

食品の安全性確保と安定調達

— 「いただきます」の気持ちを忘れずに —

北海道大学大学院水産科学研究院教授

一色 賢司¹

函館に西波止場というところがあります。明治の初めに日本中から開拓の方たちが北海道へやってきましたが、その人たちが上陸したのが西波止場です。これは西波止場から向かい側を見た写真です。左の方にあるのが青函連絡船の摩周丸、真中に立っているのが五稜郭タワーです。このスライドでよく見ていた



だきたいのは、右側の建物、魚市場です。泊まっているのはイカ釣り船で、大きな屋根が突き出ています。昔は、水産物の水揚げなどというのは、コンクリートの地面の上に魚をほうり投げたり、浜にそのまま投げたりして、結構荒っぽいことをやっていたのですけれども、今は違います。雨が降っても大丈夫なように、屋根をつけたところに清潔な受け台をつけて、受け台に魚を水揚げする。こういうきめ細かい衛生対策がなされるようになりました。そのきっかけが平成10年のイクラ中毒事件です。北海道のイクラが一般細菌数が非常に多くて返品された。それを廃棄すればよかったですけれども、冷凍しておいて、ほとぼりの冷めたころ、日本じゅうに売った。そして、たくさんの方がO-157中毒になってしまった。このままでは北海道の水産物が売れなくなるというので、

¹一色 賢司 (いっしき・けんじ)

[略歴] 昭和25年福岡県北九州市生。昭和50年3月、九州大学大学院農学研究科修士課程終了。同年4月北九州市環境衛生研究所に入所。食品や食品添加物等の試験・研究に従事。

平成2年10月、農林水産省食品総合研究所腐敗防止研究室長として転職。健全性評価研究室長、微生物制御研究室長を経て、同8年10月上席研究官となる。平成9年2月～14年2月 OECD経済協力開発機構の新食品・飼料安全性部会ビューローを務める。平成10年4月～16年3月、お茶の水女子大学大学院教授を併任する。平成13年4月、独立行政法人食品総合研究所食品衛生対策チーム長となる。平成15年7月、内閣府食品安全委員会事務局次長となる。

平成18年8月、北海道大学大学院教授に転職。

[審議会委員等] 北海道食の安全・安心委員会委員、北海道食品安全協議会委員、北海道農政事務所第三者評価委員会委員、北海道 HACCP 推進連絡協議会顧問、日本たばこ株式会社外部顧問

[著書・論文] 1)「食品技術総合事典」朝倉書店(共著、2008) 2)「食品検査とリスク回避のための防御技術」シーエムシー出版(共著、2006)、3)「食品衛生学(第2版)」東京化学同人(編・共著、2005)他

[学会活動] 国際食品保全学会(International Association of Food Protection、査読委員)、日本食品化学学会(理事、編集委員会委員)、日本食品衛生学会(評議員、企画委員会委員)、日本食品微生物学会(評議員)、日本動物細胞工学会(評議員)、他

水揚げのところから衛生管理をきちんとやろうと頑張って、こういう施設ができました。人間は、失敗から教訓を得て、その失敗をしないように改善をします。さまざまの失敗から教訓を得て、私たちは、ご先祖様の時代から食品安全に取り組んできたということをご忘れずにいただきたいと思います。

人間は従属栄養生物

私たち人間は従属栄養生物です。ほかの生き物を食べないと生きていけない、そういう生き物なのです。安全な食品がないからといって食べないと死んでしまいます。やはり食べ物は安定的に調達していかないといけない。これは実は大昔からのご先祖様の願いでもあったわけです。私たち人類の祖先はアフリカで木から降り、大変な距離を移動してあちこちに文明を築きました。食べ物を求めてうろろうろしたのだと思います。

(毒のあるものも工夫して食べる)

食用植物は無毒に限りません。有毒食用植物というものがあります。人間は毒のある植物も工夫して食料にしてきたのです。ジャガイモにはアルカロイドがあります。大航海時代にアンデスからヨーロッパに持ち帰ったものの、毒がある上に形がグロテスクで、観賞用の花として栽培しようということになりました。ところが、いもを食べてみたらうまかった。北ヨーロッパの冷涼な気候にもぴったり合っていた。それ以来、毒が少なく、可食部が多くなるよう品種改良に努めてきた、という歴史があります。白あんの原料が足りない時に輸入されるビルマ豆もそうです。青酸化合物を持っていて、そのまま食べたら青酸中毒になります。砕いて水さらしをして、青酸化合物を流してから炊いて食べます。青梅を食べず、梅干しにして食べるのは、おいしさの問題もあるでしょうけれども、人間が許容できる範囲に青酸化合物の量を減らしているということです。

人類は、動植物の可食部を選別し、そのままでは食べられない部位も調理、加工して食べてきました。日本人の主食のコメもそうです。生ゴメを食べたら下痢をします。それを炊いたり蒸したりして食べるようになってきたわけです。料理や加工というのは、おいしく食べるためだけではなく、食べられないものを食べられるようにしたり、安全ではないものをより安全にしたりするためにやっているわけです。食品安全というのは、この10年、20年で発達したわけではなくて、ご先祖様のときから苦勞に次ぐ苦勞を重ねて私たちに伝わってきた技術だと考えていただきたいと思います。日本人のすごいところは、猛毒を持つフグまでも上手に食べてきたことです。縄文の古墳の中にも、フグを食べた跡がみつかります。お魚を生で食べる文化もそうです。生で食べるものは生でうまく食って、それでは危ないと思うと、煮たり焼いたり揚げたりする。生で食べられるものと煮たり焼いたりしなければいけないもの見分け方、生で食べるために取り扱い上注意しなければいけないことなどをきちんとご先祖様が見つけ出し、それを皆で受け継いできたからこそ、生の魚のおいしさを味わうことができるのです。食事を提供する側の責任だけを追及し始めると、生食文化は続かないと思います。生でおいしいものは

生で食べよう、汚い海で取れたものは食べないほうが良い、それは国民の常識だと。そんなところに生食文化が残っていく大事なポイントがあるような気がします。

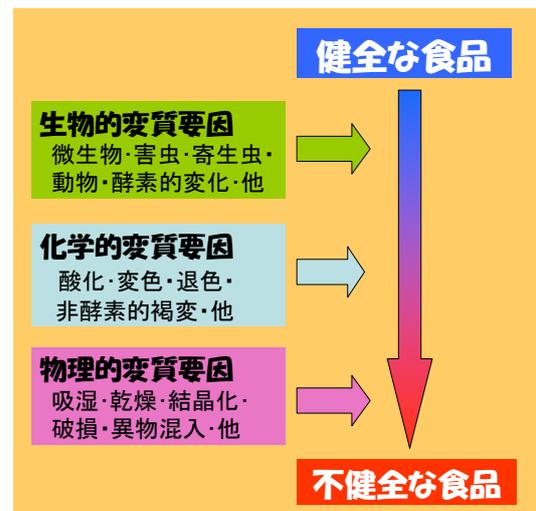
有毒・無毒は固定的ではありません。麦を日本で作り、培地の上に載せてあげると、赤カビが出てきます。デオキシニバレノールやフザレノンなどの毒素を出す赤カビです。赤カビが日本にずっといて、その後に麦が来たと考えていただいてもいいと思います。そんな日本で麦を栽培するには、毎日、畑を見に行っていて、赤カビが出そうだというようになると、少ない量の殺菌剤を塗布するという技術が必要になってきます。もう1つは、赤カビに強い品種をかけ合わせるとか、赤カビに強い遺伝子がみつければ、高収量の麦にその遺伝子を入れてあげるなどの品種改良です。

食品自体は問題がなくても、食品が食中毒菌の運び屋、媒介者になってしまう場合があります。そのときに人間中心に考えますとおかしなことになります。私たちは従属栄養生物ですので、ほかの生物が健全に暮らしていなければ、私たちも健全に暮せないと考えたほうがいいと思います。O-157 やサルモネラなど食中毒菌も一生懸命に生きているわけです。食中毒菌からみれば、地球上で一番危険な生物は多分人間だと思います。食中毒菌がいるかもしれないとなったら、熱をかけろ、薬をかけろ、とって、相手の迷惑を考えずに殺しまくるのが人間という存在かも知れません。

(食品の変質を避ける工夫も)

良い食品も放っておいたら危ない食品になります。色や味が変わるだけならいいのですが、食べて下痢したり、死んでしまったりします。私たちの祖先は、どうやって食品の変質を避け、保存するかに知恵を絞ってきました。変質要因を解析すると、①生物が関係しているもの、②酸化など化学的な変化が起きているもの、③湿ったり、乾燥したり、石などの異物混入など物理的要因によるものがあります。こういう変質要因がわかると、微生物制御をすとか、脱酸素剤を使うとかの対策が登場してきました。困ったときの冷蔵庫ということで、食べ物が余ったりして保存しなければならないときは、とにかく冷蔵庫へ入れようということにもなっています。

ところが、欧米でたくさんの被害を出しているリステリア・モノサイトゲネスという食中毒菌は、4℃でも、時間はかかりますが増殖します。日本では今のところ、北海道での1件だけですが、O-157 もサルモネラ・エンテリティディス (SE 菌) も、欧米で問題になってから 10 年ほどして日本で大きな事故を起こしており、リステリア・モノサイトゲネスもそろそろ日本で大きな事故を起こすのではないかと心配しています。残念ながら、これは日本国内にもたくさんみつかるといえる菌です。特に畜産物、水産物の加工品から出てま



いります。生のチーズなどは要注意で、北海道での1件も非加熱チーズが原因となっております。リステリア・モノサイトゲネスは土壌菌で、それが食べ物に入ってくるといことは、どこかで汚染経路が続いているわけです。冷蔵庫に入れても、菌の増殖スピードは落ちますが、増殖は続きます。やみくもに冷蔵庫に入れるのではなく、基本的な衛生管理をやって、その汚染経路を切った上で冷蔵庫へ入れる時代が来ています。

厳しくなる世界の食料事情

夜の地球を人工衛星からみると、お金と食料があるところは明るいけれども、私たちが先祖様が出てきたアフリカは暗い。人は沢山いるのに、お金も、明かりも、食料もありません。この暗いアフリカでは、生活物資を買うため、いいトウモロコシは売り、日本なら廃棄処分になるようなカビの生えた残りのトウモロコシを食べて、アフラトキシンの急性毒性で死んでしまう人が沢山います。第2次世界大戦後、世界中の植民地が解放され、人口が大変な勢いで増えています。今後途上国の都市部を中心に人口が増えていく中でどうやって食べていくのかが大きな課題です。農業をやろうと思っても、真水が足りなくなってきました。中国では既に真水が足りませんし、オーストラリアも2年続けて雨が降らず、ひどい干ばつになりました。アメリカでは、薄い塩分を含む地下水で灌漑していますが、その塩分が次第に畑にたまって、農業生産の効率が非常に悪くなっています。ロイター通信は4月25日、世界の多くの国々が自国の食料確保のため、食料輸出制限に動いていると伝えました。その中で食料をバイオエタノールにしようという動きが加速しているのは解せません。

食料輸出規制

<2008年4月25日、ロイター>

ブラジル：コメの輸出を一時的に停止。
インドネシア：中級のコメの輸出を抑制。
ベトナム：コメの輸出禁止期間を6月まで延長。
インド：バスマティ（長粒米）種以外のコメの輸出を禁止。
エジプト：4月1日から10月までコメの輸出を禁止。
カンボジア：コメ輸出の2カ月禁止を発表。
パキスタン：上半期輸出は280万tから250万tに減少見込み
カザフスタン：小麦の輸出を9月1日まで停止。
ロシア：小麦および大麦の輸出を規制する関税制度の延長。
アルゼンチン：新たな出荷分の輸出時期を先送り。
マラウィ：ジンバブエ除く各国へのトウモロコシ輸出を禁止。
ギニア：農産品や家畜、魚類等の輸出と再輸出を禁止。

日本は、アフリカの悲惨な食糧事情を忘れ、国と地方自治体合わせて900兆円ぐらいの借金を抱えながら、金にものをいわせて世界から食料を輸入し、食料自給率はカロリーベースで40%です。どう考えてもおかしい。「いつまでもあると思うな、親と金」と考えていかないといけません。変な話といえば、学校給食で魚の骨がのどに刺さったら親から怒られる、という話には笑ってしまいます。魚に骨があるのは当たり前なのに、異物扱いです。あげくは魚を給食には出さないとか、中国で骨抜きをしてもらおうとかいう、ばかげたことになっています。

「空腹は最高の調味料」という言葉は非常に残酷な、深刻な意味ももっています。おなかが減ったら、危ないものを危ないと判断する力が失われます。安全な食料がないからといって1週間絶食では済まないのです。食品の安全性確保と安定供給というのは一

枚の紙の表と裏みたいなので、大声で安全確保だけを求めても意味のない話だと思います。消費者は食べるだけの存在になりつつありますが、消費者だから食料の調達には関係がありませんというわけにはいかない時代が来ていると私は思っています。各自、フードチェーンに対して一隅を照らす、明るくする努力が必要だと思います。

(今後の食料調達をどう考えるか)

今後の食料調達にあたっては、毒性、微生物汚染、栄養など科学的チェックが可能な項目のほか、科学では割り切れない好き嫌いや値段の問題、食文化的な妥当性、そして、信頼性が非常に大きなポイントになります。また、食料生産は地球環境の中で行われるのですから、持続可能な範囲での食料調達を考えておかないといけないと思います。もう一つ忘れていけないのは、人間が社会的な生き物だということです。国際的な争いごとがおきれば食料封鎖になるかもしれないし、食べものをターゲットにしたテロが行われる可能性もあります。この面から見た日本の弱点の1つは、多くの食料資源を海外に依存しているということです。ダイコンなど野菜の種のほとんどは外国産です。食料の安定調達には、種の問題をよく考えておかないといけません。種を売りませんといわれたらどうしようもありません。

2001年9月11日の同時多発テロの後、アメリカは、病原菌をばらまくようなテロに備え、ヒトの病気、動物の病気、植物の病気、食品汚染の4つの分野について、検査機関のネットワークを作りましたが、2006年に発生したカットホウレンソウのO-157中毒事件では患者発生から原因農場特定まで1ヵ月半かかりました。今年4月頃からは、サルモネラセントポールという同一菌株のサルモネラ中毒が全米からカナダまで広がりましたが原因はいまだによくわかっていません。検査、検査ですべてが終わるとは考えないほうがいいと思います。

日本の食品安全事情は悪くない

マスコミ等では、日本の食品安全事情は非常に悪いといっていますけれども、そんなことはないと思います。皆さんは生で刺身も食べるでしょうし、生卵も食べるでしょう。水道の蛇口をひねって、そのまま生水をがぶがぶ飲む方もいます。こんな国は世界じゅうないと思います。

人口1億2,700万人の日本でどのぐらい食中毒が発生しているかをお医者さんが保健所に届けた数でみると上表のようになります。フグや毒キノコなどの自然毒で5人亡くなっているのが目立ちます。人口が倍のアメリカでどうかというと、調査方法が全く違い、全国10ヵ所の食中毒発生状況をCDC (Center for Disease Control; 疾病管理センター) 職員が徹底的に調べて、全国人口に割り戻して作った推計値が使われます。7,600万人が中毒にかかり、30万人が入院し、5,000人が死んでいると公文書にちゃんと書いてあります。日本の場合は

我が国の食中毒発生状況

(平成19年、医師届出速報値)

細菌	581件	8,359人(死者0名)
ウイルス	283件	13,699人
化学物質	5件	34人
自然毒	88件	295人(死者5名)

5人です。3桁違います。日本の食品安全事情は悪くないと考えて間違いではないと思います。アメリカは、世界で一番安全な食料を供給していると威張り、アメリカの食料をどんどん買えとってきますが、中毒はアメリカでは結構起きているということだと思います。

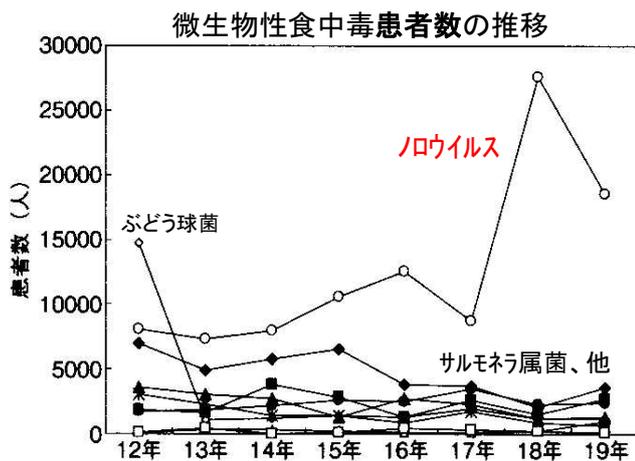
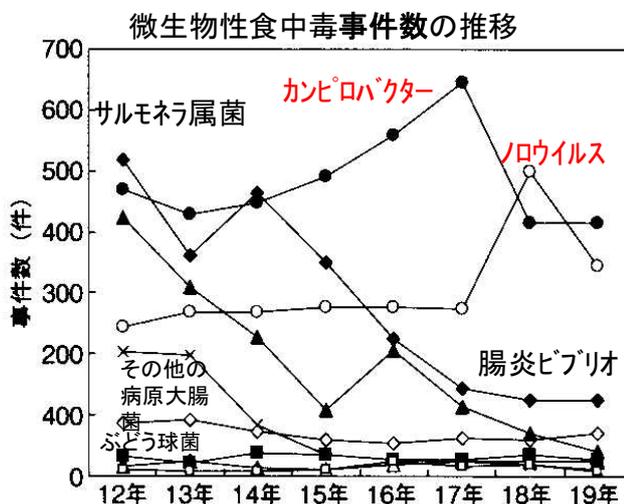
右のグラフは昭和12年から19年までの細菌性食中毒事件数の推移です。腸炎ビブリオの減少に注目してください。日本人が刺身を食べるのをやめたわけではありません。2000年頃に規則を改正し、魚はきれいな水で洗う、生食用は10℃以下で流通、生食可はビブリオ菌100個/gまで、ということにしました。それをきちんと実行し、こうした結果を生み出してきたことは、誇ってよいと思います。

今度は患者さんの数です。ノロウイルスの患者さんの数が非常にふえています。食中毒、特に二枚貝のカキが疑われたのですが、今はウイルス感染症という考え方が強くなりました。確かに汚染されたカキを食べ、おなかでウイルスを増やしてしまったら、その人の吐いたものや下痢便にウイルスが沢山いるので、それを吸い込んだり、手に触れたりした人が患者になるのですが、食品だけ気をつけても意味がありません。皆様のうちの何人かは健康保菌者になっていると思います。きちんとしたウイルス対策が必要です。食品安全委員会も、厚生労働省も、農林水産省も情報を沢山出していますので、感染を広げないように、皆さん注意してください。

食品の安全リスクは確率で考える

(感染しても発病するとは限らない)

リスクの話に移らせていただきます。赤ちゃんウサギに無理やりO-157を飲ませ、3-4日たつと、O-157が大腸に取り付いてしまいます。O-157が出すペロ毒素が大腸表面の細胞を壊し、更に毛細血管の細胞まで壊れてしまうと、血流にペロ毒素が入ってしまい、腎臓に行くと、腎臓がおかしくなるし、脳まで行ってしまうと、お医者さんもおこなうことができないようになります。けれども、全ての赤ちゃんウサギが病気になる



わけではなく、運のいい赤ちゃんウサギは、肛門から O-157 が出て行ってさえしまえば病気になりません。O-157 を沢山飲ませれば、病気になる率は上がり、症状もひどくなります。少しなら病気になる率は下がるし、症状も軽くて済む。O-157 を飲めば病気になるというわけではなくて、確率的な考え方が必要だということがわかってきました。人間がいて病原菌がいたら、必ず病気になりますということではなくて、皆さんの住んでいる環境要因とか、一緒に食べたものとか、いろいろなものが絡み合ってきて、これが人間にとって都合の悪い方向に動いたときに病気になるということがわかってまいりました。

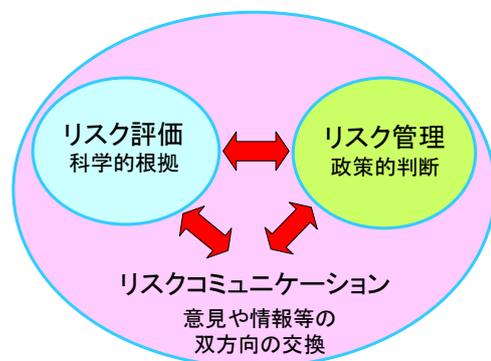
(食品安全：許容できる範囲のリスク)

「食品安全」という言葉は、国際的には「意図された消費のされ方では危害が起こらないだろうという合理的な確かさ」(1994 年 WHO 専門家会合)と定義されています。安全というのは、許容できないレベルのリスクがないことであると言い換えてもよいでしょう。リスクというのは食生活には必ず伴うもので、それが許容できるかどうかで考えるべきであろう。リスクがない食生活などありませんよということです。

ではどこまでリスクを許容するかが問題になります。人によって許容水準は変わりますが、国単位で一定の意思決定をしないと、食品の取引が滞り、安定供給がおぼつかなくなり、世界中が迷惑することになります。そこで安全な食品の安定供給を図っていく上での大事な考え方として出てくるのが**保護の適正水準 (ALOP : Appropriate Level of Protection)**です。これは、食品中の危害因子による健康被害から、適切に消費者を保護するための取り組みの目安ということになります。このレベルが高すぎて、たとえば農薬はダメ、添加物もダメ、何でも加熱殺菌して食べなさいとなると、食料の供給に障害となり、経済的混乱とか、資源や環境に過剰な負担をもたらします。レベルが低過ぎて、政府は何も規制しません、どうぞ自由に食べて下さいとなると、フグ毒にあたって死ぬ人や食中毒で倒れる人がたくさん出ることになりかねません。

食品安全基本法による「リスク分析」の導入

食品安全基本法ができる前は、リスク評価とリスク管理が同じ部署で行われていて、産業界とか各種圧力団体の潜在的な影響を受けていたため、客観的な評価というのはなかなかできませんでした。ところが、2003年にリスク分析の考え方に基づく食品安全基本法が成立してからは役割分担が大きく変わり、①「リスク評価」は行政官の手から離れ、科学者で構成する食品安全委員会が科学的根拠に基づいて行い、②このリスク評価に基づき、農林水産省、厚生労働省、地方自治体等が「リスク管理」を行う、③リスク評価もリスク管理も、全国民

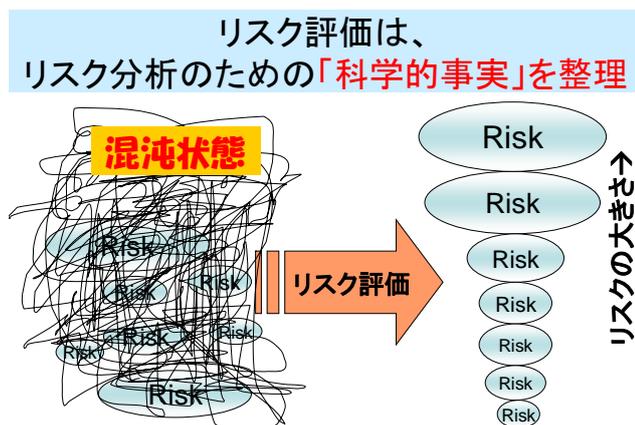


にガラス張りにして、意見や情報があつたら出してもらおう（リスクコミュニケーション）という仕組みになりました。

これは先進国を中心にしてとられ始めたやり方です。その背景には、各国の経験から、①産業振興よりも国民の健康保護を優先、②行政官の裁量ではなく、科学的根拠を重視、③関係者相互の情報交換と意思疎通を図り、納得づくで物事を決定、④食品安全施策決定過程の透明性確保、という考え方の台頭があり、対応手段としてはリスク分析（リスク・アナリシス）や農場から食卓までの一貫した対策が重視されるようになりました。リスク分析は、いろいろ調べて対策を考え、その対策を実施して、それがうまくいっているかどうかを確認し、うまくいっていなければもう一回最初からやり直す、というもので、評価、実行まで全部含んだ概念です。また、最終食品だけを検査しても分からないことが多すぎて無理があるということで、農場から食卓まで連続した対策でいこうということになったわけです。

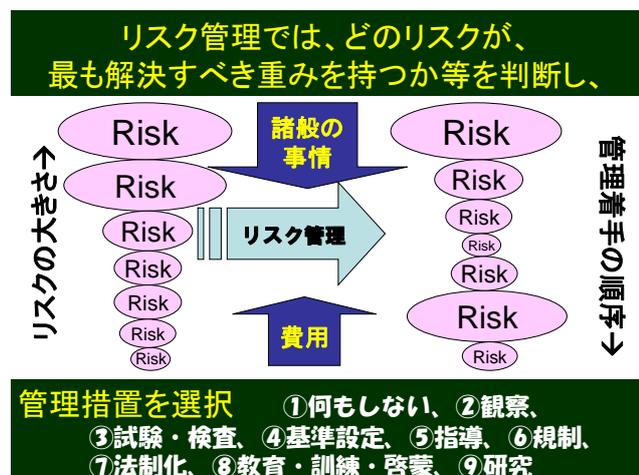
（リスク評価：食品安全委員会）

リスク評価は食品安全委員会が担当します。いろいろな情報があつて困った、困ったというときに、科学的根拠のあるものだけ抜き出してくるのが食品安全委員会の仕事になります。足りないところがあれば、合理的な推計をして、合理的な見積もりを行います。要するに、好きとか、嫌いとか、怖いとか、そういうのは全部外してしまうという作業です。



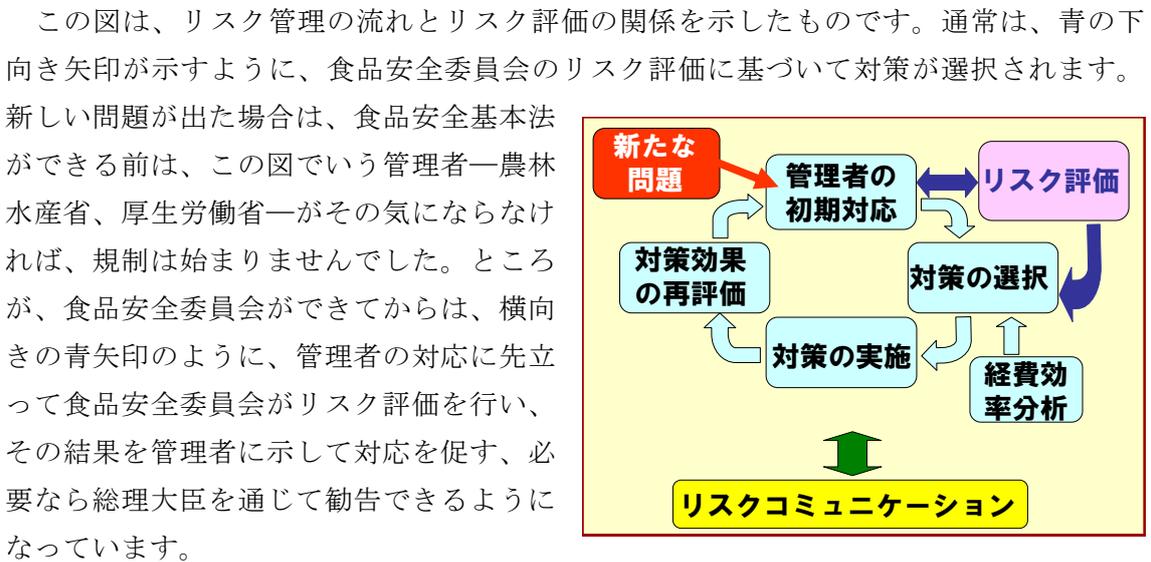
（リスク管理：行政庁）

農林水産省、厚生労働省はリスク管理を行います。食品安全委員会から出てきたリスク評価を使って、諸般の事情、日本とアメリカの関係とか、日本と中国の関係とか、食文化の問題とか、さらに税金をどこまで投入するかという問題も含めて、管理手順を決めるわけです。そのときには、リスク評価も同じですけれども、国民とリスクコミュニケーションを行って、いろいろな意見を出してもらって決めていくということになります。それから、管理措置を選択して、小さなリスクであれば何もしないということになるし、大きなリスクであれば規制



を新しくつくる、こういうことをやるわけです。

(先行的リスク評価)



(リスクコミュニケーション)

リスクコミュニケーションは、リスク分析についてのいろいろな知見とか判断の根拠を含めて、その全過程において双方向で情報とか意見の交換をするということです。ただ、いうのは簡単ですが、人間は感情の動物であり、科学的知見と感情との接点をコミュニケーションで見つけていくのは、非常に難しいわけです。

「ものを怖がらなさ過ぎたり、怖がり過ぎるのはやさしいが、正當に怖がるのは難しい」寺田寅彦

OK←感覚傾向→嫌だ

親しみあり⇔親しみなし

記憶なし⇔記憶に残る

不安情報なし⇔不安情報あり

回復可⇔壊滅的

均等分布⇔不均等分布

知覚可⇔知覚不能

自然⇔人工

食品安全委員会するとき、非常に変だと感じたのは、右の写真のような意見交換会をやらないと、リスクコミュニケーションをやったことにならないという、マスコミ論調です。一番大事なのは、例えば、お母さんが子供に「ご飯を食べる前には手を洗いなさい」といったり、お客さんが店員に「この卵はどこでとれたのですか」「いつ仕入れた卵ですか」と聞いたりすることです。このような2人だけのリスクコミュニケーションから始めて、パンフレットをつくったり、ホームページをつくったりの活動すべてがリスクコミュニケーションなわけです。皆さんから学生への説明、学生たちの質問、学生同士の会話、そういうのも非常に大事なリスクコミュニケーションだと思います。

(食品のリスク分析と危機管理)

食品事故が起こってからどうしようと慌てるよりも、日頃からリスク分析の手法に基づく対応—リスク評価、リスク管理、リスクコミュニケーション—をきちんとやっておくことが大事です。リスク分析それ自体が事故の予防につながるし、いざ事故が起きたときに、特にリスク評価に関する科学的データが蓄積されていますので、スムーズな対応が可能になります。事故に備える上で大切なことは、自分なところはそんなことは起きないと思うのではなく、「最悪のシナリオ」を想定した取り組みをしておくことだと思います。

大きな食品事故に関しては、食品安全基本法に基づいて食品安全委員会が農林水産省、厚生労働省に呼びかけ、国としての緊急対策の仕組みができています。食中毒等の報告が保健所を通じて厚生労働省に上がり、これは大きな事故になるかもしれないとなると、食品安全委員会に報告があり、委員会等で国として対策をとるべしと意見がまとまれば、担当大臣に報告して、担当大臣の指導のもとで緊急対策本部がつくられます。

ただ、中国産冷凍ギョーザ事件そのもの、3%レベルのメタミドホス汚染は食品衛生とか食品安全の問題ではありません。殺人未遂事件と違ってよいくらいの警察ざただと割り切っていただいたほうがいいと思います。この事件で食品安全委員会が動かなかつたのも、このためです。

(リコールを意識したトレーサビリティを)

冷凍ギョーザ事件でもそうですが、リコールを意識していないトレーサビリティには非常に不満です。結局、テレビや新聞を通じて、これをもっている人は絶対に食べないでください、返品してください、とやらないといけない。トレーサビリティという言葉を使う以上は、必ずリコール対策がとられていないといけないと思います。トレーサビリティの日本の欠点は記録がとられていないことです。記録のないトレーサビリティなど、全く意味がありません。日本は昔から、以心伝心という言葉があるように、記憶でやってきたのですけれども、今は記録の時代です。基本は農場から食卓までのフードチェーンを汚さないことなのですけれども、後悔するよりも記録を残し、万一汚れたときには、何か起きたときにすぐにさかのぼれて、リコールもできて、次の患者さんを出さないような仕組みが必要だと思います。リコールの練習をしておくことも求められます。

(ハウレンソウの問題)

ギョーザ事件の私なりの反省点としては、ハウレンソウ—報告・連絡・相談—がうまくいっていないということがあつたと思います。患者さんを診断したお医者さんから保健所

食品のリスク分析と危機管理

事故等を予防する努力
→ リスク分析の利用

発生した、または発生するであろう危機の対策
→ リスク分析を再利用できれば早い

平常時 異常時

科学的根拠を持った対応

危機管理への応用・連携は大切。

や警察への連絡、苦情や相談を受けた保健所から医療機関への照会、小売業者から保健所への連絡、自治体内部の連絡、自治体と国との連絡がうまくいかなかった。今国のほうは、情報の収集、解析を一元化して、被害を早く把握できるよう動いています。トレーサビリティシステムが本当に動いているのだったら、このあたりはすぐできるはずですが、全然動いていないのでできません。大事なのは次の患者さんを出さないということです。それから、苦情の報告等があったときには、苦情処理だけでなく、患者さんが出ているのではないかと考える余裕が現地に欲しいのです。

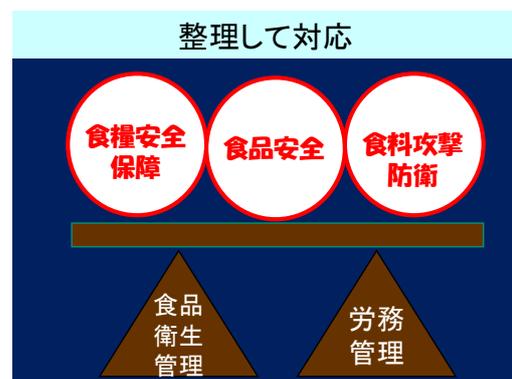
食品安全に関連する懸念事項

今度は食品安全そのものではなくて、関連事項、懸念すべき事項です。第1は**サイエンスリテラシー（科学的眼力、理解力）の弱さ**です。納豆を食べたらやせるというひどい番組がありましたが、こういうものにすぐだまされてしまう国民性があるということです。要するに娯楽番組なのか、科学番組なのかが国民にはわかっていない。番組の出し手の方も視聴率さえ取ればよい、面白ければよいということで、科学的根拠があるように見せかけたりする。こういうやり方は許してはいけないと思うのです。

次に**コンプライアンスの問題**です。有名なお菓子屋さんの日付改ざん、ウナギの産地偽装、ミートホープ事件などいろいろな問題がありました。これは食品の安全性からいマイナーな問題ですが、食品のフードチェーン全体が変なことばかりやっているとされていてしまった、信用が失墜してしてしまったと思います。ただ、こういう不正の背景には、納入先である大型小売業者のゴリ押しのような値引き圧力があることもしっかり理解しておかないといけないと思います。この不正に関連して、不正を長年にわたって見逃し、迅速な措置を取れなかった農林水産省も厚生労働省など**行政への不信**が生まれています。行政はもっとしっかりしてもらわないといけないと思います。

大きな問題として**人間関係**があります。ギョーザ事件で思ったのは、刑務所の中で作業をしているような雰囲気です。品質管理という名前を使っていますが、看守みたいな人が作業している人の後ろをうろろうして、手抜きしないか、悪いことをしないかを見張っている。ああいう作業の仕方は、人間の食べ物をつくる場合には適していないと思います。やはり自分または家族が食べるかもしれないという意識で、気持ちよく働けるような作業環境をつくらないといけない。作業効率ばかり考えてはいけないと思います。

食品安全の問題と、食べ物が足らなくならないようにするという問題、それに食品テロから国民を守るという問題を一緒にたに議論すると話が分からなくなります。この3つはちゃんと分けて考えないといけません。対策をとるときにも、すべて食品衛生管理でやれというのは無理な話です。善意でちゃんとした食品を作る



うとしているときには食品衛生管理で、気持ちよく働いてもらう職場作りには労務管理で対応し、悪意、故意で食べものを危険にさらそうとか、偽造品を作って金儲けしようとかいう連中は刑法とか関連法規で取り締まるべきだと思います。

食品衛生管理の基本

ここに掲げたのは WHO の食品取り扱いゴールデンルールです。食中毒菌は、条件が揃えばあっという間に増殖するので、早く食べるとか、温度管理をきちんとする—60度以上で加熱するか、10度以下で冷蔵する—ことが大事になります。それから、きちんと手を洗う必要があります。ここに掲げたようなことは、消費者の方にもぜひ理解していただきたいと思います。国民が食品安全についてしっかり理解していれば、政府がすることは非常に少なくなります。

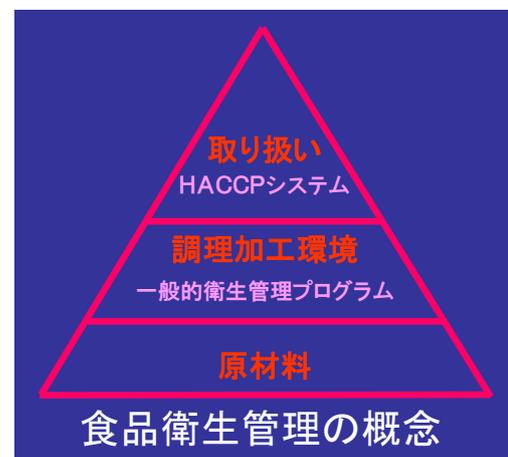
O-157 など感染症の発生を少なくするには、①病原菌を殺し、②感染経路を断ち切り、③バイオフィームという隠れ家を作らせないことが大事です。隠れ家をつくった後では洗浄・殺菌の効果がガタ落ちになるので、食品工場では、作業が終わったら放置せず、すぐに洗浄・殺菌するのが基本になります。

食品製造業における衛生管理は、できあがった食品を抜取検査し、その結果でロットの可否を判定するファイナルチェック方式から、製造工程の各段階で可否判定をおこない、合格したものだけを次の工程に送るプロセスチェックに移行しています。そこで出てきたのが危害分析に基づき特に重要な制御ポイントを特定して厳重チェックするという HACCP です。HACCP の基本は自主衛生管理です。人がやれというからというのではなく、自分たちでやるという気持ちが大変だと思います。

HACCP による衛生管理の前提として、清潔な原材料の確保し、一般衛生管理プログラムにより清潔な調理環境を保つことが求められます。今後は、農場の段階から適正農業規範（GAP：Good Agricultural Practice）に従ってきちんと衛生管理を行い、そこでできたものを原料に、適正製造規範（GMP：Good Manufacturing Practice）に従っていい環境の工場ではトレーニングを受けた従業員さんが加工するという仕組みを作っていくことが大事になると思います。GAP、GMP が実際にできてくると、食品工場では

**WHO 食品取り扱い
ゴールデンルール**

- 1.衛生的に生産(処理)された食品を選ぶ
- 2.加熱は十分に(>70℃)
- 3.調理後は早く食べる
- 4.適切に保存する(>60℃、<10℃)
- 5.再加熱も十分に(>70℃)
- 6.交叉汚染をさせない
- 7.たびたび手を洗う
- 8.食品との接触面を清潔に
- 9.昆虫、動物を近づけない
- 10.水に注意



HACCP で管理すべき項目が非常に少なくなり、HACCP が非常にやりやすくなります。

食品の微生物制御にはいろいろな方法がありますが、微生物はどんどん変異しますので、それに追いつけるよう今後とも積極的に改良していくべきです。ただ、食品衛生法などで使える制御法が制限されている場合がありますので、そこはきっちり守っていたかなければなりません。

フードチェーン全体を明るく

検査だけでは安全性は確保できません。いろいろな難しい問題があります。技術が進歩すれば微量分析も可能になりますので、こちらを追及するのも一つの方法ですが、同時に、先ほど述べた食品製造におけるプロセスチェックの考え方をフードチェーン全体に広げ、一次生産から最終消費までを視野に入れた安全リスク管理の実現に向け資源を投入していくことも極めて大事です。各段階の担当が一隅を照らし続け、それによってフードチェーン全体が明るくなる、そんな時代にしていきたいと思います。それには、一隅を照らし続ける人たちの苦勞・努力をお互いに理解しあうことが求められます。消費者の方々にも、農業生産が工場生産と違ってさまざまな不安定要因を抱えていることや、肉牛がどのように育てられるのかを知ってもらいたいのです。

今、私が一番気にしているのは、流通のところがフードチェーンのブラックボックスになっていて、消費者からは一次生産が、一次生産者からは消費者が見えなくなっていることです。魚の値段は大手流通業者の指値によって決まり、その値段では燃油代も払えないというので、もう海に出ないという何か変なことが起きています。このようなところを何とか明るくしていく必要があると思います。

安全というのは、客観的に努力することができますけれども、安心というのは心の中の問題ですので、安心しろ、安心しろというと、余計に疑念が出てまいります。我々ができることは、客観的な安全性確保を毎日毎日続けていって、信頼を得るということになると思います。ここに食品の安全性確保とそれと表裏一体の安定調達のためのキーワードを整理しました。申し上げたいのは、要するに皆さんもプロとしての自覚をもってほしい、フードチェーンへの貢献を意識してほしいということです。文句はいうけれども、自分は何もしませんというのは、フードチェーンを暗くしている 1 つの理由になると思います。

食品の安全性確保と安定調達

- 人間は従属栄養動物であることを**自覚**し、他人に迷惑をかけないよう**自律**する。
- 食料を調達する努力が、**一人一人**に求められる。**食品のプロ**は、なおさらである。
- 発信される食品の情報は**過多**であり、**賢く選択**し、**吟味する力**を持つことが必要である。
- 個人の**理解力向上**と、**社会としての食品を確保し続ける**仕組みの両者が必要である。
- 苦しくても嘘をつかない**ことが、助け合える国民性を持つ次世代を育てことになる。

→ フードチェーンへの貢献を意識して!

私たちは従属栄養生物ですし、これから先の子孫も従属栄養生物だと思います。ということは、これから先も生き物を殺し、食べることになります。「いただきます」という

言葉で生産してくれた人や料理してくれた人に感謝するのも大事ですが、やはり命をいただいて食べているのだということを次の世代にわかっていただきたいとおもっております。

————— 質疑応答 —————

Q（関東学院大 角田）農水産物のトレーサビリティは、どこまで信用してよいか分からないところがあります。先生のお考え方を教えていただきたいとおもいます。

A 日記をつけるとか、記録をつけるというところが先だとおもいます。記録があつて初めて、それがつながつてトレーサビリティですので、トレーサビリティはあるけれども、記録はありませんというのは本末転倒です。日本人というのは、いい品物をつくればいいのだという職人さんのところがありまして、記録をつけるのは非常に不得手です。心で伝えるということを経験的にやってきたのですが、今はそういう時代ではなくなっているということで、最初からパソコンを入れてどうのこうのではなくて、作業日誌をつけ、その次は品物の単位ごとに記録を残すように、だんだん進んでいったらいいとおもいます。