

参加登録締切
7/29 (金)

第10回学術大会

災害食の過去・現在・未来

2022 8/6 (土) 9:30▶18:00 WEB開催

〈大会長〉笠岡 (坪山) 宜代 (国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所)

9:30~9:35 開会あいさつ 守 茂昭 (日本災害食学会 会長)

9:35~10:25

過去

歴史と過去の教訓から学ぶ

講演1 知らなかった！災害食の誕生秘話 栗田 雅彦 (尾西食品株式会社)

講演2 〔大会長講演〕
ここまでわかった！災害食研究 笠岡(坪山) 宜代 (国研 医薬基盤・健康・栄養研究所)

10:35~15:25

現在

災害対策の“今”を知る

講演3 なかなか聞けない！災害食への期待 齋藤 陽子 (厚生労働省 健康局健康課 栄養指導室)

講演4 どんな仕組み？政府による物資支援 小野寺 将明 (内閣府防災 防災デジタル・物資支援担当)

こんな食べかた知ってる？リモート災害食昼食会
研究発表会 (一般演題20題：発表5分、質疑応答2分)

※演題登録は締め切りました

学会員・法人会員が
災害食を実際に食べながら、
独自の工夫などをご紹介します。

実行委員賞

参加者からの投票および
実行委員会による審査

15:35~16:30

未来

未来に備える 宇宙につなぐ

講演5 最新！被害想定と防災対策
～日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震について～ 岡部 来 (内閣府防災 調査・企画担当)

講演6 なんと！宇宙日本食が災害食に
【宇宙飛行士からのビデオメッセージ】 赤坂 憲一 (宇宙航空研究開発機構 JAXA)
油井 亀美也 宇宙飛行士 (宇宙航空研究開発機構 JAXA)

16:40~17:40 総会

17:40~17:50 授賞式

17:50~18:00 災害食ISOの紹介と閉会あいさつ 笠岡(坪山) 宜代 (第10回学術大会 大会長)

詳細は学会ホームページから

<http://www.mmjp.or.jp/TELEPAC/d-food/meeting.html>

会員 無料 / 非会員 1,000円



〔講演 1〕 知らなかった！災害食の誕生秘話

尾西食品株式会社 営業企画部長

栗田 雅彦

【講演概要】

アルファ米は、今では災害食を代表するものとして良く知られるようになっているが、アルファ米の誕生の歴史を振り返ると、実は災害食として利用される目的で開発された訳では無かったのである。第二次世界大戦中にアルファ米の製造技術は確立されたのであったが、戦中・戦後と時代の移り変わりの中で、アルファ米はその時々で異なる用途として利用されてきたのであった。

知られているようで余り知られていない、アルファ米誕生から災害食として利用されるように至った経緯を、過去を振り返りながら説明する。

合わせて、災害食に求められるニーズの変化やそれに対応するメーカーの取組み、「被災生活を支え、健康二次災害の発生防止に役立てる」ことを目的として、日本災害食学会が定めている「日本災害食認証」の広がりについても触れる。

【講師紹介】

栗田雅彦（くりた まさひこ）氏



尾西食品株式会社 営業企画部長

日本災害食学会 理事



知らなかった！ 災害食の誕生秘話

2022年8月6日
尾西食品株式会社
栗田雅彦





アルファ米の誕生から① ～始まりは軍用食糧だった～

年代	経緯
1932年(昭和7年)	デンプンの「アルファ化」加工技術を開発 ～反物の染め上げに使用する糊に砂糖を混ぜ水で練って食べる様子をヒント～
1935年(昭和10年)	軍用食糧としての「葛練りの素」「餅の素」の製造を開始 ～火を使わず水を注ぐだけで、つきたてのお餅のようになる～ 
1944年(昭和19年)	海軍から「炊かずに食べられるご飯」の開発要請を受け、アルファ米の製品化に成功 ～潜水艦内の酸素消費量を極力抑える必要があった～ ～煮炊きをすると煙が漏れ、敵に発見される確率が一気に高くなる～ 

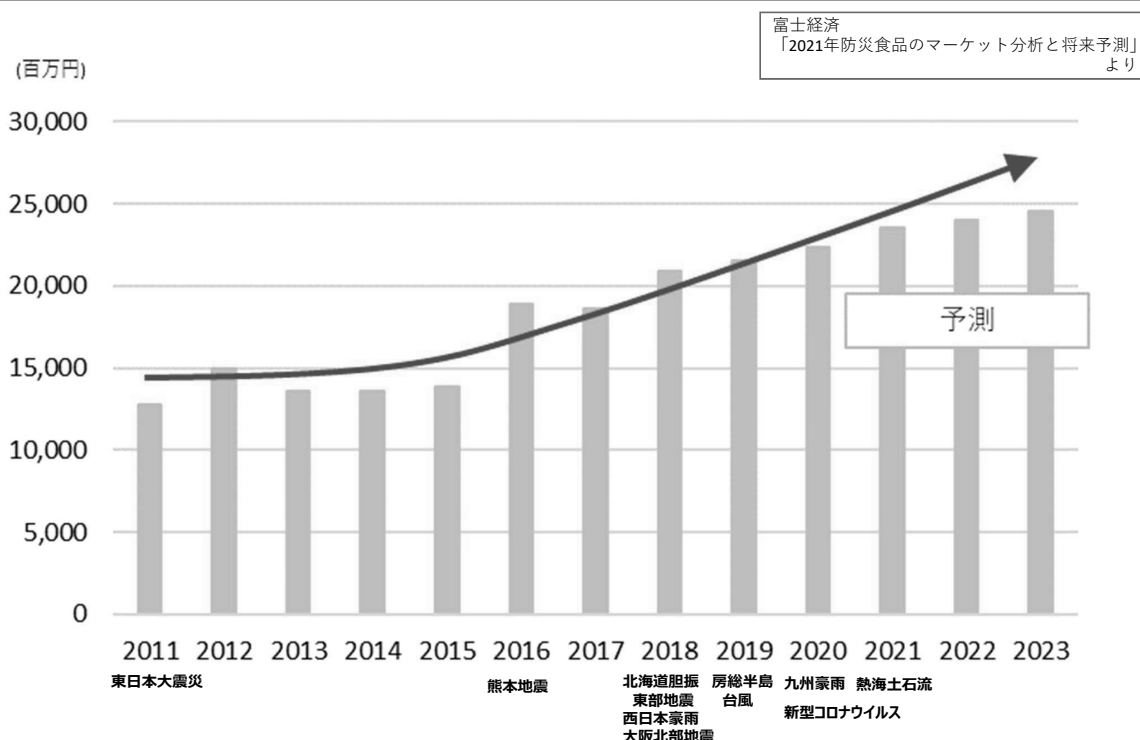
アルファ米の誕生から② ～軍用食糧から平和的利用へ～

年代	経緯
1944年(昭和19年) ～続き～	<p>激戦地(孤立化した島)に潜水艦から防水袋に入れたアルファ米を魚雷発射管に詰め込んで発射して届けた ～前線部隊からの「弾薬送れ」ではなく「乾燥米飯送れ」の電文が山積み～</p>  <p>終戦までに約3,000万食ものアルファ米を軍用食糧として納めた</p>
戦後	<p>軍用食糧から平和的用途への転換を図る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乳幼児用アルファ化デンプン(アルファパウダー)を開発 ～乳幼児の発育増進、栄養改善に利用される～  

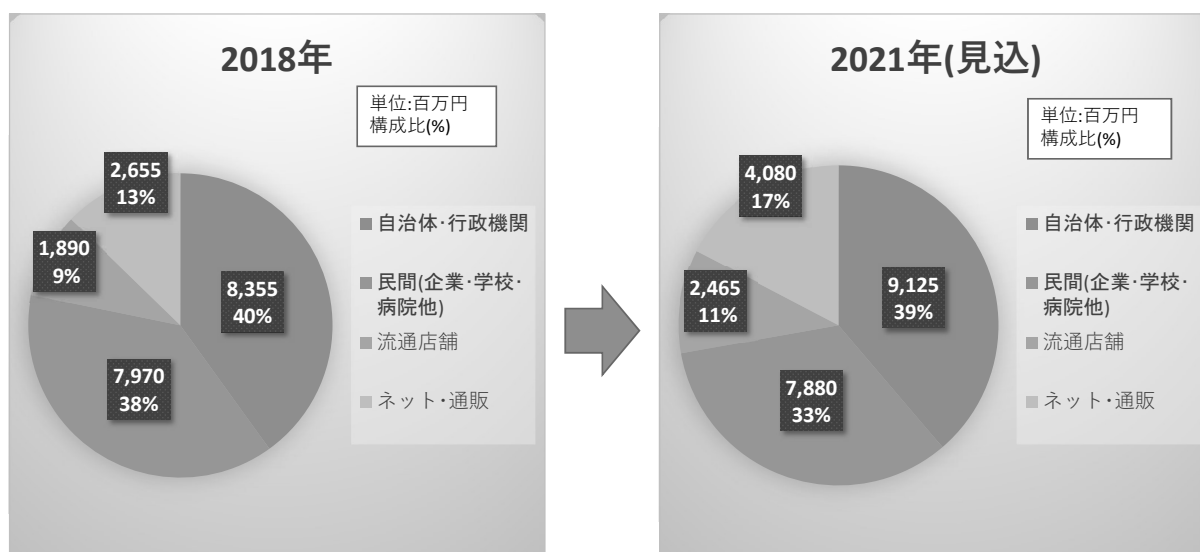
アルファ米の誕生から③ ～災害食としての利用へ～

年代	経緯
戦後 ～続き～	<ul style="list-style-type: none"> ・登山隊が海外遠征の際にアルファ米を持参される ～気圧の関係で山頂ではお米を炊くのが困難、軽い～  
1995年(平成7年)	<p>阪神・淡路大震災</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害食としてアルファ米が注目されるようになる ～1993年の冷夏による米不足により備蓄米を放出して、代替にアルファ米を備蓄していた事が震災発生時に災害食として役立つことに～   <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⇒以降、災害食としての利用が中心となり現在に至る</p> </div>

災害食マーケットの状況① -防災市場規模推移-

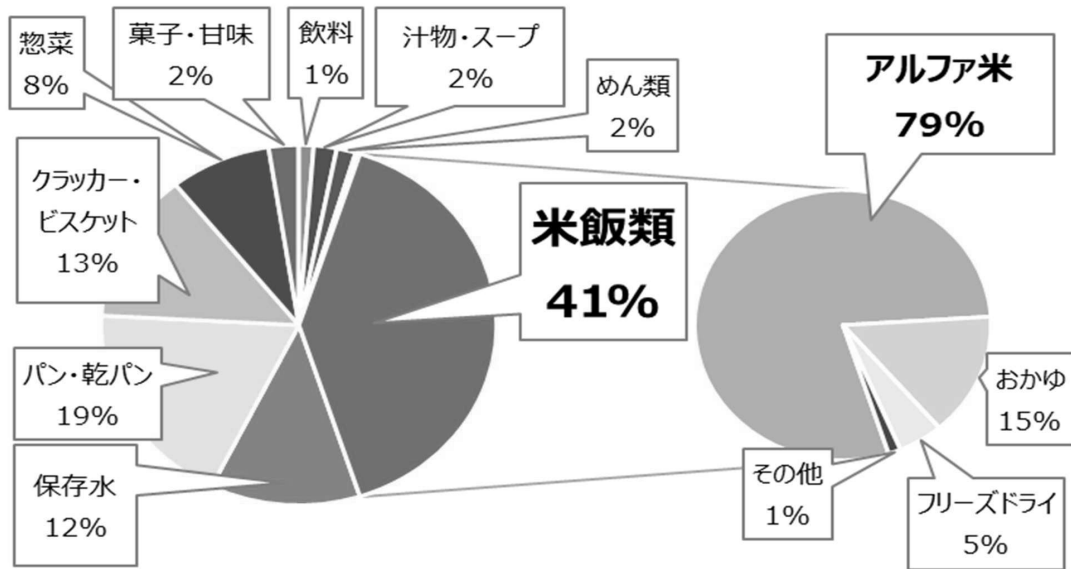


災害食マーケットの状況② -販売チャネルの変化-



- ・自治体、民間の売上は微増乃至横這い
- ・一方で流通店舗、ネット・通販の売上が大きく伸長
- ・特にネット・通販の伸びは顕著で家庭備蓄が増加している事の表れ
⇒個人の嗜好(味、アレルギー、レパートリー等)に合わせた商品供給が求められています

災害食マーケットの状況③ -災害食種類の拡大 2020年度-



- ・災害食の中では米飯類が4割
- ・米飯類の中ではアルファ米が約8割を占めるが、他の米飯類も選好されてきています
- ・米飯以外でもパン、ビスケット、惣菜、菓子等メニューの多様性が求められてきています

災害食メニューの広がり -災害食認証商品-

<p>■ ご飯(アルファ米・レトルト・フリーズドライ)</p>	<p>■ セット品</p>	
<p>■ パン・クッキー</p>	<p>■ めん類</p>	<p>■ 菓子類</p>
<p>■ 汁物・惣菜</p>		<p>■ その他</p>

日本災害食認証商品/認知の広がり① -入札条件-

自治体の災害食の入札に関する仕様書から抜粋

事例 1

7 品質保証、品質管理体制

- (1) 自社に品質管理を担当する独立した組織、機能を有すること。
- (2) 自社品質管理担当組織において生産ロット毎の細菌学的検査、官能検査を実施、品質に異常のないことを確認し、その記録を残しておき、要請に応じて資料の提出ができること。
- (3) 生産ロットごとに検体（保存サンプル）を保管すること。
- (4) 製品記載の賞味期限（品質保証期間）を担保するため、食品衛生法上の登録検査機関による長期保存性の確認試験を実施、「試験報告書（写）」を提示すること。
- (5) 本品の品質は、通年の室内保存により、包装、原料ともに納入時と同等の品質を賞味期限まで有するものとし、品質を保証する「品質保証書及び出荷証明書」を納入時に提出すること。
- (6) 様々な自然災害によってもたらされる被災生活を支え、健康二次災害の発生防止に役立てることを目的とし、災害食に必要な条件を整理した「日本災害食学会」による認証を取得した製品であること。

事例 2

6. 認 証

・様々な自然災害によってもたらされる被災生活を支え、健康二次災害の発生防止に役立てることを目的とし、災害食に必要な条件を整理した日本災害食学会による日本災害食認証を取得した製品であり、災害食認証マークを視認できるよう、袋裏面下部および外装箱に表記すること。

日本災害食学会認証マーク



・イスラム文化圏の外国人に対応できるよう「ハラール食品（イスラム教上の宗教的な約束事に留意した食品）」である旨の認証を取得し、袋裏面下部および外装箱に表記すること。

ハラール認証マーク



・安全安心なモノづくりの実現、消費者の安全性に対する信頼の確保などを目的とした食品安全マネジメントシステムに関する国際規格FSSC 22000を取得していること。

- ・自治体等への納品に係る入札条件(仕様書)の中で、「日本災害食認証」を取得した商品を対象とする旨を記載している自治体が、上記事例の様に増加してきています
- ・「日本災害食認証」の趣旨そのものを倣って、仕様書に規定しているケースも多く見られます

日本災害食認証商品/認知の広がり② -納入実績-

東京都内でも日本災害食認証商品の納入実績は広がつつある

東京都内で日本災害食認証を入札条件とする自治体・部署

- ・東京23区のうち17もの区が備蓄条件として採用
- ・東京都庁の複数部署でも備蓄条件として採用



- ・戦時中の軍用食糧としてスタートしたアルファ米は、その後災害食としての機能を高め「日本災害食認証」の認知度も向上してきています
- ・災害食としての開発技術が宇宙日本食として採用されるケースも増加してきており、益々の進化が期待されてきています

日本災害食認証商品/認知の広がり③ —宇宙へ—



災害食と宇宙食、食の共創
～part 1 宇宙日本食の地上生活での活用へ～



国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」という）と一般社団法人日本災害食学会（以下「JDFS」という）は、宇宙食と災害食には常温での長期保管など、その必要な特性に多くの類似点があることに着目し、JAXAが認証制度を運営する「宇宙日本食」とJDFSが認証制度を運営する「日本災害食」との連携の検討を共同で進めてきました。

その結果、最初の取り組みとして、「宇宙日本食」を「日本災害食」としても利用出来るよう、認証に向けて申請する場合の制度を整備しました。「宇宙日本食」が宇宙飛行士の食生活を支えるだけでなく、「日本災害食」として地上生活でも活用され、災害時の食のバリエーションを広げることになります。

ご清聴ありがとうございました

〔講演 2〕 大会長講演： ここまでわかった！ 災害食研究

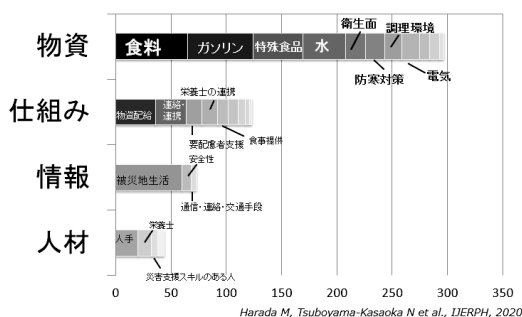
国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所

国立健康・栄養研究所 国際災害栄養研究室

笠岡（坪山） 宜代

頻発する自然災害のたびに、食・栄養不良の問題が繰り返し生じてきた。しかし、エビデンスをベースに災害時の食が大きく変わろうとしている！本大会長講演では、これまでのエビデンスと今後についてご紹介する。

【欲しかった支援は？】



【災害時の食・栄養を改善するには？】



国際災害栄養研究室エビデンス紹介ページ：

<https://www.nibiohn.go.jp/eiken/disasternutrition/achievement.html>



【講師紹介】

笠岡（坪山） 宜代（かさおか（つばやま）のぶよ）氏

魚介類摂取と肥満に関する分子栄養学研究を経て 災害時の食・栄養問題について研究するとともに、数々の災害現場において派遣栄養士等の統括として陣頭指揮をとる。

<学歴・略歴>

1991年 東京家政大学 管理栄養士専攻 卒業

1997年 高知医科大学大学院 博士課程 修了

2001年 ハーバード大学医学部 訪問研究員

2007年～2008年 アメリカ国立衛生研究所 国立がん研究所 客員研究員

2018年～ 現職（日本の政府関連機関で初めての災害栄養を専門とする部署を立ち上げる）

<役職等>

日本災害食学会 副会長、災害食 ISO 委員会 委員長、JAXA 客員等

<受賞>

日本災害食学会 学術委員賞(2015)、日本栄養改善学会 学会賞(2017)、その他受賞多数

「ここまでわかった！ 災害食研究」

エビデンス to アクション！

- ・日本災害食学会 大会長
- ・医薬基盤・健康・栄養研究所 国際災害栄養研究室室長

笠岡（坪山）宜代

かさおか（つぼやま）のぶよ



日本災害食学会 COI 開示

発表者氏名：笠岡（坪山）宜代

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある
企業などはありません。

日本災害食学会 10回の軌跡

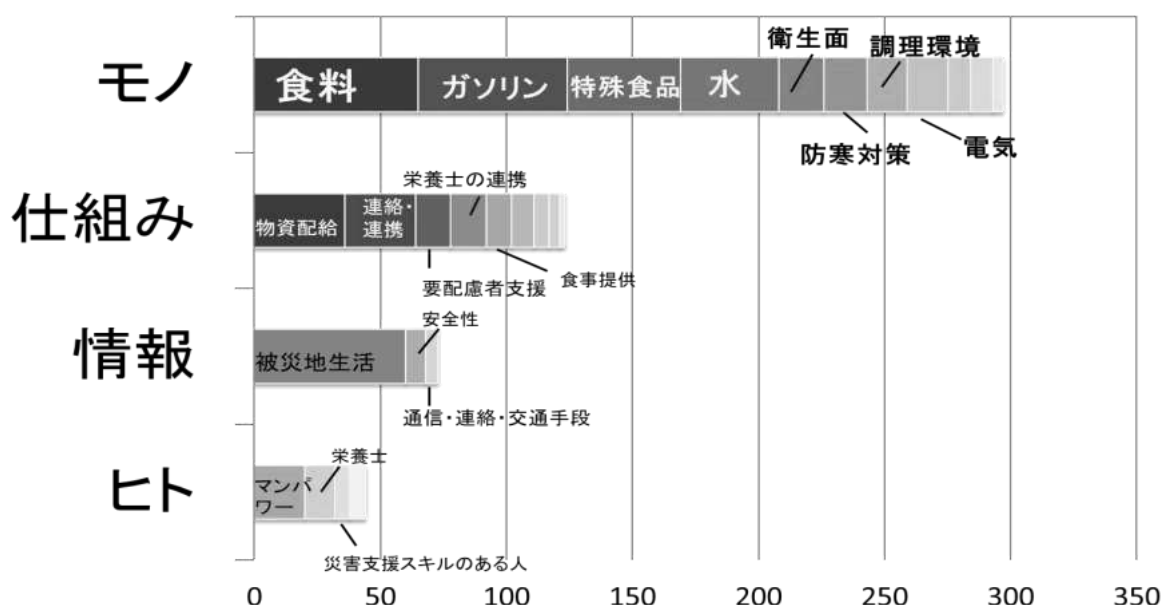
会員：研究者、教員、行政・自治体、料理研究家、防災担当者、支援活動者、医療従事者、食品メーカー、民間企業など

回数	年	会期	主会場	賞	受賞率が高い
第10回	2022年	8月6日	オンライン開催	実行委員賞	
第9回	2021年	8月21日	オンライン開催	学術委員賞	
第8回	2020年	8月29日	オンライン開催	学術委員賞	
第7回	2019年	8月24～25日	有明ソナエリア	学術委員賞、ベストポスター賞	
第6回	2018年	8月19～20日	東北大学災害科学国際研究所	学術委員賞、ベストポスター賞	
第5回	2017年	7月14～15日	大田区産業プラザ	学術委員賞、ベストポスター賞	
第4回	2016年	8月26～27日	新潟メディアシップ日報ホール	オーディエンス賞	
第3回	2015年	7月18日	大田区産業プラザ	学術委員賞、オーディエンス賞	
第2回	2014年	7月12日	大田区産業プラザ	最優秀賞、優秀賞、監事奨励賞、協賛企業賞	
第1回	2013年	12月14日	東京工業大学イノベーションセンター	最優秀賞、優秀賞	

被災地で欲しかった支援は何か？

欲しかった支援調査（東日本大震災被災3県在住栄養士、発災1.5年後、n=435）

International Journal of Environmental Research and Public Health
Analysis of Necessary Support in the 2011 Great East Japan Earthquake Disaster Area
Harada M, Ishikawa-Takata K, Tsuboyama-Kasaoka N. 2020



やっぱり 食！ 食を後回しにする状況を変える！

避難所の栄養不良・栄養格差

東日本大震災 避難所における食事供給調査(発災約1か月後)

APJCN Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition

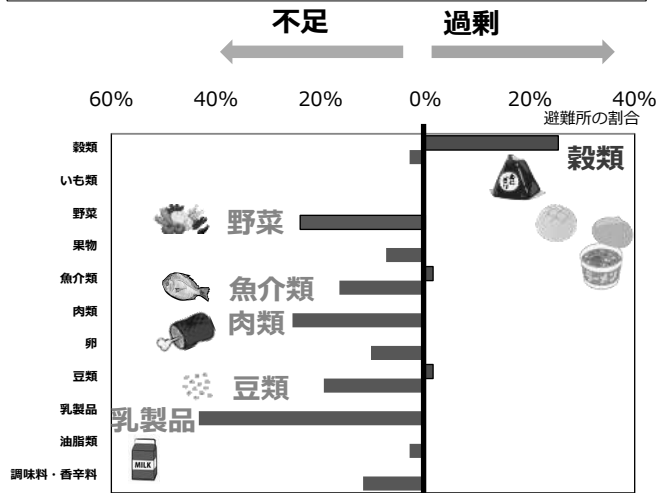
What factors were important for dietary improvement in emergency shelters after the Great East Japan Earthquake?

Tsuboyama-Kasaoka N, Hoshi Y, Onodera K, Mizuno S, Sako K 2014

JADM Japanese Journal of Disaster Medicine

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

原田萌香, 笠岡(坪山)宣代, 滝沢あす香, 滝本秀美, 岡純 2017



	■ ≥ 避難所の栄養の参照量	■ < 避難所の栄養の参照量
エネルギー	29%	71%
たんぱく質	30%	70%
ビタミンB ₁	25%	75%
ビタミンB ₂	23%	77%
ビタミンC	4%	96%

栄養不良を改善できる災害食の開発が必要！

栄養格差の原因は？ → 改善する方法がわかる！

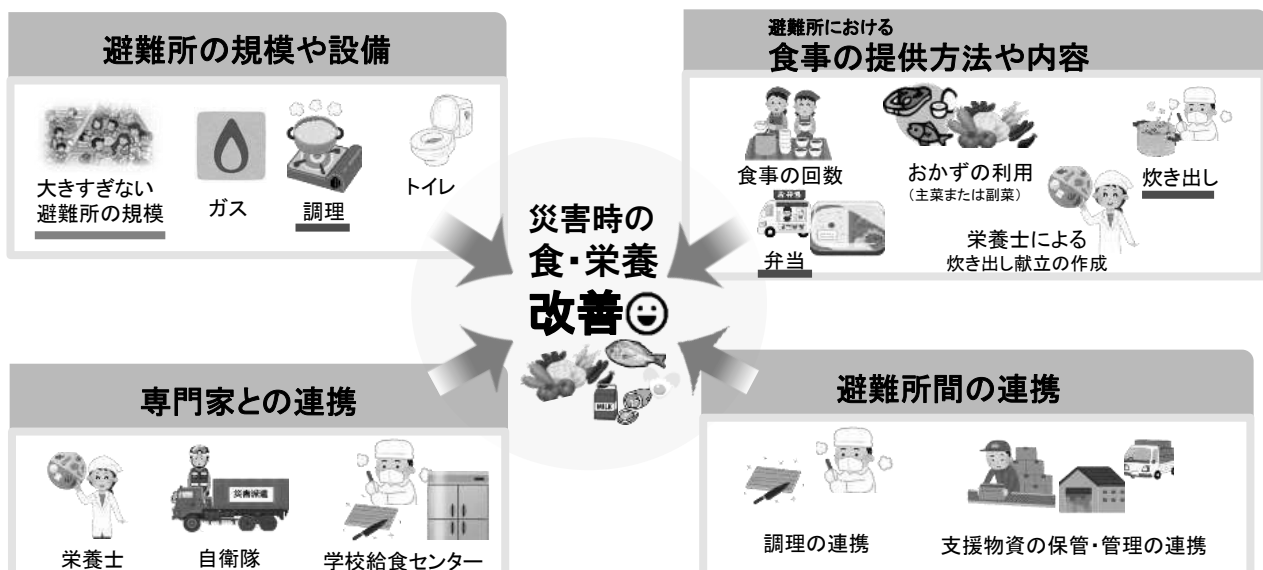
避難所の食・栄養の改善要因 4カテゴリー

The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics

A Review of Factors Associated with Nutritional Problems and Improvement Initiatives after Natural Disasters.

Miyagawa N, Tsuboyama-Kasaoka N, Harada M, Nishi N. 2020

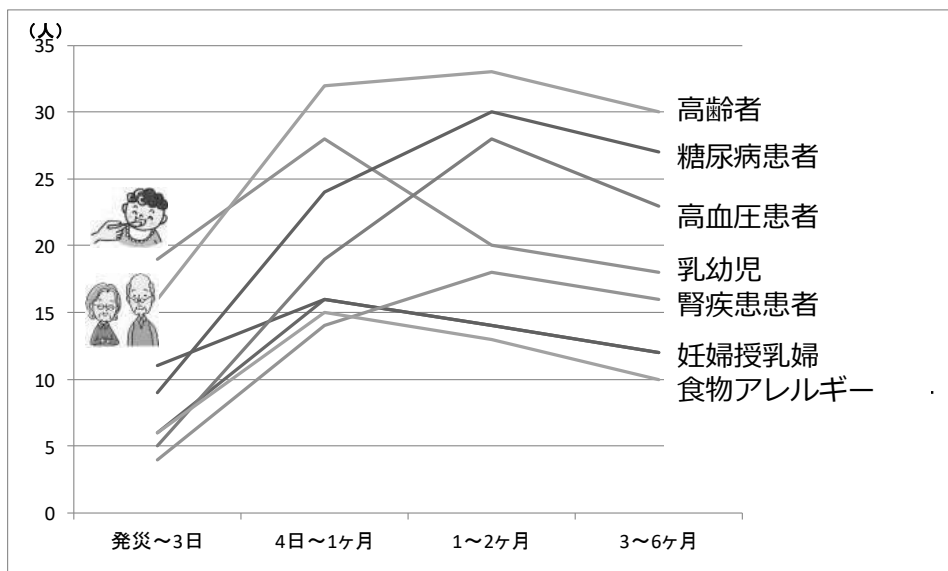
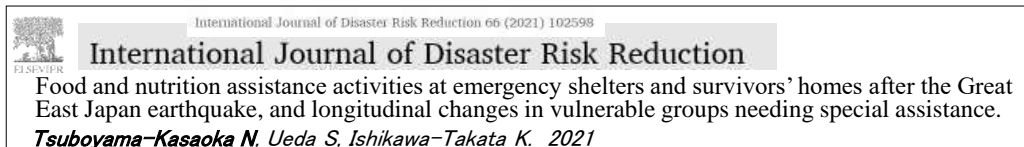
1. Tsuboyama-Kasaoka N, et al. Asia Pac Clin Nutr. 2014
2. 笠岡(坪山)ら. 日本災害食学会誌 2017
3. 原田ら. 日本公衛雑誌 2017
4. 森下ら. 日本調理科学会誌 1997
5. 三原ら. 日本公衛雑誌 2019
6. 原田ら. Jpn J Disast Med. 2017
7. 佐々木, 仙台白百合女子大紀要 2012



是非ガイドライン、教育等に反映して食事の改善へ！

災害時要配慮者の食支援ニーズの変化

東日本大震災被災3県在住 栄養士調査(発災6ヶ月後, n=435)



どのタイミングで 誰が食で困っているかが重要！
乳幼児の支援ニーズは減っていく？

質的研究から見た乳幼児の実態

熊本地震 行政・保育所栄養士グループインタビュー調査

小児保健研究

熊本地震における母子の食・栄養・健康に関する栄養士へのインタビューの質的分析

濱田真里, 笠岡(坪山)宜代. 2020

平時に近い食事が大切

避難所に居づらい環境

授乳・更衣スペースなし
母子は被災地外へ避難

栄養支援業務が困難

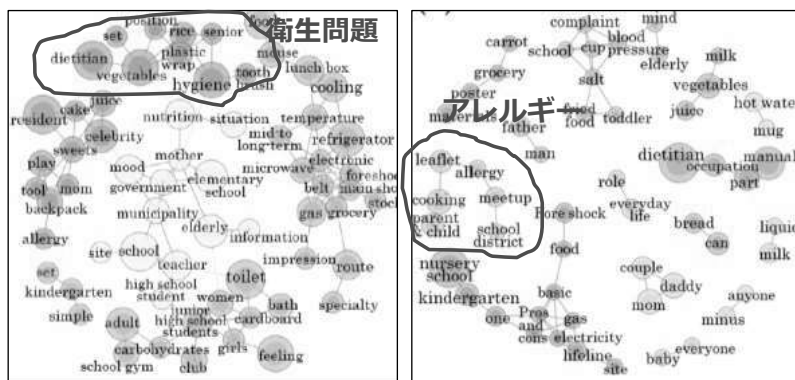
使える備蓄の不足

International Journal of Environmental Research and Public Health

Prolonged Maternal and Child Health, Food and Nutrition Problems after the Kumamoto Earthquake: Semantic Network Analysis of Interviews with Dietitians.

Tsuboyama-Kasaoka N, Hamada M, Ohnishi K, Ueda S, Ito Y, Nakanishi H, Sudo N, Noguchi R. 2021

共起ネットワーク分析



被害甚大地域 (中長期)

周辺地域 (中長期)

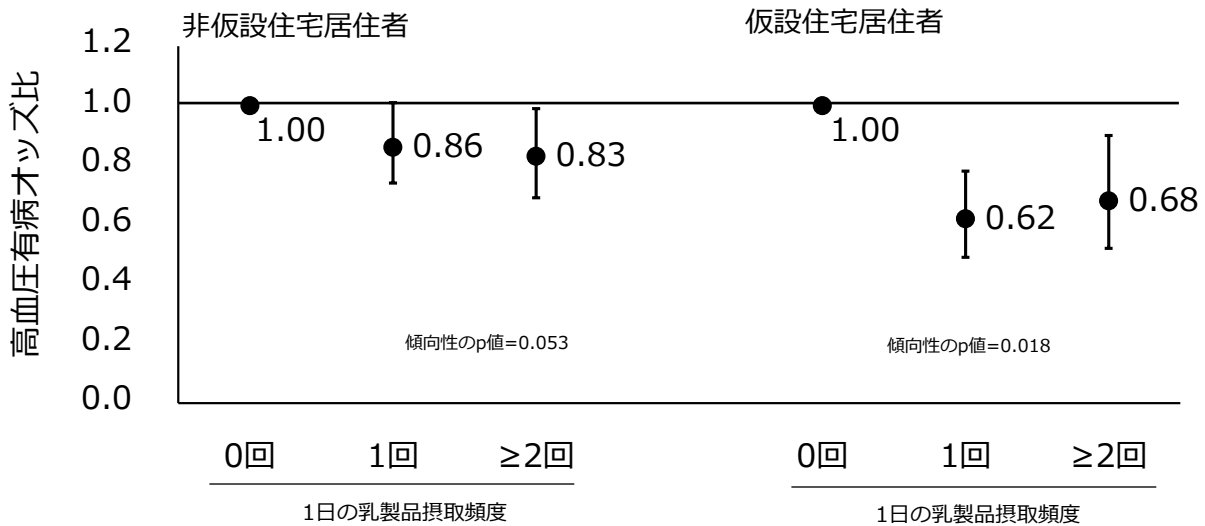
母子の問題は減っていない。見えなかった→質的研究も重要!!
Dx客観的分析で見落としていた課題も発見できる！

居住形態別 乳製品摂取頻度別 高血圧有病オッズ比

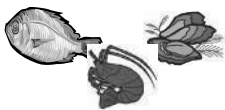


東日本大震災 大規模コホート調査RIAS研究、横断研究

Journal of Human Hypertension
Association between the prevalence of hypertension and dairy consumption by housing type among survivors of the Great East Japan Earthquake
Miyagawa N, Tsuboyama-Kasaoka N, Nishi N, Tsubota-Utsugi M, Shimoda H, Sakata K, Ogawa A, Kobayashi S. 2022



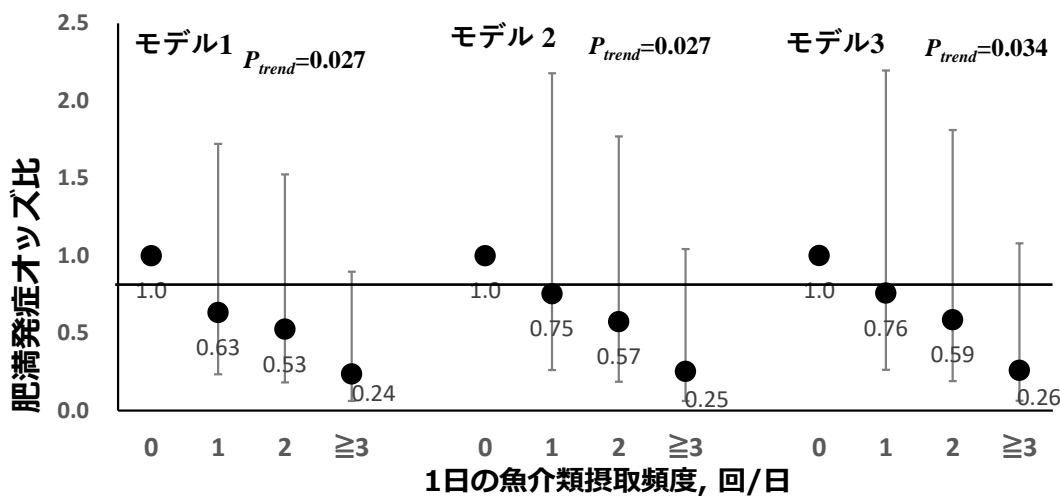
年齢、性別、体格、飲酒・喫煙状況、定期的な運動状況、経済状態、居住地域、野菜、果物摂取頻度を調整



肥満発症リスクは魚介類摂取で低下

東日本大震災 大規模コホート調査RIAS研究 縦断研究（男性, n=1522）

International Journal of Disaster Risk Reduction 66 (2021) 102598
Inverse association of seafood intake with becoming overweight among survivors of the Great East Japan Earthquake.
Tsuboyama-Kasaoka N, Ueda S, Miyagawa N, Nishi N, Shimoda H, Sakata K, Ogawa A, Kobayashi S. 2022



モデル1; 年齢、BMI、居住形態、居住地域
モデル2; モデル1+ 主食、肉類、野菜類摂取頻度
モデル3; モデル2+ 身体活動量、暮らし向き、喫煙、飲酒

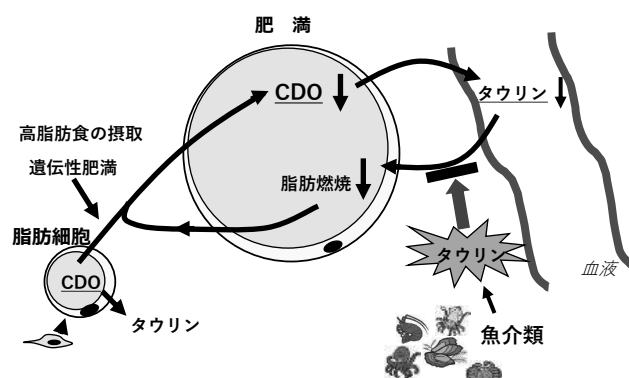
平時の研究では なかなか明らかに出来なかった！



タウリン仮説

Taurine (2-Aminoethanesulfonic Acid) Deficiency Creates a Vicious Circle Promoting Obesity.

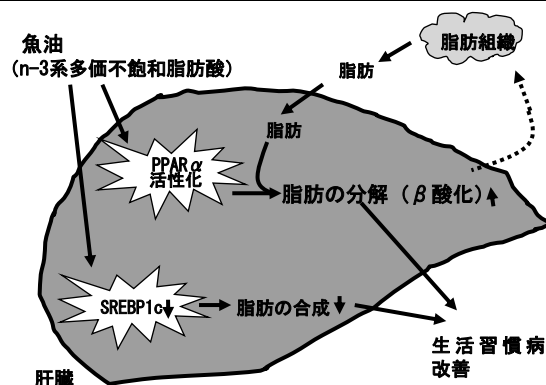
Tsuboyama-Kasaoka N, Shozawa C, Sano K, Kamei Y, Hosokawa Y, Ezaki O. 2006



魚油仮説

Up-Regulation of Liver Uncoupling Protein-2 mRNA by either Fish Oil Feeding or Fibrate Administration in Mice.

Tsuboyama-Kasaoka N, Takahashi M, Kim H, Ezaki O. 1999



災害食研究だからこそ得られるエビデンスもある！

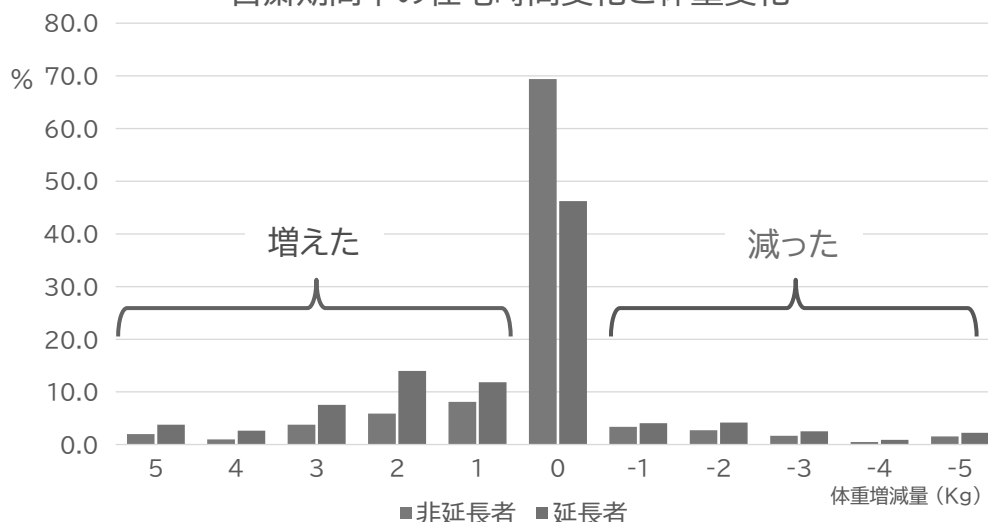
コロナ渦での自粛太り



Association between Lifestyle Changes and at-Home Hours during and after the State of Emergency Due to the COVID-19 Pandemic in Japan.

Nishijima C, Miyagawa N, Tsuboyama-Kasaoka N, Chiba T, Miyachi M. 2021

自粛期間中の在宅時間変化と体重変化



災害食研究のエビデンスがコロナ渦でも有用

今後 期待されるエビデンスの一例

- ・ 災害初期の食事と健康・ 災害関連死の関連
- ・ 食の備えを促進する方法（アンケート）

エビデンス to アクション

- ・ 農水省 食品ストックガイド
- ・ 兵庫県



災害時における行政栄養士活動ガイドライン

→ 新たな災害食を開発・ 災害支援へ展開

今後 期待されるエビデンスの一例

- ・ 災害初期の食事と健康・ 災害関連死の関連
- ・ 食の備えを促進する方法（アンケート）

エビデンス to アクション！

「食」をガマンしない社会へ！

皆様のご協力が必要です！

災害時における行政栄養士活動ガイドライン

→ 新たな災害食を開発・ 災害支援へ展開

〔講演 3〕 なかなか聞けない！災害食への期待 大規模災害時の栄養・食生活支援について

厚生労働省健康局健康課栄養指導室

室長補佐 齋藤 陽子

栄養・食生活に関する取組は、平時はもとより災害時においては、災害時特有の健康危機管理の観点から、より一層重要なものである。近年、大規模災害が相次いで発生しており、大規模災害がどのまちに、いつ訪れるか分からない中、発災後の住民の健康危機を最小化するために、防災部門と健康増進部門等が連携し、地域診断に基づく食料の備蓄のほか、栄養・食生活の支援体制を平時から十分確保しておくことは、全ての自治体にとっての責務である。

厚生労働省では、災害時に健康・栄養面や要配慮者にも配慮した栄養・食生活支援を行うため、科学的根拠に基づいた「支援活動における規準・指針の策定」、「被災地への管理栄養士等の派遣」、「支援内容及び体制の体系化」、「食料備蓄量の簡易シミュレーター作成」等に関する取組を行っている。こうした取組を充実していくためには、多様な関係者と連携していくことが重要であることから、災害時の栄養・食生活支援を考える機会としたい。

【講師紹介】

齋藤 陽子（さいとう ようこ）氏

平成 19 年 7 月 厚生労働省入省（健康局総務課生活習慣病対策室）

平成 22 年 4 月 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室 栄養調査係長

平成 24 年 4 月 関東信越厚生局健康福祉部指導養成課 主査

平成 27 年 4 月 消費者庁食品表示企画課 食品表示調査官

平成 29 年 4 月 厚生労働省子ども家庭局母子保健課 栄養専門官

令和元年 4 月 現職

大規模災害時の栄養・食生活支援について

厚生労働省
健康局健康課栄養指導室
室長補佐 齋藤 陽子

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

主な災害対策関係法律の類型別整理

類型	防災	応急救助	復旧・復興
	災害対策基本法		
地震 津波	大規模地震対策特別措置法 津波対策の推進に関する法律 ・地震財特法 ・地震防災対策特別措置法 ・建築物の耐震改修の促進に関する法律 ・密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律 ・東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法 ・日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法	・災害救助法 ・消防法 ・警察法 ・自衛隊法	激甚災害法 ＜被災者への救済援助措置＞ ・中小企業信用保険法 ・天災融資法 ・小規模企業者等設備導入資金助成法 ・災害用慰金の支給等に関する法律 ・雇用保険法 ・被災者生活再建支援法 ・株式会社日本政策金融公庫法 ＜災害廃棄物の処理＞ ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律
火山	活動火山対策特別措置法		＜災害復旧事業＞ ・農林水産業施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律 ・公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法 ・公立学校施設災害復旧費国庫負担法 ・被災市街地復興特別措置法 ・被災区分所有建物の再建等に関する特別措置法
風水害	河川法 特定都市河川浸水被害対策法	水防法	＜保険共済制度＞ ・森林国営保険法 ・農業災害補償法 ・地震保険に関する法律 ＜災害税制関係＞ 災害被害者に対する租税の減免、徴収猶予等に関する法律
地滑り 崖崩れ 土石流	・砂防法 ・森林法 ・特殊土壌地帯災害防除及び振興臨時措置法 ・地すべり等防止法・急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 ・土砂災害警戒区域等における土砂災害 防止対策の推進に関する法律		＜その他＞ 防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律
豪雪	豪雪地帯対策特別措置法		
原子力	原子力災害対策特別措置法		

(出典：内閣府・災害対策法制のあり方に関する研究会)

災害対策基本法における国、都道府県、市町村、住民等の責務

(国の責務)

第3条 国は、前条の基本理念にのっとり、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する使命を有することに鑑み、組織及び機能の全てを挙げて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。

- 2 国は、前項の責務を遂行するため、災害予防、災害応急対策及び災害復旧の基本となるべき計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、地方公共団体、指定公共機関、指定地方公共機関等が処理する防災に関する事務又は業務の実施の推進とその総合調整を行ない、及び災害に係る経費負担の適正化を図らなければならない。

(都道府県の責務)

第4条 **都道府県は**、基本理念にのっとり、当該都道府県の地域並びに当該都道府県の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該都道府県の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、その区域内の市町村及び指定地方公共機関が処理する防災に関する事務又は業務の実施を助け、かつ、その総合調整を行う責務を有する。

(市町村の責務)

第5条 **市町村は**、基本理念にのっとり、基礎的な地方公共団体として、当該市町村の地域並びに当該市町村の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該市町村の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施する責務を有する。

- 2 市町村長は、前項の責務を遂行するため、消防機関、水防団その他の組織の整備並びに当該市町村の区域内の公共的団体その他の防災に関する組織及び自主防災組織の充実を図るほか、住民の自発的な防災活動の促進を図り、市町村の有する全ての機能を十分に発揮するように努めなければならない。

(住民等の責務)

第6条

- 3 前2項に規定するもののほか、地方公共団体の住民は、基本理念にのっとり、食品、飲料水その他の生活必需品の備蓄その他の自ら災害に備えるための手段を講ずるとともに、防災訓練その他の自発的な防災活動への参加、過去の災害から得られた教訓の伝承その他の取組により防災に寄与するように努めなければならない。

2

防災基本計画(一部抜粋)

令和4年6月 中央防災会議決定

第2編 各災害に共通する対策編

第2章 災害応急対策

第6節 避難の受入れ及び情報提供活動

3 指定避難所

(1) 指定避難所の開設

(2) 指定避難所の運営管理等

市町村は、指定避難所における生活環境が常に良好なものであるよう努めるものとする。そのため、食事供与の状況、トイレの設置状況等の把握に努め、必要な対策を講じるものとする。また、避難の長期化等必要に応じて、プライバシーの確保状況、段ボールベッド、パーティション等の活用状況、入浴施設設置の有無及び利用頻度、洗濯等の頻度、医師、保健師、看護師、管理栄養士等による巡回の頻度、暑さ・寒さ対策の必要性、食料の確保、配食等の状況、し尿及びごみの処理状況など、避難者の健康状態や指定避難所の衛生状態の把握に努め、必要な措置を講じるよう努めるものとする。

3

避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針 (平成25年8月策定、令和4年4月改定)

- 本取組指針は、平成25年の災害対策基本法改正において、避難所における生活環境の整備等についての配慮が規定されたことに伴って策定されているところ、新型コロナウイルス感染症対策など近年の避難所において必要とされている様々な対応を踏まえ、令和4年4月に改定。
- 食事支援については、食物アレルギーを有する者など個別の対応が必要な要配慮者への配慮として、保健衛生関係部局が管理栄養士等の専門職種に相談できるように努めることを追記。

栄養・食事支援に関する項目と主な記載

<p>第1 平時における対応</p> <p>4 避難所における備蓄等</p> <p>(1) 食料・飲料水の備蓄</p> <p>第2 発災後における対応</p> <p>7 食物アレルギーを有する者等への食料や食事に関する配慮</p> <p>(1) 食事の原材料表示</p> <p>(2) 避難者自身によるアレルギーを起こす原因食品の情報提供</p> <p>(3) 各避難所における管理栄養士等への相談</p> <p>(4) 文化・宗教上の理由による食事への配慮</p> <p>8 衛生・巡回診療・保健</p> <p>(1) 各避難所への保健師等の巡回</p> <p>(2) 各避難所における保健師等の巡回相談の体制整備</p> <p>(3) 避難者に対する避難所内の巡回活動</p> <p>13 一定期間経過後の食事の質の確保</p>	<p>指定避難所として指定した施設には、あらかじめ応急的に必要と考えられる食料・飲料水の備蓄に努めること。</p> <p>食物アレルギーの避難者にも配慮し、アルファ米等の白米と牛乳アレルギー対応ミルク等を備蓄すること。なお、<u>備蓄食料については、近年の食生活の向上と保存食の多様化を踏まえ、乾パン等の画一的なものだけにならないよう検討すること。</u></p> <p>食物アレルギー対応食品等についても、必要な方に確実に届けられるなど、要配慮者の利用にも配慮すること等</p>
	<p>新規</p> <p>食物アレルギーをはじめとした個別の対応が必要な要配慮者に食料や食事の提供を行う場合、各避難所における要配慮者の食事ニーズの把握やアセスメントの実施のため、保健衛生関係部局が管理栄養士等の専門職種に相談できるように努めること。</p>
	<p>食事の提供にあたり、管理栄養士の活用等により長期化に対応してメニューの多様化、適温食の提供、栄養バランスの確保、要配慮者に対する配慮等、質の確保についても配慮すること。等</p>

参考：内閣府政策統括官（防災担当）ウェブサイト <https://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/2204kankyokakuho.pdf>

アレルギー疾患対策の推進に関する基本的な指針（平成29年厚生労働省告示第76号）の一部改正について

- アレルギー疾患対策の推進に関する基本的な指針は、アレルギー疾患対策基本法に基づき策定され、少なくとも5年ごとに検討を加え、必要に応じて改正。
- これを踏まえ、指針の一部を改正し、令和4年3月14日に告示・適用。本改正では、
 - ・ 災害時の対応として、国が平時から避難所における食物アレルギー疾患を有する者への適切な対応に資する取組を地方公共団体と連携して行うことを明記するとともに、地方公共団体において防災担当部署と食物アレルギー疾患対策に関わる関係部署とが連携する旨を明記。

第五 その他アレルギー疾患対策の推進に関する重要事項

(3) 災害時の対応

イ 国は、平時から、避難所における食物アレルギーを有する者への適切な対応に資する取組を地方公共団体と連携して行うとともに、災害時には、乳アレルギーに対応したミルク等の確実な集積と適切な分配に資するため、それらの確保及び輸送を行う。また、地方公共団体は、食物アレルギーに対応した食品等を適切なタイミングで必要な者へ届けられるよう、防災担当部署等の被災者支援に関わる部署とアレルギー疾患対策に関わる部署等が連携し、可能な場合には、関係団体や専門的な知識を有する関係職種の協力を得て避難所における食物アレルギーを有する者のニーズの把握やアセスメントの実施、国及び関係団体からの食料支援も活用した食物アレルギーに配慮した食品の確保等に努める。

第4次食育推進基本計画(一部抜粋)

令和3年3月 食育推進会議決定

第3 食育の総合的な推進に関する事項

3. 地域における食育の推進

(2) 取り組むべき施策

(災害時に備えた食育の推進)

近年、頻度を増す大規模災害等に備え、防災知識の普及は重要である。国の物資支援による食料品の提供や、地方公共団体、民間企業等における食料品の備蓄に加え、家庭での取組も重要であり、普及啓発を推進する。

また、家庭においては、水、熱源、主食・主菜・副菜となる食料品等を最低でも3日分、できれば1週間分程度備蓄する取組を推進する。主に災害時に使用する非常食のほか、ローリングストック法(普段の食料品を少し多めに買い置きし、消費した分を補充する方法)による日常の食料品の備蓄を行い、各家庭に合った備えをするよう情報発信を行う。特に、災害時には、物流機能が停滞する可能性もあることから、高齢者を始め、食べる機能が弱くなった方、食物アレルギーを有する方等に配慮した食品を備えておくことが重要である。

加えて、栄養バランスへの配慮や備蓄方法など、災害時の食の備えの重要性について、家庭のみならず、学校教育の現場、食品小売店等においても、必要な知識の普及啓発を推進する。

地方公共団体は、被災者が災害発生時も健全な食生活の実践ができるよう、家庭における食料品の備蓄について普及啓発を行うほか、災害時の栄養・食生活支援に関して、その体制や要配慮者への支援体制などに関する地域防災計画への記載やマニュアルの整備等を通じ、関係者が共通の理解の下で取り組めるよう努める。

6

令和2年7月豪雨における栄養・食生活支援対策

- 令和2年7月3日から9日にかけて梅雨前線が停滞したことにより、西日本から東日本にかけての広い範囲で大雨となった。特に、7月4日に熊本県・鹿児島県、7月6日に福岡県・佐賀県・長崎県、7月8日に岐阜県・長野県で大雨特別警報が発表されるなど、記録的な大雨となった。
- 被災地の避難所等で生活する方への栄養・食生活支援について、公益社団法人日本栄養士会に特殊栄養食品ステーションの設置等に関する協力依頼をするとともに、災害時健康危機管理支援チーム(DHEAT)及び保健師等の応援派遣の枠組みを活用し、近隣自治体からの管理栄養士の派遣調整等を実施した。

【栄養・食生活支援に係る概要】

- 7月4日 災害救助法の適用決定(熊本県及び鹿児島県)
当室において、被災地等から情報収集を実施
- 7月5日 熊本県からDHEAT及び保健師等応援派遣調整の要請
- 7月8日 当室から自治体及び公益社団法人日本栄養士会に対して事務連絡※を発出
※「令和2年7月3日から大雨による災害に係る避難所等で生活する方への栄養・食生活の支援について」
- 7月10日～ 近隣自治体から熊本県に管理栄養士派遣開始
⇒ 三重県、鳥取県、宮崎県、岡山県、岡山市・倉敷市、山口県、徳島県、愛媛県、北九州市、福岡市から
保健師等応援派遣: 延べ26名 DHEAT: 延べ2名
(8月12日まで)



図: 熊本県(球磨村・芦北町・人吉市)に保健師等応援派遣及びDHEATの枠組みで派遣された管理栄養士の延べ人数

7

「避難所における食事の提供に係る適切な栄養管理の実施について」

被災3県・保健所設置市 衛生主管部(局)宛て 厚生労働省健康局健康課栄養指導室長 事務連絡(平成30年8月1日)

被災以来、避難所の被災者に対する食事の提供に御尽力いただいているところではありますが、被災後20日余りを過ぎた現在においても、避難所によっては、依然としておにぎりや菓子パン等の摂取が中心で、肉類、魚類、乳類、野菜類等の摂取は必ずしも十分ではない状況も見受けられます。エネルギー・栄養素摂取不足の影響による栄養不良や体力低下が顕著になってくる時期にあることから、避難所生活の長期化を視野に入れ、避難所の被災者に対し、栄養不足の回避、生活習慣病の発症・重症化予防、生活の質の向上等のために、日中の作業量や健康・栄養状態等を踏まえた食事の提供や評価を行うなど、適切な栄養管理を図る体制の整備が急務となっています。

ついては、今般、別紙のとおり、避難所における食事の提供や評価等に係る留意事項をお示ししますので、管理栄養士等行政栄養関係者の関与の下、地域や避難所の実情を十分に考慮し、食事回数や食事量の確保・調整を行い、適切な栄養管理に努めてくださいますようお願いいたします。

8

「避難所における食事の提供に係る適切な栄養管理の実施について」

被災3県・保健所設置市 衛生主管部(局)宛て 厚生労働省健康局健康課栄養指導室長 事務連絡(平成30年8月1日)

(参考)避難所における食事の提供の評価・計画のための栄養参照量について

- 1 本参照量は、避難所生活が長期化する中で、栄養素の摂取不足を防ぎ、かつ生活習慣病を予防するため、栄養バランスのとれた適正量を安定的に確保する観点から、食事提供の評価を踏まえた計画の決定のための目安となる量として提示するものである。

2 略

目的	エネルギー・栄養素	1歳以上、1人1日当たり
エネルギー摂取の過不足の回避	エネルギー	1,800～2,200 kcal
栄養素の摂取不足の回避	たんぱく質	55 g以上
	ビタミンB ₁	0.9 mg以上
	ビタミンB ₂	1.0 mg以上
	ビタミンC	80 mg以上

※日本人の食事摂取基準(2015年版)で示されているエネルギー及び各栄養素の値を基に、平成27年国勢調査結果で得られた性・年齢階級別の人口構成を用いて加重平均により算出(被災3県ごとに算出の上、設定)

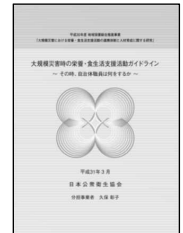
9

災害時における栄養・食生活の支援

「地域保健総合推進事業」の一環で、「大規模災害における栄養・食生活支援活動の連携体制と人材育成に関する研究」を実施。

【平成30年度】

- 地方自治体の栄養・食生活支援に係る準備状況調査を実施し、現状と課題を整理
- 被災地における各支援チームの連携体制の整備が重要となっていることを踏まえて「栄養・食生活支援に係るガイドライン」を改訂(※)
- ※ これまでのガイドラインは、主に行政管理栄養士を対象とした内容だったが、発災時の栄養・食生活支援に当たっては、防災担当課や食事調達担当課などとの連携が一層重要となることから、自治体職員を対象とした内容となるよう改訂。



栄養・食生活支援に係るガイドライン

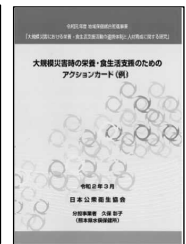
【令和元年度】

平成30年度に改訂されたガイドラインに基づき、

- これまでの災害における栄養・食生活支援活動事例を基に、被災地における栄養・食生活支援活動に資する演習教材を作成
- 大規模災害が発生した際、限られた人数や資源で「被災状況の収集」、「提供食の把握」「食環境の整備」等の緊急対応を行うことができるよう、アクションカード(例)を作成
- ガイドライン、演習教材の啓発を目的としたワークショップを開催



演習教材



アクションカード(例)

【令和2年度】

- アクションカード(例)の啓発を目的としたワークショップを開催
- 演習の講師となるファシリテーターの人材育成を整備を推進

10

大規模災害時に備えた栄養に配慮した食料備蓄量の算出のための簡易シミュレーター(第1版)

- 大規模災害がどのまちに、いつ訪れるかわからない中、発災後の住民の健康危機を最小化するために、**防災部門と健康増進部門等がしっかりと連携**し、地域診断に基づく食料の備蓄のほか、栄養・食生活の支援体制を平時から十分確保しておくことは全ての自治体にとっての責務。
- 令和元年度予算事業において、各自治体内の防災部門と健康増進部門等を対象に、**健康・栄養面や要配慮者も考慮した食料備蓄の重要性の普及啓発と、そうした食料備蓄の推進を目的**として、「大規模災害時に備えた栄養に配慮した食料備蓄量の算出のための簡易シミュレーター」を作成。

〈防災備蓄における留意事項及び本シミュレーターの特徴〉

項目	留意事項	詳細
対象地域・人口	「対応日数」は、発災からの時間軸を考慮する。	農林水産省「災害時に備えた食品ストックガイド」にて、推奨する対応日数(1週間)を考慮する。
	「想定被災者数」を元に備蓄量を算出する。	全人口を対象とする必要はなく、想定被災者割合に基づき備蓄量を算出する。
	水の必要量を把握する。	防災備蓄においては食料だけでなく、飲料用・調理用も含めた水の備蓄も検討する。
食料・数量選択	主食・おかず(主菜・副菜)の考えで備蓄を行う。	主菜・副菜等に含まれるビタミンB ₁ 、B ₂ 等の栄養素の摂取は、炭水化物を燃やす上で重要である。
	乳児等、要配慮者も考慮した備蓄を行う。	乳児、嚥下困難者、アレルギー患者等の要配慮者も食べられる食品の備蓄も考慮することは重要である。
結果出力	備蓄食料の購入費用も考慮する。	各自治体の財政上、備蓄食料の購入費用も考慮することは重要である。

本シミュレーターの特徴
備蓄対応日数は初期値として包括的に「3日」に設定(手動で修正可)
「想定被災者割合」を入力欄として設け(手動で修正可)、人口と乗じ「想定被災者数」を算出して、対象者に対する備蓄食品の必要量を算出
調理用と飲用として必要量(1人3リットル/日)を基準に、対象人口に対しその必要量を算出 ※湯せん、米や野菜、食器を洗う水は、別途必要
主食・おかず(主菜・副菜)の分類を考慮しつつ食品を選択
乳児に対して必要ミルク量を算出することや、嚥下困難者に対してやわらかい食品やとろみのある食品を提供する等、要配慮者の対応についてのアドバイスを表示
備蓄食料の全体費用及び年間の減価償却費を出力

(出典) 厚生労働省「大規模災害時に備えた栄養に配慮した食料備蓄量の算出のための簡易シミュレーター」
(https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000089299_00004.html)

11

簡易シミュレーターの使い方

- 本シミュレーターで必要な食料備蓄量の算出は、①「総必要量」(需要)の算出、②対象人数の総必要量を得るための「総供給量」(供給)の算出、③「需要」を満たす「供給」のバランスを確認、という3ステップで行います。

栄養面を考慮した備蓄食品の最適量を算出する方法

栄養面を考慮した備蓄食品の最適量の算出は、以下3つの手順で行います。

ステップ①	想定被災者数から1日当たり必要となる各栄養素等の量及び対応日数を乗じて、「総必要量」(需要)を算出します。
ステップ②	選択した食料ごとの各栄養素等の量を合計した「総供給量」(供給)を算出します。
ステップ③	手順1で算出した「総必要量」(需要)と、手順2で算出した「総供給量」(供給)を比較し、「需要」と「供給」が一致又は近似しているかを確認します。 ✓ 「需要」に対し「供給」が充足している場合：手順2で入力した食品及びその数量が、栄養面を考慮した備蓄食料の最適量となります。 ✓ 「需要」に対し「供給」が充足していない場合：選択した食品やその数量を変更し、充足するまで繰り返します。

入力・出カイメージ(Excel®上)



対象人口	選択された 市区町村名及び市区町村コード 又は 都道府県名と人口 から統計データを参照し、性別・年齢階級別の人口を算出
被災者想定割合	想定される被災者割合を入力(※初期値20%。人口と乗じ想定被災者数を算出。)
対応日数	備蓄対応日数を入力(※初期値3日。人口と乗じ「総必要量」を算出。)
全体費用・減価償却費	各食品の単価・賞味(消費)期限より、 全体費用・単年の減価償却費 を算出
過不足判定	総必要量に対する選択食料の栄養素等の量の 過不足割合 を算出・判定

主食		農林水産省「災害時に備えた食品ストックガイド」を参考に、 備蓄食品を選択します ※詳細は P8～P11 を参照ください。
おかず (主菜・副菜)	加工食品	「避難所における食事の提供に係る適切な栄養管理の実施について」(厚生労働省事務連絡)等を参照の上、エネルギー摂取のために必要となる主な栄養素を多く含む食品を選択できるようにします(選択肢となる食品は医薬基盤・健康・栄養研究所のウェブサイトを参照)。 ※対象特性に応じて配慮が必要な栄養素を多く含む食品も選択可能(対象としてカルシウム、ビタミンA、鉄を想定)
	主な栄養素を多く含む食品 (たんぱく質、ビタミンB ₁ 、B ₂ 、C、カルシウム、ビタミンA、鉄を対象)	
各自治体の追加食品		発災時においても入手しやすく、炊き出しや配給に使用することが可能と想定される 食品を独自に追加 できます。

12

〔講演 4〕 どんな仕組み？政府による物資支援

内閣府政策統括官（防災担当）付
参事官（防災デジタル・物資支援担当）付
小野寺 将明
（おの でら まさあき）

講演概要

災害時の避難所への物資供給は、市区町村等の自治体が、あらかじめ備蓄していた物資や発災後に調達した物資を被災者へ供給することが基本である。一方で、備蓄物資や資材が不足し、的確かつ迅速な災害応急対策が困難である場合は、市区町村は都道府県に対して、都道府県は国に対して物資支援を要請することができる（プル型支援）。

また、被災した市区町村、さらには都道府県の被害が大きく、迅速な被害状況の把握も困難で、物資支援要請もできないような場合には、要請が無くても、国が被災者の命と生活環境に不可欠な必需品を調達し、緊急輸送することが可能である（プッシュ型支援）。

このプッシュ型支援は、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災において、被災した自治体が自ら必要な物資を調達することが困難となったが、自治体の支援要請なしに国が物資支援することについて、法律上の根拠が無かったことから、平成 24 年の災害対策基本法の改正により、明文化されたものである。

平成 28 年の熊本地震の際のプッシュ型支援を皮切りに、これまで何度かプッシュ型支援が実施されてきている。地震、台風、大雨等災害の種類や被害規模、季節によって必要となる支援物資について配慮が求められ、まだまだ制度として詳細まで確立していないこともあるが、発災に備え、より早く、的確に被災地に物資が届けられるような仕組み作りを行っている。

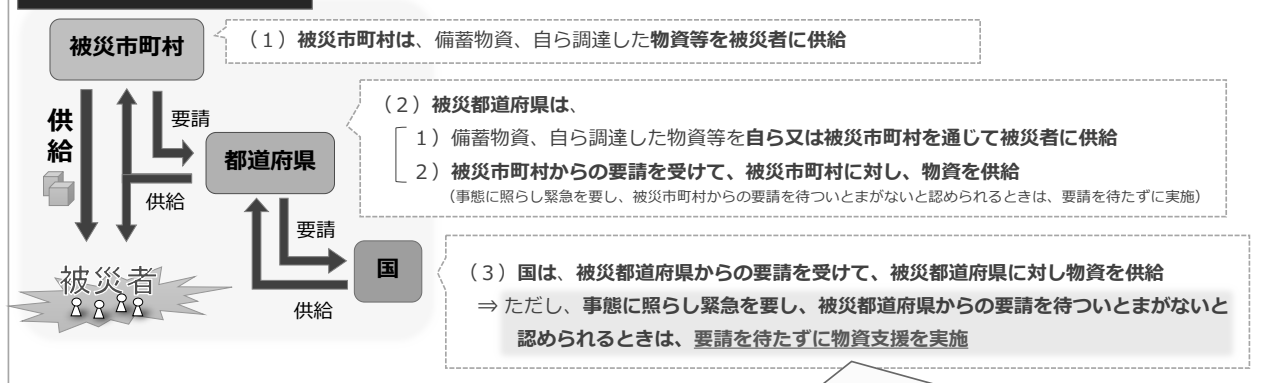
その仕組みの 1 つが「物資調達・輸送調整等支援システム」であり、同システムを用いた支援の考え方や、国からプッシュ型支援を行った事例等をご紹介します。

以上

災害時の物資支援（プッシュ型支援）について



物資支援スキーム



『プッシュ型支援』とは

発災当初において、被災自治体からの具体的な要請を待たずに必要不可欠と見込まれる物資、いわば被災者の命と生活環境に不可欠な必需品を、国が調達し被災地に緊急輸送するもの。

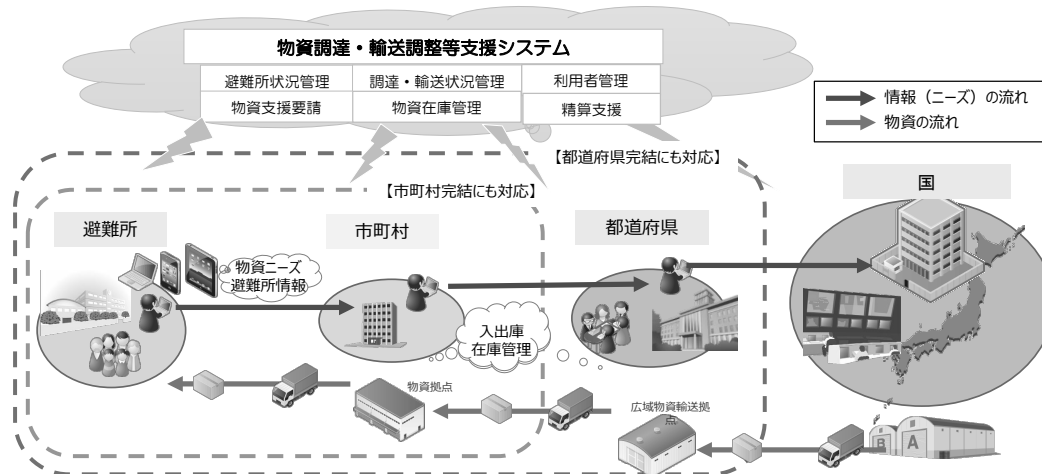
（ ◇東日本大震災等の経験・教訓から災害対策基本法がH24に改正、平成28年熊本地震において初めて実施）

- ・食料や乳児用ミルク、携帯・簡易トイレ、毛布、生理用品、トイレトペーパー、紙おむつ等の基本品目のほか、
- ・避難所環境の整備に必要な段ボールベッドやパーティション、熱中症対策に不可欠な冷房機器、感染所対策に必要なマスクや消毒液などを支援しており、その他災害の様態や被災地ニーズも踏まえて適切に支援する。

物資調達・輸送調整等支援システムの概要



- このシステムは、国と地方公共団体の間で、物資の調達・輸送等に必要情報を共有し、調整を効率化することで、迅速かつ円滑な被災者への物資支援を実現するためのもの
- 都道府県及び市町村の物資拠点や避難所の物資情報（ニーズ、調達・輸送状況等）を国・都道府県・市町村で共有できるよう開発し、2020年度より運用開始



【課題】

- ・電話・FAX等のやり取りが中心。
- ・物資ニーズや物資輸送状況の迅速な全体把握や関係者間の情報共有が困難。
- ・在庫が把握できず必要な物資量がわからない。

【システム導入のメリット】

- ・避難所物資ニーズのリアルタイムな把握共有が可能。ニーズに対するミスマッチの解消につながる。
- ・物資の要請・輸送に係る情報を一元的に管理・共有できる。
- ・自治体における平時の避難所および物資拠点の管理、備蓄物資の管理・情報共有に活用でき、災害時の初動対応を迅速化。



- 【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】
- 【令和元年8月前線に伴う大雨】
- 【令和元年房総半島台風（台風第15号）】
- 【令和元年東日本台風（台風第19号）】
- 【令和2年7月豪雨】

下記のURLから必要な事案をご覧ください。

災害情報：防災情報のページ－内閣府

<https://www.bousai.go.jp/updates/index.html>

〔講演 5〕 最新！被害想定と防災対策 ～日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震について～

内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）付
参事官補佐 岡部来

【講演概要】

内閣府では平成 23 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震を受け、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定した対策の見直しを行っている。

平成 27 年 2 月には「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」を内閣府に設置し、過去 6 千年間における津波堆積物資料を基に、最大クラスの地震・津波による震度分布、津波高等の検討を行い、令和 2 年 4 月には、日本海溝モデルとしてマグニチュード (M) 9.1、千島海溝モデルとして M9.3 の 2 つの巨大地震による津波浸水想定や震度分布等を公表した。

さらに、同月に「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ（以下本節において「日本海溝・千島海溝WG」という。）」を中央防災会議の下に設置し、令和 3 年 12 月に前述の最大クラスの地震・津波による人的・物的・経済的被害想定結果を、令和 4 年 3 月には被害想定に対する防災対策を取りまとめ公表した。

死者数は主に津波によるもので、最大で日本海溝モデルで約 199,000 人、千島海溝モデルで約 100,000 人と推定されている。また、日本海溝・千島海溝WGでは、これらの被害想定結果に加え、被災地となる北海道、東北地方の気候、特に積雪寒冷地特有の課題等を踏まえて、防災対策の検討を行った。今回の発表ではこれらの被害想定結果並びに防災対策について紹介する。

【講師紹介】

岡部 来（おかべ らい）氏

内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）付参事官補佐。

令和 4 年 3 月 22 日に中央防災会議日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ より公表された「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の対策について報告書」の担当者。

最新！被害想定と防災対策

～日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震について～



内閣府政策統括官（防災担当）付

参事官（調査・企画担当）付

参事官補佐

岡部 来

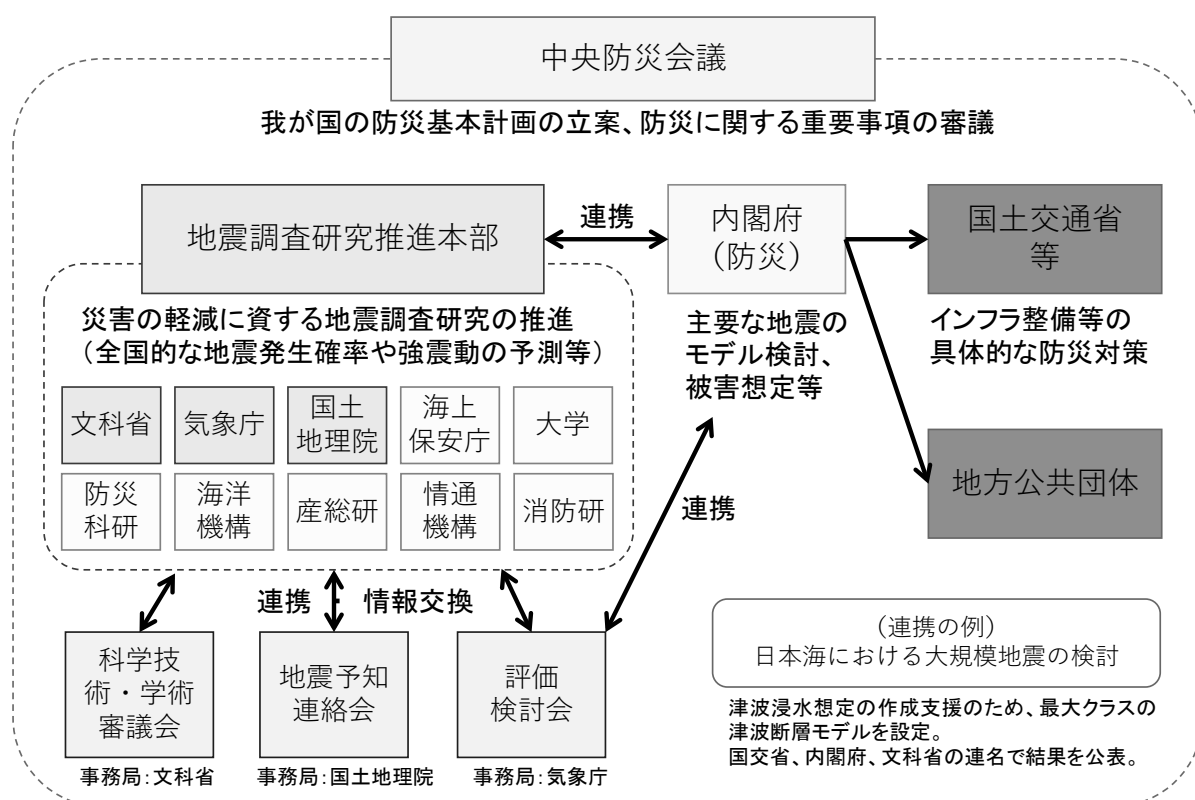
令和4年8月6日 日本災害食学会第10回 学術大会

目次

- ① 内閣府における
大規模地震防災対策
- ② 日本海溝・千島海溝沿いの
巨大地震のモデル検討
- ③ 被害想定のお略と防災対策
- ④ 後発地震への注意を促す情報

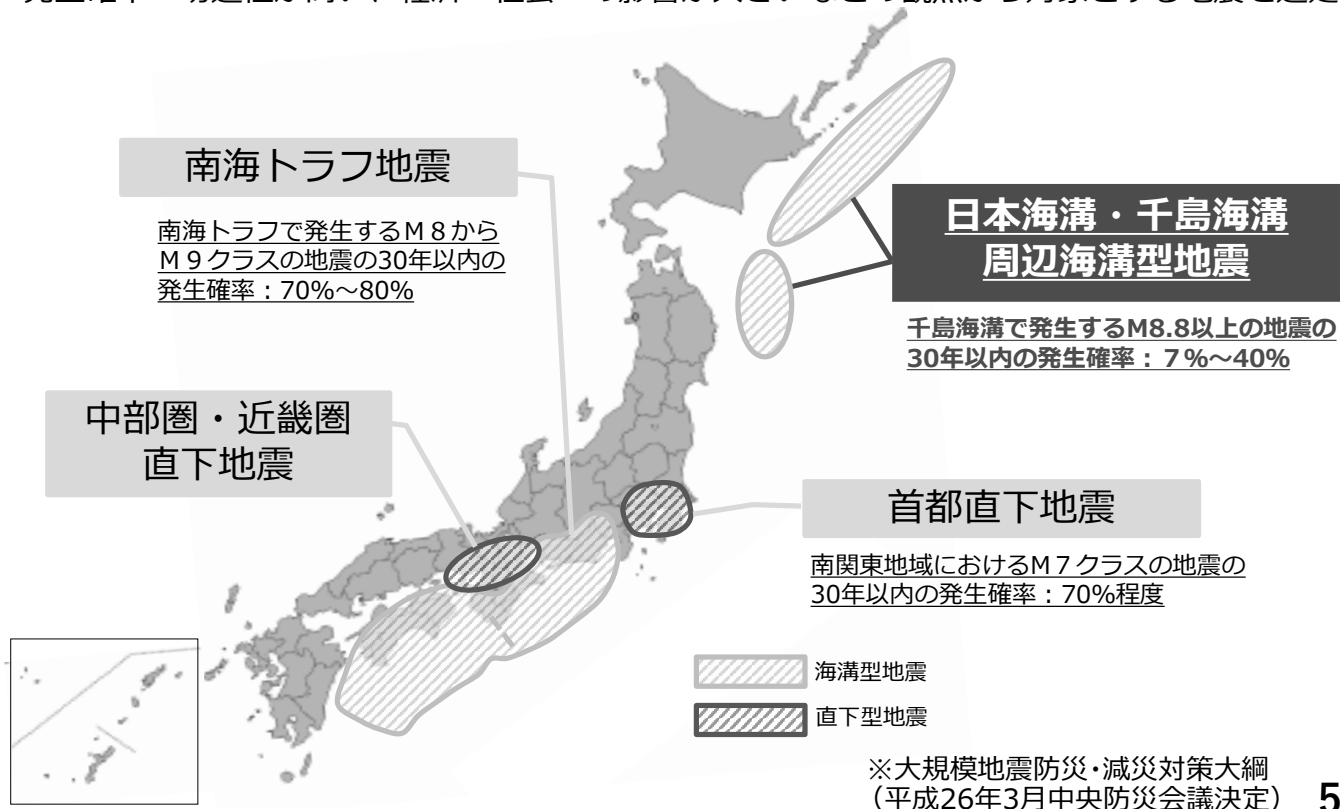
- ① 内閣府における
大規模地震防災対策
- ② 日本海溝・千島海溝沿いの
巨大地震のモデル検討
- ③ 被害想定の概略と防災対策
- ④ 後発地震への注意を促す情報

地震対策 関係機関のイメージ



中央防災会議が対象としている大規模地震

発生確率・切迫性が高い、経済・社会への影響が大きいなどの観点から対象とする地震を選定※



5

防災対策の転換

東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会

最終報告
H23.9.28

⇒ 反省と教訓をもとに防災対策全体を再構築

津波対策を構築するにあたってのこれからの想定津波の考え方

今後、二つのレベルの津波を想定

レベル2：発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラスの津波
住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

レベル1：発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波
人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備

地震、津波の想定をするにあたってのこれからの考え方

あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震、津波を検討していくべき
想定地震、津波に基づき必要となる施設整備が現実的に困難となることを見込まれる場合であっても、ためらうことなく想定地震・津波を設定する必要がある

6

- ① 内閣府における
大規模地震防災対策
- ② 日本海溝・千島海溝沿いの
巨大地震のモデル検討
- ③ 被害想定のお略と防災対策
- ④ 後発地震への注意を促す情報

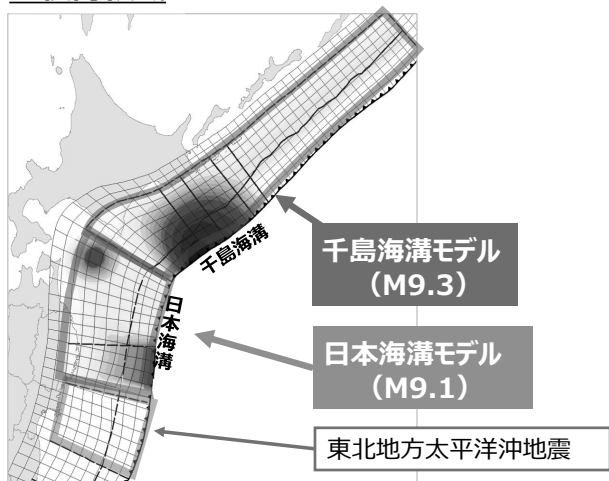
日本海溝・千島海溝沿いにおける最大クラスの震度分布・津波高等の推計（令和2年4月公表）

日本海溝・千島海溝沿いにおける最大クラス（M9クラス）の地震を想定し、震度分布・津波高等を推計

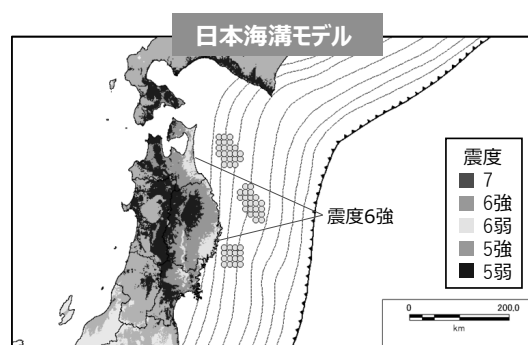
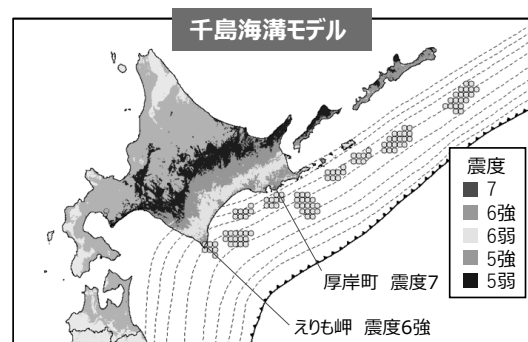
地震の揺れの概要

- ・北海道^{あつけし}厚岸町付近で震度7
- ・北海道えりも岬から東側の沿岸部では震度6強
- ・青森県太平洋沿岸や岩手県南部の一部で震度6強

○検討領域



○推計した震度分布



○推計した津波高

- ・三陸沿岸では宮古市で約30m
- ・北海道えりも町沿岸で約28m
- ・岩手県中部以北では東日本大震災よりも大きい

— 千島海溝モデル
 — 日本海溝モデル
 — 東北地方太平洋沖地震

①
北海道沿岸部

②
関東～東北沿岸部

①

北海道

②

C

- 64 -

＜被害が最大となるケースにおける推計値＞

推計項目 (被害が最大となるケース)	日本海溝地震	千島海溝地震
死者数 (冬・深夜)	約 199,000人	約 100,000人
低体温症要対処者数 (冬・深夜)	約 42,000人	約 22,000人
全壊棟数 (冬・夕方)	約 220,000棟	約 84,000棟
経済的被害額 (冬・夕方)	約 31兆円	約 17兆円



津波による被害



揺れによる被害

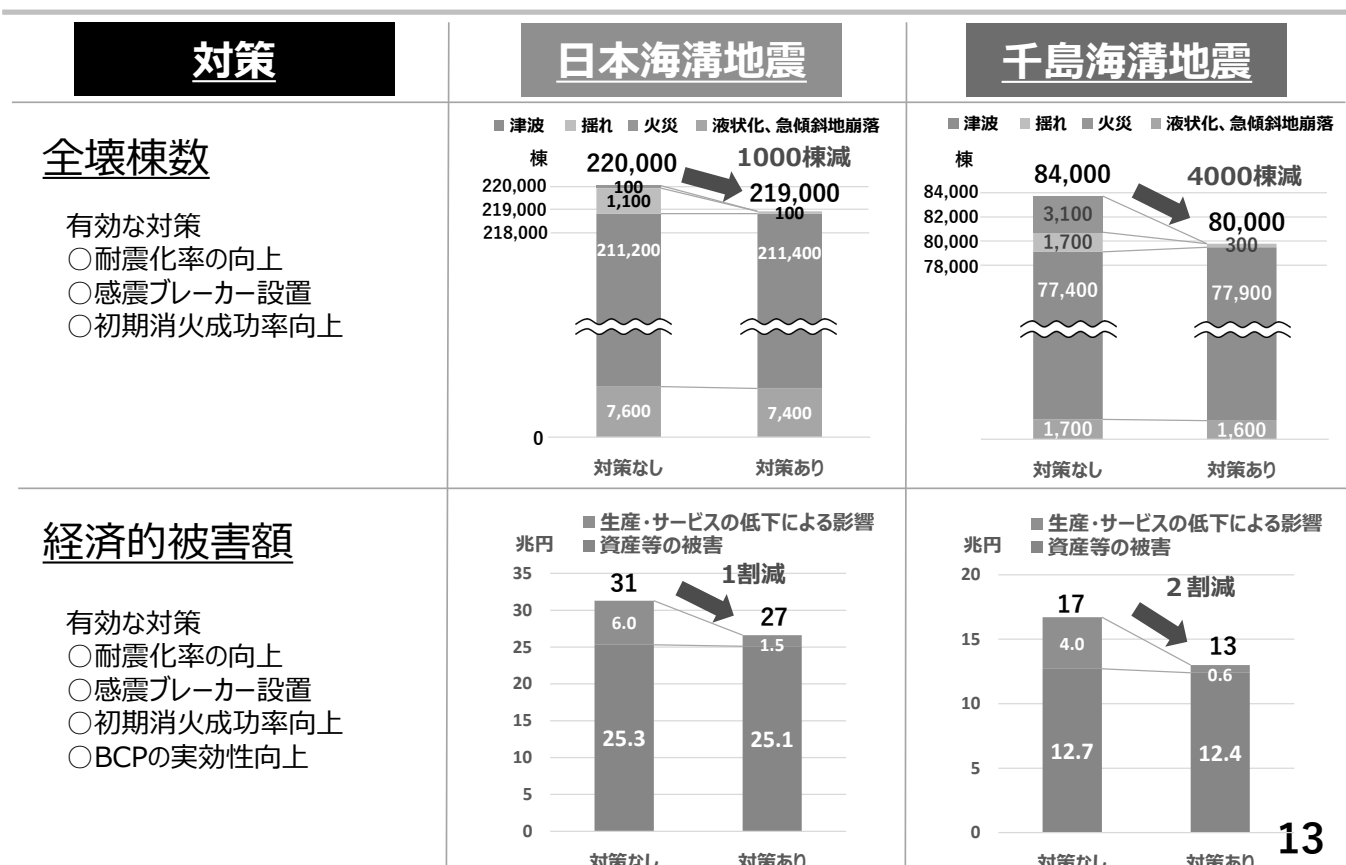
11

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に対応する防災対策の効果試算

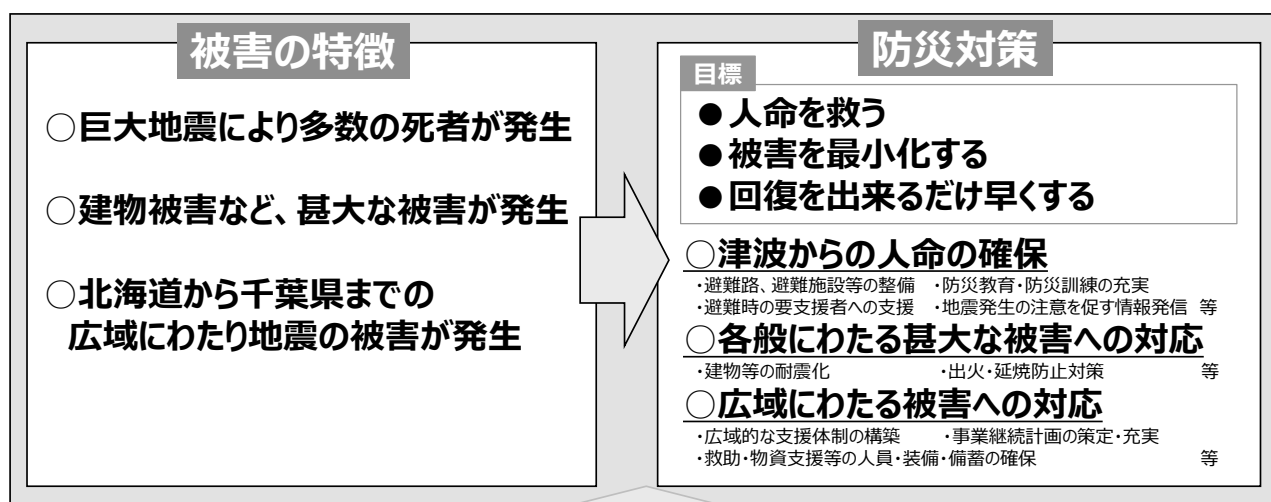
対策	日本海溝地震	千島海溝地震
死者数 有効な対策 ○避難意識の改善 ○避難ビル・タワー等の活用・整備	<p>万人</p> <p>19.9</p> <p>8 割 減</p> <p>3.0</p> <p>対策なし 対策あり</p>	<p>万人</p> <p>10.0</p> <p>8 割 減</p> <p>1.9</p> <p>対策なし 対策あり</p>
低体温症要対処者数 有効な対策 ○避難所への2次避難路整備 ○既存施設の有効活用 ○備蓄倉庫（防寒備品）の整備	<p>万人</p> <p>4.2</p> <p>リスクの 最小化</p> <p>対策なし 対策あり</p>	<p>万人</p> <p>2.2</p> <p>リスクの 最小化</p> <p>対策なし 対策あり</p>

12

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に対応する防災対策の効果試算



被害の特徴と防災対策 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書 [令和4年3月公表]



日本海溝・千島海溝沿いの地域特性

積雪寒冷地特有の事象

- ・積雪や凍結等により避難に時間を要する
- ・屋外や寒い屋内での避難は低体温症等のリスクが生じる

北海道・東北等の沿岸地の特性

- ・地理的状況により全国からの応援体制の脆弱性が懸念



防災対策

津波からの人命の確保

避難路・避難施設等の整備

積雪寒冷を考慮した避難路・避難施設の整備等を行い、避難にかかる時間を短縮し、防寒機能を確保



シェルター付き避難階段



防寒機能付き避難タワー

防災教育・防災訓練の充実

避難開始を早めるために、地域や学校における防災訓練や防災教育を通じて、住民の避難意識を向上



学校教育での避難マップ作成



避難タワーでの避難訓練

地震発生を促す情報発信と地震への備えの再確認

マグニチュード7クラス以上の地震が発生した後、マグニチュード9クラスの巨大地震への注意を促す情報発信を行い、地震への備えを再確認

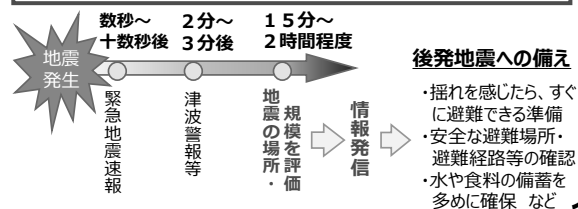
地震発生の特徴

地震が発生すると、その周辺でさらに大きな規模の後発地震が発生する可能性がある。

<事例>

平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（先発地震Mw7.3 → 2日後 → 後発地震Mw9.0）

後発の地震が発生する可能性がある場合、注意を促す情報を発信し、後発地震への備えを促す



15

防災対策

各般にわたる甚大な被害への対応

建物等の耐震化

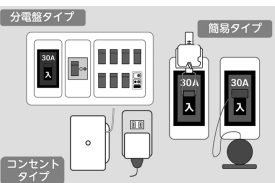
積雪寒冷を考慮した耐震化を推進し、地震の揺れによる建物等の倒壊を減らす。倒壊による道路閉塞や火災、救助の妨げ、産業廃棄物の発生等の被害の拡大防止



地震の揺れに加え、積雪荷重による倒壊への対処

出火・延焼防止対策

電気に起因する火災を抑制する感震ブレーカーの設置、出火時の初期消火率向上を図る消火資器材の保有を促進し、火災による被害を軽減



感震ブレーカーの設置

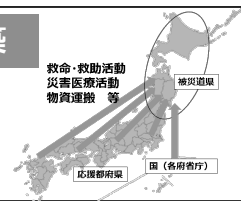


初期消火率の向上

広域にわたる被害への対応

広域的な支援体制の構築

広域な被害に対し、国と都道府県等が連携し、救助・物資運搬等の広域的な支援を実施する体制を構築



救助・物資支援等の人員・装備・備蓄の確保

救助・物資支援等の応急対策の阻害要因となる吹雪・積雪・凍結等に備え、必要な装備・備蓄の確保、訓練を実施



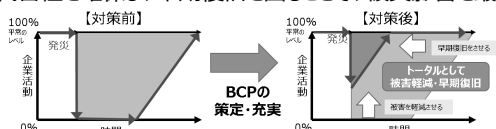
積雪地域での救助



積雪寒冷下での訓練

事業継続計画(BCP)の策定・充実

企業等の事業継続計画(BCP)に基づき、サプライチェーンの多重性・代替性を確保し、早期復旧を図ることで、被災影響を最小化



16

令和4年3月公表のWG報告書より

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書 (令和4年3月22日公表)

IV 防災対策の基本的方向

1. 津波からの人命の確保

(4) 避難時における防寒対策等

- 冬季においては、高台等の屋外の避難場所に逃れた場合、低体温症のリスクを生じる。
また、屋内での避難においても寒さにより低体温症となる場合がある。
- そのため、避難場所の整備においては、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣服、防寒具、暖房器具（必要な電源・燃料等を含む、以下同様。）、発熱剤入り非常食等を備えておく必要がある。
- 避難生活を送る避難所においても、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣服、防寒具、暖房器具、温かい食事等を提供できる体制を備えておく必要がある。
- 高台等の屋外に一時避難した避難者が、避難所への移動するための二次避難の経路を事前に把握しておくことの啓発と併せて、積雪寒冷を考慮した二次避難の経路の確保等についても検討する必要がある。
- また、東日本大震災では地盤沈下に伴い、津波湛水が長時間湛水することとなった。長期湛水が懸念される避難施設等では、津波警報等発表中は救助活動が限定されるため、機能に余裕を持った暖房器具、トイレ、飲料水、食料等を確保するとともに、早期に救助できるよう通信手段の確保等を図る必要がある。

17

日本海溝・千島海溝地震特措法改正概要

背景

令和3年12月に、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震について科学的に想定し得る最大規模の地震を対象とした被害想定が公表

令和4年5月20日公布
令和4年6月17日施行

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震について南海トラフ地震特措法と同程度に対策を強化することが必要

法改正の概要

第一 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域の指定の観点

内閣総理大臣は、推進地域の指定に当たっては、科学的に想定し得る最大規模の地震を想定すること。

第二 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進協議会

関係指定行政機関の長等は、共同で、地震防災対策推進協議会を組織することができること。

第三 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震津波避難対策特別強化地域の指定等

- 1 内閣総理大臣は、推進地域のうち、津波避難対策を特に強化すべき地域を、特別強化地域として指定するものとする。
- 2 特別強化地域の指定があった関係市町村長は、津波避難対策緊急事業計画を作成することができる。
- 3 津波避難対策緊急事業に係る国の負担又は補助の特例等を設けること。
 - ・ 津波からの避難場所及び避難経路の整備費用の嵩上げ1/2等→2/3
- 4 津波避難対策緊急事業計画に基づく集団移転促進事業に係る特例措置を設けること。
 - ・ 移転施設の整備に係る財政上の配慮
 - ・ 農地法の特例
 - ・ 集団移転促進法の特例
 - ・ 国土利用計画法等の協議等の配慮
 - ・ 地方財政法の特例（地方債）

南海トラフ特措法と同程度に対策を強化

第四 特別強化地域における特別の配慮

国及び地方公共団体は、特別強化地域における避難場所、避難経路その他の津波避難対策上緊急に整備すべき施設等の整備等について、積雪寒冷地域の必要な機能が確保されるよう、特に配慮しなければならないこと。

第五 その他

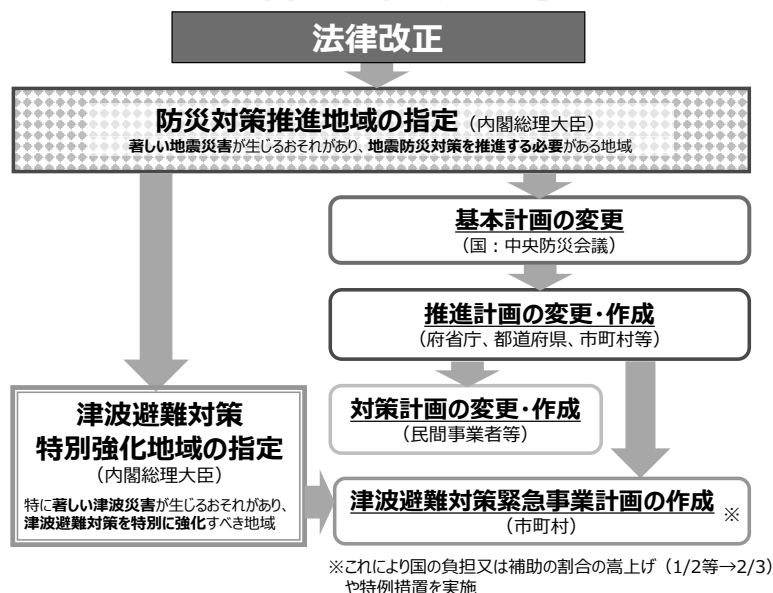
その他所要の規定を整備すること。

18

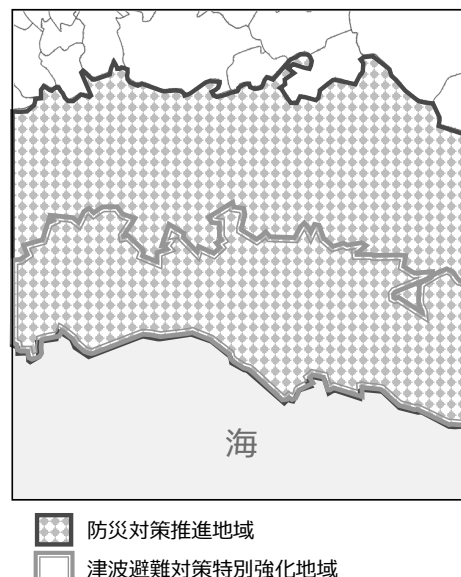
地域指定と計画変更・作成の流れ

- 日本海溝・千島海溝地震対策特別措置法の改正後、**防災対策推進地域**及び**津波避難対策特別強化地域**を指定。
- 推進地域の指定後、**基本計画（国）**、**推進計画（自治体等）**、**対策計画（民間事業者等）**を変更・作成し、防災対策を推進。
- 津波避難対策特別強化地域の市町村は、**津波避難対策緊急事業計画**を作成し、津波避難対策を推進。

【地域指定及び計画変更・作成の流れ】



【地域指定のイメージ】



19

津波避難対策緊急事業計画に基づく対策

- 津波避難対策特別強化地域内の市町村長が作成する**津波避難対策緊急事業計画**に基づき、避難場所や避難経路の整備等、**津波から避難するために必要な緊急に実施すべき事業**を推進。
- **津波避難対策緊急事業に係る国の負担又は補助の割合の高上げ**や**津波避難対策緊急事業計画に基づく集団移転促進事業に係る特例措置**等を設ける。

【主な津波避難対策緊急事業】

津波からの避難の用に供する避難場所の整備

【事業のイメージ】

- 津波避難タワー、津波避難ビルの整備等
- 積雪寒冷を考慮した防寒機能付避難施設の整備 等

【国の負担又は補助の特例】

国庫負担割合高上げ
（1/2等 → 2/3）



避難場所への避難の用に供する避難経路の整備

【事業のイメージ】

- 積雪寒冷を考慮した避難路等の整備 等

【国の負担又は補助の特例】

国庫負担割合高上げ
（1/2等 → 2/3）



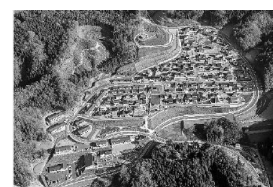
集団移転促進事業及び要配慮者施設の移転・整備

【事業のイメージ】

- 高台への集団移転に係る調査・検討、用地取得等
- 高齢者、障害者、乳幼児等が利用する施設の移転 等

【特例措置等】

- ・移転施設の整備に係る財政上の配慮
- ・農地法の特例 等



20

- ① 内閣府における
大規模地震防災対策
- ② 日本海溝・千島海溝沿いの
巨大地震のモデル検討
- ③ 被害想定の概略と防災対策
- ④ 後発地震への注意を促す情報

後発巨大地震への注意を促す情報の必要性

- 日本海溝・千島海溝沿いでは、**巨大地震発生**の切迫性が高まっている。さらに、**Mw 7 以上の先発の地震が発生した後にさらに大きな後発地震が発生した事例は、これまでに 2 事例確認**されており、今後も同様の事象が発生する可能性がある。
- 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震及び津波では、広域かつ甚大な被害が想定されているが、**国民一人一人の避難意識を高めることで、被害を大幅に軽減**できる。
- **一人でも多くの「人命を救う」ために**、巨大地震の発生可能性が高まっている際に、**巨大地震への注意を促す情報を発信し、揺れへの備えや津波から迅速に避難するための備えを呼びかけることが重要**。

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による被害想定

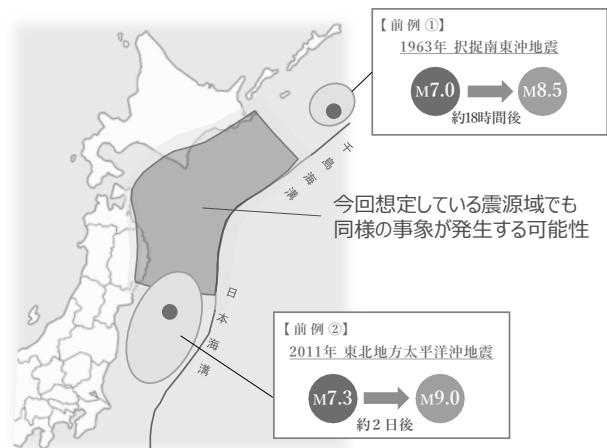
<日本海溝地震>

条件	津波による死者数（人）
早期避難率低	約199,000人
↓ 避難意識の向上 ↓	
早期避難率高 + 呼びかけ	約47,000人

<千島海溝地震>

条件	津波による死者数（人）
早期避難率低	約100,000人
↓ 避難意識の向上 ↓	
早期避難率高 + 呼びかけ	約44,000人

Mw7以上の先発地震が発生した後に Mw8以上の後発地震が発生した過去事例



〔講演 6〕 宇宙日本食の災害食連携

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)
有人宇宙技術部門 宇宙飛行士運用技術ユニット
宇宙飛行士健康管理グループ 主事
赤坂 憲一

【講演概要】

2020 年度より国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下、JAXA）と一般社団法人日本災害食学会（以下、日本災害食学会）は、宇宙食と災害食には常温での長期保存など、その特性に多くの類似点があることに着目し、JAXA が認証制度を運営する「宇宙日本食」と、日本災害食学会が認証制度を運営する「日本災害食」との連携を共同で検討してきた。そして、2022 年より宇宙日本食と日本災害食の連携がスタートした。連携の具体的な内容は、「宇宙日本食」に認証された食品を「日本災害食」の認証を得るために申請された場合、日本災害食認証審査項目のうち、宇宙日本食認証を取得するために既に JAXA で審査された項目は日本災害食学会での審査を省略、また日本災害食認証審査手数料の軽減である。

今回の取組みにより、宇宙日本食が宇宙飛行士の宇宙生活を支えるだけでなく、地上生活でも活用され、災害時の食のバリエーション拡大に寄与すること、また宇宙がより身近な存在になること等が期待される。

本講演では、まず宇宙日本食とはどのようなものなのか、そして災害食とはどのような共通点があるのかを解説し、最後にこれからの展望について説明する。

【講師紹介】

赤坂 憲一（あかさか けんいち）氏

＜学歴＞

平成 28 年 3 月 北海道大学公共政策大学院 公共政策学専攻 卒業

＜略歴＞

平成 29 年 4 月 JA 帯広かわにし 入組

地域の営農振興業務に従事。主に農業政策の補助金を担当。

令和 3 年 9 月 JAXA 宇宙飛行士健康管理グループ 出向

宇宙飛行士に資する「宇宙日本食や生活用品」関連業務を担当。宇宙日本食業務では災害食連携担当を務め、現在に至る。

宇宙日本食の災害食連携

2022年8月6日

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構
有人宇宙技術部門 宇宙飛行士運用技術ユニット
宇宙飛行士健康管理グループ

©2022 JAXA

宇宙飛行士の健康管理とは？

- 飛行前～飛行後
 - 医学検査
 - 体力測定、運動処方（指導）
 - 宇宙放射線計測
 - 栄養指導
 - 精神心理支援 etc…



宇宙飛行士が直面する様々な環境の心身への影響が最小限になるようにするとともに、ミッションにおいて最高のパフォーマンスを発揮できるようにする。

栄養面は勿論、“食べる楽しみ”が感じられる宇宙食も
立派な健康管理の1要素である。

©2022 JAXA

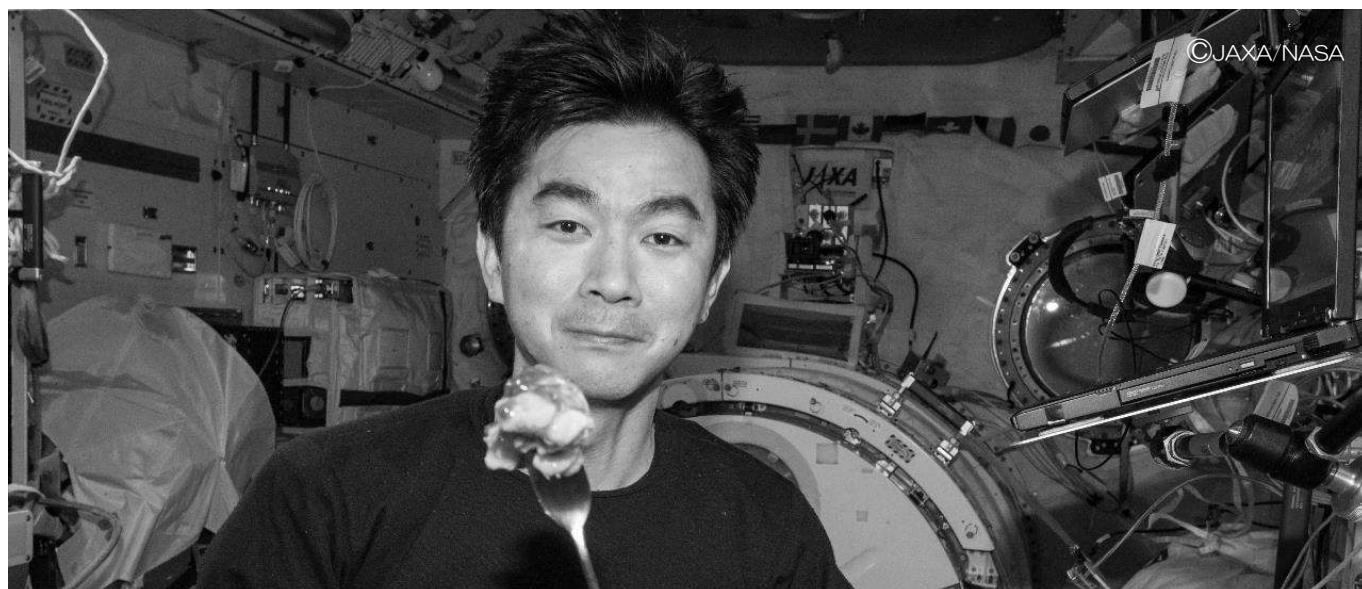
宇宙飛行士の1日（例）



「食」で宇宙飛行士を支える仕事



©2022 JAXA



宇宙食／宇宙日本食とは？

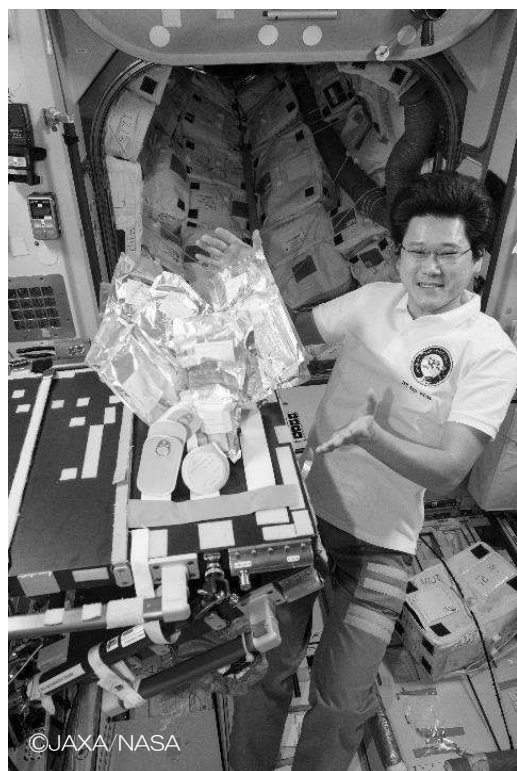


宇宙食とは

宇宙滞在を行う宇宙飛行士に供される食品。
宇宙飛行士の健康維持に必要な栄養が確保されている。

JAXAでは、ISSに長期滞在する日本人宇宙飛行士の
精神的ストレスの低減、軌道上パフォーマンスの向上、
栄養バランスの維持に寄与することを目的として、
食品企業が開発した製品を認証する形で取組んでいる。

この活動によって認証された食品を
「宇宙日本食」と呼び、
28社・団体／50品目が認証されている。



©2022 JAXA

宇宙飛行士の食事について

朝昼晩の3食

メニューは約300種類

アメリカ（NASA）とロシアが
半分ずつ提供



POCKOCMOC

日本人宇宙飛行士が

地上で食べ慣れ親しんでいる味を「宇宙日本食」で提供！

宇宙食に大事なこと

- ✓ **栄養があること**
宇宙飛行士の健康を維持
- ✓ **美味しくて気分転換になること**
パフォーマンスの維持・向上
- ✓ **種類が豊富なこと**
選ぶ楽しみとストレス低減

ボーナス食

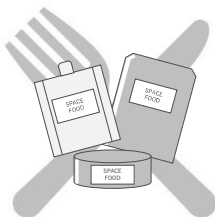


©2022 JAXA

宇宙日本食に認証されるには

認証される条件（認証基準）

- 常温で長期保存が可能である。（ $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の環境で18か月）
- 製造工程の衛生性が保たれている。（HACCPによる衛生管理など）
- 微小重力化で喫食が可能である。（飛び散らないことなど）
- ISSの調理設備でも美味しく食べられる。（加温器、注水器での調理）
- 生菌の数が基準以下であること（10,000CFU/g以下であること）



※詳細は「宇宙日本食認証基準」を参照

JAXAホームページに公開

<http://iss.jaxa.jp/spacefood/criterion/>



©2022 JAXA

参考：宇宙日本食認証基準 抜粋

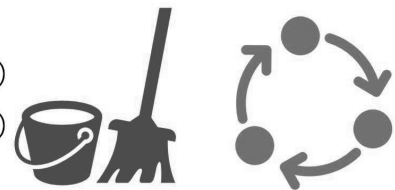
- ✓製造設備の設置場所は日本国内
- ✓HACCP 認証取得 or それに準じた衛生管理方法/体制
- ✓衛生性の検査（微生物検査等）
- ✓栄養性の検査（栄養成分分析）
- ✓品質検査(水分活性、粘度、減圧/耐圧検査、耐寒/耐熱検査)
- ✓保存性試験（1.5年の実時間試験 or 加速試験）
- ✓官能検査（色、におい、風味、食感、外観を評価）
- ✓その他（オフガス試験、調理等適合検査、5年間の生産性維持）

©2022 JAXA

製造工程等の確認について

宇宙日本食では、一般的衛生管理*1を前提に、HACCP*2の考え方にに基づき以下の点を確認する。

- ・宇宙日本食の作業手順書（作業のやり方）
- ・宇宙日本食の製造仕様書（宇宙食の作り方）
- ・異物混入防止対策（虫などが入らない方法）
- ・立ち入り検査（工場の確認）

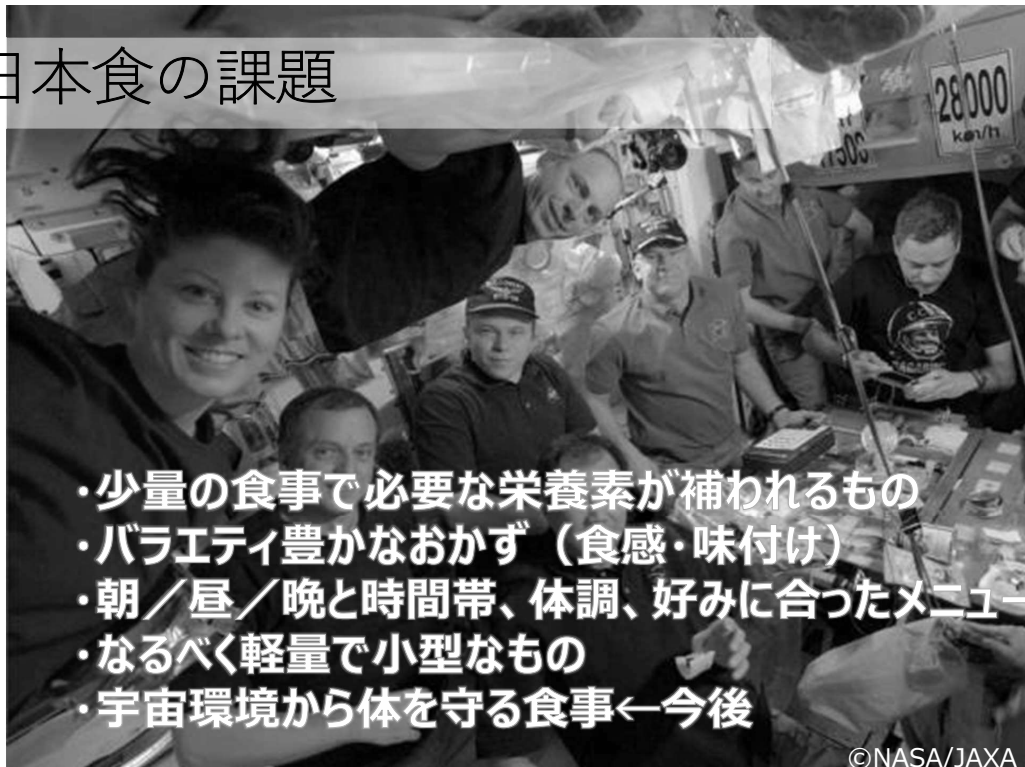


- *1 施設設備の衛生管理や、そ族（ねずみ）昆虫の防除など、清潔で衛生的な食品の製造・加工環境確保のために整備しておくべき要件。
- *2 Hazard Analysis and Critical Control Point（危害要因分析と重要管理点）の略。
製造する全ての食品が安全であることを保証する仕組み。
NASAのアポロ計画において、宇宙食を安全に製造するために仕組みが考案された。

©2022 JAXA



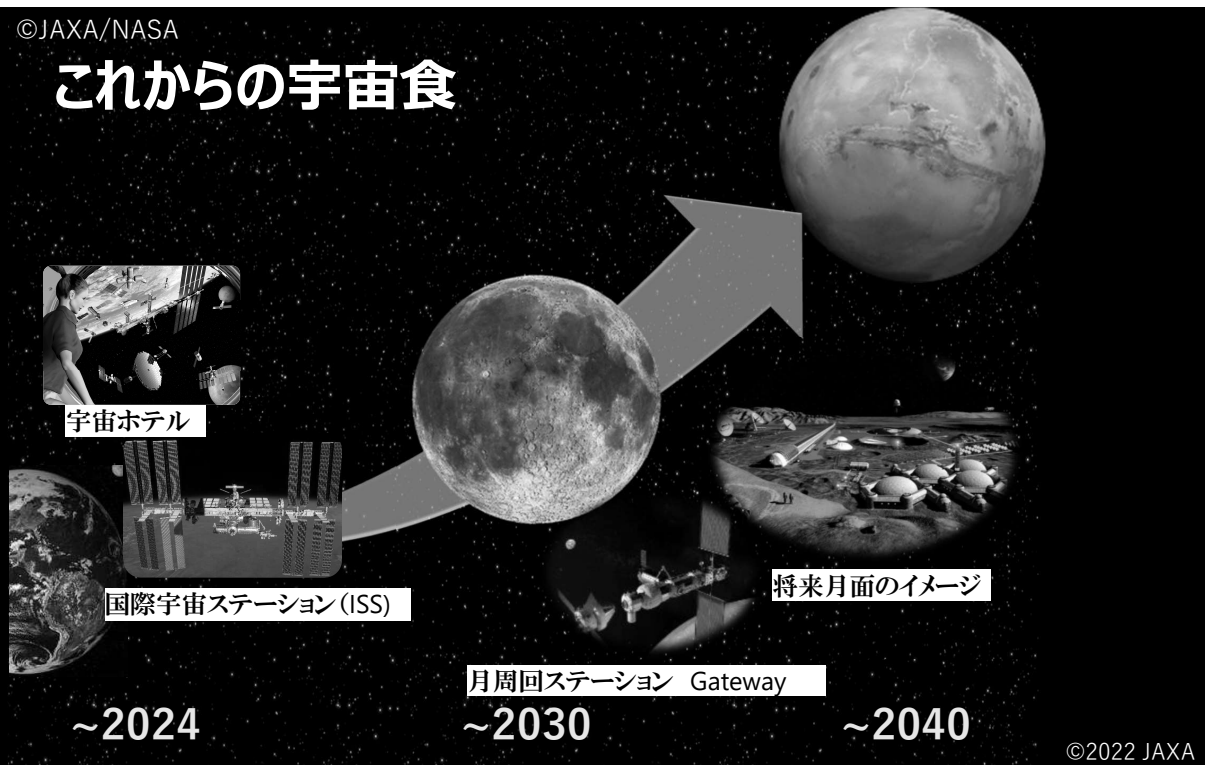
宇宙日本食の課題



©2022 JAXA

©JAXA/NASA

これからの宇宙食



宇宙日本食と日本災害食との連携

宇宙日本食は決して、宇宙のためだけのものではありません！

宇宙食と災害食には常温での長期保管など、その必要な特性に多くの類似点があることから、2020年より、日本災害食学会様とJAXA共同で認証制度の連携を検討してきました。

そして、宇宙日本食に認証された食品は、簡易な審査で日本災害食学会様が認証する「日本災害食」に認証されることになりました。

宇宙日本食の地上生活での活用が期待されます。

JAXA ホームページ

<https://humans-in-space.jaxa.jp/biz-lab/news/detail/001966.html>

日本災害食学会 ホームページ

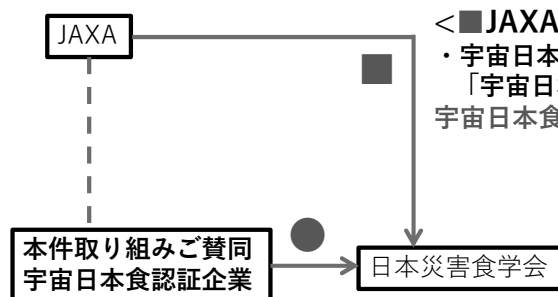
<http://www.mmjp.or.jp/TELEPAC/d-food/jaxa&jdf.pdf>



©2022 JAXA

宇宙日本食認証⇒日本災害食認証 連携運用概要

運用概要図



<■ JAXA⇒日本災害食学会様の運用>

- ・宇宙日本食認証の有無の事実のみを提供＝JAXAより日本災害食学会様へ「宇宙日本食認証食品リスト」のみを提示します。
- 宇宙日本食認証事実のみで審査を省略いただけることになりました！

<運用上の注意点>

- ・日本災害食の認証期限は、宇宙日本食の認証期限と同じになります。
 - ・認証更新の場合、まず宇宙日本食の更新申請を行い、更新認証承認後に日本災害食の更新申請を行っていただきます。
- (「宇宙日本食認証の有無の事実」がまず必要なため。)

<●宇宙日本食認証企業様

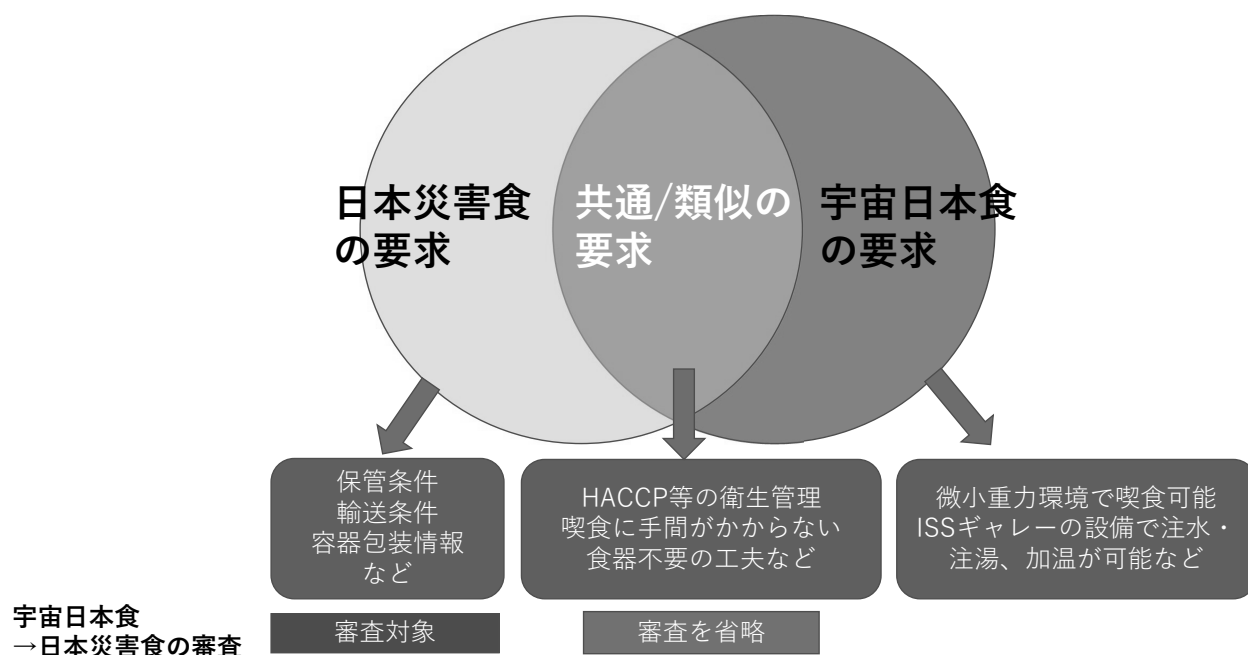
⇒日本災害食学会様の運用>

- ・日本災害食学会様が日本災害食認証を行うために必要な追加情報の提供。

©2022 JAXA

17

宇宙日本食と日本災害食の要求基準



宇宙日本食認証⇒日本災害食認証 において審査の省略が可能な項目

様式	項目名	省略可	特記事項
様式 1	申請食品の情報等	×	
様式 2	平常時及び災害時の喫食方法、 開発・運用の体制	×	
様式 3	製造設備の設置場所	○	製造設備の変更・追加がない場合
様式 4	製造設備、製造フロー図	○	製造設備の変更・追加がない場合
様式 5	衛生管理に関する資料	○	製造設備の変更・追加がない場合
様式 6	販売実績	○	参考情報とする
	輸送・保管・販売時の温湿度条件	×	
様式 7	保存性説明資料	○	パッケージの変更がない場合
様式 8	保管条件、輸送条件、一括表示	×	
様式 9	栄養に関する資料	△	宇宙日本食認証時のデータを流用可能
様式 10	災害時の配慮事項等	×	
	製品サンプルの提出	×	5個

日本災害食の認証審査における一般の食品と 宇宙日本食認証品の相違点

一般の食品

○認証期間
5年間
更新により5年ずつ延長

○費用
審査料 1品目**5万円**
(同一設備の生産品追加 1品目につき**1万円**)

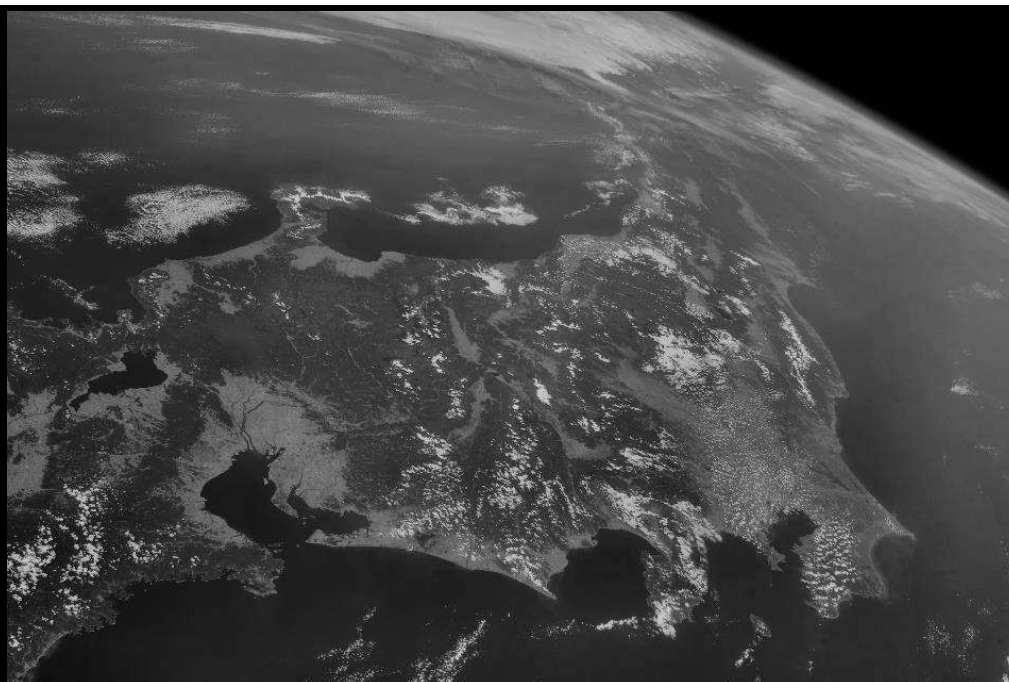
登録料 1品目**5万円**
(同一設備の生産品追加 1品目につき**1万円**)

宇宙日本食認証品

○認証期間
宇宙日本食と同じ

○費用
審査料 1品目**2.5万円**
(同一設備の生産品追加 1品目につき**5千円**)

登録料 1品目**5万円**
(同一設備の生産品追加 1品目につき**1万円**)



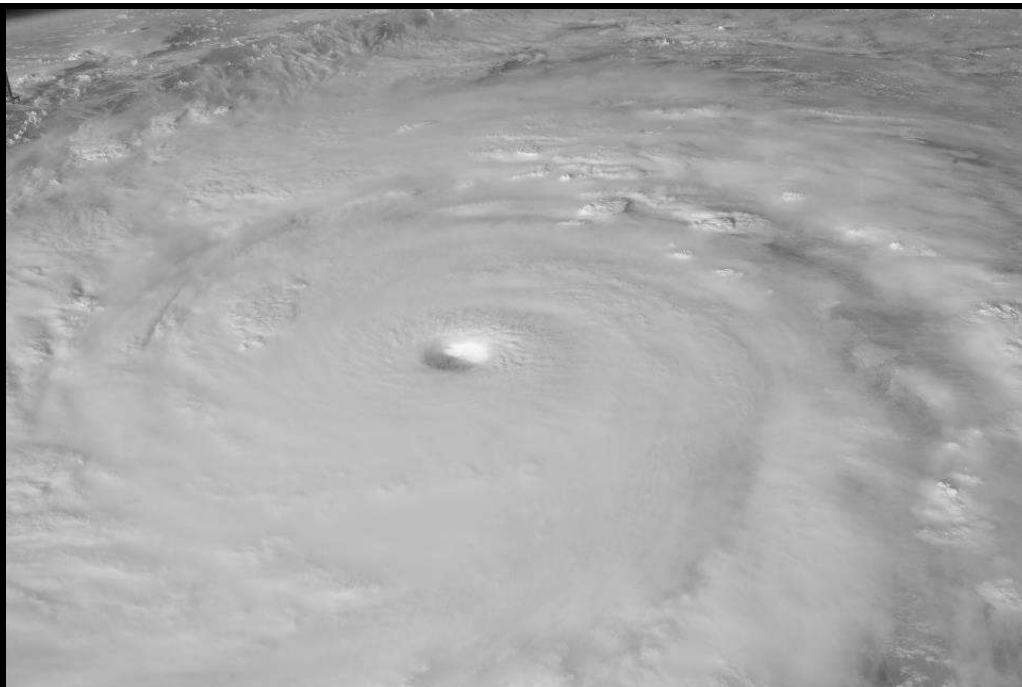
宇宙から見た日本

©2022 JAXA



災害(台風)時の地球

©2022 JAXA



災害(台風)時の地球

©2022 JAXA

宇宙日本食と災害食

- ・ 宇宙での生活と災害の場は共通点が多い
- ・ 食事の重要性
→ 困難にある人々の励み、希望、やる気に
- ・ 食品の機能（長期保存、栄養、美味しさ）
- ・ 世界に目を向けること
- ・ 日本発の美味しい宇宙日本食、災害食を！



©2022 JAXA



ありがとうございました！



©2022 JAXA