

## 日本災害食学会 第2回研究発表会

### 【基調講演・一般講演】

日 時：2014年7月12日 10:40～17:30

会 場：大田区産業プラザ（PIO）2F 小展示ホール（東京都大田区南蒲田1-20-20）

### 【協賛企業展示】

日 時：2014年7月12日 10:00～17:00

会 場：大田区産業プラザ（PIO）2F 小展示ホール（東京都大田区南蒲田1-20-20）

### 【交流会】

日 時：2014年7月12日 18:00～20:00

会 場：大田区産業プラザ 4F レストラン「コルネット」（東京都大田区南蒲田1-20-20）

### 【基調講演・一般講演プログラム】

10:30	開会挨拶 会 長 門脇基二
10:40 - 12:00	基調講演 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 田村英之
12:00 - 13:00	休憩（60分）
13:00 - 15:00	一般講演 1 <sup>st</sup> Session
15:00 - 15:30	休憩（30分）
15:30 - 17:30	一般講演 2 <sup>nd</sup> Session
17:30	閉会挨拶 副会長 別府 茂

### 【協賛企業展示概要】

詳細は19ページをご覧ください。

### 【交流会】

交流会内で、一般講演の最優秀発表賞・優秀発表賞の結果発表と表彰を行います。

## ご挨拶

会長 門脇 基二

日本災害食学会第2回研究発表会によろこそいらっしやいました。昨年12月の第1回研究発表会に引き続き、本日無事第2回を開催できますことを感謝致します。

昨年12月に出された内閣府中央防災会議の予測は驚愕的なものでありました。また引き続き、震災対策技術展なども横浜、宮城、大阪と日本各地で大変な頻度で開催されています。わが国は、東日本大震災の復旧に向けての人々の壮絶な努力と共に、万一の時に備えるべく、日本中の津々浦々まで災害への対応が迫られています。こうした中で、私どもの小さな学会への期待も大きなものがあります。

本学会としてはFacebookやホームページやメールを通して、皆様との情報交換がスムーズにできるよう日夜努力しております。そして、2年目の重要な活動として、規格検討委員会と専門員活用制度の検討を始めています。規格検討委員会は、災害食という用語がまだまだ世の中に定着しておらず、非常食、防災食等との混乱があり、新JAS規格の候補になっていることから学会として早急に規格を検討する必要があります。また、専門員活用制度というのは、今後の災害における被害を最小限にするため、災害食の備えのあり方を広く社会に役立てるために、学会として一定の基準に基づく災害食専門員という認定制度を設け、自治体や市民の多数の方々に災害食について広く知っていただくために会員の方々に活躍していただくものです。これにより、飛躍的に災害食の情報が広がることが期待されます。

今回も東日本大震災を中心とする被災時の貴重な報告の数々と、災害時の食についての様々な工夫が発表されます。宇宙食まで出てきます。どうぞ充実した一日をお過ごし下さい。

平成26年7月12日

基調講演

## 首都直下地震最新被害想定

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  
田村 英之

### 【講演概要】

平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震を受け、今後の想定地震・津波の考え方として、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波」を検討すべきであるとされた。平成23年8月に内閣府に設置された「首都直下地震モデル検討会」（座長：阿部勝征東京大学名誉教授）において、相模トラフのプレート境界で発生する海溝型の大規模地震についてのモデル検討を行い、さらに首都直下地震対策検討ワーキンググループは、マグニチュード(M)7クラスの地震のうち、被害が大きく首都中枢機能への影響が大きいと思われる都区部直下地震を防災・減災対策の対象とする地震として設定することとした。

ワーキンググループでは、被害想定として、これまでのように単に人的・物的被害等の定量的な想定をするだけでなく、防災減災対策の検討に活かすことに主眼を置き、それぞれの被害が発生した場合の被災地の状況について、時間経過を踏まえ、相互に関連して発生しうる事象に関して、対策実施の困難性も含めて、より現実的に想定した。

大規模地震発災時には、自助・共助・公助が一体となることで、被害を最小限に抑えることができるとともに、早期の復旧・復興にもつながるものである。この観点から、本報告が、行政、個別の施設管理者や民間企業、地域、個人が、防災・減災対策を検討する上で、備えるべきことを具体的に確認するための材料として活用されることが期待される。

### 【講師紹介】

田村英之（たむら ひでゆき）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。

平成25年12月19日に中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループより公表された「首都直下地震の被害想定と対策について」の担当者。

一般講演 1<sup>st</sup> Session

## No.1

## 東日本大震災における栄養支援情報ツールの認知・活用状況

○平野美由紀<sup>1,2</sup>、笠岡(坪山)宜代<sup>1</sup>、高田和子<sup>1</sup>、野末みほ<sup>1</sup>、瀧本秀美<sup>1</sup>、岡純<sup>2</sup>、迫和子<sup>3</sup>

1 独立行政法人国立健康・栄養研究所

2 東京家政大学

3 公益社団法人日本栄養士会

## 【目的】

東日本大震災において、被災者の栄養支援のために作成された栄養支援情報ツール（栄養参照量等）の認知及び使用状況を明らかにし、今後の災害時における支援活動の一助とする。

## 【方法】

岩手県、宮城県、福島県栄養士会会員1,991名を対象に、2012年8月に調査票を郵送した。回答があった435名を対象に、栄養支援情報ツールの認知及び使用状況や活動内容について解析した。

## 【結果】

435名のうち、いずれかの栄養支援情報ツールを知っていた者は160名(36.8%)であった。いずれかの栄養支援情報ツールを知っていたと回答した者のうち、実際に使用した者は60名(37.5%)であった。“避難所での栄養参照量”及び“避難生活用のリーフレット”、“災害時の栄養・食生活支援マニュアル”を知っていた者が多く、“避難所での栄養参照量”や“災害時の栄養・食生活支援マニュアル”を使用した者が多かった。支援活動場所別による栄養支援情報ツールの認知及び使用状況に違いはなかった。支援活動内容別にみると、避難所及び個人宅等で支援活動を行った者のうち、“食事提供の把握”や“栄養相談”、“調理指導”、“行政との連携”を行った者が栄養支援情報ツールを知っている割合が高かった。

## 【結論】

栄養支援情報ツールの認知及び使用状況に偏りがあった。知っていたと回答しても使わなかったツールもあり、活動内容に即した内容に再考、改訂するとともに、各関連機関や施設に周知することが望まれる。

## No.2

## 東日本大震災におけるアレルギー患者支援報告 ― 今後に備え・課題を整理する ―

○赤城智美

認定NPO法人アトピッ子地球の子ネットワーク

東日本大震災において、食物アレルギー、ぜんそく、アトピー性皮膚炎の患者からの救援要請に対して物資供給の支援を行った。2011年の3月から12月に行った支援内容を通して、背景にある被災状況とそれに対応した食生活の状況を振り返る。季節の変化、冷蔵庫の有無、運搬状況、避難場所、二次避難先（旅館、ホテル等）の状況、子ども達の年齢によって課題となるものが異なる様子、等を確認しつつ、食の状況を報告する。支援の実態をふりかえりつつ今後の災害に際し、何をどのように備えるべきか検討したい。

## No.3

## 食物アレルギー患児のいる家庭での食料備蓄の現状と課題

○箕浦貴則

岩切病院小児科

【目的】 東日本大震災発生直後は、食物アレルギー患児のいる家庭の多くで、アレルギー対応食品の不足が問題となっていた。震災から3年目となる現在における、食物アレルギー患児のいる家庭での飲食物品の備蓄状況を明らかにする。

【方法】 当院に通院中の食物アレルギー患児の保護者を対象にアンケート調査を実施した。震災発生時の状況、患児の除去食品、患児用に家庭で備蓄している飲食物品の種類、備蓄量、保護者の備蓄に関する悩みについて検討した。

【成績】 患児でも摂取可能な飲食物品の備蓄について、震災発生時は約3割の家庭で実施されていなかったが、現在では殆どの家庭で実施されており、約2/3の家庭が3日以上以上の備蓄を、約1/8の家庭が1週間分以上の備蓄をしていると回答した。震災前から十分な備蓄をしており、現在も備蓄に対する不安がないと回答した家庭ほど、多くの備蓄をしている傾向が見られた。一方で、備蓄に適した飲食物品を探すことができずに困っているという回答者は、小麦アレルギーのある子どもを持つ保護者に多いという結果が得られた。全体としては、どの程度の備蓄が適切なかわからない、備蓄するためのスペースが確保できないという意見が多かった。

【結論】 震災の経験者が大半であったため、多くの保護者が飲食物品の備蓄の必要性を認識していたが、備蓄の仕方については、様々な悩みを抱えていることが分かった。

## No.4

## 東日本大震災では、どの食糧物資が不足し、食・栄養支援にはどの食糧物資が使われたのか？

○笠岡(坪山)宣代<sup>1,2</sup>、前澤友美<sup>1</sup>、高田和子<sup>1</sup>、須藤紀子<sup>2,3</sup>、荒牧英治<sup>4</sup>、金谷泰宏<sup>5</sup>、下浦佳之<sup>6</sup>、迫和子<sup>6</sup>、小松龍史<sup>6</sup>

- 1 独立行政法人国立健康・栄養研究所
- 2 公益社団法人日本栄養士会JDA-DATエビデンスチーム
- 3 お茶の水女子大学大学院
- 4 京都大学
- 5 国立保健医療科学院
- 6 公益社団法人日本栄養士

【目的】 東日本大震災において不足した食糧物資と、食・栄養支援で使われた物資の状況をフェーズごとに明らかにすることで、今後の災害時に対する備えへの一助とする。

【方法】 調査1：岩手県、宮城県、福島県の栄養士会会員1,991名を対象に、調査票を郵送し、返却された435名のうち、「被災地において、必要であったにも関わらず不足していた食品および物資」の欄に記載のあった303名を解析対象とした。不足物資を4つのフェーズに分けて集計した（期間0：震災発生日～3日以内、期間Ⅰ：4日～1か月、期間Ⅱ：1～2か月、期間Ⅲ：3～6か月）。

調査2：(公社)日本栄養士会から被災地に派遣された災害支援管理栄養士・栄養士延べ1,588名より提出された、災害支援現地活動報告書489件のうち、使用した物資の欄に記載のあった212件を解析対象とした。食・栄養支援に使用した物資を調査1と同様にフェーズごとに集計した。

【結果】 調査1：被災地の物資が最も不足していたのは、震災発生～1か月であった。一般食品と特別用途食品の不足件数が多かった。一般食品のうち水、たんぱく質源となる食品、ビタミン・ミネラルの供給源となる食品、特別用途食品のうち災害時要配慮者に対する食品の不足が目立った。

調査2：食・栄養支援では、特別用途食品と一般食品の使用件数が多かった。特別用途食品の中では、栄養補助食品の使用件数が多かった。

## No.5

## 大規模災害時における消防隊員向け活動食の有効性に関する調査

○赤野史典<sup>1</sup>、佐藤建司<sup>1</sup>、玄海嗣生<sup>1</sup>、緒形ひとみ<sup>2</sup>、麻見直美<sup>2</sup>

1 東京消防庁 消防技術安全所 活動安全課

2 筑波大学 体育系

東京消防庁の非常食については、大規模災害時にインフラ等が途絶した状況でも消防隊員が食事を摂取できるよう、全職員数の3日分に相当する量のアルファ化米や乾パン、缶詰等が備蓄されている。しかしながら、災害活動に従事する隊員に対するこれら非常食のエネルギー量や栄養バランス等の妥当性、数日間にわたり連続して摂取し続けた場合の心身への影響等について実際に調査した事例はない。

このことから、東日本大震災に当庁から派遣された隊員に対して、派遣期間中の食事に関するアンケート調査を実施し、災害活動に従事する隊員が体調を維持するために摂取すべき食事（以下「活動食」という。）の要件を昨年度まで調査した。本調査では、市販品を組み合わせる活動食の要件に沿ったメニュー（活動食モデル）を具体的に作成し、被験者に対して既存の非常食と活動食モデルを連続する3日間それぞれ摂取させ、生理的および心理的側面から効果を確認した。

その結果、エネルギー量や栄養素を十分に含みメニューの変化に富む活動食モデルを摂取した場合、体調や気力等の主観的な評価が有意に高いことが確認でき、また深い睡眠や、気分状態の良好な維持にも寄与する可能性が示唆された。

本調査から、大規模災害等で心身共に強いストレスに曝される隊員の体調を良好に維持するには、摂取する食事の内容について、エネルギー量や栄養バランス等を中心に十分に検討する必要がある、と考えられた。

## No.6

## 栄養士養成校の学生を対象とした災害教育のカリキュラムについて

○松浦紀美恵<sup>1</sup>、垣原登志子<sup>2</sup>

1 神戸女子大学

2 愛媛大学

本学は兵庫県神戸市須磨区と中央区に大学があり、1995年に阪神・淡路大震災が発生した際には、大学も多くの損壊に見舞われた。復興後は災害時の教訓を基に、在校生に対し授業の一部で阪神大震災時の状況説明や、災害時対応、食等について考える時間を設けていた。2009年度以降の栄養士養成課程の学生に対して、自由科目の1つとして災害に関する授業（災害時の食事・栄養管理実習）を開講した。授業の取組を行う上で、災害知識の重要性が叫ばれるようになり、2014年度入学者からは選択必修科目として授業を実施することが決まっている。

現在授業では、食に関することをはじめ、災害の種類（地震、風水害、雪害等）や災害の歴史、生活用品の備蓄、支援方法等について講義と実習を行っている。実習では毎年テーマを決め、災害食作りを行っている。

災害時における栄養士の役割としては、一般的に「食事支援」と「栄養支援」があげられる。災害時にはプロとして栄養面において正しい知識と判断が要求される。そこで様々な災害を想定し、どのような支援ができるのか考える授業を取り入れている。本研究の目的は、実践に対応できるようなカリキュラムを構成することである。

さらに、これらの教育効果を見るために、授業だけではなく学園祭やオープンキャンパス等を利用し、学生の対応を判断している。今後は、学内だけではなく一般の人に対しても災害食の重要性について啓蒙活動を行うシステムの構築を考えている。

## No.7

## 災害時の食支援に関する教材開発の必要性とDVDの制作

○須藤紀子<sup>1</sup>、笠岡(坪山)宜代<sup>2,3</sup>、金谷泰宏<sup>4</sup>

- 1 お茶の水女子大学大学院
- 2 公益社団法人日本栄養士会JDA-DATエビデンスチーム
- 3 独立行政法人国立健康・栄養研究所
- 4 国立保健医療科学院

災害発生後の二次的健康被害を防止するため、災害時の管理栄養士・栄養士による適切な食支援が求められている。しかし、養成の現状をみると、東日本大震災後の平成23年度以降も授業や臨地実習の中で「まったく扱う予定はない」と回答した教員が12.4%もみられた。その理由を複数回答でたずねたところ、「教育時間の不足」のほか、「教える自信やスキルがない」「よい教材がない」（いずれも56.3%）が最も多くあげられていた。

災害栄養は新しい分野であり、すでに現場で働いている管理栄養士・栄養士も養成の段階でその教育を受けていない。東日本大震災以降、多くの職域研修や学会で災害栄養をテーマにした講演会が開催されているが、被災者支援の経験を話せる講師が少ないなど、教育のリソースが不足しているのが現状である。

そこで、東日本大震災において、行政、学校給食、病院、管理栄養士養成施設、日本栄養士会、研究機関の管理栄養士や医師等の専門職がどのような食支援を行なったのかをまとめたDVDを制作することとした。被災地で活動した管理栄養士や医師の貴重な報告を収録し、被災経験や被災者支援の経験がなくても、災害時の食の問題を、臨場感をもって理解できる内容とした。管理栄養士・栄養士養成施設の授業、自治体や専門職の現任研修会での活用のほか、他職種に、災害時の食支援の重要性や難しさを理解してもらうことを制作の目的とした。

## No.8

## いざという時に役立つ災害食への意識改革

～必要な条件を整理し備蓄計画を立て、自分にあった災害食を備蓄するための教育的支援～

○今泉マユ子<sup>1,2</sup>

- 1 株式会社オフィスRM
- 2 公益社団法人日本栄養士会・神奈川県栄養士会

## 【目的】

非常時における災害食について学習し、自分にあった災害食の備蓄の仕方を認識すること。

## 【方法】

①被災者の方の声をリサーチし、実際に役立つ防災食とはどのような物なのかを考える。②自分で市販の災害食を購入し味や量や値段を比較し食べ比べて、本当に役立つ災害食は何かを考察する。③災害食の講座を行い市販の災害食を参加者に食べ比べてもらい、自分にあった災害食を考えてもらう。

## 【結果・考察】

①会社や公共施設の備蓄と家庭での備蓄の条件は違っており、家庭でも避難所生活か自宅で生活するかでも備蓄の条件は違う事を知り、自分の条件を整理すると何を備えるべきかが見えてくる。②ライフラインが途絶えた想定して災害食を食べ比べる事が大切である。③市販の災害食は味も温度も値段も違い、量も作り方も変わると言う事が分かり、自分の好みをはっきり理解できる。④1食食べきる事でどれくらい水分が必要かも分かる。⑤日持ちがするからと備蓄するのではなく、自分と家族の好みの災害食を備える事が大切。

## 【まとめ】

①必要な条件を整理し備蓄計画を立てる。②備蓄する災害食は一度は家族で味見をする。③ライフラインが途絶えた時でもすぐに食べられる好みの災害食を備える。④被災生活が長引いた場合には備蓄してある物を調理して食べる事を考える。⑤廃棄率が高いカンパンなど、備蓄してある災害食を普段の生活で活用する事を考える事も大切。

## No.9

## 身近な食品を災害食に活用する方策1 –コンビニエンスストア商品の利用法を探る–

○小西典子<sup>1</sup>、垣原登志子<sup>2</sup>、織田由紀<sup>3</sup>、和田広美<sup>4</sup>、島瀬恭子<sup>1</sup>、小畑昇子<sup>5</sup>、大西公子<sup>1</sup>、藤田正隆<sup>6</sup>

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1 愛媛県栄養士会 | 4 宇和島市      |
| 2 愛媛大学    | 5 伊予市立港南中学校 |
| 3 松山赤十字病院 | 6 今治明德短期大学  |

JFAコンビニエンスストア（以下コンビニと略）統計調査月報によると、2014年3月現在で日本のコンビニ店舗数は49,930店舗であり、その売上高は828,713百万円に達している。商品は食料品だけではなく、医薬品、装身具、穀類等と多種多様である。今やコンビニは幼児から高齢者まで認知度が一番高い店舗であると思われる。

現在、国や自治体では災害時に備え家庭での備蓄を呼びかけている。備蓄は長期保存のものというイメージが強い。そこで、身近な食品を循環させて備蓄するのが最も効果的であると考えた。備蓄の条件として、保存場所（常温）、保存期間、価格、災害時以外でも利用できるものであれば一般に浸透するものと考えた。

本研究では、身近なコンビニで販売されている加工食品等を災害食としてし、有効活用するために、災害時に不足しがちな食物繊維・ミネラル（カルシウム）が含まれている商品に焦点を絞り調査を行った。

商品の区分は、①保存場所としては、常温保存が可能な食品を選定。②保存期間は1ヶ月前後、3ヶ月まで、それ以降の3つに区分。③価格は1品300円迄のもの。④常備食として利活用できるものの4項目である。

災害時でも栄養バランスを取ることが大切であることから、本研究では食事バランスガイドを活用することとした。食事バランスガイドは摂取する食品の組合せや摂取量の目安を示したものである。コンビニの商品について、食事バランスガイドを基に区分しバランスの良い選択方法を検討した。

## No.10

## 家庭備蓄を促進する「片付け備蓄法」

○岡部梨恵子<sup>1,2</sup>

- 1 ファイナンシャルプランナー
- 2 整理収納アドバイザー

## 【目的】

一般に危機管理は、被災生活を想定した上でライフラインの代替、備蓄品の選択という順序で検討することが望ましい。国は東日本大震災以降、7日分の家庭備蓄を推奨しているが、家族数の備蓄となるとかなりの量が必要になる。家を片付けることが家庭備蓄促進に寄与するかを検討した。

## 【方法】

家族4人で7日分の備蓄品（水、食料、日用品）を用意し、我が家にて分散備蓄した。その時の保管法や保管場所の選び方などをまとめ一般むけのセミナーを開催し、参加者からフィードバックを得た。

## 【結果】

首都圏の住環境の問題から、備蓄意向があっても、保管スペースの確保が難しい、災害食は種類も多く選択が難しいという声があったのでその解決法を下記の流れで伝えた。

- ①公的支援にも限界があることを説明
- ②家の不要品処分とスペースの作り方
- ③備蓄品の保管場所や収納法の紹介
- ④災害食の説明と試食会

その結果、参加者たちが各々、自分の家庭にあった備蓄品を検討購入できたというアンケート結果を得た。

## 【考察】

私たちは、災害に備えながらも日常の生活があり、そこには多くの日用品が存在する。片付けてスペースを作り、日用品も備蓄品もスペースを有効活用し収納する『片付け備蓄法』も家庭備蓄の促進につながるということがわかった。



No.11

## 災害時に備えて ～食品備蓄の普及啓発への取り組み～

○川尻由美子

東京農業大学農学研究科（前 港区みなと保健所）

## 【はじめに】

東日本大震災を機に、みなと保健所管理栄養士は、災害時の要援護者の栄養管理の重要性を感じ、平成23年11月より病院・高齢者給食施設の管理栄養士とネットワーク会議を開催した。（第1回研究会報告）

さらに、地域住民自らが災害時に備え、自身の健康状態に応じた食品備蓄が重要と考え平成24年～25年に一般家庭向けの食品備蓄の普及啓発を実施したので、報告する。

## 【方法】

①一般家庭の要援護者(妊婦・乳幼児・高齢者・慢性疾患者)も対象とし食品備蓄リーフレット作成→2000部印刷・ホームページで公表→配布 ②食品備蓄リーフレット、食品見本、ポスター等展示（期間有）③乳児対象の食品展示（常設）④食品備蓄リーフレット改定→11万部印刷→新聞折込みと区役所施設で配布 ⑤食品見本とポスター展示（期間有）、ケーブルテレビ放映 ⑥広報みなと・ホームページで特集記事掲載、ケーブルテレビ放映

## 【まとめ】

食品備蓄リーフレット作成・配布・展示等を実施するとともに、みなと保健所内で実施する乳幼児・成人健診受診者および地域の団体等に管理栄養士がリーフレットを直接手渡しで配布・説明を実施したところ、従来の乾パン・アルファ米等を中心とした食品備蓄から日常食品の食品備蓄が可能であることに多くの人が強い関心を寄せた。健康面の視点からの食品備蓄の普及啓発は、保健分野の担当者が取組むことで理解が得られやすく、継続し取組むことが重要と考える。

.....

一般講演 2<sup>nd</sup> Session

No.12

## 災害時の食事に「にぎり寿司」ーにぎらーbarタイプと凹タイプの開発ー

○水沢利栄

福井大学教育地域科学部

本研究者は、第1回大会で災害時の食事として「にぎり寿司」を提案した。ご飯をしゃり玉に簡単に形成する容器「にぎらー」を使用することで、約18グラム程度のしゃり玉が簡単かつ衛生的に作成できる。そのしゃり玉にネタとなる食材をのせたり海苔を巻き軍艦巻きを形成し、寿司酢に浸して食べる。食べる人自身が自分で作るため、一度に多人数に対して提供することが可能となる。2011年4月、東日本大震災発生後に宮城県内において、本研究者は、被災者とボランティア約40人ににぎり寿司を提供した。食器を用いることが困難な環境において有効であること、缶詰等の具材を利用して衛生的に作ることも可能なこと、単調な食事を強いられていた環境の人々に対して、新鮮な美味しさと、好みに応じて自分で作る楽しさを提供できたことを報告した。

しかしながら、一つ一つのしゃり玉を作成する方法は、細かな作業であり一度に複数の人用の寿司を作成することはできない。効率よく複数個の寿司を作成することは、食事を提供する上で求められる課題でもあった。また軍艦巻きは海苔の調達に左右されることが課題となる。

そこで、「にぎらーbarタイプ」と「凹タイプ」の2種を開発した。しゃり玉を形成するにぎらーの構造を基本としつつ、bar状に長くした構造としゃり玉上部を凹状に形成するタイプである。barタイプは一度に50g~300g程度の棒状の押し寿司を作成し、2~10ピース程度に切り分け、分配することができる。凹タイプは海苔を使用せず具をのせることができる。災害時の食事提供方法の一つとして提案したい。

No.13

## レスキューフーズ「白いごはん」の品質保持期間のロングライフ化に関する研究

○渡邊直紀、別府茂、中條均紀

ホリカフーズ株式会社

当社では阪神淡路大震災を契機に研究・開発を始め、ロングライフレトルト食品（主食、主菜、副菜、汁物）をセットにし、発熱剤を使用して温めることのできるレスキューフーズを製造・販売している。本シリーズは中越地震（2004年）や東日本大震災（2011年）、関東豪雪災害（2014年）などの場面で、被災者をはじめ、救命救助、復旧、報道等に携わる方々へ温かいメニューを提供してきた。特に、東日本大震災では被災地の主だったライフラインが復旧するまでの約3ヶ月間に推定100万食が消費され、救援活動や復旧活動の支援に役立てられた。

現在のレスキューフーズシリーズの賞味期限は3年6ヶ月である。しかし、本シリーズは賞味期限が経過した後も、製品としての品位を長期間にわたって十分に保ち続けることから、実際に品質が保持される期間について保存試験を行い検証している。

このうち、シリーズの主食区分である「白いごはん」は、現在の製品形態が完成した直後より常温での保存試験を開始しており、試験開始より5年が経過した。

本報告では、この「白いごはん」の保存試験について、現時点での品質評価結果を取りまとめて発表する。

No.14

## 災害時における食用昆虫を用いた非常食の有効性

○松井欣也<sup>1,2,3</sup>、水野壮<sup>3</sup>、内山昭一<sup>3</sup>、佐伯真二郎<sup>3</sup>

1 独立行政法人国立病院機構 南京都病院 栄養管理室

2 大阪教育大学大学院教育学研究科 健康科学専攻

3 食用昆虫科学研究会

## 【はじめに】

東日本大震災では被災から3ヶ月は経過していたが、炭水化物中心でタンパク質やビタミン類の不足がみられた。国連食糧農業機関（FAO）は昨年5月に今後の世界の食料問題に対処するため、昆虫の活用を勧める報告書をまとめた。昆虫は、高タンパクで良質な不飽和脂肪、そしてカルシウム・鉄分・亜鉛などのミネラルが豊富なものが多い。

## 【対象・方法】

大阪府栄養士会会員50名を対象に昆虫食の喫食経験や印象について『そう思う』、『ややそう思う』、『どちらともいえない』、『あまり思わない』、『そう思わない』の五段階でアンケートを実施した。

## 【結果】

喫食経験では「食べたことがあり、また食べたい」が7%、「食べたことがないので、食べてみたい」が23%、「食べたことがあるが、もう食べたくない」が15%、「食べたことがなく、食べたいとも思わない」が55%であった。印象では「食べられるものもあれば食べられないものもある」や「姿・かたちがグロテスク」の項目で『そう思う』に近い値であった。

## 【考察】

「また食べたい・食べてみたい」が30%と低く、「気持ちが悪い」という心理を印象付ける結果であった。昆虫も日本が古くから親しんできた食材の一つであり、高栄養価で優れた食材の昆虫を災害時に備え、長期保存用に加工すれば、栄養バランスのとれた非常食となる。今後、食用昆虫食を「悪印象の軽減」と「日常食へ」に向け、試食会行事等で普及に努めたい。

No.15

## 食物アレルギー特定原材料27品目と貝類不使用で5年保存非常食の開発

○加藤貴之

株式会社大潟村あきたこまち生産者協会 第2事業部 開発課 事業企画班

3.11の東日本大震災の際、弊社役員と家族が仙台市で被災した。

被災地からは「食物アレルギーを持つ方が食べる物がなく困っていた」、「電気もガスも使えず、冷たいものしか食べられなかった」、「飲料水、調理用等、水の確保が難しかった」という声を多く聞くとともに、自らも体験し、「誰でも食べられるものがあれば良かった」、「温かいものが食べたかった」、「貴重な水を調理に使うのがもったいなかった」という思いを強くした。

「誰でも食べられる非常食」については、元々弊社には、食物アレルギー原材料を持ち込まない「米めん工場」があり、取り組むことが出来た。

また「温かい非常食」については、発熱剤をセットにすることで完成。さらに「発熱剤専用水」をセットにすることで、貴重な飲み水を調理に使う必要がなくなった。

当初は、レトルトで3年保存の25品目不使用の非常食として製造を行ったが、「新含気調理システム」の導入により、5年保存が可能となった。

平成25年9月、新たに「カシューナッツ」と「ごま」の2品目が追加されたことを受け、これらにも対応。さらに、甲殻類で症状が出る方は、貝類でもアレルギー症状が出やすいとの話を受け、貝類も不使用とし、現在は「食物アレルギー特定原材料27品目と貝類不使用で5年保存非常食」として提供している。

## No.16

## 宇宙食の進化と災害食への活用

○中沢孝<sup>1</sup>、別府茂<sup>2</sup>

- 1 宇宙航空研究開発機構
- 2 ホリカフーズ株式会社

宇宙食と災害食は、使われる場所がそれぞれ軌道上の宇宙船内、被災地での避難場所等という違いはあるものの、常温保存が必要なこと、水や電気などの使用に制限があり、そのままの状態、あるいは湯煎程度の簡易な調理のみで飲食しなければならないこと、限られたストックのみで宇宙飛行士／被災関係者の健康を維持するために必要な栄養を提供しなければならないなどの共通点がある。

宇宙食は、有人宇宙飛行が始まった1960年代初頭から、地上用とは全く異なる「宇宙環境」専用の特殊な食品としてスタートしたが、初期のチューブ入りの流動食のような宇宙食は、実際に摂食する宇宙飛行士から見れば、食べごたえがなく、満腹感が得られないなどの問題点があった。その後、宇宙空間での滞在期間の延長に伴い、肉料理や野菜が追加され、また、お湯を入れて元の料理に戻せるようになるなどの進化があり、結局は、地上で普段から食べている食品、子どもの頃から慣れ親しんでいる食品が宇宙食としても最も重要であるということになった。

こうしたことは、地上において地震などの災害が発生した場合の被災者にも共通する部分が多いと推察され、災害食においても、被災生活が長期化するほど、災害発生後の非日常的な環境下でのストレスを少しでも軽減するためには、日常にできるだけ近い食品が食べられる環境を用意することが極めて重要である。

災害食が配慮すべき栄養成分、容器包装に対する要求、開発・製造時に検査すべき項目および内容、食品表示などについて、宇宙食の開発・運用の経験を生かすことが望まれる。

## No.17

**乳幼児家庭を対象にした災害食ワークショップの設計・実装**  
**－仙台圏域の親子を対象にした実践とその特徴－**

○佐藤美嶺<sup>1</sup>、佐藤翔輔<sup>2</sup>

- 1 せんだい女性防災リーダーネットワーク
- 2 東北大学災害科学国際研究所

乳幼児家庭（特に祖母，母親）は、子どもの世話をしながら食事の準備をしなければならないため、通常の災害食以上に「短時間に」「手間をかけずに」「子どもが食べやすい」食事を用意しなければならない。乳幼児がいる家庭の祖母や母親を対象として、家庭で備蓄してある食材で、災害時の食事を考えるワークショップを行った結果を報告する。

1) 災害時に困ったこと、○○したいと思っていること、普段工夫していることなどを出し合い、2) 災害食に必要なと思われるキーワードを抽出。3) 主催者側で用意した「限られた食材」を使い、4) キーワードを意識してレシピを考える。5) 実際に調理して試食、採点した。6) また、アンケートを実施し、これまでの講座等で収集したアンケートと合わせて集計、解析を行った。

No.18

### 災害時、パッククッキングで食事弱者の食事作りを！ \*\*\*被災生活での命をつなぐ\*\*\*

○阿部進、松井省吾

パッククッキング倶楽部

東日本大震災時、避難生活での食事の実態は決して十分なものではなかったと言われている。これを機に災害時、被災生活での食事の重要性についての認識は高まってきており本学会の設立もこれに沿ったものであると考える。災害時は多くの人々が非難生活を強いられることになり、その中には一般の人の食事では摂食困難な食事弱者といわれる人たちもいるはずである。その人たちへの対応はどうしているのか疑問となるところである。事実大量調理では難しいとされる食事弱者の人たちへの対応には反省すべき点があったとの報告が多くある。食事弱者にとっての食事は一般の人に比べ健康に大きく影響を与えるものである。本学会の主旨である「平常時と同様に食べる事が出来ない時のあり方」を考えた時、少しでも平常時に近い適切な食事の提供をしなければならない。

そこで避難生活が避難所であっても自宅であっても被災時の食事作りに適したポリ袋による調理法、パッククッキングを紹介したい。パッククッキングの特徴はポリ袋とお湯が沸かせれば調理が出来る事、また少量・多品種調理が可能であること、そして貴重な水の節約ができることなどがあり活用すれば大きな力となるものと確信している。

このパッククッキングによって少しでも食事弱者の人の助けとなり笑顔が見られる事を願うものである。

No.19

### 大豆の家庭調理におけるローリングストック法の検討

○小林未希、齋藤文也

公立大学法人会津大学短期大学部 食物栄養学科

演者らはこれまでに、大豆の放射性セシウム除去について報告（本学会誌,vol.1）を行った。今回これらの成果を用い、家庭調理における大豆活用のローリングストックを検討した。非常時の食事は炭水化物が主体となる傾向がある。これを避けるため単品料理として炭水化物、たんぱく質、脂質、ビタミン、ミネラル等が十分に摂取できるキッシュを提案した。タルト生地にしり潰した大豆を用い、米粉と併用することでアミノ酸バランスを整え、さらに、アパレイユに使用する牛乳や鶏卵と共に良質なたんぱく質量を増やし、具材で他の栄養素を補うようにした。大豆は生活習慣病や骨粗鬆症を予防する機能性成分が多く含まれているため、定期的な摂取には意義があり、また、ローリングストックへの活用は大豆の利用拡大にもつながる。キッシュは摂取の簡便さにおいても優れている。既製冷凍キッシュも流通しているが、家庭での調理は食べ慣れた食材の活用、味の選択、エネルギーのコントロール、アレルギーへの対応などが可能となる。

調査は、キッシュの冷凍貯蔵による1ヶ月間サイクルのローリングストックにおいて、品質変化を化学的および生物学的検査により調べた。

包装方法として、キッシュ入りポリ袋を水に沈めて水圧により空気を押し出す方法、市販の家庭用真空包装機を用いる方法および企業用真空包装機を用いる方法で行った。以上のことについて比較検討したので、今回報告する。

【協賛企業展示】

日 時：2014年7月12日 10:00～17:00

会 場：大田区産業プラザ（PIO）2 F 小展示ホール（東京都大田区南蒲田1-20-20）

出展者一覧：

株式会社大潟村あきたこまち生産者協会

株式会社バイオテックジャパン

亀田製菓株式会社

トーアス株式会社

ホリカフーズ株式会社

福井大学教育地域学部 水沢利栄

有限会社稲荷堂本舗 金子富夫

（五十音順）

副賞提供者一覧：

一般社団法人健康ビジネス協議会

江崎グリコ株式会社

カゴメ株式会社

株式会社バイオテックジャパン

ホリカフーズ株式会社

## 法人会員一覧

一般社団法人健康ビジネス協議会	亀田製菓株式会社
江崎グリコ株式会社	公益社団法人日本缶詰協会
大塚製菓株式会社	高知県工業振興課
尾西食品株式会社	佐藤食品工業株式会社
カゴメ株式会社	社会福祉法人ポプラ会
株式会社味きっこう	たいまつ食品株式会社
株式会社大瀨村あきたこまち生産者協会	帝商株式会社
株式会社熊谷	トーアス株式会社
株式会社サタケ	東京駅周辺防災隣組
株式会社タケショー	特定非営利活動法人さんさんの会
株式会社バイオテックジャパン	独立行政法人国立国際医療研究センター
株式会社パネックス	凸版印刷株式会社
株式会社ヒカリ食品	日本介護食品協議会
株式会社ブルボン	農業法人上野原ゆうきの輪 合同会社
	ハウス食品株式会社
	ホリカフーズ株式会社

(2014年6月現在 五十音順)