



目 次

【巻頭言】	頁
食品への健康強調表示	1
<hr/>	
【食科協の活動状況】	
1. 第8回食品マネジメントシステム部会開催報告、第9回開催予定	2
2. 第3回リスクコミュニケーション部会の概要	3
<hr/>	
【行政情報】	
1. 食品安全委員会RC専門調査会のとりまとめ(案)発表	9
2. 日米 BSE 協議に係る第1回専門家及び実務者会合(ワーキンググループ)の概要	14
<hr/>	
【消費者情報】	
飲み残し清涼飲料容器の破裂による事故！ ～ペットボトルによる事故が増加～	16
<hr/>	
【企業情報】	
食の安全への取り組み 武蔵野の「安全な商品を作る」ことへの姿勢 (株式会社武蔵野のホームページ www.ms-net.co.jp から)	23
<hr/>	
【学術・海外行政情報】	
1. 冷蔵及び常温保存における4種野菜中の硝酸塩及び亜硝酸塩の変化	30
2. 細菌性食品媒介疾病発生の徹底的な調査	31
<hr/>	
【会員のひろば】	
フードサービスの衛生管理と厨房機器の重要性	32

平成 16 年 5 月 31 日

特定非営利活動法人 食品保健科学情報交流協議会

〒135-0004 東京都江東区森下 3-14-3、全麵連会館 2F TEL/FAX 03-5669-8601

<http://www.ccfhs.or.jp/> E-mail shokkakyo@ccfhs.or.jp

【巻頭言】

食品への健康強調表示

大妻女子大学家政学部
教授 池上 幸江

健康食品やサプリメントが急速に販売量を増やしています。国が認めている同種の食品である保健機能食品も消費者の間で認知度が高まっています。これらの食品はいずれも健康の保持・増進に何らかの有効性を期待させたり、あるいは具体的に有効性を表示あるいは宣伝しています。

保健機能食品ではさらに栄養機能食品と特定保健用食品に分けられています。栄養機能食品は国によって示される規格基準に従い、特に審査は必要がないところから規格基準型といわれます。他方、特定保健用食品は商品個々に国による審査を受けて許可をされるため、個別審査型といわれています。保健機能食品ではいずれのタイプも錠剤やカプセルなど医薬品的な形態も食品として認められています。

健康上の有効性を表示する場合は、健康強調表示 (Health Claim) といわれています。WHO/FAO 合同食品規格委員会 (CODEX) では、健康強調表示を3つのカテゴリーに分けています。第一は栄養素機能表示といわれ、わが国では栄養機能食品がほぼこれに該当します。すなわち、科学的に広く認められている栄養素の機能が表示できるものです。第二は疾病リスク低減表示といわれるもので、科学的に広く認められている栄養素や食品が慢性疾患を中心としたリスクを低下させる場合に認められる表示です。米国やヨーロッパの一部の国では認めています。わが国では現在は認めていません。しかし早晩、わが国でも認める方向が示されるものと予想されています。第三はその他の健康強調表示といわれ、わが国の特定保健用食品はこれに該当します。特定の食品の成分に何らかの有効性が実証されれば、認められるものです。CODEX はもちろん、わが国や諸外国でも食品と医薬品の表示の間には厳然とした区別がされ、疾病の治療などに関する表示が禁じられています。

国際的にも、またわが国でも食品への健康強調表示については、その有用性、安全性の担保、また各国の栄養政策や健康政策との整合性などについて議論がされています。そうした観点にたってそれぞれの国々で制度整備が行われてきています。しかし、わが国ではこうした制度にはのらないいわゆる健康食品が疾病の治療などに有効であるかのような宣伝がされて販売されています。国民生活センターによる発表では、健康食品による被害は他を抜いています。健康食品やサプリメントでも、保健機能食品にしても、消費者が本当に必要かどうか、冷静に判断する目が必要であり、そのための側面的なサポートが行政や専門家にも求められているのではないのでしょうか。

【食科協の活動状況】

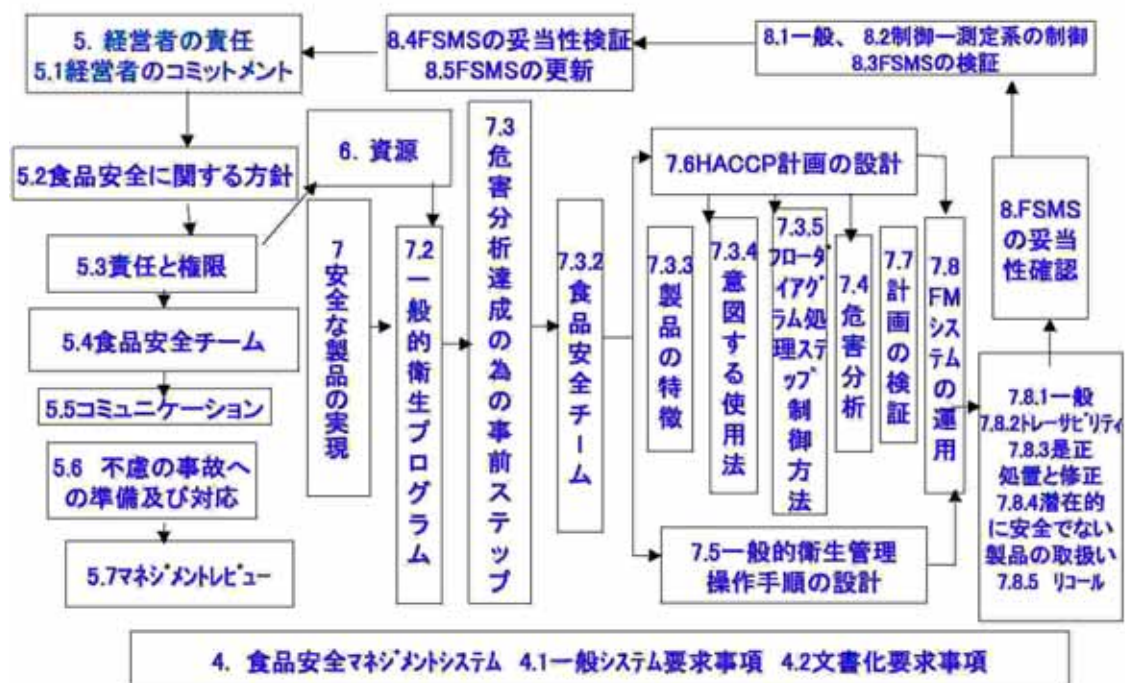
1. 第8回食品マネジメントシステム部会報告

三原 翠

4月23日に第8回食品マネジメントシステム部会を参加者20名で開きました。テーマは食品安全マネジメントシステムの改正前の規格の説明でした。正式なドラフトISO22000の公表は6月との事です。

食品安全マネジメントシステムは文字通り、ISO9001にHACCPの部分の付けたような形になっています。9001では顧客を最重要視していますが、22000では顧客が消費者になっています。主な内容は次のようなものです。

食品安全マネジメントシステムCD2



内容説明後、参加者各自それぞれの立場からの新しい規格に対する意見が述べられました。以下記録できたもののみ掲載します。

- HACCPも9000もやっているが、22000は本社スタッフを入れた場合どの様になるのか、HACCPに関係ない部署の取扱はどうなるのだろうか？
- 最近まで現場にいたが、HACCPがまだ根付いていないので、新たに22000をととも入れられない。
- HACCPやISOでも防虫の観点になると有効でなく、システムの話より虫の話の方が重要。
- マーケットは大きくなってきているが、食品衛生では不安はまだある。

- HACCP の認証基準が不明確。
- 管理を全体にするのは難しく、個別に適切に管理することが必要。ISO の日本語は分かりにくい。GMP は思想であり、それなりに良いものと考えている。
 - 副資材を提供する会社にいるので、HACCP や 22000 は勉強のつもりで参加している。マルソーは審査する人の力量が問題。
 - 品質のマニュアルを作るのは簡単であるが、現場におろすのに一苦労している。人材の確保も必要である。
 - 病院の給食をやっていたが、HACCP にしろ PL にしろ記録をきちんとする事が大事で、総合システムとしてトータルにやらなければだめである。構築をこれから勉強したい。
 - 生物を扱っている会社にいるが、安全性の確保には気を使っている。HACCP や 9000 などどれがあるか勉強している。今日の話では具体的なイメージがわからない。自社の安全システムは自社でやらなければならないと思っている。勉強して自社にあったものを構築したい。
 - 肉類の業界に比べ、魚介類の業界は一般に衛生面で遅れている。海外の工場は HACCP や 9000 をとっている。
 - 22000 は HACCP と 9000 の関係で興味がある。規格は道具なのでは。経営者のコミットメント。安全とは何か？海外では健康被害の CCP だが、日本では？マルソーでは PP が厳格に定められているが、フォーカスが抜けているのでは？
 - 当社では食品安全委員会を立ち上げ、HACCP も自社で組み立て、他の食品についても実施している。ISO は 7 割取得、年内には全て取得。

第 9 回食品マネジメントシステム部会開催予定

今回は 6 月 18 日(金)3 時半からを予定しています。内容は応用編に入ります。今までの部会の内容の多くは、ホームページ上で見れますので、出来ればもう一度目を通してからご参加ください。それですから応用編からの参加も大丈夫です。食品総合システムに必要な要素の洗出しを、ブレインストーミングでやってみたいと思っています。食品総合システムの構築は、出来あがったものでなく、作り上げる過程が重要です。どのようなシステムも自社に取組むときは必ず自社に合わせて構築しなおさなくてはなりませんので。

食品総合システムに興味をお持ちの方のご参加をお待ちしています。

2 . 第 3 回リスクコミュニケーション部会の概要

第 3 回リスクコミュニケーション(RC)部会が 5 月 13 日午後 3 時から全麵連会館 4 階会議室で開催されました。今回の開催趣旨は、当 RC 部会が平成 16 年度においてリスクコミュニケーションに関する何らかの研究協力等を行う可能性が生じるであろうと考えられることから、部会参加者にそのことをお知らせするとともに、この RC 部会をその調査研究等のワーキンググループと位置づけ、

参加会員各位のご協力をお願いするにありました。会議の概要は次のとおりです。

1. 話題提供「研究の全体計画及び分担計画」 伊藤蓮太郎 食科協

食品安全委員会リスクコミュニケーション専門調査会座長の徳島大学総合科学部教授 関澤 純氏は NPO 法人食科協の会員でもあり、以前から、当 RC 部会の活動に強い関心を持っておられ、機会があれば、「リスクコミュニケーションに関する何らかの調査研究に協力してほしい。」というお考えをお持ちでした。

まだ、平成 16 年度になったばかりであり、研究の全体計画や分担計画の内容、研究方法、協力の仕方など、何も決定していませんが、決定したときには直ちに対応できるようにしておきたいということもあって現状をご報告させていただきました。研究課題等が決定しましたら、林理事長や北村座長と相談し、本日のご意見も整理し、次回 RC 部会においてご検討をお願いしたいと考えております。

2. 話題提供 食品安全委員会リスクコミュニケーション専門委員会平成 15 年とりまとめ (案)「我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題」 伊藤蓮太郎 食科協

食品安全委員会ホームページに「我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題」が掲載され、パブリックコメントが募集されていきました。同専門調査会として平成 15 年度に何をやったか。今後何をすべきか等についてまとめられています。今後、我々が、何らかのリスクコミュニケーションに関する調査研究を行う上で参考になると考えご紹介しました。

会員：とりまとめ (案) の「II 現状 2. 食品安全基本法制定後のリスクコミュニケーションの実施状況 (4) 食品関連事業者の取組み」の部分は、我々が NPO として取組むべきことかもしれない。

3. 話題提供「食の安全・安心フォーラム in ちば」のパネルディスカッションから 北村 忠夫 リスクコミュニケーション部会座長

今回から千葉県職員の OB として参加させていただきます。私が最初にリスクコミュニケーションのあり方に形として触れたのは平成 8 年の 0-157 事件のときでした。

0-157 に対する消費者の不安の高まり。行政として対策にどう取組むのか。事業者にどのように対策をしてもらうか、ということについて単に情報の提供だけでは済まない状況でした。当時はまだリスクコミュニケーションという言葉は無かったが、いま考えると、その重要性を感じた初めての事例でした。

二番目の事例は、千葉県でわが国最初の BSE が発見されたときでした。0-157 以上に不明な部分の多い異常プリオンとは何か？からのスタートで

したが、行政がこうした問題にどのように取組めるか考えたときに、リスクコミュニケーションの大切さを感じました。

消費者からゼロリスクを求められ、10数例の感染牛が発見された事実を見ると、全頭検査により牛の安全は確保されたという実績は残るが、米国からの「非科学的な検査」という指摘に対し、全頭検査は千葉県にとって行政的なトラウマとなっています。

食品安全基本法の制定や食品衛生法の改正を受けて、千葉県としても、副知事を会長とし健康福祉部長、農林水産部長を副会長とする庁内組織である「千葉県食の安全・安心対策会議」を立ち上げました。併せて、消費者、生産、製造・加工、流通の各分野の代表に学識経験者を加えた「千葉県食品安全協議会」を立ち上げ、リスクコミュニケーションを行うこととしました。

また、食の安全フォーラムを食品安全委員会と共催で3月に開催し、パネルディスカッションとフロアとの意見交換をしました。これは千葉県としてこれまで無かった手法です。

386名の参加が得られ、食品安全委員会の寺尾委員の基調講演の後、消費者、生産者、製造者、流通業者の代表によるパネルディスカッションを行いました。

まず、パネラーそれぞれに話してもらい、その後パネラー同士のディスカッション、フロアとの意見交換をしました。

これまで、県はある分野のみの意見を聞くに留まり、生産から消費に至る全分野を通して意見を聞くことは無かった。初めての試みであったが有意義であったと自己評価をしています。

寺尾委員も、各分野の交流がまだ不十分であり、情報の適切な開示と意見交換が重要であると感想を言っておられました。

会員：過去に別の県のフォーラムにも参加したが、その時の質問はある程度コントロールされていました。今回の千葉県のフォーラムはまったくのオープンであり、内心は心配でした。

当日、会場から、製品の原材料に国産の物を使わないと日本の農業がだめになる、との意見がありました。外国産であっても、会社として安全を確認し、それを伝えても消費者は安心していません。消費者との考えにギャップを感じました。

座長：フォーラムは結論を導き出すのではなく、意見を聞くための場です。その後にギャップを訂正していくことは必要ではあります。

効果的なリスクコミュニケーションとは何かについて、部会としてどういう取り組みをしなければならないかを考えなければならない。これまでのリスクコミュニケーションについての情報開示は曖昧なところがあり、国の情報をそのまま流しただけでは双方向の話し合いにはなっていない。

林理事長：先ほどの、千葉県のフォーラムに参加された会員の意見は興味

深いです。具体的にどういうところにギャップを感じましたか。

会員：わが社の製品に東南アジアのある国の有機栽培のものを使っています。会社としては安全な原料を使い、安価な製品を消費者に提供することで役目を果たしています。消費者は、よくわからない国の原料を使うのではなく、国産の原料を使うことが国内メーカーとしての努めであると言っていました。

林理事長：今の分野間のギャップの話はリスクコミュニケーションの本質をついています。こういうことは実際に意見交換の場に出て始めて感じることです。

魚のメチル水銀に関し国が情報を開示した件で、わが国では風評被害があったが、英国では情報の開示にQ&Aをつけたため、風評被害が少なかった。Q&Aをつけるという発想がどこからきたか、東京都食品安全評価委員会ではそれぞれの国でのリスクコミュニケーションのやり方の違いを調査しています。7月頃には結果が公表されるでしょう。消費者は流通をとおして生産者や製造者を見るしかなく、直接接することが出来ない。それが問題です。

伊藤専務理事：原料、資源、農産物の自給率が少なく、国内での原料調達に難しいわが国の現状の中で、自給率を100%に近いところまで持っていこうと考える人とはあまりにも隔たりが大きい。そういう人ともコミュニケーションを図ることが必要かどうか疑問がありますが、やはり必要ということになるのでしょうか。

会員：ギャップは生産や製造現場を知らないところから生まれます。知らないと疑心暗鬼になる。自分が実際に工場に行き衛生管理がされているところを見ると安心し、その工場で製造された食品が好きになることがあります。

消費者は外国産が不安で国産のものなら安心できると思っていますが、国内産が安全とは限らない。

林理事長：安全対策は国によって違いがあるとしても、国名をだけで安全でない決めつけるのは間違いです。技術的には映像で安全をアピールするのも一つの手です。工場などで全工程を見られるのも効果があります。ある工場を見学したがガラス窓を通して製造過程が清潔に進められている状況が見られ、更に、原料の搬入から廃棄物が有効利用されているところまで見ることができ、見せることで信頼を得ています。

会員：全国にいくつかある工場が全て最新の設備が整ったものであればよいが、そうでないところもあり、整ったところだけを映像でアピールすることはできない。

会員：輸入野菜の残留農薬が問題となったが、自分の会社で輸入している穀物は、寒冷地で生産されており農薬を殆ど使っていない。消費者に正しい情報が伝わらず、国名だけで判断されてしまう。

会員：メーカーが基準を守って製造しても、販売現場で、要冷蔵の食品が室温中に山積みになりダウンライトが長時間あてられている、というようなこともあります。

会員：本来、製造した側の責任とともに、販売した側の責任があるはずなのですが、日本では流通の力が強くそうはなっていない。

林理事長：製造と流通との連携が食品の安全・安心にかなりの影響を及ぼします。そうしたことから、流通分野もリスクコミュニケーションにもっと参加してもらえるとよいと思います。

米国のレストランには「私はこういうスタンスで安心な食品を提供している」と書かれた額をテーブルに置き、安全を主張している例があります。わが国の大手レストランでも安全確保のマニュアルを作っているが、一般的な作業マニュアルが主になっているので、突発的な問題にも対応する手順を考えた方がよいと思います。

会員：千葉のフォーラムの時に、控え室で有機農業を実践している農業者のパネラーと話をしました。流通の注文どおりに有機の野菜を納品するのは困難であると言っていました。我々メーカーも、流通からセールが目玉である特販商品の注文が入ると指定の時刻に納品を間に合わせるのにフル稼働で対応しなければならず大変です、と話をした。

会員：食品の細菌検査に時間がかかり、本来結果が出てから出荷するのだが、流通からの注文に間に合わせるため、細菌検査の結果が出ていない段階で、もし不適になった場合に回収出来る段階まで進めておくということで対応しています。

会員：消費者からのクレームは腐敗・変敗を除いて殆どメーカーにあるでしょう。行政も、異物混入などは殆どメーカーの責任であるとして、メーカーの調査が無ければ納得しない。

消費者は原料に含まれるものでも異物としてクレームの対象とします。消費者ももっと意識を高めてもらいたい。そうしたこともこの部会で意見交換してもらいたいことのひとつです。

座長：食品に関する問題は、生産から消費に至るそれぞれの段階に責任があります。流通においても、異物混入などを発見した段階で販売責任者として異物排除をすべきですが、今のところそのようなルールはない。

林理事長：流通と生産が、食品の品質を保証するという点でかみ合うことが求められているのではないのでしょうか。両者が連携するにはどのような方法があるだろうか。

会員：流通のプライベートブランドというものがあり、流通も商品の原料などに注文を出してくるので、ある程度協同しているといえます。コンビニで扱う商品も協同しているものがあります。

会員：流通が製造工場の見学に来るといろいろ工場側に注文をつけるが、流通のバックヤードを見ると必ずしも問題が無いとはいえないことも

あります。

製造と流通の間に第3者である運送会社が入るが、トラックなどの設備は条件を満たしていても、ドライバーは食品を単に物として運び、衛生管理という面では無意識なことがあります。

座長：製造と流通の連携は本来あってしかるべきですが、問題は各ステップでどういうことがされているか、消費者には理解されていないことです。

林理事長：それぞれの分野の問題をリスクコミュニケーションの視点から解析し、具体的な事例について消費者はどのような知識が不足しているのか、生産者はどのような説明が不足していたのか掘り下げていくのがよい。

会員：この部会には生産と行政しか参加していない。流通の人にも出ていただくよう働きかけるが、消費者にも参加してもらえたらより具体的な話が出る。

林理事長：この部会の目的は、各分野が言い争うのではなく、連携を模索していくのだということを良く説明し、消費者や流通の方にも参加いただくように働きかける必要があります。

会員：フォーラムのような意見交換会には正直なところ出たくは無いです。自分の専門外の質問で、もし誤った情報を伝えてしまったらと考えてしまうからです。

座長：消費者にはパネラーが製造の分野を代表して参加しているという意識は無く、会社がターゲットになってしまうところがあります。

会員：食品工業会が安全・衛生に関するリスクアセスメントのマニュアルを作成しています。BSEや鳥インフルエンザなどの事件が起きたときに住民がどう動き、メーカーがどのような影響を受けたか体系的に調べるなどのテーマを取り上げています。この部会でもそうしたテーマを取り上げてもらえたらメーカーとしては参加しやすい。

林理事長：消費者は食品の安全についてもっと知識を得なくてはならないのが現実ですが、本来消費者は安全確保についての個々の問題について十分な知識がなくても安心していられる状況をつくる方が望ましいのです。不信感があるからこのような状況になったのです。

「消費者が知らなくてはならない」は不信感を払拭するためのステップではありますが最終目標ではない。最終目標は「消費者は知らなくても安全・安心が確保できる」世の中にすることです。

部会には皆忙しい中、参加いただいています。部会での議論をまとめるだけでも一つの研究結果であります。

(伊藤 蓮太郎)

(注：ここに記載したすべての発言内容の文責は編集者にあります。)

【行政情報】

1. 食品安全委員会RC専門調査会のとりまとめ(案)発表

食品安全委員会事務局は、4月27日に開催された第9回食品安全委員会リスクコミュニケーション専門調査会においてとりまとめられた「平成16年4月とりまとめ(案) 我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題」を公表するとともに、5月14日、6月10日までを期限に国民各位からのご意見募集をしました。以下に、その案の項目の構成及び要約のみを記載します。詳細は、食品安全委員会ホームページの分野別情報→リスクコミュニケーション専門調査会 (www.fsc.go.jp/senmon/risk/r-dai9/index.html) をご覧ください。(伊藤 蓮太郎)

食品安全委員会リスクコミュニケーション専門調査会 平成16年4月とりまとめ(案)

我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題

項目の構成

要約

I. 基本的な考え方

- ー我が国の食の安全に関するリスクコミュニケーションに必要なこと
- 1. 食のリスクコミュニケーションのリスク分析手法の中での位置づけ
 - (1) 食の安全におけるリスク分析について
 - (2) 食の安全におけるリスクコミュニケーションのリスク分析手法の中での位置づけ
- 2. 食の安全に関するリスクコミュニケーションの目標
- 3. 目標達成のために必要な手法又は手段に関する事項

II. 現状

- 1. 食品安全基本法制定以前のリスクコミュニケーションの問題点と改善の状況
- 2. 食品安全基本法制定後のリスクコミュニケーションの実施状況
 - (1) 関係法律におけるリスクコミュニケーション関係規定
 - ① 食品安全基本法
 - ② 食品衛生法
 - (2) 各府省における食の安全に関するリスクコミュニケーションの実施

状況

- (3) 地方公共団体における実施状況
- (4) 食品関連事業者の取組み
- (5) 消費者の取組み

Ⅲ. 課題

1. リスクコミュニケーション実施の考え方

- (1) 関係者の役割と取組み、連携の方向
 - ① 国
 - ② 地方公共団体
 - ③ 食品関連事業者
 - ④ 消費者
 - ⑤ メディア
 - ⑥ 専門家
 - ⑦ 教育
 - ⑧ 情報公開と知的財産権、プライバシーの保護等
 - ⑨ 緊急時におけるリスクコミュニケーション

2. リスクコミュニケーションの方法等

- (1) コミュニケーションの媒体
- (2) 意見交換会の規模等
- (3) 専門家の養成とコミュニケーション技術の向上
- (4) リスクコミュニケーションに関する調査研究の充実
- (5) 国際的なリスクコミュニケーションの実施

Ⅳ. 今後のリスクコミュニケーション専門調査会の取組み、活動の方向

1. 食品安全委員会、関係行政機関が行うリスクコミュニケーションへの助言
2. 種々の意見交換会等へのリスクコミュニケーション専門調査会メンバーの積極的参加
3. 行政、食品関連事業者、消費者、メディア、教育関係者などの関係者等と随時、直接、意見交換を実施
4. 関係する専門調査会等と連携して、関係者の間で意見の違いが大きい案件、関係者に知られていない案件等についてのリスクコミュニケーションを計画的に実施
5. 迅速なコミュニケーションを行うためのシステムの開発
6. いわゆる風評被害を防止する方法の開発
7. 国際的な協調のための情報や意見交換の推進

(附属資料)

1. 他分野におけるリスクコミュニケーション

2. 諸外国におけるリスクコミュニケーション
 - (1)H15/10/28 開催の意見交換会におけるビリー前コーデックス委員会議長（米農務長官特別顧問）の講演概要
 - (2)H16/2/16 開催のデ・レーウ蘭食品消費者製品安全庁長官の講演概要
3. FAQ
4. 用語集

(案)

我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題

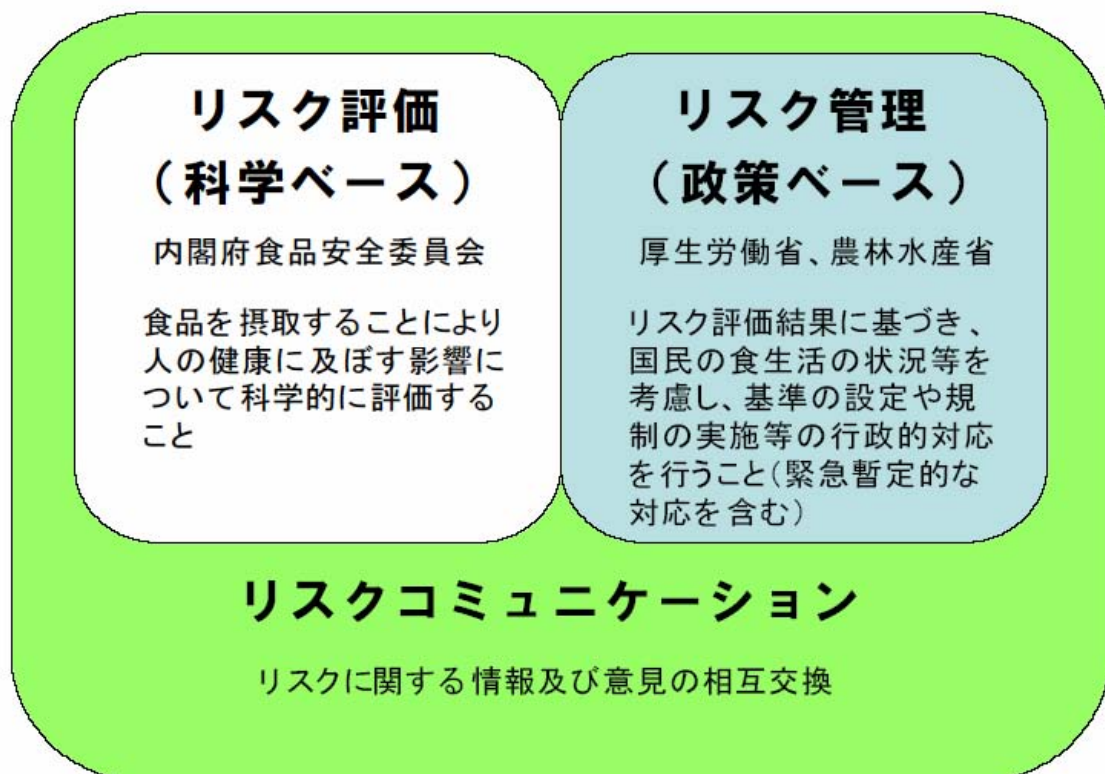
平成16年4月

食品安全委員会リスクコミュニケーション専門調査会

要約

○リスクコミュニケーションとは

食品の安全性の確保のための新たな手法としてリスク分析の考え方がFAO（国連食糧農業機関）とWHO（世界保健機構）により提示され、その3つの要素として、リスク評価、リスク管理とリスクコミュニケーションを一体として進めるべきとされました（参考1省略、次の図）。



図リスク分析の3要素

従来、食品にかぎらず何か事故が起きてから、二度とそのようなことが起きないようにと対策が立てられてきました。また私たちは、安全と危険の2分法に慣れ、多くの場合、基準値以下か否か、賞味期限以内かそうではないかということで物事を判断してきました。

しかしリスクの考え方では、安全性について単純にシロ・クロで判断するのではなく、そのものの毒性の強さや性質と、体内に摂取したときに有害性を発揮するであろう量との関係を考えます。すなわち事故が起きる前に、有害性の程度やその起きる可能性を科学的に予測するリスク評価を行い、その結果を基にし、また関係者からの意見を聞いてリスクをなるべく小さくするための対策を実施するリスク管理を行おうとするわけです。

科学的な予測の身近な例である気象情報では、かなり良い精度で、しかもわかりやすい情報を提供できるようになっています。しかし地震予知となると、今の段階ではそれほど精度良く予測ができず、科学的な予測といっても差があります。食品については、最新のさまざまな試験研究の成果を総合して、できるかぎり安全性を確保しようと努力していますが、まだ十分わかっていない事柄もあり、必ずしも正確にリスクを予測できるとは限りません。しかし現時点で知られる最善の知識を結集してできるかぎり被害を少なくし、科学的な予測が不確実な点については、解明を進めながら、予防的なアプローチを使ってリスク管理を行うようにされています。

リスク評価は科学者が、リスク管理は行政や生産・流通業者が中心になって行い、食品の安全性を確保するわけですが、消費者が安心を得るためには情報を得るだけでなく、これらのプロセスに積極的に参加することが大切です。さらに、消費者だけでなく、生産者や流通業者など多くの人々がリスク評価や管理によって影響を受けることもあるので、これらの人たちの間で十分な意見交換を行い、目標実現に協力し合って最も適切な対応が図られるようにすることも大切です。そして、そのような作業がリスクコミュニケーションであり、食品安全を支える重要なファクターです。このリスク評価、リスク管理とそれらを支えるリスクコミュニケーションを一体として進めるやり方をリスク分析と呼んでいます。

○これまでの経緯

今から3年ほど前に、BSE(伝達性牛海綿状脳症)問題への対応の不手際、乳製品の病原菌汚染、輸入食品の基準値を超える農薬残留などの問題が生じ、食の安全確保への信頼が揺らぐ事件が相次ぎました。

当時、BSE問題について調査検討する目的で設立された調査委員会は、消費者の健康保護を最優先すべきであるとし、食品安全へのリスク分析手法を導入するとともに、リスクコミュニケーションにおける改善を指摘する報告をまとめました。ここでは、行政機関の間のコミュニケーション不足、専門家と行

政の間のコミュニケーション不足、行政機関による情報開示と透明性確保の不十分さ、正確で分かりやすい報道の不足、消費者の理解不足などが挙げられています。

これらの指摘を背景にして、平成15年7月に内閣府に設置された食品安全委員会では、自ら食品のリスク評価に関するリスクコミュニケーションを行うほか、関係行政機関が行うリスク管理に関するリスクコミュニケーションについての調整を行うとされました。

このため、食品安全委員会では、我が国の食品の安全性確保のためのリスクコミュニケーションの改善を図っていくために調査審議を行う専門調査会を発足させました。本リスクコミュニケーション専門調査会では、平成15年9月から現在までに9回の会合を開催し、各地で開催された意見交換会に委員らが参加することなどを通じて、未だ歴史の浅い我が国の食のリスクコミュニケーションの進め方などについて議論を重ねてきました。食品安全委員会から、リスクコミュニケーション専門調査会に対しては、個別テーマや海外及び国内他分野におけるリスクコミュニケーションの事例に関する意見交換等の結果を踏まえて、我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題について、意見のとりまとめを求められています（参考2省略）。

リスクコミュニケーション専門調査会は、活動を開始してから数ヶ月を経たばかりで、議論はまだ試行錯誤の域を出ていませんが、一方で、米国におけるBSEの発生、我が国における鳥インフルエンザの発生など、実際にリスクコミュニケーションを必要とする事件が次々と生じています。このため、リスクコミュニケーション専門調査会のこれまでの議論から、若干の拙速は承知の上で、現時点で考えられる「我が国における食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題」についてとりまとめ、関係者に参考にしていただくことにしました。

○今後の方向

これまで食品安全委員会は、意見交換会などを開き、リスク分析の考え方に基づいた食品の安全性確保の新しいあり方について積極的に訴えるなどの活動に力を入れてきました。

今後は、生産、流通、消費、行政、専門家などの食品の安全性確保に関する当事者（以下、本稿では「関係者」と略します。）から食品の安全性に関わる問題の所在や解決の方向、疑問点について、意見を聞き、討議することに、より多く力を注ぎ、国がなすべきことの方角を探ります。

具体的には、リスクコミュニケーションを支援する専門家の養成や訓練、消費者ほか関係者の質問に答える窓口の設置、行政各部門の連携、問題の指摘や対策の立案への関係者の参画、情報や意見の交換の強化やメディアとの協力の促進、食品のリスクに関する関係者が基礎的な問題を議論する場の設定を目指します。

さらに、リスクコミュニケーション専門調査会独自の取組みとして、食品安

全委員会や関係機関が行うリスクコミュニケーションに対する助言、種々のリスクコミュニケーションの機会への積極的参加と関係者との意見交換、各専門調査会でリスクコミュニケーション上の問題を抱える場合の支援、国内外の食品の安全性に関するリスクコミュニケーションの実施例の調査、紹介などに努めます。

リスクコミュニケーション専門調査会では、本とりまとめに対するご意見を各方面からいただき、我が国の食に関するリスクコミュニケーションが、今後、一層円滑に進められるよう、さらに議論を深めていきたいと考えております。関係者の意見、コメントをお待ちします。

2. 日米 BSE 協議に係る第 1 回専門家及び実務者会合（ワーキンググループ）の概要

去る 4 月 24 日の第 3 回日米 BSE 協議で合意された専門家及び実務者による第 1 回会合（ワーキンググループ）が 5 月 18、19 日の両日、東京において開催され、その概要が 5 月 19 日厚生労働省から以下のとおり発表されました。（伊藤蓮太郎）

1 5 月 18 日及び 19 日、日米両国の専門家及び実務者は、東京において、米
国産及び日本産牛肉の輸入再開問題等に関する会合を開催した。当該会合に
おいては、①日米両国における BSE 措置に関する説明、②これら措置に関す
る技術的・専門的事項に関する意見交換を行った。

2 本会合の出席者は以下のとおり。

(1) 日本側出席者

山内 一也 (財)日本生物科学研究所主任研究員、東京大学名誉教授

品川 森一 (独)農業・生物系特定産業技術研究機構動物衛生研究所
プリオン病研究センター長

小野寺 節 東京大学大学院農学生命科学研究科教授

北本 哲之 東北大学大学院医学研究科病態神経学教授

(実務担当者)

三輪 昭 外務省経済局審議官

南 俊作 厚生労働省食品安全部監視安全課長

釘田 博文 農林水産省消費・安全局衛生管理課国際衛生対策室長

(オブザーバー)

杉浦 勝明 内閣府食品安全委員会事務局情報・緊急時対応課長

(2) 米国側出席者

ピーター・フェルナンデス 農務省動植物検査局 (APHIS) 次長

ウィリアム・ジェームス 農務省食品安全検査局 (FSIS) 局長補代理

ダニエル・マックスニー 保健・福祉省食品医薬品局 (FDA) 動物医薬

	品センター監視・遵守課長
ゲイリー・スミス	コロラド州立大学動物学部名誉教授
トーマス・ゴメス	農務省動植物検疫局呪医部獣疫学担当官
ユージェン・リヒト	農務省 AIMS 研究所農業調査局全米動物疾病 センター獣医学担当

3 今次会合における専門家・実務者による意見交換の概要は次のとおり。

(1) BSE の定義・検査方法

- ① BSE 検査については、日本では食肉の安全確保の観点から行い、また米国では BSE のまん延状況等を把握するためのサーベイランスとして行っていることを日米で確認した。
- ② 日本側から非定型的な BSE 事例については、異常プリオンタンパクの検出をもって BSE と診断したことについて詳細な説明をした。

(2) 特定危険部位 (SRM) の定義と除去状況

SRM の定義については、日米ともに英国のデータを参考としているが、その判断に当たっては、日本の科学的データが十分でないこと、米国においては BSE 発生リスクが低いことをそれぞれ考慮していることを説明した。

(3) サーベイランスのあり方

- ① サーベイランスは、BSE の浸潤状況の把握と BSE 措置の妥当性を確認するものであることについて日米で確認した。
- ② 日本のサーベイランスについて説明するとともに、リスク牛に焦点を当てた国際基準では BSE の確認は 2 頭にとどまることを説明した。
- ③ テキサス州での事例等米国のサーベイランスの問題点を指摘するとともに、米国側が強化しようとしているサーベイランスについて説明を求めた。

(4) 飼料規制 (フィードバン) のあり方

日本側より日本の飼料規制について説明するとともに、米国での飼料規制強化の検討状況等について説明を求めた。

4 今後の会合予定

- ① 今後、専門家・実務担当者の会合を 2 回開催。
- ② 第 2 回会合は、6 月 28 日～30 日、米国（場所は今後調整）で開催。
- ③ 第 3 回会合は、7 月 21 日～22 日、東京で開催。

【消費者情報】

飲み残し清涼飲料容器の破裂による事故！ ～ペットボトルによる事故が増加～

国民生活センター危害情報システムには、1998年度以降2003年度までに、清涼飲料容器（ペットボトル、缶、ビンなど）の破裂に関する事故情報が34件寄せられている。2000年度以前はビンや缶入り炭酸飲料の破裂についての情報が目立っていたが、2001年度以降は、開栓後もキャップで何度も自由に開閉でき、また、持ち運びにも便利なペットボトル入り飲料の破裂事故が寄せられるようになった。

2001年度以降に寄せられた破裂事故24件のうち、ペットボトルによるものは9件（37.5%）で、「ペットボトル入り炭酸飲料を半分飲み残し、キャップを閉めて1ヶ月置いたら、いきなり破裂した」「飲み残しのペットボトル入り飲料が破裂し、右手首と顔面に切傷を負った」など、容器内に飲料を飲み残した状態での事故であった。

そこで、最近目立ってきたペットボトル入り飲料の事故情報を中心に分析を行い、上記事例のような破裂事故が起こった場合、どのくらいの危険性があるのかについてテストを実施し、飲み残しの清涼飲料容器の破裂事故を未然に防ぐために、消費者に注意を呼びかけることとした。

＊）「ペット」…プラスチックの一種の「PET=ポリエチレンテレフタレート」の略称。

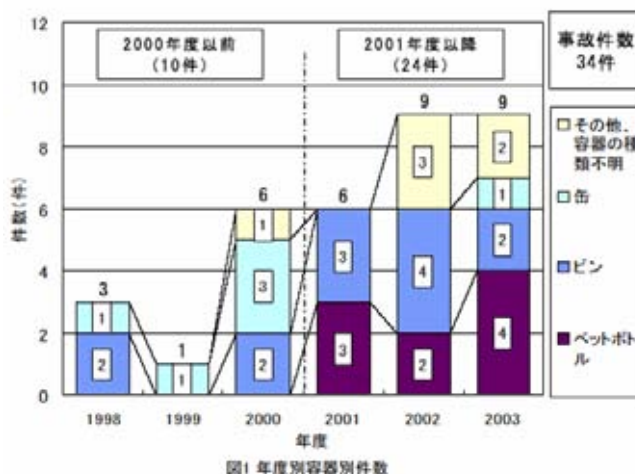
1. 清涼飲料容器の破裂による事故の概要

1) ペットボトルの事故が増加

清涼飲料容器の破裂による事故は、1998年度以降34件寄せられ、毎年度増加傾向にある（図1）。

2000年度以前の3年間に寄せられた事故10件の容器別件数は、缶5件（50.0%）、ビン4件（40.0%）で、ペットボトルの事故は0件であった（容器の種類不明は1件）。

ところが、2001年度以降、ペットボトルの事故が寄せられ始め、24件中9件（37.5%）がペットボトルによる事故であった（図1、表）。



この情報は、全国の消費生活センターおよび協力病院から、国民生活センター「危害情報システム」に報告された事故情報を分析したもので、消費者に被害防止のための注意を促すことを目的に提供するものである。

表 清涼飲料容器の破裂による事故の概要

項目 No	相談受付年度	容器の種類	開栓後の飲料の飲み残しの有無	炭酸の有無	危害の有無(注)	危害を受けた人の情報								
						年代	性別	けがの内容	けがをした部位	けがの程度(治療期間)				
										(重症 3週間以上)	(中等症 1~2週間)	(軽症 1週間未満)	不明	
1		ペットボトル	あり	なし	あり	10歳代	女性	感覚機能の低下	眼	○				
2		不明	あり	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
3		ペットボトル	あり	なし	あり	10歳代	女性	刺傷・切傷	鼻・咽喉	○				
4	2003	不明	なし	あり	あり	20歳代	男性	擦過傷・挫傷・打撲傷	眼		○			
5		ペットボトル	あり	あり	あり	80歳代	女性	骨折	腕・肩	○				
6		缶	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
7		ペットボトル	あり	なし	あり	30歳代	男性	擦過傷・挫傷・打撲傷	手掌・手背			○		
8		ビン	あり	あり	あり	30歳代	男性	刺傷・切傷	手掌・手背			○		
9		ビン	なし	なし	あり	20歳代	男性	擦過傷・挫傷・打撲傷	眼				○	
10			アルミボトル	あり	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-
11			アルミボトル	あり	なし	あり	40歳代	女性	擦過傷・挫傷・打撲傷	手掌・手背			○	
12			ビン	なし	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-
13	2002	ビン	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
14		ビン	なし	なし	あり	不明	女性	擦過傷・挫傷・打撲傷	大腿・下腿			○		
15		不明	なし	あり	あり	30歳代	女性	刺傷・切傷	顔面			○		
16		ビン	なし	あり	あり	30歳代	男性	擦過傷・挫傷・打撲傷	顔面			○		
17		ペットボトル	あり	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
18		ペットボトル	あり	なし	あり	40歳代	女性	擦過傷・挫傷・打撲傷	手掌・手背			○		
19	2001	ペットボトル	あり	なし	あり	50歳代	女性	感覚機能の低下	眼	○				
20		ペットボトル	あり	あり	あり	50歳代	女性	擦過傷・挫傷・打撲傷	手掌・手背	○				
21		ペットボトル	あり	なし	あり	10歳代	女性	擦過傷・挫傷・打撲傷	顔面			○		
22		ビン	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
23		ビン	あり	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
24		ビン	なし	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	2000	ビン	なし	なし	あり	20歳代	女性	感覚機能の低下	眼				○	
26		不明	あり	なし	あり	50歳代	女性	神経・脊髄の損傷	腕・肩	○				
27		缶	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
28		ビン	なし	あり	あり	30歳代	男性	刺傷・切傷	手指				○	
29		缶	なし	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
30		缶	なし	なし	あり	60歳代	女性	熱傷	顔面			○		
31	1999	缶	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	1999	ビン	なし	なし	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
33		ビン	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
34		缶	なし	あり	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	

注)危害：清涼飲料容器の破裂事故によってけがをしたもの。
 なお、表中の「-」は、危害ではない(けがをしていない)ため情報収集を行っていないもの。

2) 飲み残しのあるペットボトル入り飲料による事故が増加

34件中、開栓後に飲料の飲み残しのある状態での事故は15件（44.1%）あり、このうち14件は2001年度以降の事故であった。2001年度以降の14件について容器の種類の内訳を見てみると、ペットボトルが9件（78.6%）で一番多く、続いて、ビンおよびアルミボトルが各2件（容器の種類不明は1件）であった。また、ペットボトル9件のうち7件は、炭酸以外の飲料での事故であった（表）。

3) 擦過傷・挫傷・打撲傷が増加

清涼飲料容器の破裂が原因でけがをしたという危害は19件あった（表）。

けがの内容は、擦過傷・挫傷・打撲傷9件（47.4%）が最も多く、続いて、刺傷・切傷4件（21.1%）であった。

擦過傷・挫傷・打撲傷は9件全てが2001年度以降に事故が起こったもので、そのうち、ペットボトルによるものが最も多く4件であった。中には、治療期間3週間以上の重症事故もあった。

2. 主な事故事例

<事例1>

ペットボトル入り炭酸飲料を半分飲み残し、キャップを閉めて常温で1ヶ月置いたら、いきなり破裂した。その際、ペットボトルが左肘に当たり、ボトルはそのまま天井を突き破って食い込んでしまった。複雑骨折と切傷を負い、手術を受けて入院した（80歳代、女性）

<事例2>

ペットボトル入り果実飲料を開栓して50mlぐらい飲み、台所の床に置いていた。4日後、ペットボトルを動かそうと上部を右手で持ち上げた途端、強い衝撃を感じ、右手首と顔面右側に切傷を負い、腫れてしまった。ペットボトルの底は7~8個に割れ、裂けた状態になっていた。また、中身のジュースは飛び散り、壁や天井の照明器具が汚れた。（50歳代、女性）

<事例3>

ペットボトル入り果実飲料を、底から1cmぐらい飲み残して放置していた。洗浄して資源ゴミに出そうと開栓したら、キャップが突然目に飛び込んで全く見えなくなり、病院へ行った。眼球を傷つけ全治1週間と言われた。飲み残しのペットボトル入り飲料は台所の机の下に2日間放置していたものだった。何日前に飲み残したのかは不明。（50歳代、女性）

<事例4>

500mlペットボトル入りスポーツ飲料を口飲みした後、再びキャップを開けかけた途端、キャップが飛んで眼を負傷した。視力が低下した。（10歳代、女性）

<事例5>

ペットボトル入り果実飲料を、底から3cmぐらい飲み残したままで放置していた。約2週間後、リサイクルのために洗おうと思い、キャップをゆるめ始めたらすごい圧力でキャップが飛び、手の平に直撃した。放置中に腐敗したのかわからないが、商品のラベルには、まれにキャップが飛ぶとあった。しかし、書き方が足りないとい

思う。(40歳代、女性)

<事例6>

ペットボトル入り果実飲料の飲み残しを開栓しようとしたところ、ポンと音をたててキャップが飛んだ。4、5日前に開栓して常温で置いており、1日に少しずつ口づけで飲む習慣だった。キャップが飛んだ時の飲み残しは100mlぐらいで、ボトルの中には白いガスが充満していた。

3. 今回の商品テスト結果より (P9以降参照は省略)

国民生活センターに寄せられたペットボトル入り清涼飲料の破裂事故に関する相談の中で、商品名を確認できた2銘柄(耐熱性ボトル入りの乳性飲料1銘柄、耐熱圧性ボトル入りの炭酸飲料1銘柄)について、①食べ物に含まれる菌が混入した場合にペットボトルの内圧は上昇するのか、②ペットボトルはどの程度の圧力で破裂するのか等、テストを実施した。

1) 菌混入モデルにおけるペットボトルの内圧上昇の再現

ペットボトルの内圧が上がる原因の一つとして、細菌や特に酵母によって飲料が発酵する際に発生する二酸化炭素の影響が考えられる(開栓後の飲料には、空気中や口飲みなどから菌が混入する可能性がある)。そこで、食品の中でも特に酵母を多く含むものとして、味噌やイースト菌を実際に飲料中に混入させ、ペットボトルの内圧が上昇するのかを調べてみた。その結果、飲料中の酵母数が増加し、二酸化炭素濃度およびペットボトルの内圧は上昇する可能性があることがわかった。中にはペットボトルの変形(底部が盛り上がる等)が認められるものもあった。

2) ペットボトルの耐圧性能

ペットボトル内をコンプレッサーで加圧し、耐圧性能を調べてみた。その結果、前記の「1) 菌混入モデルにおけるペットボトルの内圧上昇の再現」で内圧の上昇が観測されたペットボトルの内圧以下の圧力でも、ペットボトルが破裂に至る場合があることがわかった。なお、ペットボトル底部が破裂し、飛び上がるなどした場合、例えば室内では、照明器具が破壊されたり、天井が損傷を受けたりするなどの衝撃があることもわかった。

以上、1) および2) の組み合わせを考えると、飲料内に菌が混入することによって、ペットボトルの内圧が上昇し、ペットボトルの置かれた条件によっては破裂する可能性があることがわかった。

4. 清涼飲料容器に関する動向

国民生活センターに寄せられている清涼飲料容器の破裂事故は、ペットボトル内に飲料を飲み残した状態で起きていることがわかった。そこで、ペットボトルを中心に、①清涼飲料の容器別生産量の動向や、②清涼飲料の取り扱い上の注意に関して業界がどのような取り組みを行っているかなどを整理する。

1) 容器別生産量

飲料には炭酸飲料や果実飲料、乳性飲料などさまざまな種類があり、市場にはペットボトルや缶入り飲料として出回っている。

(社)全国清涼飲料工業会「清涼飲料関係統計資料(2003年版)」によると、2002年のソフトドリンクの容器別生産量は、ペットボトルが最も多く800万kl以上ののぼり、続いて、スチール缶、紙パック、アルミ缶、ビンの順であった。容器別生産量を年度別に見ると、スチール缶、紙パック、アルミ缶、ビンでは減少傾向または横ばいであるのに対し、ペットボトルは年々増加傾向にあり、飲料容器はスチール缶等からペットボトルへと代わってきていることがわかる(図2)。

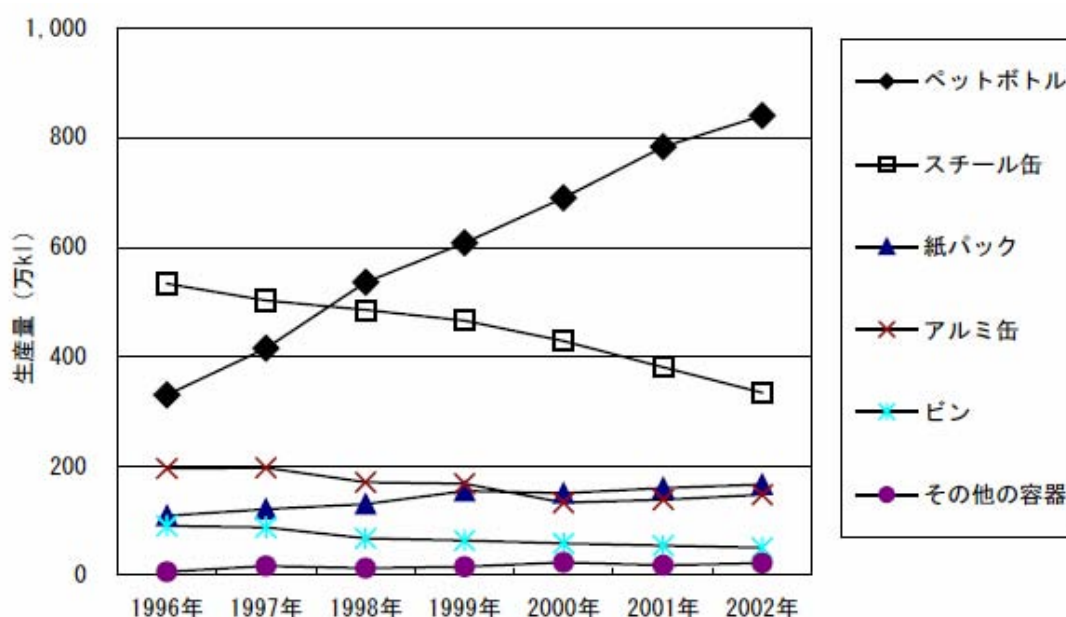


図2 ソフトドリンク容器別生産量の推移

2) 業界団体独自の注意喚起

(社)全国清涼飲料工業会のホームページ^{*1)}やパンフレット^{*2)}等では、安全に、おいしく、楽しく飲むための取り扱い上の注意として、以下のようなことを記載し、購入の際は、できるだけ飲みきれのサイズを選び、残ったら冷蔵庫に入れ、早めに飲むことをすすめている。また、飲み残した飲料が発酵して、キャップが飛んだりするのを防ぐためには、利用後のペットボトルの中をすすぐよう注意も呼びかけている。

【(社)全国清涼飲料工業会のホームページやパンフレット等での記載例】

- ・「一回で飲みきれないときは、必ずキャップを閉めて冷蔵庫で保存し、お早めにお飲みください。」
- ・「果実飲料などでは、いったん開けて時間がたつと、中味が発酵してペットボトルがふくらみ、キャップが飛んだり、容器が破損することがあります。」
- ・「フタを開けると、空気中のホコリ、雑菌などが飲料に入ることがあります。時間がたつと、それが原因で風味が落ちたりカビが発生することもありますので、できるだ

けお早めにお飲みください。」

- ・飲み終わったら、「キャップをはずし、中をすすぎ、つぶしてから、各市町村の分別収集へ。」

なお、市販のペットボトル入り清涼飲料のラベルにも、以下のように、様々な注意表示が表現されていたが、中には、破裂事故の原因や危険性が消費者にまだ十分に伝わらないと思われるものもあった。

【いろいろな飲料のラベルから抜粋した飲料容器の破裂に関する主な注意表示例】

＜業界団体のホームページやパンフレット等での記載例とほぼ同じ内容と思われるもの＞

- ・「開栓後はお早めにお飲みください。」
- ・「開栓後保管される場合は、必ず冷蔵庫に入れてください。常温で放置すると容器が破裂したり、キャップが飛ぶおそれがあります。」
- ・「容器を捨てるときは、キャップをはずしてください。」

＜開栓後に冷蔵保存することや、飲用後にキャップをはずす旨の記述がなかったもの＞

- ・「開栓後はお早めにお飲みください。」
- ・「直射日光の当たる車内等、高温になる場所に長時間置かないでください。」

＜開栓後に冷蔵保存する旨の記述がなかったもの＞

- ・「開栓後はお早めにお飲みください。」
- ・「開栓後に常温で放置すると、容器が破裂したりキャップが飛ぶことがあります危険です。」
- ・「飲用後は必ずキャップをはずしてください。」

*1) URL : <http://www.j-sda.or.jp/index03.htm>

*2) 「おいしく楽しく飲もう！ 開けたらお早めに！ ～PET ボトルのはなし～」
「おいしく楽しく飲もう！ ～賞味期限のはなし～」

5. 専門家の見解（相模女子大学短期大学部 食物栄養学科 助教授 金井美恵子先生）

1) ペットボトルの破裂に至るメカニズム

果汁や乳酸を含む炭酸飲料などは、混入した微生物によって炭酸ガス（二酸化炭素）が蓄積する場合があります。飲料中の酵母は、室温に置かれると徐々に増殖して、さらに二酸化炭素を蓄積し、それがペットボトル内の圧力（内圧）を高めていき、容器が倒れたり、ちょっとした衝撃を受けると、キャップが飛んだり、容器が破損する場合があります。

2) 何故飲料内で菌が増殖するのか

口腔内には各種の微生物がいる。糖分を含んだ飲料、果汁飲料などは、口飲みを

するとこれらの口腔内微生物が飲料内に入り込む。特に酵母等が混入した場合、飲料中のブドウ糖を利用し、アルコールと二酸化炭素に分解する。

3) 菌の増殖はどんな飲料で起こりやすく、また、どんな飲料では起こりにくいのか

二酸化炭素を最も多く発生する微生物は酵母である。果汁、果糖ブドウ糖液糖あるいは砂糖などが主な原料とされる飲料は、酵母がそれを利用して発育する。糖分をほとんど含まない茶系飲料やナチュラルミネラルウォーターなどでは、二酸化炭素を産生する原因となる物質がないので、その影響は少ないと思われる。

4) 菌の増殖や、ペットボトルの破裂を未然に防止するにはどうしたらよいのか

冷蔵庫内では菌は発育しにくいので、発酵することはほとんどない。そのため、大きいサイズのペットボトル入り飲料、特に糖分を含んだ飲料では、一度開栓したら飲み終わるまで必ず冷蔵庫保管をし、汚染微生物があっても増殖させないようにすることが重要である。ペットボトル入り飲料は飲みきりサイズを利用することが望ましい。

また、食品にはもともと酵母を含むものが多く、特に発酵食品、完熟果実に多数存在する。これらの食品を食べた後、ペットボトル入り飲料を口飲みして飲用すると、飲み戻しで飲料を汚染すると思われる。可能なら口飲みは避けた方が望ましい。

詳細はwww.kokusen.go.jp/cgi-bin/byteserver.pl/pdf/n-20040510_1.pdfに掲載されています。

(伊藤 蓮太郎)

【企業情報】

食の安全への取り組み 武蔵野の「安全な商品を作る」ことへの姿勢
(株式会社武蔵野のホームページwww.ms-net.co.jpから)

食の安全 Vol.1

あなたは見えていますか？「武蔵野微生物3検」～正しい理解・正しい作業～

●まず、相手の特徴を知ろう

皆さんは、もう武蔵野微生物3検と呼ばれる3つの菌が見えていますか？正しい作業を知り、その作業さえすればこの「3検」の微生物は食材には付かず、増えず、増えたとしても正しい殺菌を行えば決して食中毒などを起こさずに、安全でおいしい商品を作ることができます。

まず、「3検」を理解して頂くために表1にまとめましたのでご覧ください。

これら3検を撃退する方法として適しているものが「殺菌セット」です。この殺菌セットの正しい使い方のポイントは、アルコールで殺菌する前に、必ず食品の汚れを完全に除去することにあります。

たとえば、皆さんが家庭で掃除をするときには、必ず掃除機でゴミを吸い取り、そして拭き掃除にかかるといいます。アルコールにも同じことがいえるといっています。

次に検査結果の見方を説明します。

●「なぜ多い？」を考えてみよう

■「一般生菌数が多いとき」

この一般生菌数は、食品を製造するまでの汚染状況を反映させ、その食品が衛生的に扱われたかを評価する極めて有効な手段になります。ですから、一般生菌数が多い理由として、次のようなことが考えられます。

1. 生原料の取り扱いが悪かった
2. 保管場所を誤った
3. 加熱時間が短かった
4. 調味料の計量を誤った
5. 使用器具・機械の清掃不足があった

表1「3検」の特徴

「一般生菌数」
●性格 どこにでもいる菌であるため、人間でいうパラサイト系。どこにでも寄生している。
●住居 空気・温度・栄養があればどこでも。
●好物 お弁当類。
「大腸菌群」
●性格 糞便好き、不潔大好き。一般生菌と同様、どこにでもいる菌である。
●住居 糞便・土壌(生野菜)に住む。したがって、トイレはもちろん、土の付いた野菜、生鮮食品(肉・魚など)は鮮度が悪くなるほど恰好の住まい。不潔な井戸水にも好んで住んでいる。
●好物 一般生菌と同様ではあるが、人から人へと運ばれさまざまな場所を渡り歩いていくので(二次汚染)もしかすると一番好きなものは不潔にしている「人」かもしれない。
「黄色ブドウ球菌」
●性格 怒ると怖い。菌を怒らせないようにするためには、速やかに手洗い・殺菌を行うことが必要。
●住居 手指・鼻前庭(鼻腔)や髪の毛、体表(皮膚)などに住む。
●好物 手指の化粧部分やニキビなど。

■「大腸菌群が多いとき」

一般生菌数と同様、衛生的な作業を行ったかどうか、判定する有効な手段になります。ここでは、一般的に考えられる大腸菌群の二次汚染について取り上げます。「二次汚染」する理由として考えられるのは主に次のようなことです。

1. 食材以外のものに触れた後に正しい手洗いができなかった
2. 使用機械・器具の清掃不足があった
3. 作業者の手洗い不足があった

■「黄色ブドウ球菌が多いとき」

黄色ブドウ球菌は、人由来の汚染による経路が最も多いのです。ですから、黄色ブドウ球菌が検出された理由には、次のような場合が考えられます。

1. 手に傷のある作業者が清潔な食品に触ってしまった
2. 作業者が無意識にマスクや顔、作業着に触ってしまった

最後に、最も重要な対策を表2にまとめましたのでご覧ください。ここでいう対策は、3検全体を通してのものとなります。

表2「3検」最重要対策

1. 使用機械、器具・作業時間・食材・作業室などが、いつもと違う時には、とにかく担当社員へ報告する
2. 調理においては、マニュアルに添った加熱と殺菌を確実に行う
3. 加熱後食材は、素早く冷却を行う
4. 完全な加熱をする際のポイントとして
 - ①セットアップ…使用する調理機器を温めておく
 - ②ほぐす…塊のあるものは事前に均一にしておく
 - ③解凍…冷凍品は加熱前に確実に解凍しておく。
 これを怠ると、コンビニ弁当の肉製品は、生肉を店頭に並べることになってしまう
5. 加熱後・殺菌後食材に触る時には、必ず殺菌した器具・手指で触れる
6. 正しい手洗い・正しい身だしなみ

●お客様の健康を預かる立場として

表2の対策のとおり、3検を防ぐ方法は特別な内容ではなく、「基本の徹底」をすることなのです。「経験」「慣れ」におごらずに、「何が一番重要か」見極める目が大切です。

何よりも忘れてならないことは、私たちは、コンビニ商品を買いに来てくださいるお客様の健康の一部を預かって毎日製造しているということです。私たちも製造者として、作り上げる喜びを分かち合えるような、安全でおいしい商品を作り続けていかなければならないのです。



朝霞工場でのビデオ視聴風景。ビデオで正しい知識を身につけ、3検に的確に対応しましょう！説明しているのは品質管理部の関口さん

食の安全 Vol.2

HACCPって何？私は何をしたらいいの？

皆さんは日頃よく「HACCP」という言葉を耳にされていると思いますが、皆さんの心情としては、「HACCP??」といったところが、本音ではないでしょうか。これからみなさんと HACCP について学んで行きたいと思います。

●HACCPって何？

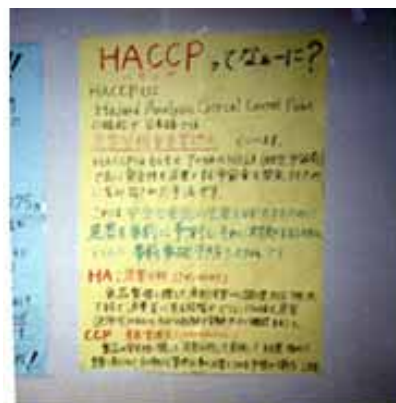
はじめに、HACCP(ハセップ)の名称から説明します。HACCPとは、表の通り5つの単語の頭文字を組み合わせたものです。

Hazard	危険・危害
Analysis	分析すること
Critical	非常に重要な
Control	コントロールする・管理する
Point	点(ポイント点)

これらをまとめると、「危害分析(HA)して、危害発生防止のために重要な作業を管理(CCP)すること」となります。

武蔵野の製造に置き換えていうと(製品の製造において、異常製品を出荷させないように)「事前に製造工程や原料を調査し、異常が発生しやすい部分を調査し、異常が発生しやすい部分を知り、その部分をコントロールして、その結果を記録すること」です。もしも、製品の事故(食中毒等)が発生した場合には、その記録が工場の潔白を証明する手段になります。

これらを簡単にいいますと、HACCPとは「安全な製品を出荷するための仕組み」もしくは「危害を外に出さないための仕組み」のことです。普段なにげなくやってきたことを、きちんと意識して、チェックを毎日継続することが HACCP の考え方です。



各工場でも、HACCPの意味と重要性を微生物3検と絡めて、ポスターなどで啓蒙する努力をしていただいているようです。(写真は仙台工場での例)

●もっと詳しく理解しよう

それぞれの言葉の定義については、次の通りです。

■「危害」(H)

食べ物が原因となって、人体に食中毒等の健康障害が生じること、またはその恐れのあることをいいます。その危害は次の3つに分類されます。

1. 病原微生物が混入すること、あるいは微生物が作り出す毒素
2. 製品に農薬等が残存すること
3. 健康に害を及ぼす異物が混入すること

■「分析」(A)

1. これまでの経験を基にした考え方
2. 発生したクレーム内容
3. 文献での微生物の性質確認

■「非常に重要な管理点」(CCP)

1. 微生物を殺菌するための作業「加熱」
2. 微生物を増殖させないための作業「冷却」
3. 危害を残したままで出荷しないようにするための作業「金属探知機をかける行為」

ここにあげた 1. 2. を読んで思い出すことはありませんか？ここは、皆さまご存知の微生物3検の一部です。

●では、何をすべきか？

次に、HACCPを進めるといっても「私は何をしたらいいの？」「これまでしていた作業と何が違うの？」という質問が出ると思います。そのときは「皆さんの働いている担当部署の社員に聞いてください」というのが答えです(なんて不親切な答えだ！と思わないでくださいね)。

各部署ごとに、それぞれ作業内容が違います。従って、HACCPに対する作業内容・役割も変わってきます。ですから、一番早いのは、各担当部署社員に聞いていただくことなのです。「私は何をすればいいのですか？」と。

ここで、「自分に聞かれたら不安」と感じた社員の方は、工場長に聞いてください。工場長は必ず答えを出してくれるはずですから。

●プロジェクトがスタートします。

本社品質管理部として HACCP を進めていくため「HACCP プロジェクト」があります。

全工場が必ず NDF-HACCP 認定をうけるという、武蔵野の目標は必ず実行し、実績として形に残していかなければなりません。

食の安全 Vol. 3

日常作業と HACCP との関わりについて

先日開催した HACCP 講習会では、多くの方々に参加していただきました。この講習会では、「HACCP 概略」「工場生産の流れ」「何をすれば良いのかと、その到達点」を重点的に説明しました。今回は HACCP の内容についてさらに詳しくご説明します。

●決められたとおり作業し、確認し、記録する

HACCP 活動と日常作業は同じ方向を向いていて、その目的は「安全な商品を作る」ことです。少し違うのは「HACCP する」ことのなかには、決められたことを正確に行

い、それを確認して、記録をするということが含まれています。決められたことの中には、製造する段階で皆さんが独自に工場のルールとして決め、基準とするものもあります。

●認証取得のための目標設定

HACCP 活動は、知識を高めるだけではできません。「HACCP をするには、どうすればいいのか？」までを整理し、自工場の特性を理解して工場に合った方法で行い、抜けの無い方法で実行して行くことが大事なのです。

武蔵野の全工場が、NDF・HACCP 認定を取得するためには、次の6項目の実現が目標となります。

1. 「HACCP とは何か」の概略を説明できること
2. 社員はパートさんに対して、担当部署内の HACCP 役割について説明ができること
3. ロットテストから新製品の導入までの流れを知ること
4. 「何をすれば良いのか」の到達点を知ること
5. ある作業が確実に処理できない場合は、何故なのかを明確にすること
6. 「どうすればできるのか」「何からできるのか」を明確にして実行に移すこと

●最も重要な3項目

私たちは製造者であり、購入者でもあります。両者に共通することは「安全な商品」を望む気持ちです。HACCP の手法を取り入れて作業・運営(運用)していくことは、その気持ちを形にして保証(証明)することになります。

まず「HACCP する」なかでの第一歩であり、間違いなく行わなければならない3項目について説明します。

◎CCP管理

1. 加熱工程 2. 冷却工程 3. 金属検出機作業は、記録を含めて確実に処理すること

◎ロットテストのデータと日々生産の間の整合性を合わせる

- ロットテストは、さまざまな基準を決めるテストです。工場生産を確実に進める上で各種の条件を決める第一歩なのです。

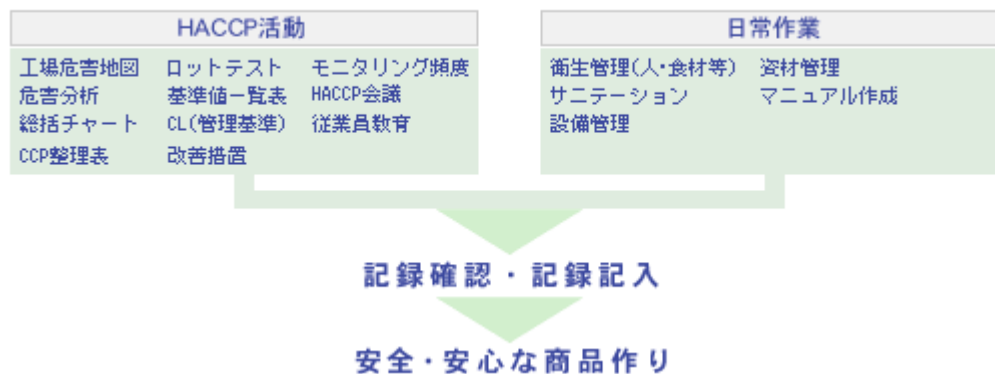
◎原材料管理の厳密化

問題(危害)の可能性のある原料が分かってもそのロットが特定できなければ意味が無くなります。原材料に由来する問題であっても問題を提起することができません。

原材料は、適正温度と正しい区分での保管と先入れ・先出し・払い出し後の食材の管理を徹底し、日管理、便管理化を明確にすることにより使用期限の徹底が可能になります。

HACCPを進めることとは、以上3項目を確実に行うことにあると言っても過言ではありません。

HACCP活動と日常作業との関係



食の安全 Vol.4

確実な HACCP 推進のために3つの重要ポイントを再確認しよう

今回は、『ロットテストのデータ』と『日々生産時の基準値』の整合性「CCP管理」「原材料管理の厳密化」という、HACCP活動のなかで最も重要な3項目について説明します。

●「ロットテストのデータ」と「日々生産時の基準値」の整合性

ロットテストでは重要管理点(CCP)を設定し、その管理のために基準値を決めます。日々の生産においては、その CCP 工程基準値を守り、原材料を厳密に管理して安心・安全な製品の出荷へとつなげるのが原則です。ロットテストのデータを日々生産の基準数値に生かすということは、見方を変えると、ロットテストのデータと日々生産時の各種基準値との間に関係(整合性)があるということです。ロットテストは形式だけ実施して、日々生産時の各種基準値は前からの数値を流用し両者には何らかの関係が見られない(整合性がない)ことは、HACCPではありません。

また、ロットテストは「製造マニュアル」を該当工場の生産設備の条件に合った手順・数値に設定し直すテストであるといえます。ここで設定されたものが「日々の生産時の基準値」です。

この「製造マニュアル」及び「ロットテストのデータ」と「日々生産時の基準値」との間の整合性を持たせるために「基準値更新書」が必要となる場合があります。「基準値更新書」は製造マニュアルを、該当工場の生産設備でロットテストを実施したデータに基づいた、工場の生産設備に合ったマニュアル数値とするための、工場から商品開発への変更手続書です。

これにより「製造マニュアル」「ロットテストデータに基づく変更手続書」「日々作業上の基準値」の流れで、数値の整合性が得られます。

●CCP管理

CCP＝加熱工程・冷却工程・金属検出機処理と設定しています。これらは確実に実施することと、実施した記録を確実に残すことで安全が証明されます。しかし現状は、その安全の証明である日報の抜けがあるのが事実です。これは、致命的です。

なぜ抜けてしまうのか、なぜできないのかをもう一度よく考えて下さい。考えることから始めないと問題は解決されません。抜けてしまう理由には以下のようなことがあげられます。

- ・書く時間がない
- ・日報の置き場所が遠い
- ・日報様式に書く必要のない個所もあり、抜けがあるように見える
- ・何を記入すべきか分からない

これらは一つひとつ解決していく以外ありませんが、日々の作業で決められているからではなく、今この作業は何のために行っているのか？できない時にはどうしたらできるかを作業者に教え、対処することが大切です。

さらに、日報で重要なことは「逸脱時の対応」の記録です。その食材をどうしたかという改善措置がルール化されていて、作業もその通りにできていることです。これはCCP工程を正しく管理したという証拠(記録)になります。



●原材料管理の厳密化

すべての原材料は入荷する際にロット(使用期限)管理されています。

良い原材料を使用して最良品質の製品を作るためには、納入日管理、使用期限、温度管理等を適正にすることが大切です。

万が一、不適格な製品が発生した場合、被害を最少限に抑えるためにロット管理をしています。さらに、この管理で原材料由来の不適格な製品発生時に原因となった原材料を過不足なく限定することができます。

以上3項目の管理により「確実なHACCP」が進められていきます。

【学術・海外行政情報】

1. 冷蔵及び常温保存における4種野菜中の硝酸塩及び亜硝酸塩の変化

J.-C. Chung, S.-S. Chou, D.-F. Hwang (Bureau of Food and Drug Analysis, Department of Health, Executive Yuan, Taipei, Taiwan ROC; Department of Food Science, National Taiwan Ocean University, Keelung, Taiwan ROC) Food Additives and Contaminants, 21(4): 317-322, 2004

野菜は人の硝酸塩摂取の主要な供給源である。硝酸塩自身の毒性は低い、その還元体である亜硝酸塩はニトロソ化合物の生成など毒性が知られている。そこで、本研究では台湾の4種野菜(ホウレン草、春菊、有機中国ホウレン草、有機非結球中国白菜)を、冷蔵(5±1℃)若しくは常温(22±1℃)で7日間保存した際の硝酸塩及び亜硝酸塩含有量の変化を調べた。冷蔵保存ではいずれの野菜でも硝酸濃度は高く保たれ(2830-5270mg/kg)、保存中の変化は認められず、また亜硝酸濃度低かったが(5mg/kg)。常温保存の場合、3日目(春菊以外の3種野菜)ないし4日目(春菊)より硝酸塩が顕著に減少する一方、春菊を除く3種野菜では亜硝酸塩が4日目より著しく増加した。(図1)硝酸塩、亜硝酸塩合計量も冷蔵保存では変化がなかったが、常温保存では3日目より減少した。

同種の結果はこれまでも報告されており、冷蔵保存は野菜中の亜硝酸蓄積を防ぐ適切な方法であろう。(石井 健二)

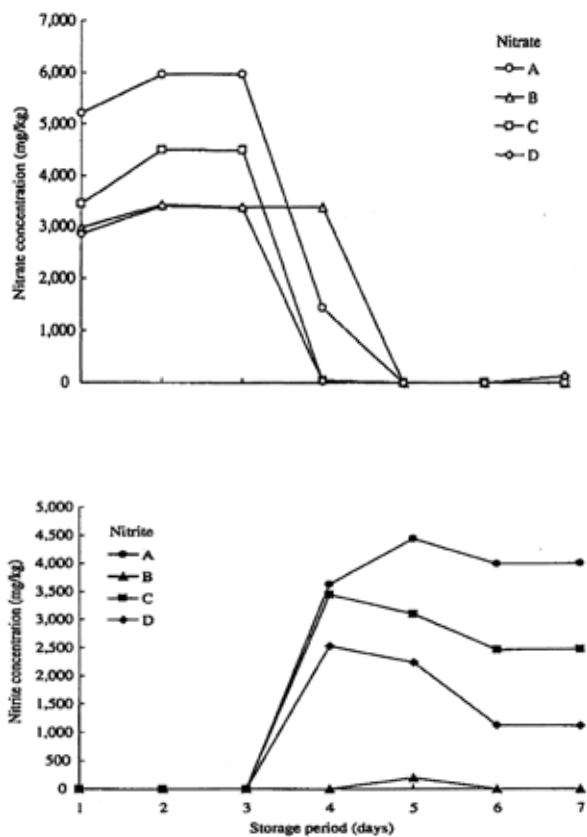


図1 常温 (22±1°C) 保存における4種野菜中の硝酸塩 (上段) 及び亜硝酸塩 (下段) 濃度の変化 (A: ホウレン草、B: 春菊、C: 有機中国ホウレン草、D: 非結球中国白菜)

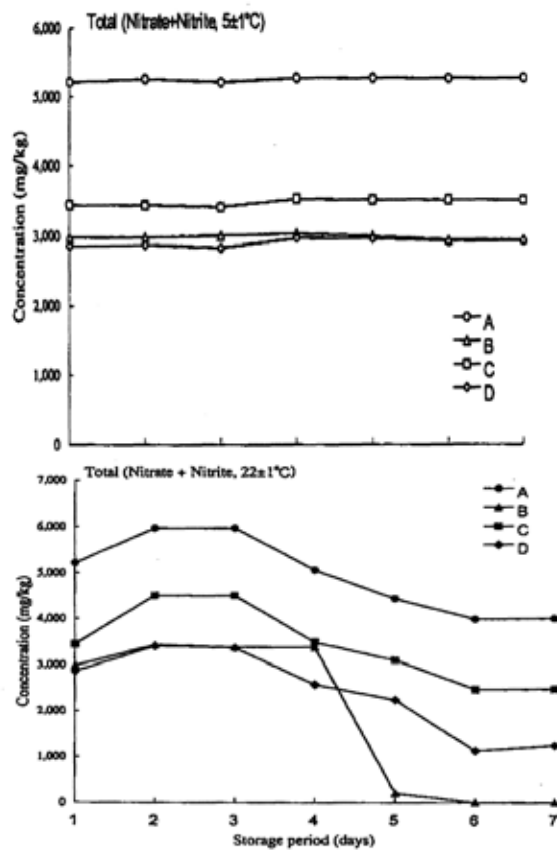


図2 冷蔵 (15±1°C) (上段) 及び常温 (22±1°C) (下段) 保存における4種野菜中の硝酸塩、亜硝酸塩合計濃度の変化 (A: ホウレン草、B: 春菊、C: 有機中国ホウレン草、D: 非結球中国白菜)

2. 細菌性食品媒介疾病発生の徹底的な調査

地方衛生部による量・反応データ収集のためのガイドラインとツール

Jones RC, Gerber SI, Diaz PS, Williams LL, Dennis SB, Parish ES, Paul WS. (イリノイ州シカゴ市公衆衛生部) J Food Prot. 67(3), 2004 Mar.

食品媒介疾病の発生を調査する地方政府の公衆衛生部は、計量微生物学的リスクアセスメントにおける危害特定化の主要構成要素である量・反応関係を推定するのに用いるデータ収集のための適切なガイドラインを持たない。この必要性を満たすべく食品媒介疾病流行時における適切な量・反応データ収集のための、評価基準(criteria)及び標準的質問表(a questionnaire template)が作成され、2000年2月に発生した、鮭料理によるサルモネラ食中毒 (Sal. enteritidis) であるとされた単一汚染源食中毒 (point-source outbreak) の調査に適用された。この食中毒発生において、罹患頻度と入院率は鮭料理の摂取量に応じて増加し、疾病の重篤性並びに摂食者の感受性

因子に関する詳細なデータが得られた。地方政府の衛生部は、特別な組合せ条件に合致した発生事例（訳者注：上記の鮭アントレートとサルモネラ、クリームチーズとリステリア、生鮮魚介類と腸炎ビブリオ等のように原因食品と原因菌との因果関係が強い発生事例）を調査する場合、追加データの収集など調査内容を広げる検討も望ましい。これらのデータは、計量微生物学的リスクアセスメントのために連邦監督官庁及び他の監督官庁が必要とする情報を提供することが出来るだろう。食中毒発生を徹底的に調査することによって、食品媒介疾病の発生頻度及び重篤度を最小にする手段を開発するのに必要とされる情報を提供し、将来の疾病発生を予防することが出来るだろう。

（伊藤 蓮太郎）

会員のひろば

フードサービスの衛生管理と厨房機器の重要性

フードサービスコンサルタント

本山 忠広

1. 衛生の基本はハードのインフラ整備と作業の適正化

フードサービス分野の厨房施設は、旧態依然とした施設が多く適切な衛生管理が困難なケースもあり早急な改善が求められている。過剰な散水慣習作業による作業場内湿度の上昇や換気空調条件の不備、そして作業員自身の不適切な作業方法が目立つ。一方欧州の厨房施設は、早くから衛生管理に関するインフラが整備されておりHACCPの導入がスムーズであった点日本の事情と極めて異なる。

ところで厨房内の衛生管理の基本は、5S（清潔、清掃、整理、整頓、躰）の徹底と言われるように清掃が極めて重要であることは言うまでもない。これは単に厨房機器の見かけ言うのではなく、機器の側面や裏側、内部などに加えて、食材保管庫内の整理整頓、冷蔵庫内の清掃など有害菌が繁殖し難いようにすることである。したがって、厨房内を清潔に保持するためには、毎日の清掃が確実に実行できるような週間、月間の清掃計画を作成し、担当者を決めておくことが不可欠である。但し、こうした計画では、作業員の作業範囲を過剰に拡大せず、無理なく実行できるようにすることがポイントである。

2. 建築・建築設備仕様

近年厨房内の配管類は保守管理の容易性から露出施工するケースが多い。しかし、露出配管の場合、配管の表面に塵、埃、油脂などが付着し不衛生な状態を放置することになる。機器内部や床内に埋設し極力露出させないことが衛生管理上重要である。また、排水管を厨房の床面に「転がし配管」し床にサポート金物で固



定するような施行は、配管と床面のわずかな隙間に食品などが堆積し腐敗するが、清掃も出来ない。施工側はこのように安易な施工方法を選択し衛生管理上の配慮はなく、使い易い厨房になっていないところに問題がある。こうした点、今後は施工監理者の必要性を強く感じる。

3. 厨房機器の規格とその必要性

ヨーロッパの厨房機器と国内製品は性能や機能などの他に衛生上の重要な点で異なる。その特徴として国産機器は清掃がし難く、不衛生な状況を放置せざるを得ない現実がある。例えば機器間の隙間が多く害虫の発生原因となっているケースが多い。隙間と言っても小指も挿入できないような小さな隙間が殆どであり、清掃が不可能なケースが多い。これでは従業員に清掃を徹底させることは出来ない。この点ドイツのメーカーは実にうまい工夫をしている。隙間を作らず、油や水分が浸入できないように機器の構造に配慮している。もし、隙間が回避できないのであれば、清掃できるような大きな空間にするか、機器が容易に移動できるようにする配慮が必要である。

一方、加熱機器の輻射熱量が多く室内の温熱環境を悪化させる原因となっている。こうしたことは、HACCPを導入する際の障害となり実現性が乏しくなる。また、設備機器の不備は作業者の教育やトレーニングで清掃の徹底を喚起しても「出来ません」の一言ですべてが気泡化してしまう恐れがある。こうした点厨房機器メーカーは清掃のし易い機器開発を心がけて欲しい。

なお、先進国ではあらゆる工業製品や厨房機器について国際標準に沿った規格を設けている。

NF規格（フランス）、NSF規格（米国）、UL規格（米国）、CSA規格（カナダ）、GS規格（ドイツ）、BS規格（英国）、DIN規格（ドイツ）、CE規格（全ヨーロッパ）、など。特にヨーロッパ規格のコンセプトは、安全性、衛生、経済性、作業性など「人への優しさ」を保証する規格である点特徴的である。残念ながら日本では厨房機器に対するこうした規格はない。ではなぜ規格が必要か。例えば加熱機器の断熱性能が不適であれば、作業者は火傷の危険性があり、機器からの大量の放熱（輻射熱量）により、作業者は常に高温環境下での作業を強いられ、健康を損ね生産性が著しく低下する。また、エネルギー効率が不適であれば、経済的損失も大きくなるばかりでなく、室内温度や湿度を上昇させる。

このように機器の仕様規格は、あらゆる点に大きく影響するばかりでなく、食品衛生や機器の信頼性を消費者に保証する意味がある。なお、昭和59

年に日本厨房工業会では業務用厨房機器の推奨規定を制定し、合格品に対し推奨ラベル（JFEA）を発行しているが、前記先進国のそれらとはコンセプトがまったく異なる。NSFやVDI（DINの前進）が制定されて以来百年以上経過した現在ようやく日本の規格を制定すべく検討委員会がようやくスタートし食器洗浄機と板金工

Standards and awards		ORGANIZATION AND SPHERE OF INFLUENCE
	FRANCE NF	<ul style="list-style-type: none"> • Safety organization concerned by AFNOR • Checks the Approval quality of equipment. Its area of testing and operation.
	USA NSF	<ul style="list-style-type: none"> • National Sanitation Foundation, a highly influential private industry based organization. • Regulate approval of equipment. Area of testing and operation.
	USA UL	<ul style="list-style-type: none"> • Underwriters Laboratory, a highly influential private industry based organization. • Safety organization for general and professional electrical and electronic equipment, electrical and electronic equipment.
	GERMANY GS	<ul style="list-style-type: none"> • German Standards Association, private organization. • Regulate electrical safety, fire and product approval.
	EUROPE CE	<ul style="list-style-type: none"> • European Commission, private organization. • Compliance of equipment with European mechanical and electrical safety rules.



作物についてのみ仕様基準が公布された。しかし公布以来3年ほど経過した現在この規格基準に適合する機器はわずかである点、業界全体でこの基準の徹底を図ることが重要である。

4. まとめ

フードサービスにおける衛生管理を改善するためには、単に運用面の改善のみでなく施設設備のインフラ整備を改めて見直すことが極めて重要と考えられる。換言すればこうしたインフラが整備されていない限り食品危害は減少しないのではないだろうか。

編集後記

- 食品安全委員会リスクコミュニケーション専門調査会の「平成16年4月とりまとめ(案) 我が国における食安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題」が公表されましたので、少しページ数が多くなりましたが要旨までを掲載しました。このとりまとめ(案)を仕上げるまでに至った専門調査員のご尽力に敬意を表します。
- 科学的根拠に基づいた食品の安全性確保のための手法として採用されたリスク分析手法(リスク評価、リスク管理、リスクコミュニケーション)、その中でもリスクコミュニケーションは、消費者にとっては特に重要と考えられることから、同専門調査会には引き続きご尽力をお願い申し上げます。
- 去る5月18、19日に日米BSE協議に係る第1回専門家及び実務者会合(ワーキンググループ)が開催されました。この会合も両国政府間におけるリスク評価及びリスク管理に関する相互理解を深めるため等のリスクコミュニケーションといえるでしょう。
- 【企業情報】で、食品の安全管理体制や具体的措置等に関するホームページを紹介し始めて3回目になります。いろいろな内容のものがあって当然と考えます。もう少し続けていきたいと思っておりますので、同趣旨のホームページを見かけたときは事務局までご連絡ください。
- 「会員のひろば」の内容については、各会員のいろいろな意見や所感、食科協への要望、随想など、何でも好きなことを執筆して頂いております。薄謝で申し訳ありませんが、ぜひ、原稿をお寄せくださるようお願いいたします。

この機関紙の記事を無断で転載することを禁止します。