

日本災害食学会 第1回研究発表会

【基調講演・一般講演】

日時：2013年12月14日 9:45～16:45

会場：キャンパス・イノベーションセンター東京（CIC 田町）1F 国際会議室（東京都港区芝浦）

【協賛企業展示】

日時：2013年12月14日 10:00～15:00

会場：キャンパス・イノベーションセンター東京（CIC 田町）5F 508室（東京都港区芝浦）

【交流会】

日時：2013年12月14日 18:00～20:00

会場：ホテルグレイスリー田町 1F レストラン「ボンサルーテカフェ」（東京都港区芝浦）

【基調講演・一般講演プログラム】

| | |
|---------------|--|
| 9:45 - 9:55 | 開会挨拶 会長 門脇 基二 |
| 10:00 - 11:00 | 基調講演 顧問 奥田 和子 国際農林水産業研究センター（前農林水産省総合食料局） 土居 邦弘 |
| 11:00 - 12:15 | 一般講演 1 st Session |
| 12:15 - 13:00 | 休憩 |
| 13:00 - 16:45 | 一般講演 2 nd Session |
| 16:45 | 閉会挨拶 副会長 別府 茂 |

【協賛企業展示概要】

詳細は2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1回研究発表会にあたり、ひとことご挨拶申し上げます。

21世紀に入り、さらに豊かな生活が期待されている我が国ですが、近年、数多くの災害に見舞われています。ともすると、私たちは普通の生活をあたりまえとし、災害が自分の身に降りかかることを思いもしないで毎日を過ごしています。けれども、それが必ずしもいつまでも続くとは限らないことを私たちは東日本大震災で体験しました。またごく最近では、伊豆大島やフィリピンでの台風による大災害を目の当たりにしています。政府も首都直下型地震、南海トラフ巨大地震などへの防災対策を真剣に進めています。

そうした中で本学会は、災害が起きたとき、被災地で生活・活動するすべての人々が適切な食事をとれるようにする。食事に関係する二次被害を防止する。その仕組みづくりを衆知を集めて作り上げていく。そのための討論の場を提供するものであります。今日ここには、多方面の行政・研究機関、医療・教育関係者、民間企業など実に様々な立場からお集まりいただきました。皆さん、それぞれの場で意識の高い方ばかりです。第1回ですが、驚くほど多様な視点からの研究発表や提案が目白押しです。備蓄の問題、食べやすさや栄養バランスの問題、要援護者や救難者の問題、供給の問題などなど。この記念すべき第1回のささやかな研究発表会が、やがて輪を大きく広げ、今後起こりうる災害で、一人でも多くのひとの命を救い、復興に向けて歩み出せるように、また健康に復帰していくための備えを作り出し、そしてより安心な社会の形成につながっていきますことを心から願うものであります。

今日一日実りのある会となりますよう、皆様の活発なご参加をお願い申し上げます。

平成25年12月14日

日本災害食学会が果たす減災の役割

甲南女子大学名誉教授 奥田 和子

【講演概要】

これまで阪神・淡路大震災から東日本大震災にいたる災害時の食の実態を追跡してきた。ここでは、日本災害食学会が果たす減災の役割について述べる。

発災直後から日常生活に復帰するまでの長期間におよぶ災害食の実態は、いまだに悲惨を極めている。それは事前に「こうしたい」という理念や展望がなく、流れに身を任せていけば勝手に漂着するという「偶然性に帰着」し、過去の貴重な体験が活かされていないからである。

この無防備を脱却するには、大胆な大ナタが必要である。日本災害食学会には、まず「災害食プランナー理念づくり」が求められる。その理念を遂行するには2つの方法がある。一つは「行政まかせ」でなく独自の指針を提言し被災者がまともに食事にありつけるための具体策を編みだすこと。二つには災害食の生産と流通を担う「食品業界が理念に沿う方向を目指し、生産・流通のネットワークを構築・遂行すること」である。大胆な改革が望まれる。

【講師紹介】

奥田 和子（おくだ かずこ）氏

<略歴>

米国カリフォルニア大学バークレー校栄養学科客員研究員（元）
甲南女子大学人間科学部人間環境学科教授を経て現在名誉教授
NPO 法人日本災害ボランティアネットワーク NVNAD 理事（現）
学術博士

<専門・著書等>

専門分野 食生活デザイン論 災害・危機管理と食 宗教と食 食の哲学 食育など

所属学会 日本食生活学会 日本災害食学会

主な著書 震災下の食—神戸からの提言 NHK 出版 1996（単著）

これからの非常食・災害食に求められるもの 光琳社 2006（共著）

現代食生活論 講談社 1989（単著）

なぜ食べるのか 聖書と食 日本基督教出版局 2002（単著）

食ること 生きること 世界の宗教が語る食のはなし 編集工房ノア 2003（単著）

「災害と食」関係の論文多数

基調講演

政府の緊急時食料支援の取り組みと減災のための課題

独立行政法人国際農林水産業研究センター 農村開発領域長

(前農林水産省総合食料局総務課 政策推進室長) 土居 邦弘

【講演概要】

東日本大震災において政府は、2,600万食の食料と750万本の飲料を調達し、被災地に輸送した。地震などの不測の事態に備え、政府は主要な食品企業を登録するとともに、災害対策基本法に基づく指定公共機関として輸送企業を指定してきた。こうした準備にも関わらず、停電や燃油不足などにより、食料及び輸送手段の調達は時間を要し、発災当初、被災地に食料が十分届かない状況となった。また、主食については、ピークで150万食を調達したが、製造拠点の被災などにより、数量と要請に応じた品目の確保は非常に困難な状況にあった。大震災で明らかになったこうした課題は、発生が憂慮される大規模災害に備えるための教訓として活かしていく必要がある。

【講師紹介】

土居 邦弘 (どい くにひろ) 氏

<学歴>

昭和57年3月 九州大学農学部農業工学科卒業

<職歴>

昭和57年4月 農林水産省構造改善局建設部防災課 採用
 昭和61年4月 財団法人日本農業土木総合研究所 研究員
 昭和63年4月 農林水産省構造改善局設計課海外土地改良技術室 海外企画係長
 平成2年4月 東北農政局八戸平原開拓建設事業所 開拓建設課長
 平成4年3月 外務省在スリランカ日本国大使館 一等書記官
 平成8年4月 農林水産省構造改善局計画部事業計画課 課長補佐(農村整備班)
 平成10年5月 海外経済協力基金 開発審査部 第三課長
 平成12年4月 石川県農林水産部 農地整備課長
 平成15年4月 農林水産省総合食料局国際部技術協力課 課長補佐(総括及び総務班)
 平成17年4月 独立行政法人国際協力機構農村開発部 技術審議役
 平成19年4月 国土交通省河川局河川環境課 流水管理室長
 平成20年8月 農林水産省総合食料局総務課 政策推進室長
 平成23年7月 独立行政法人国際農林水産業研究センター 農村開発領域長
 現在に至る。

一般講演 1st Session

No.1

災害時栄養管理支援体制の検討～給食施設指導からの取組み

○川尻由美子、田村米子、谷川絵美子、片岡志乃

東京都港区 みなと保健所

【目的】東日本大震災を機に、みなと保健所管理栄養士(以下、保健所栄養士)は要援護者に対する災害時の栄養管理の重要性を感じ、医療機関や介護施設の管理栄養士と顔の見える関係づくりを構築するため、平成 23 年 11 月に第 1 回の連携会議を実施した。平成 25 年 1 月の第 2 回の連携会議は、「港区地域防災計画(修正)」の周知と各施設が抱える栄養管理の問題や課題等について整理・情報共有を目的とした。

【方法】健康増進法に基づく給食施設指導を活用し、①アンケート調査票を郵送し実態を把握、②訪問面接③連携会議の開催④再度の訪問面接⑤インターネットメールでの情報共有の順で実施した。対象は管内の医療機関等 29 施設(病院 16、介護施設 13)の管理栄養士 40 名(結果と考察)保健所栄養士が管内の医療機関等に「災害時の取組みを共有する必要性」と、「要援護者へ栄養管理が機能するための顔の見える関係づくりの必要性」を伝えたところ、施設間の連携の必要性は感じていた。また、すべての医療機関等が、想定外の発災における、食品の備蓄や給食のマンパワー、要援護者の栄養補給など不安を抱えていた。再度、連携会議を開催し、顔の見える関係づくりと給食施設の視点で「港区地域防災計画」を説明したことで、行政と施設の自助・共助の役割や各施設の課題や問題点、平常時の情報共有の有効性も確認できた。保健所栄養士による災害時における医療機関等への給食施設指導の取組みは、行政でしかできない支援の役割としてその重要性が示唆された。本研究の第 1 報は、第 71 回公衆衛生学会総会で報告した。

No.2

中小規模の医療・介護系給食施設に対する地震災害時対策のアドバイス

○松月弘恵^{1,2}、松本まりこ³、佐々木ルリ子⁴、今野暁子⁵、細矢理奈⁵、武藤孝司²

- 1 神奈川工科大学 応用バイオ科学部
- 2 獨協医科大学 公衆衛生学講座
- 3 有限会社みやぎ保健企画セントラルキッチン
- 4 宮城学院女子大 食品栄養学科
- 5 尚絅学院大学 健康栄養学科

【目的】災害時の食支援の対象には避難所や仮設住宅の住民と、施設で給食提供を受ける入所者に大別できるが、施設規模により支援の程度は異なると考えられる。よって本研究では、中小規模の医療・介護系給食施設に対する震災後の食事提供の調査から、今後対応すべき課題を整理した。

【対象・方法】津波の被害のなかった宮城県の中小規模の医療・介護系施設 16 施設を対象とした。震災直後から 1 ヶ月間の食事提供事例、役立った事項と今後の災害対策のヒントに関して施設長もしくは管理栄養士に半構造化インタビューを行った。回答を宮城県塩釜保健所による「平常時のセルフチェック表」(以下 SCL)を参考に整理し、SCL に記載はないが重要である事項、及び中小規模の施設で特に整備すべき事項を抽出した。

【結果】全施設が災害時対応マニュアルを整備し備蓄を行っていた。対象施設の内 13 施設が 4 日以上断水し、8 施設は給水所に出向いた。今後の災害対策として、水の確保の他に、代替厨房の設置、職員用備蓄の整備、被災後の食料・ガソリン調達と給食業務委託における災害時対策が挙げられた。

【考察】東日本大震災は、従来の災害時マニュアルの想定を上回ったことに加えて、対象施設では備蓄の少なさや、施設規模により支援の程度が異なることが食事提供を困難にしたと考えられた。

【結論】特に小規模の医療・介護施設は行政の目が届きにくい施設であり、支援の盲点となる可能性があることが示唆された。

No.3

東京消防庁における緊急消防援助隊の活動食に関する調査

○赤野史典¹、細谷昌右¹、玄海嗣生¹、緒形ひとみ²、麻見直美²

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

大規模災害時に消防隊員が摂取する活動食（災害現場で摂取する1日に3回の食事）については、関連するガイドライン等はなく、一般的には保存性や経済性等が優先され、隊員の体調管理等に十分に配慮した内容であるとは言い難い。

そこで活動食に関する実態を把握するため、東日本大震災の際に東京消防庁より緊急消防援助隊として派遣された隊員に対して活動食に関する質問紙調査を実施（有効回答 2,172 名、有効回答率 68%）し、活動食の内容や隊員による評価、体調や疲労等との関連を調査した。

その結果、活動食に対する隊員の評価は、発災直後には否定的な評価が多いものの、時間の推移とともに肯定的な評価へと推移していく様子が見られ、後方支援体制の初動対応の困難さ等が背景にあると推測された。また、自由記述による回答をテキストマイニングにより分析したところ、隊員に好まれる活動食のキーワードとして「温かさ」「ご飯食」などが挙げられ、反対に好まれないものとして「甘い菓子パン」「メニューの少なさ」「飽き」などが確認できた。

これらの調査結果を基に、消防隊員にとって理想的な活動食としては、最前線で活動する消防隊員が力を最大限発揮するのに相応しい内容（摂取エネルギー量、栄養素とその量、その他必要な要件を備える）であり、発災直後の混乱やライフラインの途絶でも、確実に活動食を摂取できる体制、運用方法の確立が必要である、と考えられた。

No.4

新潟県の災害時栄養・食生活支援活動の実際
—10年間の活動の検証と今後の課題—

○土田直美¹、別府茂²

1 新潟県長岡地域振興局健康福祉環境部（長岡保健所）

2 ホリカフーズ株式会社

新潟県は近年、幾多の自然災害に遭遇している。2004年7月の「7.13水害」や10月23日の「新潟県中越大震災」では、被災地域での栄養・食生活支援活動を行った。2005年2～3月には「新潟県中越大震災食生活実態調査」を行い、震災前後の食環境の変化について仮設住宅と一般被災住宅の特徴を把握した。同年7月の給食施設災害対策状況調査と併せ「新潟県地域防災計画」の保健活動の栄養指導対策を効果的に進める目安として2006年3月「新潟県災害時栄養・食生活支援活動ガイドライン」を策定した。2007年7月16日「新潟県中越沖地震」が発生し、ガイドラインに基づく支援活動が行われ、活動を検証しガイドラインの活用を進めるための手引きとして「同ガイドライン-実践編-」を策定した。

被災地保健所では「柏崎地域災害時食生活支援システム検討会」を開催し、検討結果から2009年6月、県防災局が「災害時要援護者用備蓄検討のポイント」を作成し、市町村の災害時要援護者用備蓄を推進した。2011年3月の東日本大震災では県外被災者を広域で受け入れ、震災経験を踏まえた支援活動を行った。同年7～9月に「魚沼地域災害時食のセーフティネット検討会」を開催し広域避難者受け入れの避難所の食事提供の枠組みを検討した。2013年7月末の豪雨水害を経て自然災害の違いによる食環境の変化を整理した。今後は複合的な災害や大規模災害、広域的な災害支援に対応する災害時の食の備えの充実を図る必要がある。

No.5

**東日本大震災の後、食・栄養改善には何が重要だったのか？
～今後の食支援システム構築を目指して～**

○笠岡（坪山） 宣代^{1,2}、野末みほ¹、星裕子³、小野寺和恵⁴、猿倉薫子¹、水野正一¹、迫和子²、高田和子¹

- 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
- 3 宮城県庁
- 4 気仙沼市

【目的】東日本大震災において食・栄養改善に影響した要因を明らかにし、今後の災害時食・栄養対策の一助とする。

【方法】

調査1^{a)}：2011年4月にA市81避難所を対象として食事・ライフライン状況について1日間調査を実施した。有効回答を得た69避難所の食事提供に影響を及ぼす因子を解析した。

調査2：岩手、宮城、福島県栄養士会会員1,991名を対象に、調査票を郵送し、435名より回答を得た。集団給食施設における震災後の食品調達状況について解析した。

【結果・考察】

調査1：調理が出来る避難所では、食事の提供回数、主食、副菜の提供回数が多かった。ガス使用の有無が調理の可否に大きく影響していた。ガスを使用できる避難所では、バランスのとれた食事（主食、副菜、主菜がセットで2回/日以上）の提供割合が有意に多かった。避難所の規模を3分位で比較したところ、避難者が多い避難所では、ガスを使用できず、調理が出来ない割合が多かった。

調査2：集団給食施設において、震災後-3日時点での食品の調達状況は、行政、連携施設または系列施設、業者との連絡が可能であった者、固定電話や携帯電話の使用が可能であった者において調達できた食品群の種類が多かった。災害時の食事状況を改善させるためには、(1)ガスを復旧させ調理が出来る環境を整備すること、(2)避難所あたりの避難者数を制限すること、が推測された。また、平時から連携先や連絡手段を確保することの重要性が示唆された。

a) Tsuboyama-Kasaoka N et al. Asia Pac J Clin Nutr. (in press)

一般講演 2nd Session

No.6

非常食に関する現状と課題
—循環型非常食として、学校給食活用の可能性についての一考察—

○河井寿恵

名古屋市立中央高等学校昼間定時制（養護教諭）

本研究の目的は、先行研究の調査結果から非常食についての現状と課題を明らかにし、その傾向から新たな循環型非常食の仕組み作りの方向性を考察することである。

方法は、文献検索サイトにて検索した「栄養」「災害」「非常食」のキーワードを含む先行文献から入手可能な10件の文献を調査した。

結果として、過去の災害後の食事では、おにぎりやパン、麺類など炭水化物が中心で、野菜や果物などの生鮮食品が不足しやすいという調査結果が得られている。また非常食の問題点や改善点についての調査では、コスト面が重視される傾向がみられた。

考察として、被災後の健康状態を保持増進するためには栄養が重要であり、対策のひとつとして、ここでは学校給食が活用できないかと考えた。学校給食は栄養士により献立が考えられており、これを冷凍や容器の工夫によって個装・保存できれば、栄養面の優れた非常食となりうる。またこれを市場で売り出し、日常の夕食などでも使用すれば、学校給食が日常から非日常へ、そしてまた日常へと戻る循環型非常食として進化することができる。更に学校給食の活用は、既存の施設や人材を使うことで、非常食に関して最も課題となっているコスト面の抑制も同時に図れる。

備蓄面や設備投資などの解決すべき課題は多いが、国や自治体を含めた各分野が連携を図り、早急に“非常食”への備えを充実させるシステムを構築することが肝要である。

No.7

東日本大震災後に日本栄養士会から派遣された災害支援管理栄養士・栄養士が使用した活動報告書の書式の検討

○伊藤聖来¹、尾崎文子²、須藤紀子^{1,3}、笠岡（坪山）宜代³、下浦佳之⁴、小松龍史⁴

- 1 お茶の水女子大学大学院
- 2 (前) お茶の水女子大学
- 3 公益社団法人日本栄養士会 JDA-DAT エビデンスチーム
- 4 公益社団法人日本栄養士会

東日本大震災後、日本栄養士会から被災地へ派遣された災害支援管理栄養士・栄養士が使用した活動報告書の、一日の活動を時系列で記録する「記事」欄から活動内容の質と量の評価を目的とした分析を試みた際、記入欄が自由記載形式であったため、この分析は困難を伴った。本研究では、活動報告書の自由記載内容の分析を困難にした理由と、支援活動の内容を把握するための望ましい報告書の書式について検討した。

自由記載形式の大きな特徴は、記述内容を報告者が自由に決定できる点にある。それにより、報告者によって記述量に差が生じる、様々な情報が混在する、分析に必要な情報が記述されない場合がある等の問題が見られた。

報告書は情報共有の手段であるため、記述する情報を明確に指定するような書式が望ましい。このことを踏まえて作成した活動報告書は、活動内容と並べて活動場所、同行者、使用した物資、結果を書き込む書式にした。1行を1時間とし、活動を何時から何時まで行ったかを示す線を引いてもらうことにより、分析の際に個々の活動に費やした時間を把握しやすくなる。また、被災自治体や他の支援団体とのミーティング内容を記録する必要性を考え、議事録の書式を作成した。

管理栄養士・栄養士が食の専門家として被災地で支援できることは多く、その活躍が望まれる。実際の支援活動の記録を必要なときに利用できる形で蓄積し、将来の災害対応に生かしていくことが求められる。

No.8

東日本大震災における支援活動報告（気仙沼市・石巻市）
～栄養士の取り組みと今後の課題～

○松井欣也¹、大幸聡子²、廣内智子³、杉本信子⁴、日本栄養士会⁵

1 NHO 東京都病院 栄養管理室

2 NHO 大阪南医療センター 栄養管理室

3 高知県立大学 健康栄養学部

4 公益社団法人宮崎県栄養士会支部長

5 公益社団法人日本栄養士会 東日本大震災緊急対策本部

【目的】日本栄養士会の東日本大震災緊急対策本部からの派遣依頼により、自宅・避難施設や SSB（ショートステイベース）を訪問し、精神的ストレスで食べる意欲を失った高齢者等、食事や栄養の問題で悩む人々に適正な栄養管理、栄養指導、食事提供等を通して、QOL の向上を目指し支援を行う。

【活動報告】2011年3月26日から8月31日の派遣期間中で我々は6月9日から13日の5日間、気仙沼と石巻において支援を行った。在宅訪問栄養相談、避難所の巡回や衛生管理、支援物資の在庫管理、調理業務等を行った。石巻は、被災から3ヶ月は経過していたが、おにぎりや菓子パン等の炭水化物中心で蛋白質やビタミン類の不足がみられた。気仙沼では、支援活動をいつ・どのように地元に戻すべきかが問われる時期で、在宅訪問や避難所の訪問による食事相談をしつつ、補助食品紹介の仕方やスタッフへの申し送り、賞味期限の迫った支援物資の適切な消費方法など、栄養士の支援の在り方や今後の在宅栄養の充実について現地栄養士と相談した。

【考察】災害による慢性疾患の悪化や低栄養状態、さらには感染症予防も含めて時期に応じた支援が必要と感じた。時間の経過だけでなく場所によっても状況は大きく異なること、ニーズによって求められるスキルも異なることを実感した。

【結語】長期的非常時における栄養バランスや様々な病態にも対応できる災害食を考える必要がある。また、災害時特有の栄養支援方法を確立し、今後研修会等の場を通じて多くの栄養士に対して普及させ、いつでも対応できる体制作りが求められる。

No.9

東日本大震災による津波被害地域の保育所と行政の災害対応に関する事例報告

○網谷有希子¹、須藤紀子¹、笠岡（坪山）宜代²、石川文子³、迫和子⁴

- 1 お茶の水女子大学大学院 人間文化創成科学研究科
- 2 独立行政法人国立健康・栄養研究所
- 3 公益社団法人宮城県栄養士会
- 4 公益社団法人日本栄養士会

【目的】

- ① 平常時の防災対策、特に備蓄整備について、行政と保育所の連携状況を明らかにする。
- ② 東日本大震災時、避難所運営に関わった保育所職員から、食事提供の実例を収集する。

【方法】

2012年9月にグループインタビューを1回実施した。参加者は、東北地方A県の沿岸部に位置するB町役場に勤務する栄養士、B町内公立保育所Cの震災当時の施設長（管理栄養士）、現在の施設長（保育士）、管理栄養士と、B町内私立保育園Dの保育士、栄養士、A県栄養士会会長の計7名であった。

【結果・考察】

保育所における備蓄は、震災前に比べ、買い置きを増やす、屋外物置へ分散備蓄をするなど改善がみられた。しかし、公立保育所Cでは、震災1年半後の時点でも、備蓄計画は作成されていなかった。何をどれだけ備蓄すれば良いのか分からないため、町として備蓄品の品目や量を明確に示して欲しいというのが保育所からの要望であったが、B町としては、各施設の備蓄は施設長の判断に任せているとの見解であり、互いに相手頼みの状況であった。また、避難所においては、配布される食品が菓子類中心であったこと、おにぎりや漬物は手のひらに直接のせて配布され衛生的でなかったこと、個人のスペースが狭く、布団が敷いてあるため、カップ麺を置く場所もなく、高齢者が困っていた等、具体的な問題点が明らかとなった。

No.10

災害時に野菜をジュースで摂ること

○菅沼大行

カゴメ株式会社 研究開発本部 自然健康研究部

東日本大震災時には野菜不足に関する多くの声を頂きました。野菜不足により、必要な栄養が不足し、健康な生活に支障を来すこととなります。野菜ジュースは、野菜を効率的にまた手軽に摂る事が出来る手段です。野菜をジュースで摂るメリットを分かり易く説明致します。

No.11

災害時の食事に「にぎり寿司」

○水沢利栄

福井大学教育地域科学部

本研究者は簡単で衛生的、且つ美味しくにぎり寿司を提供できる容器「にぎらー」を開発した。災害時の食事提供方法として東日本大震災においても実践し、好評を得た。

「にぎらー」は 18g 程度のしゃり玉を作る容器で直方体の箱状をした容器である。A・B 二つの容器が中央の軸で連結された蝶番機構で、A が若干大きく B に重なる。白米を入れた状態で重ね合うことにより全体の容積が 2、3 割圧縮されご飯が握られる構造である（特許取得済み）。容器にビニール・フィルムを装着した状態でしゃり玉を形成する。食事を行う被災者等が自分で食べる分は自分でにぎり、しゃり玉形成に際して手順等を変えることにより、押し寿司、江戸前寿司、軍艦巻きを簡単に素早く作ることができる。食べる際に寿司酢をしゃり部分に付けて食べる。通常のにぎり寿司と比べて味も形も遜色ない。にぎらーを用いることで自分の発想で楽しく作ることができる。自分でにぎるわけであるから何人にでも対応できる。本研究者は一度に 100 人のにぎり寿司を提供したことがある。具材は、鮮魚の刺身に限らず、缶詰の魚介類、コンビーフ、アボカド等を使用しても美味しく作れる。缶詰や加工食品を使用したにぎり寿司は食中毒等のリスクを軽減する。ツナ缶とコーンをのせた軍艦巻きは子供から大人まで人気である。災害時の食事はおにぎり等単調なものになりがちであるが、にぎり寿司は日本人外国人を問わず寿司は好まれる食事であり、日常的な使用および災害時の食事提供の一つとして紹介したい。

No.12

体に安心のおいしい新しい無添加・無菌パック災害食の開発

○魚谷佳代

株式会社 味きっこう

独自の特許技術により創り上げた「手づくり工房型連続加熱調理殺菌装置」にて多種多様な風味のある無添加・無菌パック食品が出来上がる。

レトルト法が高温短時間殺菌法、すなわち殺菌であるのに対して、本システムは高温高圧短時間調理殺菌法である。調理と殺菌を同時並行に行うため風味のある無添加・無菌・長期常温保存の包装食品が連続的に生産が可能、含気食品やヘッドスペースのある食品等、すべて連続生産できる。本システムは真空調理法と圧力調理法、レトルト法の良さを一体化したものである。

また本システムで生産された包装食品は無添加・無菌・常温保存が出来、よりおいしく安心、安全な食品でしかもリーズナブル・プライスなものである。

この製法の特徴は

- ①無添加、しかも無菌パックだから体にやさしい安心安全の長期保存型防災食が出来る。
- ②本システムでは調理と殺菌を同時並行にするため
素材本来の風味そのままに、栄養価もそこなわれず残る為、おいしくて、食べて元気になってゆく機能性食品となり得る。
- ③本システムで地方の新鮮な食材で防災食が生産できる。
農業・漁業団体が生産者になれば6次産業になる。
- ④生産可能な食品群 ※下記食品群はすべて無添加・無菌包装食品です。

加工米飯

玄米ごはん：プレーン、古代米入り、五穀、縄文（根菜入り）等

玄米がゆ：プレーン、ゆば、焙り玄米、五穀、縄文、豆乳、あずき、茶がゆ等

たこめし、穴子めし、炊き込みごはん、赤飯、山菜おこわ、赤五穀おこわ、雑穀五穀ごはん等

白ごはん

白がゆ：山菜がゆ、芋がゆ、大根がゆ、かぼちゃがゆ、七草がゆ等

雑炊：さけぞうすい、とりぞうすい、ほたてぞうすい等

リゾットドリア

忍者食：ひじきごぼう玄米ごはん、玄米ピラフ、煎り大豆玄米ごはん

パン類：玄米パン、調理パン等

カレー、シチュー等

スープ類：オニオンスープ、かぼちゃスープ、ポタージュ等

煮豆、佃煮等、

惣菜類：きんぴらごぼう、切り干し大根、おから煮、おでん等

農産物加工品：ジャム類、とうふ、こんにゃく、たけのこ、メンマ等

水産加工品：かまぼこ、ちくわ、あげ天、煮魚、焼魚等

畜産加工品：ハンバーグ、ミートボール、ハム、ソーセージ、牛すじ煮等

その他の食品：筑前煮、ロールキャベツ、珍味類等

防災食は機能性をも含め、消費者の皆様には常時に食べながらローリングストック方式を採用していただきたい。そうすれば食べ物だけでも非常時にいつも食べている非常食が食べられれば、ほっとする心のケアにもつながるのではないのでしょうか。

No.13

家庭の災害食備蓄を促進する提案

○岡部梨恵子

ファイナンシャルプランナー・整理収納アドバイザー

首都直下地震や、南海トラフ巨大地震のために、家庭はどれほどの備蓄が必要か？これまで3日分が目安とされていた食料や水などの家庭備蓄が「1週間分以上」必要だと言われるようになった。4人家族で考えてみると水が84リットルに、食料は84食分となり、それをカセットコンロで温める場合、250グラム缶を14本ほど使うことになる。これが「最低ライン」だが実践できる家庭は少ないと思われる。実際「3日分」さえ備えられていない家庭も多い。それはなぜかという一つには、家の中にそれだけの備えを置くスペースがないからだ。だから買った備蓄品は、廊下や玄関土間に積み上げられているか、押し入れ奥に仕舞い込んで見つからなくなってしまう。

昨今の世の中、家に多くの物があふれる状態であり、備蓄品を仕舞う場所をどこにするか悩まれている方も多い。安全に災害時すぐ取り出せる場所の提案と、収納の仕方のポイント紹介をしたいと思う。

また広く一般の方に災害食の知識を知ってもらうためには、「災害食アドバイザー」という資格を設け、家庭むけ片づけアドバイザーの方や、家計管理の相談に携わっているファイナンシャルプランナーの方などに資格を取得してもらい、全国でセミナーや執筆などで情報を発信してもらうシステム作りを提案したい。

最後に「災害食の日」を制定して、その日は、「災害食」を食べ備蓄を考えるイベントを全国各地で開催することを提案したい。

No.14

災害食の歴史

○尾西洋次

尾西食品株式会社

1932年日本人の主食である「米」を中心としたデンプンの研究を続け、 α 化加工技術を開発した。

その工業的手法を確立したことにより、 α 化米の歴史は始まった。最初は軍糧食の利用からはじまり、宇宙食まで広範囲に用途が拡大する中、近年では災害食での利用が注目されている。

災害食のリーディングカンパニーである尾西食品(株)から見た「災害食の歴史」を紹介し、実際の利用事例を交えながら、現場から見た災害食の問題点やニーズ、今後のあり方などを説明する。

No.15

地域の加工品・素材を用いた災害食を考える

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

1 愛媛大学

2 愛媛県栄養士会

3 松山赤十字病院

4 伊予市立港南中学校

5 宇和島市

6 今治明德短期大学

非常食は阪神・淡路大震災以降、「長期保存」が効く食品が数多く開発されている。一般的には非常食を賞味期限まで食べずに保管し、期限寸前に買い替えるという方法がとられている。この方法では、日常口にしない食品が多いため摂取できるかどうか不安感や、保存期間が長いと買い忘れる可能性が考えられる。

本研究では、日常食あるいは地域特有の加工品、保存食を非常食として活用することを目的とした。

ローリングストック法では「非常食」の消費期限の目安は1年とされている。1年の消費期限であれば各種レトルト食品、フリーズドライ食品などから自由に選ぶことができる。しかし栄養面を考えると様々な選択肢が合った方が良く考えた。そこで家庭や学校等で常備食として摂取できる食品を、非常食として活用したいと考えた。現在、愛媛県下の「直売所」等で販売されている食品をはじめ、その地域で食されている保存食や現在食用として活用されなくなった素材(海藻・野菜等)について調査を実施している。

地域の食品であれば、食べ慣れているということもあり、災害時に安心して利用できると考える。またこれらの食品を保存食あるいは災害食として活用することにより、地域の素材を見直す機会にも繋がると思う。

現代の科学では、災害の発生時期や規模等が予測できない。レトルト食品等と地域の食品(加工品・保存食)が加わることにより、各家庭あるいは個人において多様な組合せ可能となり、栄養面においても補足しやすくなると思う。

No.16

災害時に歯科保健医療支援ができる食支援の可能性

○中久木康一

東京医科歯科大学 大学院 医歯学総合研究科 顎顔面外科学

大規模災害時には「普段の様に食べることができない」人が少なからず発生するが、その一部には義歯の破損や紛失などの歯科的要因により咀嚼機能が低下することによるものもある。近年では、摂食・嚥下リハビリテーションに関わる歯科医師・歯科衛生士も増加傾向にあり、災害時の食支援の一端として、歯科保健医療支援も一役を担える可能性があると考えられる。

災害時に提供される食形態は限られ、咀嚼機能の低下に加えて適切な食形態を選択できないことにより、摂食・嚥下機能に問題が生じて誤嚥性肺炎を発症することも考えられる。このような観点から、災害時の歯科医療支援としての応急歯科治療とともに、歯科保健支援としての災害時要援護者に対する口腔ケア支援が重要視されてきている。

平常時より、摂食・嚥下障害者へのリハビリテーションや食支援においては、多職種連携でのアプローチが重要である。歯科における病診連携に関しては、平成21年度の都道府県歯科医師会への調査において、その3割が災害時歯科医療保健活動において摂食・嚥下障害への対応ニーズがあった場合にも対応可能だろうと返答している。一方で、要援護者の把握と連絡、医師・看護師・栄養士らとの連携、また、特殊食品の提供の方法などの問題点も指摘されており、災害時に生じる問題に対しても多職種で連携できる体制づくりが必要とされている。

No.17

家政系大学学生への災害食の教育とカリキュラム化についての検討

○乙木隆子

岩手県立大学盛岡短期大学部

3.11 の東日本大震災は被災後の初期段階において食物繊維、ビタミン・ミネラルなどの栄養不足が問題となり、人々の健康に対する悪影響が心配された。

被災地では不足する栄養素を補充するためサプリメントの配布などを行った。しかし、その対応のみでは根本的な問題解決には程遠い。当学では栄養士養成課程学生による、不足する栄養素が摂取できるような献立を授業と一環として作成し、被災地で調理し配食する“炊き出し”を実施した。現地では学生の“炊き出し”支援は好意を持って受け入れ、学生も今まで知らなかった人たちとの交流の中で、災害時での栄養士の役割を体験から認識できる結果を生み出した。

そこで対象授業に「被災時の食」として1コマを組み込み、シラバス化することを提案したい。内容は①被災地での栄養不足とその対策、②栄養アセスメントの試み、③非常食の種類と栄養、④非常食の献立作成、⑤調理の工夫、⑥非常時の病態栄養必要者への栄養指導、⑦賞味期限への対応、などといった内容を中心とする。

現在はエクストラ授業という事で最終授業時に行っている。南海トラフなどこれからの日本では大災害が起きることも予測されている。今後の非常時の食に対する学習は、学生にとっても心構えとなる。たった1コマの授業でも、経験することは大きな意味を持つと考える。

No.18

自発的加温機能を有する栄養バランスを考慮したレトルト保存食の開発

○小酒井貴晴¹、加茂佳恵¹、野木桃子¹、山岸あづみ¹、鈴木拓史¹、伊東紀雄²、村上悦子²、水越勝志³、大塚敬司⁴

1 山形大学地域教育文化学部 食環境デザインコース

2 気仙沼ほてい株式会社

3 双日プラネッツ株式会社

4 東洋製罐株式会社

東日本大震災での避難所生活では、連続した座位姿勢に加えて、摂取栄養の乱れ、冷えた食事等が原因で、多くの避難者が疾患を悪化させた。もし、栄養バランスがよく、血流改善などの機能性を持った、温かい食事が避難所で提供されていれば、これらのリスクは大きく軽減できたと考えられる。

そこで、1) 血管拡張機能を有する天然植物由来機能性ポリフェノール（ルテオリン）を活用し、2) 新たな材料の準備や加工することなく、容器ごと加温出来て、3) 緊急避難時でも3大栄養素をバランスよく摂取出来る、レトルト保存食の開発を目指した。

検討した結果、1) ルテオリンを多く含むエゴマから搾油した油（山形エゴマの会）を用いたが、エゴマ油中のルテオリン濃度は、1Lあたり約5mg（HPLC）と低値であり、機能性を発揮する濃度（50 μ mol/L）まで上昇させるためには、1食中にエゴマ油を約50mL添加しなければならなかった。

2) ナルホット（双日プラネッツ社）を装備することで、レトルト内容量250gを6分以内に60 $^{\circ}$ C以上まで加温できることがわかった。3) 3大栄養素の充足率を50%まで向上させると美味しくないので、栄養充足率と美味しさとのバランスを検討し、充足率30%とした。

実際にこれらをまとめ、小ロットながら山形大学生協から販売すると同時に、購入者を対象に非常食に対するアンケートを実施したので、その結果も付けて発表したい。

No.19

お米の保存調査から 災害食として無洗米の提案

○鈴木敬子

特定非営利活動法人全国無洗米協会

今後予想される大規模地震等の災害に備え、家庭で無洗米を備蓄するメリットを提案するため、全国の主婦 400 名を対象に、家庭での食糧備蓄についてインターネット調査を実施した。その結果以下の事柄が問題点として浮かび上がったので報告する。

① 主食系の食品 13 種類の備蓄状況は、1、2 位が麺類で 3 位が米だった。

これは、普段、電気炊飯器を使用している人が 94% であり、非常時に鍋とカセットコンロでお米を炊けるかについては、「炊けない」「やったことがないのでわからない」と回答した人は 20 代 84%、30 代 78%、40 代 75%、50 代 67% におよぶ。電気炊飯器以外でも多様な方法でお米を炊けるという情報が不足しているため、米は災害時に使用しにくいとされていることがわかった。

② 無洗米を購入している人は 2.2% であり、普通米の 4 分の 1 である。普通米購入者は、無洗米の保存性について誤った認識を持っている人が多かった。

③ お米の 1 回の購入量は 1～2 か月分が 6 割を超え、まとめ買いをしている。

保管場所は、台所が 93% で、内訳は流しの下が 32% であり、高温・多湿になりやすい場所である。また、容器は米袋のまま保管が 25% であった。災害時には断水を余儀なくされるのでぜひ無洗米を備蓄してもらいたいが、無洗米の保存性を含め、お米の保管方法、保管場所についての情報を提供する必要がある。

No.20

サツマイモ高カロテン品種「兼六」の干し芋加工と保存に伴う成分と嗜好性について

○岩崎由佳¹、増田大祐²、森光康次郎¹

1 お茶の水女子大学大学院 人間文化創成科学研究科 ライフサイエンス専攻 食品栄養科学コース

2 石川県農林総合研究センター 農業試験場 砂丘地農業研究センター

【背景・目的】「兼六」は石川県で選抜・育成されたサツマイモ品種である。青果用品種としては一度廃れた品種であるが、干しいも加工時に「シロタ」と呼ばれる品質障害が起きにくいため、干しいも加工に適した品種と考えられており、現在加工用品種としての復活を目指している。兼六は果肉がオレンジ色であり、サツマイモの色素成分であるβ-カロテンを多く含むと推測した。さらに、干しいもは長期保存が可能であり、調理不要な食品であるため、「兼六」の干しいもが炭水化物だけでなくビタミンA群を充足可能な非常食として利用できると考えた。そこで、本研究では「兼六」の干しいもについて、栄養成分と嗜好性の面から検討し、他品種との比較を行った。

【方法・結果】成分分析の結果、「兼六」のβ-カロテン含量は干しいも用一般品種よりも明らかに多かった。また、ビタミンC含量も比較した他の品種よりも多く、災害時の栄養摂取に役立つと考えられた。官能評価では、色の赤味が強すぎず、甘味が強く、ニンジン臭が少なく、柔らかい干しいもが好ましいとされた。兼六は高カロテン品種ではあるがニンジン臭が少なく、これらの要素をよく満たしており、一般品種のほしキラリに次いで好まれた。したがって、兼六の干しいもは栄養価と嗜好性の両面で優れており、非常食としての利用に適した品種である可能性が示された。この他に、保存性と嗜好性のよい「兼六」の加工法についても検討したので、併せて報告する。

【協賛企業展示】

日時：2013年12月14日 10:00～15:00

会場：キャンパス・イノベーションセンター東京（CIC 田町）5F 508 室 （東京都港区芝浦）

出展者一覧：

カゴメ株式会社

株式会社大潟村あきたこまち生産者協会

株式会社味きっこう

株式会社バイオテックジャパン

福井大学教育地域学部 水沢利栄

(五十音順)

法人会員一覧

| | |
|--------------------|----------------|
| 株式会社味きっこう | 株式会社タケショー |
| 農業法人上野原ゆうきの輪 合同会社 | 帝商株式会社 |
| 江崎グリコ株式会社 | 東京駅周辺防災隣組 |
| 株式会社大瀧村あきたこまち生産者協会 | 凸版印刷株式会社 |
| 尾西食品株式会社 | 日本介護食品協議会 |
| カゴメ株式会社 | 公益社団法人日本缶詰協会 |
| 亀田製菓株式会社 | 株式会社バイオテックジャパン |
| 株式会社熊谷 | 株式会社パネックス |
| 独立行政法人国立国際医療研究センター | 株式会社ヒカリ食品 |
| 株式会社サタケ | 株式会社ブルボン |
| 特定非営利活動法人さんさんの会 | ホリカフーズ株式会社 |
| たいまつ食品株式会社 | (五十音順) |