

日本農芸化学会中部支部  
第 149 回例会

講演要旨集

受賞講演およびシンポジウム  
「食品の安全に寄与する科学者たち：  
日本における食の現状と対応」

日時：平成 19 年 6 月 23 日（土）13：00 より  
場所：岐阜大学応用生物科学部 101 大講義室  
（〒501-1193 岐阜市柳戸 1 - 1 ）

日本農芸化学会中部支部  
〒464-8601 名古屋市千種区不老町  
名古屋大学大学院生命農学研究科内

## 会場への交通案内

JR 岐阜駅・名鉄岐阜駅から、岐阜バスで岐阜大学または岐阜大学病院行き(忠節橋経由)または、(り)岐阜大学病院行き(長良橋経由)に乗車、岐阜大学下車(約 30 分、310 円)。



JR 岐阜駅からは3番のりば(3経路とも)より、名鉄岐阜駅からは4番(り・岐阜大学病院行き)または5番(岐阜大学または岐阜大学病院行き)のりばより乗車

## 岐阜大学構内案内図



# 日本農芸化学会中部支部第 149 回例会

## 受賞講演およびシンポジウム 「食品の安全に寄与する科学者たち： 日本における食の現状と対応」 (共催：岐阜大学)

日時：平成 19 年 6 月 23 日(土) 13:00 より  
場所：岐阜大学応用生物科学部 101 大講義室  
(〒501-1193 岐阜市柳戸 1 - 1)

### プログラム

- 13:00 **総会**
- 13:20 **支部長開会の挨拶**  
前島正義(名古屋大学大学院生命農学研究科)
- 13:25 **受賞講演**  
平成 19 年度日本農芸化学会技術賞  
「食酢の健康機能とおいしさの解明に基づく新飲用黒酢の開発」  
大島芳文、多山賢二、赤野裕文、岸 幹也(株・ミツカングループ本社)
- 13:55 **シンポジウム「食品の安全に寄与する科学者たち：日本における食の現状と対応」**
- 13:55 **開会の辞**
- 14:00 「食品の安全性とリスクアナリシス」  
山田友紀子(農林水産省消費・安全局)
- 15:00 **休憩(10分)**
- 15:10 「食の安全を揺るがせた BSE 問題とその後」  
石黒直隆(岐阜大学応用生物科学部)
- 15:45 「食品の放射線照射の現状と課題」  
林 徹(農業・食品産業技術総合研究機構, 食品総合研究所)
- 16:45 **閉会の辞**
- 17:10 **懇親会**  
岐阜大学第 1 会議室(応用生物科学部 A 棟 2 階)  
(参加費：無料)

### 問い合わせ先

早川享志(岐阜大学応用生物科学部)  
〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1  
Tel:058-293-2929, Fax:058-293-2840(学部総務係), E-mail:hayakawa@gifu-u.ac.jp  
中部支部庶務幹事  
小田裕昭(名古屋大学大学院生命農学研究科)  
〒464-8601 名古屋市千種区不老町  
Tel:052-789-4124, E-mail:hirooda@agr.nagoya-u.ac.jp

# 受 賞 講 演

(受賞講演)

## 食酢の健康機能とおいしさの解明に基づく新飲用黒酢の開発

大島 芳文 (ミツカン・マーケ)

多山 賢二 (鈴峯女短大)

赤野 裕文 (ミツカン・マーケ)

岸 幹也 (ミツカングループ本社・中研)

### 1. はじめに

食酢は基本五味の一つである酸味を演出する代表的な基礎調味料であり、食に清涼感やメリハリを与える機能を持っている。その他、食材の下ごしらえ等おいしさを引き出す機能や日持ちを高める機能もあり、主に調理に利用される。古代ギリシャ時代にはヒポクラテスによって医療に利用された記録もあり、食酢を医療・保健的な目的で利用した言伝えも多く残っている。昨今健康に対する意識が高まる中で、食酢の健康機能に対する関心が一段と強くなってきている。飽食や偏食、慢性的運動不足、生活時間の拡大によるリズム障害等により生活習慣病患者が増え、日本の社会的な問題となりつつある中、食育を考える機運も高まっている。我々は、伝承的に利用されてきた食酢の機能のうち、健康増進に役立つ機能を見直し、科学的な検証に取り組んだ。また、多くの方に手軽に継続して食酢を利用して頂く方法として飲用に焦点を当てた。食酢の中でも特に健康イメージの高い黒酢に着目し、消費者への飲用嗜好性の評価結果より、従来の黒酢が有する刺激的な酸味と独特の香りを改良した新飲用黒酢の開発を行った。

### 2. 食酢の健康機能の科学的解明

主に原料の違いに由来する多くの種類の食酢が存在するが、特定の食酢に限って伝承的に体に良いとされてきたわけではない。そこで、食酢の酸味を特徴付ける主成分であり、他の食品中には殆ど含まれない酢酸によって食酢の健康機能はもたらされるという仮説を立て、様々な機能検証を実施した。その例を以下に示す。

骨粗鬆症モデルラットを食酢を添加した飼料で飼育した。その結果、食酢の添加量が多いほど、カルシウム吸収率、骨中のカルシウム含有量が高いことが確認され、食酢が骨粗鬆症の予防・改善に有効であることが示唆された。

運動もしくは絶食によって肝臓や筋肉に蓄積されたグリコーゲンを消費させた状態にしたラットに、糖、糖+酢酸を与えてグリコーゲン量の回復を調べた。その結果、食酢を加えることで消耗されたグリコーゲンの回復率が高くなり(再補充促進作用)、疲労回復に繋がると考えられた。

血圧が高めの男女を対象に、酢酸 750mg (およそ食酢 15ml に相当)を含む食酢飲料を1日1本、10週間継続して飲んだ場合の影響を、プラセボ飲料を摂取した場合と比較した。食酢摂取群の収縮期血圧は、摂取2週目、および、6~10週目で継続して有意な低値を示し、食酢の血

圧低下作用が明らかとなった。

血中総コレステロール値が高めの男女を対象に、酢酸 750mg (およそ食酢 15ml に相当) を含む食酢飲料を 1 日 1 本飲んだ場合の影響をプラセボ対比で検討した。血中総コレステロール値の変化量において、酢酸を摂取させた群では継続的に低下し、摂取 12 週目にはプラセボ群と比較して有意差を認めたことから、食酢の血中総コレステロール値の低下作用が明らかとなった。

### 3 . 新飲用黒酢『純玄米黒酢』の開発

嗜好性が高く飲み易い黒酢は、消費者調査等から酸味の緩和、クセのある香りの低減の 2 点を目標品質として開発した。

一般的に穀物を原料とする食酢の製造は、穀物原料の糖化・酒精発酵、酢酸発酵、熟成という工程から成り立っている。関与する主な微生物は麹菌、酵母、酢酸菌である。我々は、酢酸を主成分としつつも酸味の緩和された目標品質を実現する為、食酢製造に関与する微生物について検討を行った。具体的には、クエン酸生成能力の高い麹菌の選択と製麹条件の工夫、低 pH でも良好に発酵する酵母による酒精発酵条件の確立、高エキスでも香味的にも優れた良好な発酵能を有する酢酸菌の選択と酢酸発酵条件の確立を行った。これにより、甘味や旨味成分を高め、有機酸量のバランスを整えて酸味を緩和することに成功した。

また、クセのある香りについては、その主関与成分がジアセチル(2,3-butanedione)であることを突き止めた。ジアセチルは、食酢製造工程中に存在する乳酸菌が生成する乳酸から酢酸菌により変換されて出来る。そこで、我々は食酢製造工程中に存在する乳酸菌の性質を解明する事により、乳酸菌の制御技術を確立した。その結果、従来の黒酢では 60 ~ 400ppm 程度含まれていたジアセチルの含有量を、5ppm 程度に抑えることが可能となった。

以上の検討により、嗜好性が高く飲み易い新飲用黒酢“純玄米黒酢”の商品化に成功した。

### 4 . おわりに

我々は、伝承的に体に良いとされてきた食酢の健康機能を科学的に検証してきた。中でも血圧への取り組みの成果は、“マインズ<毎飲酢>” (黒酢、リンゴ酢の 2 アイテム) が厚生労働省から「血圧が高めの方」を対象とした特定保健用食品として表示許可を得ることに繋がった。また、嗜好性が高く飲み易い“純玄米黒酢”の発売と前後する時期から飲用酢の市場は伸長し続けており、食酢を飲用することは一般化してきたと言える。今後も飲用および調理場面で様々な消費者の期待に応える品質の食酢を提供できるよう研究開発を進めていくが、食酢を毎日大さじ 1 杯(15ml)を目安に摂取いただく事で、健康増進に少しでもお役に立てれば幸いである。

シンポジウム  
「食品の安全に寄与する科学者たち：  
日本における食の現状と対応」

(S-1)

## 食品の安全性とリスクアナリシス

山田 友紀子（農林水産省消費・安全局）

Codex委員会<sup>1</sup>が採択した「食品衛生に関する一般原則」は、「食品の安全（Food safety）」を「予期された方法で作られたり、食べられたりした場合に、その食品が食べた人に害を与えないという保証」と定義している。

多くの国では、「食品安全」を考える場合、栄養学的事実は考慮に入れていないことが多いようだ。たとえば、ずっと大食を続けた人が、肥満になったり、心臓病を患ったりするのに対しては、栄養政策や食生活指導などによって対処している。しかし、「食の安全」と言うなら、こういうこともカバーする必要がある。

「食の安全」と言えば、何はともあれ、国民のすべてが必要な食品の量を確保できるかどうか最も重要である。たとえ、安全で高品質な食品があっても餓死者が出るようでは、「食品の安全」が確保されていても「食の安全」は確保されていないからである。

上の定義の「害」については、一度または一日食べてすぐに現れる害（「急性毒性」）ばかりでなく、長期間食べ続けることによって現れる害（「慢性毒性」）についても考える必要がある。

食品の安全性に係わるリスクアナリシス実施の必要性について世界貿易機関の衛生植物防疫措置に関する協定（SPS協定）の第5.1項は、「加盟国の食品の安全性に関する措置は、Codex委員会によって確立されたリスクアセスメントの手法を使った、人へのリスクの評価に基づいていなければならない」と言っている。

Codex委員会では、1993年に食品の安全性に関するリスクアナリシスについて検討を開始し、これまで「用語の定義」と「リスクアセスメントの役割についての原則」を採択した。以下に、Codexの定義に従って、もしCodexの定義がなければFAO/WHOの専門家会議の結論に従って、食品の安全性に関わるリスクアナリシスについて簡略に解説する。

**リスクアナリシス**とは「国民またはある一定の集団がハザードに曝される可能性がある場合、その状況をコントロールするプロセス」のことを言う。すなわち、リスクの程度を知り、それを低減するための措置をとることであり、可能な範囲で事故を未然に防いだり、リスクを最小にするなどを目的としている。リスクアナリシスにはリスクアセスメント、リスクマネジメント、リスクコミュニケーションの3要素があり、図に示すような枠組みで行われる。

**ハザード**とは「健康に悪影響をもたらす可能性を持つ食品中の生物学的、化学的または物理学的な物質、または食品の状態」をいう。生産、製造中に使用されるもの、生産、製造、貯蔵流通中に機械、器具、接触物体や環境から汚染する物質などで、有害微生物、重金属・マイコ

---

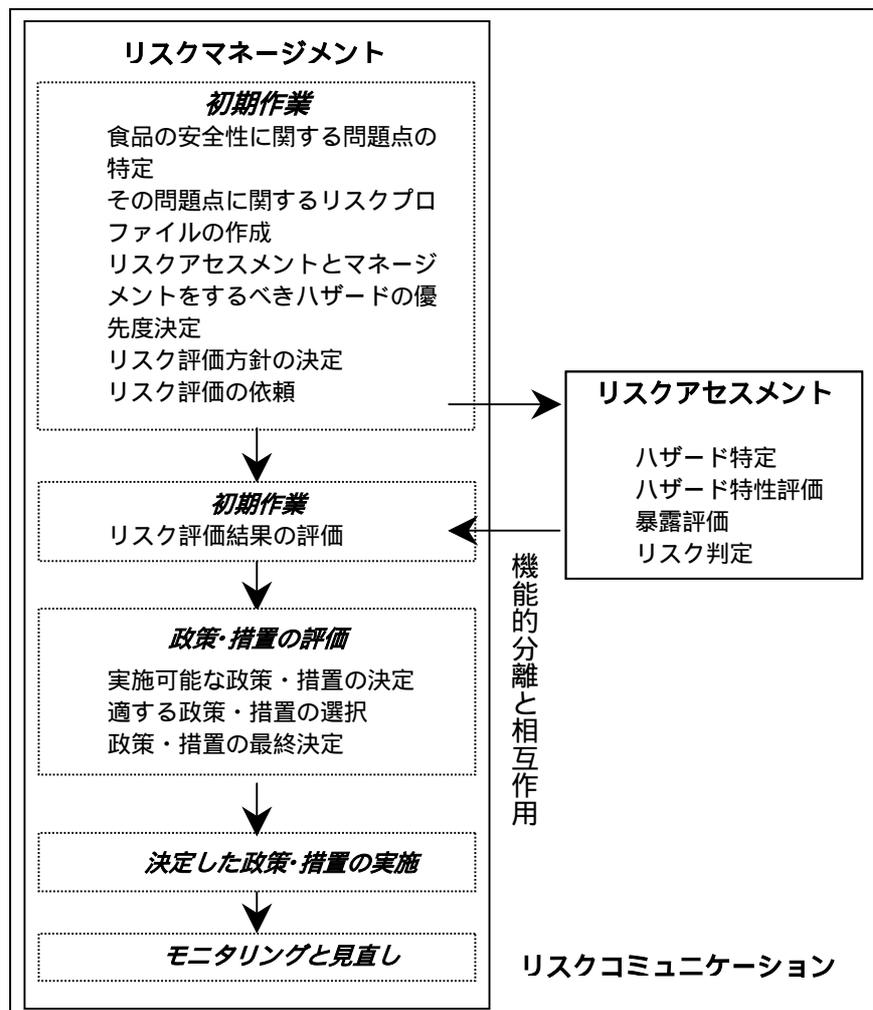
<sup>1</sup> 国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）が1962年に設立した政府間機関で、消費者の健康の保護と公正な食品貿易・取引の保証を主目的として、貿易されている食品の規格・基準その他の勧告を作成している。

トキシンなどの化学物質、放射能などがある。一方、**リスク**とは「食品中にハザードが存在する結果として生じる健康への悪影響の確率とその程度の間数」であり、数学的な概念である。

**リスクアセスメント**は科学に基づいたプロセスで、ハザード特定、ハザード特性評価、暴露評価、リスク判定の4つのステップからなる。FAO/WHOの専門家会議(1995)によれば「食品中に含まれるハザードを摂取することによってどのような健康への悪影響が、どのような確率で起きうるかを、科学的に評価する過程」と、SPS協定によれば「食品や飲料...中の添加物、汚染物質、毒素、または病原微生物・微生物などに起因するヒト...に悪影響を及ぼすかもしれない可能性の評価」と定義されている。リスクアセスメントのためには、毒性データや汚染実態(モニタリングやサーベイランス)データ、食品摂取データなど各種の科学的データが必要である。

**リスクマネジメント**とは「リスクアセスメントとは別個のプロセスで、すべての関係者と協議しながら、政策の選択肢を慎重に考慮すること」である。このプロセスではリスクアセスメントの結果と消費者保護など関連する他の因子を検討する。リスクマネジメントとリスクアセスメントは機能的に分離されているのが望ましいが、これらの間の相互作用はリスクアナリシスが円滑に進むために必須である。リスクマネジメントにおける最も重要な因子は「健康の保護」であり、予防(prevention)を目的としている。しかし、技術的実現可能性や消費者保護と小規模生産者・産業の保護とのバランスを考慮することも重要である。利害関係者の意見・情報を政策策定時に考慮すべきである。

**リスクコミュニケーション**とは「リスクアナリシスの全過程において、リスクそのもの、リスク関連因子や認知リスクなどについて、リスクアセスメントやリスクマネジメントに携わるヒト、消費者、産業界、学界や他の関係者の間で、情報や意見を交換すること」である。とりわけリスクアセッサとリスクマネージャー間のリスクコミュニケーションは円滑なリスクアナリシス実施に不可欠である。



(S-2)

## 食の安全を揺るがせた BSE 問題とその後

石黒直隆（岐阜大・応生・獣医）

### 1. はじめに

2001 年 9 月に発生した牛海綿状脳症 (BSE) は、食の安全を脅かす大きな社会問題となり、多方面に大きな影響を与えた。日本が経験した BSE 発生に伴うさまざまな社会事象は、2000 年 11 月にヨーロッパで発生した BSE パニックの大きさからして十分に予想されたことである。1 例目の BSE 牛が摘発されてからすでにまる 5 年以上を経過するが、ヨーロッパに比べて日本での BSE 問題に関する関心は未だ高い。BSE 発生後の全頭検査の実施、食品安全委員会・プリオン専門調査会での国内検査の見直し、その後の米国牛肉の輸入許可など、BSE 問題は国内対応から国際対応へと質的な変貌を遂げた。輸入肉に関しては、米国やカナダ産以外の輸入牛肉のリスク評価を求める声もあり、BSE 問題は新たな段階に入った。

### 2. 国内での BSE 発生状況と特徴

日本での BSE 感染牛は 2007 年 4 月末現在、32 頭である。2001 年 10 月からの食肉衛生検査所での BSE に関する全頭検査は、国内検査の見直しにより 21 ヶ月以上の牛と変更されたが、各都道府県における検査体制はほとんど変更されていない。また、24 ヶ月以上の死亡牛検査も 2004 年 4 月から完全実施され、日本でのアクテプサーバランス体制は整ったといえる。BSE 検査手法も、スクリーニングの ELISA 法と確認検査（ウエスタンブロット、免疫組織化学検査、病理組織検査）を併用し、他国に例をみないチェックシステムで実施されている。21 ヶ月齢と 23 ヶ月齢の若齢牛での感染が検出されたのも、こうした検査体制の成果といえる。最近、非定型 BSE がヨーロッパと日本（2 例）で検出された。この非定型 BSE は、英国で大流行し、生牛や肉骨粉で感染が世界に拡大した従来の BSE とは、糖鎖パターンやプロテナーゼ耐性が異なることから、病原体（株）が異なるとされている。米国で発生した BSE の 3 例の内、輸入牛の 1 頭を除いて 2 頭は高齢牛の非定型的 BSE とされている。非定型 BSE 株が従来の BSE 株のように、肉骨粉等の飼料により伝播する株なのか？それとも、牛群で本来有していた散発的な BSE なのか？未だ不明である。日本で検出された若齢牛の BSE はマウスへ感染しなかったと、最近、報告された。それによると、上記 2 頭（21 ヶ月齢と 23 ヶ月齢：非定型 BSE）と BSE 判定が保留されていた高齢牛（20 齢）の合計 3 例の BSE 脳乳剤をマウスに接種したが、感染性は見出せなかった。ヨーロッパでの非定型 BSE はマウスに感染することが報告されており、同じ非定型 BSE と診断されても株間の違い、あるいは脳組織に蓄積していた BSE プリオン量の違いによるのかもしれない。広範囲なスクリーニング検査により検出される牛の非定型 BSE の出現は、従来の BSE 株とは異なった問題を提起し、検査体制とも絡んで今後議論の対象となるものと思われる。

日本での BSE 罹患牛の出生歴をみると、1995 年～1996 年と 1999 年～2000 年の期間に集中しており、北海道で出生した牛が多い。北海道では 2 回ほど BSE の流行を引き起こす感染飼料等の拡散があったものと予想されるが、残念ながらその原因飼料等に関しては明らかにされていない。2001 年の肉骨粉の使用禁止と焼却決定から 5 年以上が過ぎ、規制前に出生した加齢牛の頭数も少なくなり、今後は BSE 感染牛の摘発も少なくなるものと予想される。

BSE 発生後、食肉処理工程にも大きな変化をもたらした。BSE プリオンは中枢神経に多く蓄積されることから、と殺後の頭部の焼却と脊髄の吸引除去は、かなり早くからと蓄段階で実施されてきた。ただ、諸外国より BSE の汚染リスクが高いと指摘されてきた工程にスタンガンによると殺とピッシングがある。ピッシングは、脳および脊髄組織を破壊し血液循環を介して枝肉を汚染する可能性を高めることから、中止の方向に進んでおり、平成 20 年度内には全施設で中止される予定である。

### 3．世界での BSE の発生と vCJD との関係

2007 年 4 月現在で、BSE 発生国は 25 カ国であり、多くがヨーロッパの諸国である。発生頭数からすると、英国(18 万頭)を除いて千頭以上の発生が見られている国はアイルランドとポルトガルであり、32 頭の日本は 12 番目である。ヨーロッパの国々では 2003 年以降の発生数は減少しており、ヨーロッパの市民の間では BSE に関する関心度も薄れてきている。vCJD 発生患者数は 2007 年 3 月現在 202 名であり、2003 年以降減少傾向にある。発症以前の潜伏期の患者数は正確には推測できないが、極端に患者数が増加するとは思えず、ヨーロッパでの BSE に対する関心離れはこうした処に原因があるのかもしれない。

### 4．今後の BSE リスク評価

日本の輸入牛肉は年平均 450～500 万トンであり、その 95%がオーストラリア(56%)と米国(39%)の 2 カ国から輸入されている。米国、カナダからの輸入が停止することにより、ニュージーランドとメキシコからの輸入が急増した。カナダ、米国、メキシコは家畜の飼育形態が似通っており家畜の移動が頻繁であることから、メキシコ産の牛肉の安全性にも関心が寄せられた。昨年度よりプリオン専門調査会では「自ら評価」の一環として、日本が牛肉を輸入している国の BSE リスク評価を欧州食品安全庁(EFSA)の GBR 評価を参考に進めつつある。米国やカナダに比べて、基礎資料の入手が困難な面があり、評価の困難さが予想される。

### 5．おわりに

飼料規制が確実に実施されていれば、BSE 発生数は減少し、食肉を介するヒトへのリスクは確実に無視できる程度となる。現在、日本はその途上にあると考えられる。一方、ヨーロッパの諸国を中心に BSE に関する規制は緩和の方向にある。今後、日本は諸外国の規制緩和の中で、国際協調の道を迫られることが予想される。

## 食品の放射線照射の現状と課題

林 徹（農研機構・食総研）

### 1．はじめに

わが国では、食品照射研究は50年の歴史があります。1972年には馬鈴薯の照射が許可され、1974年には土幌町農業協同組合で発芽抑制を目的とした馬鈴薯のガンマ線照射が開始されました。しかし、その後は、研究も停滞し、人々の関心も薄れ、今もって実用化しているのは馬鈴薯の発芽防止を目的としたガンマ線照射のみです。その間、各国で香辛料、乾燥野菜、肉類、果実などの照射が実用化されており、食品照射を実施している国は30ヶ国をこえます。2000年12月に全日本スパイス協会が厚生省（現厚生労働省）に香辛料の照射許可の要望書を提出しましたが、いまだに許可されていません。

### 2．食品照射をめぐる世界の動向

1980年にジュネーブで開催されたFAO/IAEA/WHO合同の照射食品の健全性に関する専門家委員会(JECFI)は、「平均線量が10キログレイ以下の放射線を照射したいかなる食品も毒性を示すことはなく、したがって、10キログレイ以下照射した食品の毒性試験はこれ以上行う必要がない。さらに、10キログレイ以下の平均線量を照射した食品は、特別の栄養学的な問題や微生物学的な問題もない。」という結論を出しました。この勧告を受けて、1983年にFAO/WHO国際食品規格委員会（コーデックス委員会）は、食品に10キログレイ以下の線量の放射線を適切に照射して国際間で流通させるための基本的な規格として、「照射食品に関する国際一般規格」と「食品照射実施に関する国際規範」を作成しました。

このことにより、国際的に食品照射が認知され、外国では食品照射の許可、実用化が進展しています。特に、海外では薬剤処理に代わる技術として、食品照射が実用化されています。

香辛料や乾燥野菜は微生物による汚染がはげしく、1g当り10万から100万個以上の微生物で汚染されています。これらの微生物の多くは細菌の孢子であり、加熱しても死滅しにくく、殺菌処理を施していない香辛料や乾燥野菜を使用して食品を製造すると、加工食品の腐敗の原因となります。したがって、香辛料や乾燥野菜の殺菌は食品衛生上非常に重要な課題です。香辛料や乾燥野菜を加熱殺菌するとフレーバーや色の変化が起こります。エチレンオキシドガス(EOG)によるガス殺菌は、EOGが食品中に残留するとエチルクロロヒドリンなどの発ガン物質を生成するので、わが国では食品への使用が法律で禁止されています。放射線照射は、EOGによるガス殺菌、過熱水蒸気殺菌などと比較して、殺菌効果が大きくて香辛料や乾燥野菜の品質に及ぼす影響が小さいために、香辛料の殺菌法として優れています。一般に、5～10kGy照射することにより、香辛料や乾燥野菜のフレーバーや色に悪影響を及ぼすことなく、食品衛生上許容できるレベルにまで微生物数を減少させることができます。

このような理由により、最も多くの国で実用化されている食品照射は香辛料や乾燥野菜の殺菌です。香辛料、乾燥野菜、ハーブの放射線照射は、48ヶ国で許可されており、オランダ、フランス、ベルギー、アメリカなど30ヶ国で実用化されています。

穀物、果実などの農産物の殺虫に広く使用されている臭化メチルは、オゾン層を破壊するとの理由により、原則として、先進国では2005年、途上国では2015年に使用禁止となっています。臭化メチル代替の最も有効な薬剤はホスフィン（リン化水素）ですが、ホスフィンを使用するとホスフィン抵抗性害虫が出現するので、長期的展望のもと、ホスフィンを使用することは好ましくありません。薬剤燻蒸の代替の殺虫技術の一つが放射線照射です。

2000年にハワイ島のHiloにエックス線照射施設を建設し、Hawaii Pride社がパパイヤなどの熱帯果実を照射して害虫不妊化し、アメリカ本土に輸送・販売しています。現在アメリカでは、貯蔵期間延長を目的とした照射イチゴも含めて、照射果実が約900トン市販されているといわれています。また、2005年にはオーストラリアで照射された6トンのマンゴーがニュージーランドのスーパーマーケットで販売されました。さらに、2006年2月1日には、米国とタイの農業関係当局が放射線照射果実の貿易について合意に達し、覚書に調印しました。これにより、マンゴー、マンゴスチンなど6種類のタイ産の放射線照射果実の対米輸出に道が開かれることとなりました。同様にインド産マンゴーやメキシコ産果実についてもアメリカへの輸出が認められ、今後国際的な照射果実の流通が始まる可能性があります。

### 3．わが国における動向

土幌農協の馬鈴薯照射に対する反対の動きは活発ではないが続いており、また、加工品だけでなく生イモの輸入への関心も高く、現在では馬鈴薯照射量は年間約8千トンに減少しています。2000年12月に全日本スパイス協会は厚生省に対して香辛料の照射を許可するように要望書を提出しましたが、政府当局及び業界ともに食品照射に不慣れなため、また消費者の反応を予測できないため、いまだに許可されていません。一方、原子力委員会は2005年10月に策定した原子力政策大綱に基づき、食品照射専門部会を設置して食品照射に関する現状について調査審議を行い、2006年10月に取り纏めを行いました。

### 4．おわりに

食品照射は、その有用性、安全性が確認されているにもかかわらず、人類にとって歴史の浅い技術です。そのため、消費者は感覚的に拒否反応を示し、多くの国で反対運動が起こっており、有効に利用されていないのが実情です。照射食品の検知技術や表示システムの確立など、食品照射をきちんと管理するためのシステムを構築するとともに照射食品の必要性、有用性、健全性などについて正確かつ信頼できる情報をわかりやすく提供し、国民の理解と信頼を得ることが肝要です。