

小さな巨人、カビ、その偉大さと安心・安全を探る

NPO法人 食の安全と安心を科学する会理事／国立医薬品食品衛生研究所 客員研究員

高橋 治男



昨年暮れに、和食が世界文化遺産に登録されました。「一汁三菜」の基本的な食事スタイルが栄養バランスに優れていること、「うま味」を上手に使うことなどが評価されたとのことです。この「一汁三菜」、「うま味」に欠かせないのは、醤油、味噌、酒などの麹菌による発酵産物です。麹菌は、もちろん、かびの仲間です。東アジアなどのモンスーン地帯は「麹菌の文化」とされ、ヨーロッパの乳畜製品に見られる「青かび文化」と対比されます。モンスーン地帯は稲作に適し、麹菌がコメと親和性を有することが、「麹菌文化」につながったものと考えられます。麹菌には、主に日本酒、味噌などの醸造に用いられる黄麹菌と、九州、沖縄で焼酎の醸造や、食品原料となるクエン酸、ペクチナーゼなどの糖質分解酵素類などの各種酵素剤の製造に用いられる黒麹菌があります。麹菌は、まるで「食品工場」の様な優れた機能を持っていますが、最初から備わっていたのではなく、麹菌の未知の能力を求めてやまなかつた先人からの努力があります。

かびがつくるものは、食品類だけではなく、青かびのペニシリンに代表される医薬品類や麹酸など色々な化合物(代謝産物)をつくり出します。その中には、ヒトや家畜が摂取すると健康を害する一群のグループがあり、かび毒(マイコトキシン)と呼ばれています。古来より著名なかび毒は麦角アルカロイドで、麦などのイネ科植物の穂に寄生するかびがつくり、ヨーロッパでは中世より知られています。ただ、このかび毒は種々の薬理作用もあり、一方では、お産の時の止血剤などとしても使われて来ました。また、かび毒の中には抗生物質としての作用を持つものもあります。その薬理作用、生理作用が強すぎ健康被害を及ぼすと、かび毒としても扱われる場合があります。かび毒は、主にコウジカビ(アスペルギルス属)、青かび(ペニシリウム属)、赤かび(フザリウム属)の仲間がつくり、その数は200種以上にものぼりますが、実際に自然界にその汚染例があり、食品衛生的に注意を要するものは30種程度です。近年、かび毒が食品衛生的に脚光を浴びたのは、1960年に英国でアフラトキシンが発見されたことによります。このかび毒は天然物としては最強の発がん物質とされています。コウジカビの仲間がつくり出しますが、このかびは南方系で、わが国では主として九州南部以南に分布します。かび毒は農業と異なり、人為的に投与をやめることが出来ず、時おり自然汚染を生じるため、常に、監視と制御が必要です。そのためアフラトキシンなどの様に、毒性の強いものは食品や食品原料として含まれる許容量がガイドライン(基準値:かび毒ガイドライン、web 検索可能)で決められ、例えば、輸入農産物や食品は、輸入時に検査を受けています。この基準値は、食品安全委員会で決められますが、新たな研究成果などが反映されるため、時おり改訂があり、近々、改訂が予定されています。

この様に、かびは、私たちの生活環境でよく見かけられる微生物ですが、私たちの生活に欠かせない役目を担う偉大な部分と、私たちの生活を脅かす危険な面を併せ持っています。また、食中毒をおこす細菌とかびは、しばしば混同されます。かびは生物学的には、むしろヒトや動物に近く、細菌とは基本構造が異なります。

この度、当NPOでは、7月13日に「小さな巨人、カビ、その偉大さと安心・安全を探る」をテーマにフォーラムを開催する予定です。かびをもっと知り、また、私たち生活との関わり合いを見つめ直すことにより、この小さな巨人、かびの世界を探求してみたいと思います。ぜひ、ご参加下さい。

『食肉まつり』(福島県復興支援 福島牛豚肉試食会)今年も開催いたします

日時:4月26日(土)11時~13時半/場所:大阪市福島区民センター・参加費無料(先着600名様)

編集後記

食肉の安全安心を東京大学食の安全研究センター長 教授 関崎勉先生・日本獣医生命科学大学 教授 西村敏英先生に学び、中国古箏奏者 伍芳のコンサートを聴き、やわらかくて美味しい牛豚肉をご試食下さいませ。

詳しくは下記HPまたはTEL:06-6227-8550までお問い合わせください。

関西事務局 濱田 喜穂子

当NPO法人の事業活動は会員の皆様の会費および寄付金で運営されております。食に関する研究に従事する方には正会員を、食に関する企業様には賛助会員をお願いしております。寄付金も随時受け付けておりますので、ご興味のある方は下記までお問い合わせください。

食の安全と安心通信 Vol.13 2014年春号/編集長:山崎 毅 編集委員:池本正巳、守山 治、濱田 喜穂子

賛助会員リスト(順不同)
株式会社OSGコーポレーション/株式会社551 蓬莱
メロディアン株式会社/キュービー株式会社
旭松食品株式会社/株式会社ホワイタイムックス
カルビー株式会社



NPO法人

特定非営利活動法人 食の安全と安心を科学する会

本部事務局

TEL・FAX:03-5841-8182

〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科 食の安全研究センター内 フードサイエンス棟502号室

ホームページURL <http://www.nposfss.com>

食の安全と安心

関西事務局

TEL:06-6227-8550 / FAX:06-6227-8540

〒541-0041 大阪市中央区北浜1-1-9
ハウザー北浜ビル3F

E-mailアドレス nposfss@gmail.com



食の安全と安心通信

Vol. 13

2014年春号

NPO法人 食の安全と安心を科学する会 季刊誌 第13号



INDEX

- 食の安全と安心フォーラムⅦ 「我が国における食物アレルギーのリスク管理と低減化策」
- 食のリスクコミュニケーション・フォーラム 2014(4回シリーズ) 「食の安心につながるリスコミを議論する」
- 企業の食への取り組み メロディアン株式会社
- 小さな巨人、カビ、その偉大さと安心・安全を探る

食の安全と安心フォーラムⅦ

「我が国における食物アレルギーのリスク管理と低減化策」

NPO法人食の安全と安心を科学する会 理事・京都大学名誉教授

小川 正

2014年2月2日、東京大学農学部フードサイエンス棟中島董一郎記念ホールにおいて標記主題によるフォーラムが開催されました(主催:NPO法人「食の安全と安心を科学する会」・後援:東京大学大学院農学生命科学研究科附属食の安全研究センター)。

この課題が取り上げられた背景は、学校給食において食物アレルギーの児童がアナフィラキシーショックにより亡くなるという悲しい事故が世間で話題になっている反面、一般の人たちにはその実態や問題点、リスクの発生・回避などについて科学的な認識が十分でないとの判断があったからです。

健常者にとっては安全である食品の成分(たんぱく質)が、特定の人にとっては消化管から体内に侵入し、人に備わった生体防御機構の免疫反応の介在によって、生命をも脅かす不都合な反応を引き起こすようになる現象を一般に「食物アレルギー」と定義しています。従って、ここに取り上げられた食の安全に関する「リスク」には、日常話題にしている安全の概念とは少し違う角度からの検討が必要になります。

本フォーラムではアレルギーにおけるリスクに関して正しい理解を得るために、次の五つの分野について専門家を招き講演をして頂きました。①東京大学・食の安全研究センターの足立(中嶋)はるよ先生からは、真の食物アレルギーが抗原・抗体(IgE)反応に基づく免疫疾患であることの科学的な基礎について、②昭和大学医学部小児科学の今井孝成先生からは、臨床医学の立場から医師が見た食物アレルギーの現状およびリスク対策(救急医療としてのエピペンの使用を含めて)について、③近畿大学農学部の森山達哉先生からは、食物アレルギーを原因物質のアレルゲンの分類を通してその多様性や交差性(新規なアレルゲン)とそのリスク対策の必要性について、④杉並区立井草中学校の青山純子先生からは、学校給食の現場における食事提供者としてのリスク管理とリスクの回避策、問題点などについて、⑤わたくし小川からは、食物アレルギー患者のリスク発生の諸原因と行政面からの対策および低アレルギー食品の開発あるいは自己防衛的手段としての抗アレルギー食生活によるリスク低減化策について、基礎から応用に至る幅広い分野を網羅し、科学的基礎研究とエビデンスに基づく解説を通して理解が深められる工夫のある一連の講演がなされました。特に、それぞれの演者にはリスク管理と言う面に重点を置いた解説をして頂きました。

食品成分としてのたんぱく質(アレルゲン)の侵入と「感作」と呼ばれる一連の免疫現象の成立により、体内にIgE抗体の産生が誘導され、肥満細胞を介して惹起されるアレルギー反応に対しては、現在の医学では有効な治療手段がないため、対処療法的に対応するしか方法が

[次ページへつづく](#)



前ページからのつづき

なく、リスクの回避は原則、アレルギー惹起食品(成分)の厳密な除去に頼るしかないのが現状です。従って、個々人のアレルギー惹起食品の正確な診断の実施、加工食品・調理などにおけるアレルギー食品の利用・混入に関する厳格な表示とそれを監視しうる選択的高感度検出法の確立、分析法の標準化の必要性などが根本的なリスク回避に必須の対策として提唱されました。一方、重篤なアナフィラキシー患者の発生に関しては、現場でのエピペンの使用の判断とタイミングの重要性について医師からのアドバイスがありました。総合パネル討論会及び感想・意見を総合すると、「専門性が高い内容をわかりやすく説明いただき非常に勉強になった」、「最近話題になっているテーマであるので、とてもありがたい講習でした」、「メディアの教育が必須と強く感じます」、「正確な情報提供を研究者や研究組織は出し続けていくしかないと思います」、「臨床の現場からの視点の話が多く非常によくわかりました」など一般の人々への周知・情報の提供の必要性が指摘され、さらにアレルギーでない人達も知識を共有して、リスク回避に対応する必要性が指摘されました。なお、フォーラムの概要報告ならびにアンケート結果はSFSSホームページにてご参照ください。

http://www.nposfss.com/cat1/symposium_foodallergy.html

食のリスクコミュニケーション・フォーラム2014(4回シリーズ)

『食の安心につながるリスコミを議論する』

開催日程 2014年4月20日(日)、6月29日(日)、8月31日(日)、10月26日(日)各回13:00~17:40

開催場所 東京大学農学部フードサイエンス棟 中島董一郎記念ホール

[共催] NPO法人食の安全と安心を科学する会(SFSS)、一般財団法人社会文化研究センター
[後援] 東京大学大学院農学生命科学研究科食の安全研究センター、一般社団法人品質と安全文化フォーラム
[参加費] 3,000円/回(当日会場にて現金で申し受けます) [定員] 30~40名程度

[事前参加申込み(第1回の締切は4/17)] <http://www.nposfss.com/miniforum/>

プログラム: 講師およびテーマ(敬称略)

第1回・2014年4月20日(日)13:00~17:40

1. 山崎 毅(SFSS理事長) / 『食品成分自体の健康リスクを検証』
2. 高橋 梯二(東京大学非常勤講師) / 『食品の安心と不安をどうとらえるか』
3. 岸本 充生(東京大学公共政策大学院特任教授) / 『リスクに正面から向き合うには』

第2回・2014年6月29日(日)13:00~17:40

1. 荒井 祥(上野製薬株式会社 食品事業部事業企画部企画課 課長) / 『食品添加物・保存料についての消費者意識とメーカーの取組み事例』
2. 古川 雅一(東京大学農学生命科学研究科特任准教授) / 『なぜ、消費者はわかってこないのか ~情報の捉え方と行動パターンを理解する~』
3. 中嶋 洋介(品質と安全文化フォーラム代表理事) / 『安全・安心とコミュニケーション特性 ~ISOが求めているもの~』

第3回・2014年8月31日(日)13:00~17:40

1. 関崎 勉(東京大学農学生命科学研究科教授) / 『食中毒原因病原体』
2. 細野 ひろみ(東京大学農学生命科学研究科准教授) / 『放射能汚染と消費者意識 ~震災後3年の変化』
3. 北野 大(淑徳大学教授) / 『安全・安心とリスクコミュニケーション』

第4回・2014年10月26日(日)13:00~17:40

1. 田野井 慶太郎(東京大学農学生命科学研究科准教授) / 『食・農業環境の放射能汚染』
2. 向殿 政男(明治大学名誉教授) / 『安全学における安心の位置づけ』
3. 蒲生 恵美(公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会) / 『食品安全情報の消費者教育』

【お問い合わせ】SFSS事務局まで (TEL・FAX: 03-5841-8182 / email: nposfss@gmail.com)

企業の食への取り組み

メロディアン株式会社

■ いつも先手のメロディアン

メロディアン株式会社は大阪府最後発の牛乳会社として昭和33年に創業し、昨年12月に55周年を迎えました。【いつも先手のメロディアン】という企業概念のもと、昭和52年に日本で初めてポーションタイプのコーヒーフレッシュを発売。以来、ポーション容器への無菌充填技術や、業界初、開封時に内容液が飛び出さないスプリングボトム容器を採用するなど業界トップクラスの独自技術を開発、今も進化し続けています。また、HACCP認定の工程管理の他、ISO9001を取得するなど、徹底した品質管理を基にお客様に安心していただける商品を提供しています。

◀ 世界に注目されている水素の力 ▶

主力商品であるコーヒーフレッシュの他にも『黒酢で元気』や『すっぴんレモン』などの「おいしさはしあわせ」・「美と健康」をテーマにした商品を提供、お客様にご好評いただいています。その「美と健康」を追い続け、たどり着いたのが2006年に業界に先駆けて商品化しました、日本名水百選の山口県萩地川を源流の一つとする錦川水系のおいしい天然水に水素分子を高濃度に溶かし込んだ、「高濃度 水素 たっぷりのおいしい水」をはじめとする、「水素水」シリーズです。

日本医科大学の太田成男教授と共に研究を進めた水素の効果は、2007年世界的医学系雑誌『ネイチャー・メディスン』にも掲載され、一般的な抗酸化物質のビタミンCなどとは異なり、体内の細胞核内まで浸み渡ることが判明いたしました。また、水素分子は、体に必要とされるスーパーオキシド等の酸化力の弱い活性酸素には作用せず、病気や老化の原因となるヒドロキシルラジカルやペルオキシナイトライト等の強い酸化力を持つ悪玉の活性酸素種を選んで結びつき、無害の水に変化させる特徴を持っています。このように素晴らしい力を持つ水素分子ですが、その分子量の小ささゆえ、容器に密封し長期保存することが大変難しいとされてきました。そこで当社がコーヒークリームで培った高圧微粒子製法により高濃度に水に溶かしこむ独自技術を開発。更に特殊なアルミパウチ容器採用により長期間水素濃度を保持することにも成功。「水素水」という全く新しいジャンルの健康機能商品を開発することができました。

そして今年、ヒトだけではなく、大切な家族の一員であるペットの健康も守りたいという考えの元、東京大学獣医領域の先生方との共同研究を開始し、ペットの健康を考えた、ペット専用水素水の商品開発も行って参ります。

今回ご紹介した『水素水』シリーズをはじめ、わたしたちは食品メーカーとして『食』を通じ、お客様の幸せで健康な生活のために、新商品開発に努めて参ります。その為に、『おいしさはしあわせ』『美と健康』をテーマとし、新たな可能性を求めてチャレンジし続けます。



左)雑誌「ネイチャー・メディスン」
右)錦川水系の天然水



「水素水」ジャンルの健康機能商品