新潟県中越大震災が食物入手状況および摂取頻度に及ぼした影響—仮設住宅と一般被災住宅世帯の比較—. 日本栄養士会雑誌. 2010; 53(4): 340-348.
5. Tsuboyama-Kasaoka N, Hoshi Y, Onodera K, Mizuno S, Sako K. What factors were important for dietary improvement in emergency shelters after the Great East Japan Earthquake? N.Asia Pac Clin Nutr. 2014;23(1):159-166.
6. 笠岡(坪山)宜代, 星裕子, 小野寺和恵, 岩渕香菜, 泉明那, 斉藤長徳, 西村一弘, 石川祐一, 梶忍, 下浦佳之, 迫和子. 東日本大震災の避難所で食事提供に影響した要因の事例解析. 日本災害食学会誌 2014; 1(1): 35-43.
7. 原田萌香, 笠岡(坪山)宜代, 瀧沢あす香, 瀧本秀美, 岡純. 東日本大震災避難所における栄養バランスの評価と改善要因の探索—おかず提供の有用性について—. Japanese Journal of Disaster Medicine. 2017; 22(1): 17-23.
8. Magkos F, Arvaniti F, Piperkou I, Katsigaraki S, Stamatelopoulos K, Sitara M, Zampelas A. Identifying nutritionally vulnerable groups in case of emergencies:

- experience from the Athens 1999 earthquake. Int J Food Sci Nutr. 2004; 55(7): 527-536.
9. Young H, Borrel A, Holland D, Salama P. Public nutrition in complex emergencies. Lancet. 2004; 364: 1899-1909.
10. WHO. The management of nutrition in major emergencies. World Health Organization.
<https://www.who.int/nutrition/publications/emergencies/9241545208/en/>
11. WHO, UNHCR, UNICEF, WFP. Food and nutrition needs in emergencies. World Food Programme.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68660/1/a83743.pdf?ua=1>
12. Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka, Martalena Br Purba. Nutrition and earthquakes: experience and recommendations. Asia Pac J Clin Nutr. 2014; 23(4): 505-513.
13. Heyl PS, Sappenfield WM, Burch D, Hernandez LE, Kavanaugh VM, Hill WC. Pregnancy-Related Deaths Due to Pulmonary Embolism; Findings from Two State-Based Mortality Reviews. Matern Child Health J. 2013; 17(7): 1230-1235.
14. American Academy of Pediatrics. Policy Statement: Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics, 2018; 129, e827-e841.
15. WHO. Infant feeding in emergencies: A guide for mothers World Health Organization Regional Office for Europe.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/107984/1/E56303.pdf>
16. WHO. Guiding principles for feeding infants and young children during emergencies. World Health Organization.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42710/1/9241546069.pdf?ua=1>
17. 日本未熟児新生児学会災害対策委員会. 被災地の避難所等で生活をする赤ちゃんのための Q&A.
<http://plaza.umin.ac.jp/~jssp/shinsai/pdf/qastaff.pdf>
18. 厚生労働省. 避難所等で生活している妊産婦、乳幼児の支援のポイント
<https://www.mhlw.go.jp/content/10600000/000328676.pdf>
19. 東京都福祉保健局. 妊産婦・乳幼児を守る災害対策ガイドライン.
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kodomo/shussan/nyuyoji/saitai_guideline.html
20. 消費者庁. 特別用途食品における乳児用液体ミルクの許可基準設定について
http://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/health_promotion/pdf/health_promotion_180808_0003.pdf
21. 厚生労働省. 授乳・離乳の支援ガイド.
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/03/dl/s0314-17.pdf>
22. 笠岡（坪山）宜代. 災害時における食物アレルギーへの対応. 日本栄養士会雑誌 2018.61(2)12-14

役に立つサイト

- 哺乳瓶以外の代替手段

母乳育児支援連絡協議会. 災害時の乳幼児栄養に関する指針 改訂版.

http://www.jalc-net.jp/hisai/hisai_forbaby2018.pdf

- 母と子の育児支援ネットワーク. 液体ミルクを使用するお母さま、ご家族の方へ
<https://i-hahatoko.net/?p=773>