

原子力委員会 食品照射専門部会  
食品照射についてご意見を聴く会  
議事録

1. 日 時 平成18年5月10日(水) 13:00～15:00

2. 場 所 如水会館2階 スターホール

3. 議 題

開催趣旨説明 食品照射専門部会 部会長 多田幹郎

第1部 食品照射の現状及び食品照射専門部会における検討状況の説明

第2部 参加された方々からのご意見の聴取

4. 配布資料

資料第1号 食品照射についての現状認識

～専門部会のこれまでの調査審議項目の整理～

資料第2号 食品への放射線照射について

参考資料1 食品への放射線照射について(参考資料)

参考資料2 放射線利用の事例集

5. 出席者

委員 : 多田部会長、碧海委員、市川委員、久米委員、塩谷委員、等々力委員

原子力委員(オブザーバー):

近藤委員長、齋藤委員長代理、木元委員、町委員、前田委員

司会 : 戸谷参事官

## 6．議事概要

(戸谷参事官)皆様、こんにちは。

本日は食品照射についてご意見を聴く会に、お足元の悪い中、ご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

本日の進行を務めさせていただきます、内閣府の原子力政策担当室の参事官の戸谷と申します。よろしくお願い申し上げます。

それでは、会議に入ります前に、皆様からのご意見を伺うということで、本日お集まりいただいております食品照射専門部会の専門委員、それからオブザーバーといたしまして、原子力委員も参加しておりますので、まず初めに専門委員、原子力委員についてのご紹介をさせていただきます。

まず、食品照射専門部会の専門委員でございますが、私に近い方から申し上げますと、碧海西葵委員、市川まりこ委員、久米民和委員、多田幹郎部会長、塩谷茂委員でございます。それから、等々力節子委員もご参加の予定でございますが、少し遅れております。また、鬼武一夫委員、田中憲穂委員、東嶋和子委員、山本和子委員も専門部会の委員でございますけれども、本日はご都合により欠席ということでございます。続きまして、原子力委員でございますが、近藤駿介原子力委員長、齋藤伸三委員長代理、木元教子委員、町末男委員、前田肇委員でございます。以上、専門委員及び原子力委員の紹介ということでございます。

それでは、さっそく、本日の会議に入らせていただきたいと思います。本日の会議の進行でございますけれども、まず初めに、先ほどご紹介申し上げました食品照射専門部会の多田部会長からご挨拶及び本日のこの会の趣旨についてお話しをいただきます。その後、私の方から、食品照射の現状、あるいはこれまでの食品照射専門部会の検討状況についてご説明をいたしまして、引き続きまして、本日の一番の趣旨でございます、ご来場の皆様から食品照射につきましてご意見を伺うということでございます。第2部の進行につきましては、第2部に入る際にまた改めて説明させていただくということにさせていただきます。と思います。

それでは、さっそく、多田部会長の方からご挨拶をお願いいたします。

(多田部会長)食品照射専門部会のまとめ役を仰せつかっております、多田幹郎と申します。

本日は、本部会が開催いたします、食品照射についてご意見を聴く会に、ご多忙中にも係りませず多数の方にご参加していただきまして、誠にありがとうございます。

まず、本会の開催に当たりまして、原子力委員会に食品照射専門部会が設置された経緯と、部会のこれまでの活動の概略と、そして、この会議を開催した趣旨を簡単に紹介させていただきます。

昨年10月11日、原子力委員会は原子力政策大綱を発表しております。この大綱では、エネルギー利用と放射線利用について、それぞれ現状分析に基づく評価と今後の取組への基本的な考え方をまとめております。そして、そのうち放射線利用に関しまして、全般的には、放射線利用技術は国民生活の向上に貢献しており、今後安全第一を旨として、積極的に技術開発をするべきであるというように評価し、そして、今後の取組の基本的考え方を示しております。しかし、そのような中であって、食品照射については、大綱の文章を少し読み上げますと、「食品照射のように放射線利用技術が活用できる分野において、社会への技術情報の提供や理解活動の不足等のために、なお活用が十分に進められていないことが、課題として指摘されている」との現状認識を示して、「食品照射については、生産者、消費者等が科学的な根拠に基づき、具体的な取組の便益とリスクについて相互理解を深めていくことが必要である。また、多くの国で食品照射の実績がある食品については、関係者が科学的データ等により科学的合理性を評価し、それに基づく措置が講じられることが重要である」と書いております。

このような大綱がまとめられ、閣議決定されたというようなこともありまして、原子力委員会は、昨年12月に食品照射専門部会を設立いたしました。その目的、使命というのは、食品照射について、生産者、消費者等がその便益とリスクについて相互理解を深めること並びに関係者が今後の検討をする際に役立つ情報の整理をすることを審議することとなっております。したがって、専門部会の専門委員は、食品照射に関する研究者だけではなくて、食品産業界、消費者、マスコミ、流通の方々にも加わっていただいて、合計10名で構成されております。

現在、その活動を続けておりますが、これまでに5回会議を開いております。まず初めは、食品照射とはという基本的なことの理解から始めまして、そして、その利用技術の可能性、日本と世界の現状、食品照射の便益とリスクといったことの調査を行い、さらに、食品の安全性、栄養適性、照射装置の安全性などの専門家の方に来ていただきまして、レクチャーを受けてまいりました。また、消費者の方にも来ていただきましてご意見を伺いました。

このような活動を進めてきているのですが、その委員会の審議の過程で、もっと広く、より多くの国民の皆様から、専門委員が直接ご意見を聴きたいものだ、というような意見が出まして、そのために、本会を開催することにしたとご理解いただきたいと思います。したがって、本会では、食品照射の現状や専門部会の活動、検討状況について紹介した後、今後の専門部会の審議に反映させるために、時間の許す限り、より多くの方から幅広くご意見を伺いたいと考えております。

なお、ご質問もあろうかと思いますが、ご質問に関しましては、ご意見を伺う時間をより多くとりたいという観点から、今回に関しては、この会場では聞き置かせていただくというようにさせていただきたいと思っております。そして、その回答などは今後の専門部会の審議過程で明らかにしていきたいと思っております。専門部会は公開しておりますので、対応できる範囲で対応していきたいと考えております。

このような点をご理解いただきまして、本会が食品照射についての相互理解を深めるために、また今後の検討に役立つものになりますように、皆様のご協力をお願いして挨拶に代えさせていただきます。よろしく願いいたします。

(戸谷参事官) 多田部会長、どうもありがとうございました。

それでは、第1部といたしまして、食品照射の現状、あるいは食品照射専門部会における検討の状況について、私の方からご説明を申し上げます。

説明の前に、配布資料の確認をさせていただきたいと思っております。本日は皆様に資料を4種類お配りさせていただいております。まず、資料第1号といたしまして、「食品照射についての現状認識」という資料でございます。それから、資料第2号でございますけれども、「食品への放射線照射について」ということであります。本日のご

説明はこの資料第2号を中心にご説明をさせていただきたいと思っております。それから、参考資料1といたしまして、「食品への放射線照射について(参考資料)」、参考資料2といたしまして、「放射線利用の事例集」をお配りさせていただいております。もし何か資料の過不足等ございましたら、係の方にお申し付けいただければと思います。資料につきましてよろしゅうございますでしょうか。

それではさっそく、資料の説明に入らせていただきますが、まず資料第1号でございます。これは「食品照射についての現状認識」という資料でございますけれども、冒頭、部会長からお話がございましたけれども、これまで専門部会の審議を5回やっておりまして、そういった中で、これまでの現状認識を簡潔に整理したというものでございます。この現状認識等に基づきまして、今後、食品照射の今後の方向性といったものについても調査審議を行っていくことを予定している、ということでございます。この資料につきましては、資料第2号とも重複しますので、説明は省略をさせていただきます。

それでは、資料第2号を使いまして、「食品への放射線照射について」ということでご説明をさせていただきます。

まず初めに、1頁でございますが、食品照射の検討の背景ということでございまして、食品に関する全般的な動向ということで注目すべき点を挙げております。

一つは、世界的に安全で十分な食料の確保のため、生産流通時に害虫や、あるいは微生物等々のために食料がかなり損耗してしまうということで、そういったものに対応するといったことが今後世界的な食料の確保といった面で重要ではないかということでございます。

それから、2点目といたしまして、我が国でも食の安全、安心への関心が高まり、食の衛生への要望が非常に強いものがあるといったこと、そういった中でO-157の問題や病原性微生物等々への対応ということで、食品衛生面への対応が非常に重要になっているといったことでございます。

そして、その損耗防止、あるいは衛生化技術といった面で、この食品照射がどういふふうに関係してくるのかということでございます。

2頁でございますが、そういった損耗防止、あるいは食品の衛生化技術といったこ

とを考えた場合に、当然、食品照射だけではなくて、これまで使っているいろいろな技術がもちろんあるわけですが、そういうこれまで使ってきた技術について、若干状況の変化があるということでございます。

一つ目といたしましては、化学薬剤がこれまでよく用いられてきておりましたけれども、環境への影響、あるいは人体への残留等々の問題といったことで、そういったものについての使用の制限といった問題が出てきているということでございます。特に臭化メチルを使ったガス薫蒸については、臭化メチルがオゾン層破壊物質であるということで、先進国においては使うことができなくなっている、あるいは、エチレンオキシドによる殺菌については、エチレンオキシドの発がん性の関係で制限がなされている、そういうような状況があるということでございます。

2点目といたしまして、低温・凍結条件下での流通・包装といったものもございませうけれども、それぞれエネルギー消費が非常に大きいとか、あるいは、低温又は真空といった中でも増殖するものがあるということでございます。

そうしたことから、これらを補完する技術としてどういうものがあるのかという論点があるのではないかとということであります。

3頁でございますが、検討の背景といたしまして、原子力委員会が今年の10月に原子力政策大綱を策定いたしまして、閣議におきまして、これを国の原子力政策の基本方針とするという確認がなされたわけでございますけれども、食品照射については、先ほど部会長が申し上げたようなことを背景といたしまして、昨年12月に食品照射専門部会を設置いたしまして、現状等について関係者の今後の検討に役立てるといったような観点から調査審議を開始をしたということでございます。

4頁でございますが、実際の食品照射とはどういうものであるのかということでございます。1点目、食品照射とはということで、放射線を当てることによりまして、生き物のDNAに対する物理化学的な作用といったもので、場合によっては細胞が死ぬとか、あるいは細胞の代謝が変化をするといったことを利用しまして、食品の損耗防止と衛生化のために、食品に放射線を照射する技術であるということでございます。先ほど来から出ております衛生化ということ言えば、微生物等々に対して放射線が作用することによって、食品の衛生化をするということでございます。

食品照射の原理につきましては、植物、微生物、あるいは昆虫に放射線が当たることによりまして、その中でラジカルと言われている、非常に化学的に活性と申しますか、非常にいろいろなものに作用しやすくなるものができまして、それがDNAに作用して、いろいろなことが起きてくることを利用するということでもあります。

食品照射の条件といたしましては、安全管理が確保されている施設と照射装置を用いまして、エネルギーのわかっている放射線を、定められた条件、例えば、その前にきちんとした衛生状態を保つなどですが、そういういろいろな条件を遵守しながら慎重に照射をするということになります。

それで、放射線の生物学的な効果は、どれくらい放射線を照射するかによって変わるといって、どういう目的で放射線を照射するかによって照射する量も変わってくるということになります。5頁が、その目的によってどういうふうに放射線の照射量が変わってくるのかが記載してある表でございます。この表にあるkGyという単位はわかりづらい単位でございますけれども、放射線が照射される場合に、照射されたものに放射線のエネルギーがどれくらい吸収されるのかという単位でございます。この吸収される量が小さいということは、当てる放射線の量が小さいということと連動しているわけでございます。

そういうことで、例えば、一番上の、発芽あるいは発根を抑制するというのであればいしよ、タマネギ等を照射することは、線量が0.03~0.15kGyということで低いということで、その下の、殺虫等ということであれば少し大きくなるということでございます。下の方にいきまして一番下の滅菌の場合ですと、これは完全に菌を殺してしまう状態までに持っていくということですが、線量は20~50kGyということで、極めて大きい放射線の量を当てる必要があるということになります。それから、成熟遅延、品質改善等の効果を期待する場合も、それぞれに応じて放射線の量が変わってくるということでございます。

6頁~7頁でございますが、食品照射のメリット、デメリットについて、よく言われているところを簡単にまとめてあります。メリットといたしまして、非加熱殺菌が可能であるということでもあります。普通、我々が食品を食べる場合に、加熱できるものであれば当然加熱をすれば殺菌ができるということでもありますけれども、加熱殺菌

が必ずしもできないものについては食品照射が有効であるということであります。

それから、先ほども少し出てまいりましたけれども、環境への影響が低減できるということです。従来の食品の衛生化のために使っておりました化学薬剤にあるような、オゾン層破壊の問題とか化学物質が残留する問題といったものはないということでございます。エネルギー消費も低温保持等を前提としないということになれば小さいといったことがあるのではないかとしております。

それから、効果的・効率的な処理が可能であるということです。放射線自体が透過する性質があることと放射線は非常に均質に出てくることから、むらなく殺菌ができる、食品の形と関係なく均一な処理が可能であるといったことでございます。透過性があるということから、食品を包装してから放射線を当てて中の殺菌ができるということもございまして、そうしますと、包装が完全であれば再汚染を防止できるということもございます。連続で大量に処理ができるのではないかとということも挙げられております。

7頁でございますが、デメリットといたしまして、これまでの研究で出てまいりましたところを見ますと、照射によりまして食味が低下する食品、例えば米のようなもの、これは品種によるということだそうでございますけれども、あるいは、加工するときに加工がしにくくなるといった問題、これは粘度の問題で小麦から麺をつくる時にどうなのかといったもの、がデメリットとして挙げられております。

それから、ビタミンB1といった特定の栄養素が損失してしまうこともあるだろうと言われております。ただ、食味や加工適性の低下といったものは安全性といった面に係るものではないといったことや、こういう食味の変化や栄養素の損失といったものは、加熱調理の際にも同じようなことが起きるといったこともと言われております。

8頁でございますが、食品照射の健全性についてということですが、これまでの議論で出てきております論点として3点あります。

まず、放射線を当てるとということで、放射線を当てられた食品自体が放射能を帯びてしまうということで、放射線が当たった食品からまた放射線が出てくるといったことになるのではないかとというのが1番目の論点であります。それから、こういう食品照射の健全性につきまして、どのような報告がなされているか、要すれば、どういっ



た研究が行われていて、どういうデータが出ているのか、あるいはそのデータについてどういう解釈が国際的にもなされているのかといったものが2番目の論点でございます。それから、照射したことが検知できるのかどうか、照射された食品を後から照射されたかどうかを確認できるのかどうかというのが3番目の論点であります。

9頁でありますけれども、1番目の論点についての話といたしまして、放射線を照射されたことによりまして、食品が放射能を帯びることがあるのかどうか、食品から放射線が出てしまうようなことがあるのかどうかということでございます。実際には、自然界には放射性同位元素がたくさんありますので、放射線を照射しようがしまいが、実際の食品中にはある一定の放射能が既に含まれておりますけれども、この放射線を当てることによって、さらに新たに放射能を帯びることがあるのかどうかといったことであります。

そういったことですが、国際的な見解、あるいは、我が国の研究の成果から見まして、食品照射に用いる放射線はその種類が決められ、しかもエネルギーの上限が設けられておりまして、それを超えなければ、精密な測定装置で測っても検知できるほどの誘導放射能は生成されないということでございます。食品から放射線が新たに出るということはないというのが国際的な見解として出ているということでございます。

それで、そのエネルギーの上限といたしましては、電子を磁場で加速して電子線というのができるわけですが、その電子線を使うということであればエネルギーは10 MeVまで、あるいは、エックス線やガンマ線を使う場合であれば5 MeVまで、といったことが決められているということでございます。

10頁でございますけれども、国内外でこういう食品照射の健全性に関する研究の成果としてどういったものが報告されているのか、あるいはどういう見解が出されているのかということでございます。

まず、殺虫や殺菌等の効果が放射線を用いた場合にあることにつきましては、1950年頃までに発見されておりまして、その後、食品照射が、米国、あるいは日本で法的に許可をされているということであります。その後、実験方法に欠陥が一部あるということで、米国で一回許可をされたものを取り消すといったこともございましたけれども、食品照射の健全性については、国際的に議論がずっと続けられてきたとい

うことでございます。

その議論の一つの結論といたしまして、1980年に、FAO(国連食糧農業機関)、WHO(世界保健機関)、IAEA(国際原子力機関)の合同会議で、「いかなる種類の食品でも、総平均線量が10kGy以下で照射された食品の毒性学的な危険性は全く認められない」という結論が出されたということでございます。それから、1997年に、WHOの専門委員会におきまして、10kGy以上であったとしても、「適正な線量を照射した食品は、いかなる線量でも適正な栄養を有し安全に摂取できる」との結論が出されたということでございます。

11頁でございますけれども、さらに国際的な検討が引き続き行われているわけがありますけれども、1983年に、FAOとWHOが設置いたします国際食品規格委員会、いわゆるコーデックス委員会と言っているところがありますけれども、この委員会は必ずしも放射線食品照射だけを取り扱うということではなくて、一般的な食品全般についての規格を検討する国際的な場がありますけれども、そこでも10kGy以下の照射食品の一般規格といったものの採択がなされたということでございます。さらに、2003年に、コーデックス委員会は、「技術的必要性があれば10kGy以上の照射を認める」とする規格も採択をしたということでございます。

それから、許可や表示の規制に効力を持たせるため、必要に応じ、コーデックス委員会が採択した分析法を利用するということございまして、コーデックス委員会で食品照射につきましての標準的な分析法を幾つか採択しているということがございます。

12頁でございますが、WHOで評価をした話を先ほど申し上げましたけれども、各加盟国の中におきまして、食品照射についての不安や批判がいろいろあることから、WHOがさらに再評価をしたということをお示ししておりまして、1994年に、「照射食品の安全性と栄養適性」という膨大な報告を、WHOはまとめております。

その報告の結論といたしましては、食品照射は十分に検証された食品処理技術であるということ、安全性については、現時点で問題ないということ、食品照射により、より安全で豊富な食品供給が可能であるということ、適正製造基準に規定される必要条件が満たされている限り、食品照射は安全で効果的であるということ、とされてお

ります。

13頁でございますが、これは我が国の状況でございます。

我が国におきましては、1967年～1988年に原子力特定総合研究ということで、発芽防止を目的にばれいしよとタマネギ、殺虫を目的に米と小麦、殺菌を目的にウィンナーソーセージと水産ねり製品、表面殺菌を目的にみかんといったものを対象として、研究を実施したということでございます。

研究の項目といたしましては、照射した効果があるのかどうか、あるいは栄養といった面から見てどうなのか、慢性毒性といった面から見て危険がないかどうか、それから、世代試験、変異原性試験等々を実施したということでございまして、最終的には1988年までに成果が取りまとめられ、それぞれにつきまして問題はないという結論が得られております。

これをもとに、1972年に、ばれいしよの放射線による発芽防止が日本でも認められ、1974年から実用化をされております。

14頁は、照射されたことが確認できるのかどうか、検知できるのかどうかという論点についてでございます。先ほど少し出てまいりましたけれども、コーデックス委員会におきまして、標準分析法が定められているということでございます。

検知につきましては、食品の種類やどういったものを分析するかということで、多様なものがあるということだそうございまして、現在でも検知法についての研究開発は各国で続けられているということでございます。ただ、ヨーロッパにつきましては、既に、ヨーロッパ標準分析法として、1996年に5種、その後、2004年までに計10種類の分析方法が採択されているということでございます。

それから、我が国におきましても、現在、検知技術の研究開発が進められているということでございます。

15頁でございますけれども、食品照射の有用性と必要性ということであります。

生産流通時の食料の損耗防止・衛生化技術が求められているというのは先ほど申し上げたとおりであります。それから、加熱処理に適さないもの、例えば、風味が変化してしまうといったような制約のあるものについては、非加熱処理のための技術が求められているということでございます。それから、健康面や環境面からの従来使って

きた化学薬剤についての制約といったことから、それに代わる技術が求められているといったことをごさいます。それから、国際的には、国際食品照射諮問グループで、これはF A O等の国際機関が合同で結成した組織でありますけれども、照射技術は有用な技術の一つという結論を出したということで、これは、全部を照射でやれと言っているわけではなくて、いろいろな技術の中での一つの重要な技術という結論を出しているということをごさいます。

16頁に続いていきまして、殺菌等を行いまして食品の安全を確保していく技術につきましては、様々なものが存在しておりまして、それぞれの場面で、食品の性状、技術のメリット、デメリットが考慮されつつ技術が選択されるべきではないかということをごさいます。そして、食品照射にはメリットがあることから、実際に、今日、世界で広く利用されるようになってきていると言えるのではないかとということをごさいます。ただし、その食品照射というものは無条件に行われるものではなくて、線量や照射前後の取扱いなど、技術的条件が定められた上で行われているということをごさいます。

17頁をごさいます。食品照射をする場合の前提条件として、コーデックス等々でこういうことが決められているということが書いてごさいます。

18頁は世界での利用例ということをごさいまして、2003年4月現在で52カ国と台湾で230品目が許可され、31カ国と台湾で40品目が実用化されているということをごさいます。世界の食品照射量は、統計をとるのが非常に難しいところではありますが、推計といたしまして30万トン程度で、その中ではスパイスの量が多いといったことがあるだろうと思います。右側の表は、各国の食品照射の許可及び実用化品目でありまして、主たる品目が横軸にありまして、縦軸に許可及び実用化されている国が書いてごさいます。

19頁をごさいますけれども、照射施設の安全ということをごさいます。

一般的に、例えばコバルト60という放射線を出す物質が貯蔵プールの中に入っておりまして、照射をする場合にそのコバルト60が部屋のところに出てくるということで、ベルトコンベアに照射をしたいものに乗っけてまして、出てきたコバルト60の周りをぐるっと回ることによって放射線が照射されるということをごさいます。施設

としてはある意味では単純な施設でございますけれども、今日では世界で約160程度の産業用ガンマ線照射施設、この場合の産業用というものは、食品だけということではございませんで、工業用その他全部含めた照射施設でございますけれども、それだけのものが安定に動いているということでございます。

過去に、照射施設で安全装置等の問題があって、実際に作業をしている方々が傷ついたり、お亡くなりになったことが2、3件あったということでございますけれども、施設の外に対する影響はこれまでなかったと言われております。

20頁でございますが、世界での最近の利用例を簡単に書いてございます。

米国におきましては、1986年に香辛料、それから1990年に鶏肉、1997年以降は肉類一般等々に拡大をされてきております。EUにつきましては、1999年にEU加盟国全体での許可品目ということでスパイス、ハーブ類が挙げられて、それ以外については、各国が個別に使うか使わないかを判断するという事になっていくということだそうでございます。オーストラリア、ニュージーランドにつきましては、2000年に食品照射を許可をするという全般的な方針が決められまして、それ以降、香辛料、熱帯果実等に許可が広がってきているということでございます。

日本の状況としては、ばれいしよが実用化をされていること、それから、2000年にスパイス協会が厚生省に対して許可を要請いたしましたけれども、消費者団体から必要性や安全性について疑問があり反対であるという申し入れがあったということでございます。

簡単ではございますが、食品照射専門部会でこれまで審議している中で整理されつつある一般的な認識等につきまして、ご説明申し上げました。

参考資料1と参考資料2につきましては、時間の関係もありますので、本日ご説明いたしません。参考資料1につきましては、今説明申し上げました資料第2号の中で、時々、参考の何番としてあるところがありますが、それに対応して、資料の背景となるようなデータ等を記載してございますので、もしご関心があればご覧いただければと思います。参考資料2につきましては、食品照射に限らず、そもそも放射線がどういうものかといったことから始めて、それが医療分野、農業分野、工業分野等で、今、どんな具合に使われているのかといったことを簡単にまとめてございます。これ

も、もしご関心があれば、お読みにいただければ幸いです。

説明は以上とさせていただきます。ご静聴どうもありがとうございました。

それでは、さっそく、本日一番の議題であります、参加された方々からご意見を伺うというところに移らせていただきたいと思います。多田部会長のご挨拶にもありましたとおり、今後の食品照射専門部会の審議に反映をさせるということで、皆様のご意見をぜひ伺わせていただければ、ということでもあります。

つきましては、第2部の進行方法でございますけれども、できるだけ多くの方からご意見を伺うようにしたいと思っております。実は、本日ご意見をお述べになりたいということを事前にご希望されている方が既に18名いらっしゃいまして、加えて、今日いろいろな説明や議論を聞いている中で、場合によっては意見を述べたいとおっしゃっておられる方もいらっしゃるかと思います。

そこで、できるだけ多数の方々からご意見を伺いたいということで、大変恐縮ではございますけれども、目安といたしまして、お一人のご発言はできれば1回、3分程度を目安とさせていただきますと思います。

また、ご発言の順番につきましては、意見述べたいと事前にご希望されている方からまず順番に、こちらの方でお名前をお呼びいたしますので、ご発言をいただければと思います。皆様方がお座りになっている前にマイクスタンドを立てましたので、大変恐縮でございますけれども、私の方で指名させていただきました後に、マイクスタンドの方までおいでいただきまして、ご発言をいただければと思います。その後、もしさらに時間があれば、今日ここで発言したいとお思いになった方に、挙手をお願いしまして、順次ご発言をお願いするということで会を進めさせていただきたいと思えます。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、意見を述べたいと事前にご希望されている方について、五十音順に、ご発言をお願いしたいと思います。初めに、市村様。(以降、司会の指名により16名の方が順番にご発言。司会の発言部分は記載省略)

(市村氏) 私はフォーラム平和・人権・環境という団体にあります。

まず、そもそもということからお聞きしたいのですが、実はこの食品照射問題が、

食品照射というのがなぜ今検討されなきゃいけないのかということの意義が一つよくわからないということです。確かに、メリットなどについていろいろ説明はされているわけでありましてけれども、私ども消費者、市民団体に属する者でありましてけれども、少なくとも消費者なりからそういうものに対する希望とか要望とか、そういうものが全くない中で、こういうものが出されてきていると。一体これはどういうところからの希望なり要望なり、そういったものの中で検討されているのかということに対して疑問を持っております。

それから、照射食品による食品への影響というものにつきましても、まだまだ完全に解明されているわけではないというふうに認識しております。特に今BSE問題、あるいは遺伝子組み換え食品問題、そういうことで大変食の安全に対する不安というのが広がっているわけでありまして、そういう中でさらに食品照射という形での不安というものを増すような、そういうものを国が推進しようとしていることに対して、大変疑問を持っているわけでありまして。

先ほどの説明の中にもありましたように、世界的にも行われているのだというような説明の資料がありましたけれども、これを見ましても、確かに国の数が五十何カ国ということで、多いというふうにも見えますけれども、しかし実際的にそれを使っている食品の量というのはわずか30万トンということで、そのうちスパイスが3分の1を占めているという状況の中では、実質的にはそれほど世界的に広がった、実用化された技術だということに思えませんので、それらも含めて考えた場合には、慎重な検討をする必要があるのではないだろうかというふうに思います。

(伊藤氏1) 私は食品照射推進の立場から述べますけれども、食品照射というのは例えば放射線分解生成物と加熱分解生成物を比較しましても、加熱分解生成物の方が発がん性とか変異性がある物質が多いのですけれども、食品照射では、例えばシクロブタノン類に変異性があるというような議論もありますけれども、アメリカなどで行われた変異性試験ではすべてマイナスであるわけでありまして、そういう意味でも食品照射というのは安全な技術であると思います。

それで、具体的な応用としては香辛料があるのですけれども、香辛料の場合は有芽

胞菌の殺菌ばかりでなくて、カビ毒を産生するかびが結構ついているのですよね。そういうものの殺菌とか大腸菌群の殺菌も必要だと思います。

それから、もう一つは最近ばれいしょとかタマネギ、ニンニクなどを収穫する前に発芽防止剤を散布していたのですけれども、それが禁止になったのですね。それで、そのために例えばニンニクなどを今マイナス2.5度で貯蔵しているのですけれども、それが市場に出るとすぐ腐っちゃうというような問題があるわけです。そういう意味で、香辛料にしても加熱殺菌法という臭いが飛んじゃうわけで、放射線殺菌が必要じゃないかと。それから、ニンニクの場合も放射線で発芽防止処理をする必要があるというように思います。

(伊藤氏2)私は消費者として意見を述べさせていただきますが、まず安全性と栄養学的適格性の疑問があるということが先ほどご説明していただいた資料にもございます。その問題がなぜそういうことになるのかということをごきちんと食べる人に説明する必要があるのではないかとこのように思っております。それは、例えば粘度が低下するとかビタミンが少なくなるとか、そういう疑問があるわけですが、それはなぜなのかということがきちんと説明する必要があるかなというように思います。

それから、照射による未知の物質が生成されるのではないかとこのことの研究がまだ進んでいないように思っておりますので、それもはっきりする必要があります。

それから、次に監視、検知はできるのかという問題がございます。これは私の最大の関心事なのですが、海外では先ほどの資料でも中国、アメリカ、東南アジア、台湾もそうですけれども、多くの国から日本は食品を輸入しています。今輸入されているものに照射されているのかどうか、どこでどう検査しているのかというように思っております。日本は、ジャガイモ以外は照射食品が流通してはいけないわけなのですが、本当に流通していないのかということが疑問に思っております。大分前になります。年度ははっきりしませんが、カナダから照射された鮭が入ってきて、それが腐って変な臭いがしたという事件もありますし、それからベビーフードの中の乾燥卵にも照射されていたということがあります。今、日本では本当は流通していないものが流通しているということはどういうことなのだろう。水際で検査していないのではないかと



いうふうに思います。

それから、現にジャガイモは照射量が私の知る限りでは伸びておりません。本当に有意義で必要なら伸びているのではないかなと思うのですが、なぜ伸びないのだろうと、余り意味がないのではないかなと、こんなふうにも考えています。

この問題で考える場合、日本は多くの食品を輸入しているわけですから、照射食品の輸入の流入に道を開くことの突破口になるのではないかというふうに思っております。どこでどう照射するのかという問題があります。例えば、先ほど司会者の方が話されておりましたが、多分いろいろ食品によって違うと思うのですが、カナダの鮭はカナダで照射してきた。ですから、スパイスも例えば現地で東南アジア、インドとかでスパイスというのはとれるわけですが、そこで照射してくる。そこに照射施設があるとすると、それがきちんと必要条件を満たしているかとか、照射量をきちんと守っているかというようなことを誰がどういうふうにチェックするのかということを考えています。

それから、あとその次に照射の情報が伝えられるかという問題があります。

今、原料原産国表示も不十分です。そんな中で、これは照射した原材料は使っていますか、使っていますよということをどうやってやるのか。特に有機JAS制度では照射を排除しています。そこは有機加工品をつくる人たちはその情報が伝えられないと有機マークはできないのではないかというふうに思います。時間が来たので、もう少しペーパーを出しておりますので、後で見ていただくとして、今のところ私にはなぜ必要なのか、消費者にはきちんとわからない。そんな中で、ここで認可する必要はないというふうに思います。

(井上氏)私は原水爆禁止日本国会議の事務局をやっております。今日はいろいろな問題があるのでしょうけれども、私の方は一つ廃棄物の問題で特に私たちの運動も含めて問題にしていることなので、今日の資料にもこの施設から出る廃棄物の問題については何ら説明もされていないし、どういう方向で行くのかということも何の説明もされていない。やはり消費者と生産者ということはわかりますが、最終的な後のリスクを負うのがまたそこは地域社会に入ってくるのかなというふうに思いますので、そ

の点もぜひ明らかにしていただきたいのと、その上で議論を進めていただきたいというのが私のまず立場でございます。

特にどういったものが出るのか、確かに量は少ないかもしれませんが。原子力発電所とかと比べると少ないかもしれませんが、しかしいずれそういったものは処理、処分をしなければならない。どこに持っていくのか。今、日本の社会で原発が非常にトイレなきマンションということで行き詰まってしまって、今非常に最終処分場を含めて大きな問題になっております。この問題も確かにR I 廃棄物とかは滝沢村なんか施設もありますけれども、しかしいずれ地域社会に持ってこられれば、この問題というのはコンセンサスをとるのに非常に微妙な問題だろうというふうに思うのですね。

地域社会の中でこれをまたどこでごみを最終的に処分したりするのか、どういった形で処分をするのか、その安全性はどうするのか、そういったこともぜひ提示をしていただきながら、照射機械や放射性物質、そしてまた施設等が廃棄物としてなってくるわけですし、これが全国各地いろいろなところでできてくれば、その分そういったものがだんだん増えてくるわけであって、今は小さいかもしれませんが、年数を経ることによってある程度の量になってくればどうしたってどこかで処分をしなければいけないということもあると思いますので、その辺も含めてぜひ議論をしていただきたいし、その辺を提起をしていただかないと、我々もそれをどう考えて、どう取り組んだらいいのかということがわかりませんので、方針だけ出して先送りだけして、結果はもっと後の方だというのではなくて、きちんと具体的に出していただいて、議論をしていただきたい。特に原子力委員会の方はよくわかっているかもしれませんが、その結果が今日本の社会の中でも原子力の後始末の問題で非常に大きな問題になっておりますので、その辺、見切り発車することなく、きちんとそこまで視野に入れた上で議論をお願いしたいと思います。

( 鶏飼氏 ) 私は食品の分析を主に専門にしておりますが、北海道ではばれいしょの照射施設が30年以上も商業規模で動いておりまして、北海道民はその恩恵に大変浴している、じゃがいもが腐らずに済んでいることを実感しております。

さて、食品照射は食品の保存性を高めるだけではなくて、いろいろな汚染を防ぐ殺

菌効果のあるとてもよい技術だと学術的に評価されておりますし、私もそう考えます。世界中で国際学会に参加いたしましても実感することでございますが、放射線照射した殺菌済みの食品が広く利用されて、いろいろな恩恵に浴しているということがわかっていきます。そこで、私どもは安心して食品を摂取することができます。照射食品については、表示がございますので、区別して消費者が選択することができます。今後は、日本でも照射処理による食品の殺菌を行うようにしたらよろしいのではないかと私は考えております。

そこで、質問と要望がございます。

まず1点、日本では照射食品の表示についてどのようにお考えで、どのように対処したいと考えておられるでしょうか。

2点目、輸入食品は照射されている場合があると想定されますけれども、日本ではどのような検査をどのように実施したいと考えておられるでしょうか。

3点目、照射食品の健全性、すなわち安全性は国際的に広く証明されておりますが、安心という点に関しては日本は国としてどのような方法で保証していかれるでしょうか。

最後に、私は分析が専門でございますので、検知法については幾つかコメントがございますが、日本は世界に先駆けて検知法を開発しておりますし、EUを超えた技術を持っております。ですから、検知に関しては全く問題がないということを申し添えます。

(加藤氏) 食品照射について非常に関心がありますので、ここに参りました。

4点ほどあります。

まず、1点目は説明の中で2000年にスパイス協会と消費者の団体から意見が来ているということが書いてありますが、その意見についての情報の開示というのでしょうか、見ることができるのかどうかということと、それについての当時の国の認識、見解ということと、現在に至って約6年ほどたっておりますが、その認識と見解ということに変化があったのかどうか、この辺が知りたいと思います。

2点目ですが、基本的に今食品照射に頼らないで食品の流通が国内では行われてい

るというふうに思いますが、その中であえて食品照射をこの時点でしなければならないという必要性が感じられないということです。さらに言えば、この文章を読むと、ある面で品質が劣化したり、劣ったものを流通させるための何か技術のように受けとめてしまう面もありますので、その辺のコメントもぜひ見解というのでしょうか、教えていただきたいというふうに思います。

また、関連ですけれども、国際的にはさまざま食品の衛生に関する国の捉え方がさまざまあると思いますが、例えば非常に衛生管理の不十分な国からの輸入品に関して、この照射をすることで輸入が可能になるようなことというのはあってはならないのではないかなというふうに思っております。

3点目ですが、先ほどからも何人かの方がご指摘ありましたけれども、食品照射の表示について、もし取り扱いというのでしょうか、このことが行われる形になった場合に、輸入品や国内での照射された食品の流通に関して、この表示についてはどのような状況になっていくのかということをお教えください。選択することが可能なのかどうかということです。

それと、また先ほどのお話にありましたけれども、デメリットの中には書いておりませんが、環境のリスクというのでしょうか、施設の事故であったり、災害時の被害であったり、あるいは先ほど廃棄物の問題も出ておりましたけれども、こういったリスクについては軽視できない大きなデメリットではないかなというふうに感じておりますので、その辺もきちんとした説明をしていただきたいなというふうに感じております。

(久保田氏) 私は消費者の立場からお願いがございます。

食べ物に放射線を当てて殺菌をしたり、発芽防止をするということが果たして必要なのかどうかというのがまず第1に問題になると思います。

それから、本当に有用なのかどうかということですね。そして、必要でもある、有用でもあると、この資料ではおっしゃっておりますけれども、それには多くの疑問がございます。そして、もしも必要、有用であったならば、安全性はどうなのかということになって、それについても大きな疑問がございます。放射線照射食品ということ

で、日本では随分前から消費者の反対運動というものが続いておりますけれども、これは日本だけではございません。世界各国で、ヨーロッパでも、それからアメリカでも放射線照射食品に対しては根強い反対がございます。私はこの前アメリカに行ってきましたけれども、アメリカでも多くの消費者団体、市民団体、それから、父母たちが牛肉のO - 157に対する食品照射というものに対しては大反対をしております。特に大都市では、その運動は活発に行われておりまして、政府はO - 157に対して放射線照射を適用するというふうなことを言っていますけれども、ことごとく反対されておりました、昨年2月には照射施設も倒産したというふうなことでございます。

それから、オーストラリアについても、マンゴーですか、そういうふうなものが放射線照射が認められたそうですけれども、それについても大きなデモも含めて、非常に活発な反対運動が起きております。ヨーロッパでも同じでございます。

そういうことで、消費者は単純に放射能が出るとか出ないとかということではなくて、この間長いこと議論をしてまいりましたので、知れば知るほど疑問が出てくるというふうなことでございます。例えば、本当に有用なのかというふうなことにおいては、食品添加物ないし化学物質を使わなくて済むというふうなことが言われておりますけれども、果たしてそうかといいますと、現実問題としては照射臭という臭いが出たりするときに、それをごまかすような形で味を整えるとか、それからコクゾウムシなどに対して照射するということについては、一回限りなのですね。その後ずっと化学物質のように持続した効果があるというわけではないわけです。一回照射したときに死ぬということでもありますから、いわゆる二次汚染であるとか、そういうふうなものに対する手当てといいますと、化学物質に頼らざるを得ないのではないかと、そういう現実的な問題、それについてもう少し詳しい審議が必要だというふうに思っております。

いずれにしても、食べ物はもともと自然のもので、健康なものなのですね。コバルト60によるがんの治療の場合は病気の人自身の中で病気が、それともリスクがあっても放射線照射かというふうなことだろうと思うのですけれども、殊、食べ物に関しては、リスクというものはゼロリスクとは言いませんけれども、わざわざ放射線、未知の問題があるかもしれないというふうなことに、放射線を当てる

必要性、有用性、それから安全性に関しても、消費者の立場からは一切ないというふうに思っております。

(小林氏) 私は放射線生物学の研究をしておりますと、平たく言いますと、放射線が生き物に当たったときに生物がどんなふうな反応を示すか、生き物が今まで進化の中でどんなふうに対応する力をつけてきたか、そういうことを基礎的に研究しております。その知識をもとにして、例えば放射線を使った新しいがん治療ですとか、バイオテクノロジーですとか、植物の品種改良ですとか、そんなような研究をしています。放射線の作用については、人一倍といいますか、詳しく理解していると自負している研究者の端くれとして、放射線の利用が漠然とした不安ですとか、何となく感じる嫌悪感から避けられているということは、ちょっと残念だなという気持ちがございますので、このような機会は私は大変喜ばしいと思っております。

今日見せていただいた資料、参考資料の方などをぱらぱらと読みますと、食品照射についての論点はもう出尽くして、堂々巡りの議論が続いているように思います。私の個人的な意見としましては、この後は実際に実用化するなら何がいいのだろうかとか、その場合、流通でのチェックはどうしたらいいのかという、そういう技術的なポイント、例えば他のものに例えますと、電気を使うとか自動車を使うというときに、免許制度ですとか交通ルールを決めるとか、そういう具体的なところに議論を移していくべき時期かなと思います。反対、心配される気持ちもよくわかりますけれども、一つ一つを聞いてまいりまして、ほとんど一種の誤解であったり、何か勘違いであったりなので、時間を尽くせばよく勉強していただければわかるかもしれないんですけども、本当はそうではなくて、ぱっと聞いてわかりやすい、納得がいくことが大事なのでしょうね。それは放射線の作用についても常識があるということが必要ですが、残念ながら放射線は目にも見えないし、日常生活で本当は隅々で使われているんですけども、感じないですから、そういう常識が身につきません。火が危ないとか、燃えるものが家にあると危ないと、「マッチ一本火事のもと」と、そういう常識はあるのだけれども、放射線についての常識はない。これはやむを得ないことなので、学校教育の現場などからだんだんつくっていかないと、本当に安心する社会にはならな

いのかなと思います。

最後にちょっとお願いなのですが、原子力委員会でこのような食品照射をとというのは、ちょっと違和感がありますよね。原子力委員会は食品が専門ではありません。これは例えば食品の安全は厚生労働省ですとか、農林水産省ですとか、そういう専門のところで取り組むべき課題、しかしそういう今までのいきさつでなかなか議論が盛り上がってこないの、やむにやまれず放射線について一番専門家で責任を持っているという立場で動かされたのだらうと思います。

そこで、お願いなのですが、これからは省庁の垣根ですとか、過去の行きがかりとか、面子とかを捨てて、国としてこれをどうするのかというのをきちんと仲よく相談して案をつくっていただきたいなと思います。

それで、原子力委員会では、さっき申し上げた放射線についての常識がなかなかできてこないところをどうやって学校教育とか、あるいは社会へのお医者さんとか学校の先生なんかにも新しい、再教育という変ですけども、わかりやすい情報を常に流すとか、そういうことで取り組んでいただきたいと心からお願い申し上げます。

(坂上氏) 食品の開発にかかわる技術者として今日は出席させていただきました。

私どもといたしまして、一つは非常に違和感があるという点がございませう。

どういう点かと申しますと、食品照射というものがすごく誤解されている技術だなという感じで見えております。そして、またもう一つは二者択一といえますか、技術としていろいろな、例えば微生物を滅菌するという技術があるとするならば、加熱ですとか、いろいろな方法論があるかと思いますが、その中の一つとして取り上げるべきであろうというふうに私どもとしては考えます。

例えばですけども、アメリカの事例というわけではございませうけれども、お米ですとか小麦ですとか、照射という点での許可をされているようですし、インドでも豆の照射が許可されているわけです。これはいわば国民の食料を確保するという意味での方向だと思っておりますけれども、翻って日本を見ても、食料の自給率という点では非常に低いものがある。日本国民の食料をきちんと確保する上では、十分な対応がなされているのかという問題があるわけですが、その一つとして食料の

衛生化という概念においては、食品照射というのは一つのとるべき道もあるだろうと。加熱がもしその方法論としてよければ、その加熱という技術をまず取り上げるべきかもしれません。しかし、その中でのデメリットがあるとするならば、そのデメリットをきちんと把握し、そのデメリットを例えば照射ならば軽減できるというのであれば、食料の衛生化の方法論の一つとして取り入れるべきであろうというふうに考えるわけですね。そういう面から言うと、アメリカというのは食の衛生という点では照射技術を先に導入され、具体的にO-157ですとかサルモネラなどの、卵の問題、肉の問題といったような問題に突き当たったときに、きちんとした的確な対応をして、その技術を導入してきたというような形で考えれば、非常に的確であろうというふうに思うわけなのです。

そうしますと、その技術のよさという点を例えば日本の生産者や消費者の方々が十分にそれを把握できている状況になってきているかと申しますと、そうした技術というのはなかなか紹介されないままにきている。それがいわば加工技術メーカーの方にしても、研究開発の方の立場にしても、なかなかそれを知らさないままになりますし、どうしても反対の意見の方が表立って出てくるとなりますと、食品を開発する立場といたしましては、どうしてもそういうものにはアプローチしにくいということが一つあるかと思えますし、そういう研究になかなか着手しにくいということがあろうかと思えます。ですから、そういう面では、そういう研究をできる環境というものが非常に必要であろうと思えますし、またもう一つは今照射にかかわる部分の研究者というのは非常に少なくなっていると思えますので、そういうような研究の場を与えられるような機会がこの会を通じてできればというふうに思ひまして、私は出席させていただいたというわけです。

(里見氏) 検知法についてちょっとお伺いいたします。

いただいた資料によりますと、食品ごとに照射の技術が違うとか線量が違うとか、いろいろな違いが出てきているということでございました。これに対応して私たちの方で我が国の方に検知に対応ができるのかどうか、非常に心配しております。多くの食品、仮に日本でこれから許可になるとしても、それ以外の食品についてもチェック



をかけなければいけないということになると思います。それができるのかどうか、放射線の種類の特定ですとか、エネルギーの量ですとか、それから検出の費用、この辺の対応を本当にできていくのだろうかというところをお答えいただきたいと思います。

それから、10 kGyについて、ヨーロッパの方でそれを境目にして許可が出るとか出ないとかという議論をしたようなのですけれども、その理由をお知らせいただきたいと思います。

(柴田氏) 今日の一つこのような食品照射というもの、食料の安全にかかわる議論を進めるときの進め方についての意見が一つ、それから食品照射に関する私の見解を述べさせていただきたいと思います。

まず、このような類の議論の進め方についての一つのご提案でございますが、当然のことながら食料の安全というものを大前提に考えることはもちろんでございますが、ところがこの安全という言葉、あるいは概念というものは、当然のことながら絶対的な安全というものはないわけございまして、当然そういう行為をすることによって得られる利益とそれに伴うリスクとのバランスで判断されるものだと思います。そういう意味でいきますと、関係者がそろってこの行為に伴う利益とリスクに合意ができればそれは非常にいいことなのですが、私が思いますに、殊食料に関しましては、非常にそれぞれの立場も違う。もっと言いますと、一人一人が食料に対する嗜好性が違いますので、何が有益であるか、何がリスクであるかということについて、関係者で合意を得るということは難しいだろうと思います。

次善の策として、私はこういう場合に議論すべきことは、一つ何かある、例えば今で言いますと、食品照射という行為をしようとするときに、それと同じような利益を、あるいはメリットを出す代替の操作が世の中に存在するとしたら、その操作をとるときとこの食品照射という操作をとるときで、一体どれだけそのリスクが、あるいは極端なことを言いますと、害が増えるのか増えないのかという判断で線引きをするというのが一つの議論のやり方ではないかなと思っております。

ちょっと繰り返しますと、そういう代替的な技術との間でリスクの評価が増えるか

増えないかという議論をして、代替の技術よりもリスクが増えない、あるいは場合によっては減るということであれば、それはいろいろな立場によってはリスクが指摘されるでしょうけれども、次の段階、すなわちそういう食品照射という操作は許容することにして、それをいかにみんなが使えるようにするかという、使えるという段階で例えば検査をしっかりと、流通に当たってどういうことをチェックしなきゃいけないか、こういう形で議論を進めていっていただきたいなというふうに思います。そうしませんと、好きか嫌いかという議論になってしまいますと、ちょっと言い方は悪いのですが、一種の神学論争になってしましまして、結論が出ない。結果として、本来ですと食品照射ということがひょっとしたら我々の生活に有益なものをもたらすかもしれないものが実用化されないで店ざらしされるということになると思います。

次に、今度は食品照射に関する私の意見ですが、そういう意味で考えたときに、食品照射によって殺菌ですとか殺虫ですとか、そういう効果というのが出るわけですが、それは今日のご説明でもありましたように、その他の薬品ですとか加熱による操作に比べて極端にリスクが大きくなるかということ、少なくとも、私は専門家ではありませんが、今日ご説明いただいたものでもそれほどリスクは大きくならないというのが一般的な見解だろうと理解しています。もちろん今日いろいろご指摘いただいたいろいろな未知のものがあるかもしれませんが、それも含めてリスクとして評価したときに、大きくなるかということと大きくならないというのが結論だと思っております。

一方で、そういう意味では食品照射というものは、我が国でも流通する道を逆に私は閉ざしてはいけないと思っています。先ほどちょっとありましたけれども、残念ながら我が国の食料自給率は非常に低い。結果として、世界各国からいろいろなものを輸入して支えなきゃいけないという状況のときに、世界各国で流通しているものが何らかの理由で日本には入ってこないということは、これは日本の消費者にとっては一つの不利益だと思しまして、その不利益を放置しておいてはいけないというふうに思いますので、ぜひ今回議論を進めていただきまして、食品照射も消費者の選択の中に載せるということをしていただきたいと思います。

(赤土氏) 私は仕事として放射線を用いまして医療用具、カテーテルとか、それから

注射器とか、それから手術用のガーゼとか、そういうものを滅菌している仕事をしている者なのですけれども、そういう医療用具とか医療機器とかの滅菌と比べて、この食品照射というのを考えてみたときに、余りにやり方の違いが、実用性が大きく差が開いているというのが考えられます。今日のこの資料の中でも、放射線は物を通す透過性がいいという話があるのですけれども、実際上は手術のときには一つの箱の中にいろいろなガーゼとか、包帯とか、メスとか、いろいろなものが入っているので、どうしても線量分布がつかず。一番低くなる場所でも菌を必ず殺すようにするので、最大のところがどうなっているかということ、実はプラスチックとかですとだんだんと弱くなっていくという形が常識としてあるという形になります。

同じことが多分食品についても考えられると思うのです。食品の汚染で幾らかを菌を殺さなきゃいけない。だけれども、最大のところは風味が変わっていくというところをどうやって抑えるか。アメリカとか中国の人に聞いてみると、食品というのは大事なのは味なのだ。安全であることも大事なのだけれども、味も大事なのだ、そのところが損なわれたら、これは商品価値がないのだから、そういうことになるのであれば、誰もやらないのだよということ言われたことがあるのです。それから考えてみますと、今食品照射がこれから実用化されるという形になったときに、一つ一つのスパイスにしても唐辛子とか粒の物とか、いろいろなものについて、その利用の技術というものをどうやって妥当で設定したかということと、それからそれを市場に出すときにその方法が妥当な方法で遵守されて、第三者が認証というのですか、トレースできるかどうかというやり方までちょっと考えていかないと、普通の皆さんには線量とか、それから菌の種類とか言ってもわからないと思うのです。そこら辺のところをもう少し説明をすべきじゃないかと思います。

(野田氏)私も幾つかこの資料を読ませてもらって質問したいことがあります。ただ、時間が限られておりますので、かいつまんでお話しをしますが、まず第1点、19頁を見ていただきたいのですが、この実用化状況のところ、過去25年間の間の話で一般の人々の健康や環境の安全が脅かされることはなかったと書いてあります。25年という区切りをつけたらそうかもしれませんが、これは全くなかったということじ

やなくてあったのです。委員の皆さんは照射ベビーフード事件というのはご存じですか。これは一般の人々の健康や環境の安全が脅かされることはなかったとありますが、過去にあったのです。1974年から4年間、これはベビーフードの原料になる粉末野菜の違法照射です。4年間で15種類の粉末野菜約70トン、これを群馬の照射業者さんが81回にわたってやっていたと。10年後に名古屋の地裁で有罪判決です。

この70トンの照射粉末野菜を混ぜられたベビーフードを食べた子供たちが30歳になっています。しかし、厚生省はその後どんな調査もしてないのです。こういう事故が、モグリ照射ですけれども、起こり得るのです。その理由は何かという、先ほどからも話題に出ておりますけれども、検知法が確立していないことにあるのです。検知法が食品照射の致命的な欠陥だということは皆さんご承知です。これを悪用する人たちがいる。これはいまだにわからぬわけです。30年前でも検知法が悪用された。30年後のこの文章の中でも安全だどうだとおっしゃいますけれども、検知法に関しては実用的に検知法が確立されました、安心してくださいと書いてないのです。こういう状況で、消費者は受け入れますか。流通業者は責任を持って販売できますか。このことをきちんと理解してもらわなきゃいかんと思います。

このことは実的にできているかどうかということが基本なのです。そうでないと、健康や安全性、あるいは安心というものを志向している消費者には、これは受け入れられません。はっきりしています。そのことの説得力を持てるかどうかなんです。そのことをよく考えていただきたい。

2点目は、これも頁で言いますと13頁です。これまで原子力委員会の方で7品目の動物実験を行って、1974年ですからこれも30年たっています。いまだにジャガイモだけです。他の6品目はなぜ流通しないのですか。それは安全性だとか検知法に自信がないからなのです。だからできないのです。

これは意見です。しかも30万トン世界中で流通している。この中に土幌のジャガイモ1万5千トンが統計上入っていますよね。そうすると、28万5千トンなのです。そのうちの9万トンがスパイスだと書いてあるわけです。さて、これで世界で実用化していると言えるのかどうか。先ほどおっしゃった方がいますけれども、日本で実用

化していると書いてありますけれども、食品衛生法では禁止されているのです。そして、例外的にジャガイモが毎年1万5千トンくらい認められているだけなのです。これをもって実用化と言うのはどうなのでしょうかとということなのです。これは庶民感覚とはほど遠いと思います。そういう現状に立って検討していただきたい。

ただし、今日、専門部会の部会長からお話があったように、情緒的な話ではなくて、科学的に、あるいは今のようない政策的なところまで含めて、さっきコストの問題も出ましたが、いろいろな観点から冷静に議論をかみ合わせて、この問題を突き合わせていきましょうということには、大いに賛成です。そういう観点で、説得力があるのかわからないのか、そして消費者を説得するだけの力があるのか、それは売りたい方は売りますと言いますよ。だけれども、本当に食べる側の発想から立って、食品の問題というのは解決していかなくちゃいけないというのが食品偽装事件以来、5年ぐらいの流れなのです。その流れだけはぜひ押えていただいて、精密な、そして丁寧な議論をしていただきたい。

とりわけ先ほども申し上げましたが、照射ベビーフード事件についてご承知おきいただいているのであれば、その点についてはきちんと理解をして、この文案を書き直していただきたい。

それから、もう一つ今思い出したのですが、産業用の照射施設で作業員が傷ついたり、これらの事故は安全装置が故意に外されたりして起こったという話なのですけれども、今思い出したのですが、ちょっといつだか覚えていませんけれども、土幌の照射施設で照射のトロッコに誤って乗ってしまった作業員の方が確かいらっしまったのです。間違っって乗って、人間がジャガイモと一緒にくるっと一回り照射された事件があったのです。そのことはご承知おきですか。それがどうなったかということぜひ皆さんのところで情報をきちんと共有化して理解をしていただきたい。食べるもの、人間が浴びること、ここが接点なのです。そういうふうに安全性の設備が整っているかどうかというのは、この問題を考えると非常に重要だと。この2点、必ずぜひ共有化をしていただきたいと、お願い申し上げます。

(原氏) 消費者の立場から、幾つか意見を申し述べさせていただきたいと思います。

まず、この会の形式についてなのですが、一方的に説明を受けて、あとは意見をここで言うだけという形で進められていますけれども、ぜひ意見交換会という形でやっていただきたいわけなのです。かなり時間もちょっと短いですし、そのあたりをきちんとキャッチボールをして、意見を言い合って答えてもらってこそ、きちんと納得もできるので、ここで言っても言いっぱなしみたいになってしまうので、ちょっと残念です。消費者のコンセンサスを得るためには、そのあたりの進め方についても丁寧に進めていただきたいというふうに思います。

それから、2つ目は有用性に関して、これは他の方法とのいろいろなリスクベネフィットの比較というのをしなければいけないと思うのですが、これは皆さん、こう言っただけですけれども、前に座っていらっしゃる方は推進をされるという立場の方が多くかと思しますので、ぜひ中立的な立場のところで慎重に議論をしていただきたいということで、有用性ということであれば、科学的な議論を離れて消費者として受け入れられるかどうかということも大変重要ですので、消費者の代表を多く入れたところで議論をしていただきたいというふうに思っています。

特に香辛料の有用性に関して議論にのぼることが多いので、一言述べさせていただけますけれども、今現在、香辛料の殺菌というのはどうなっているのかということもきちんと明らかにしていただきたい。薬剤まみれなのかというふうに勘繰られてしまうわけですね。外国では、香辛料に多用されているというふうに聞いているわけですが、許可されているとすれば本当に日本に入ってきていないのかというのは、別に安全性とか考えなくても日本では許可されていないわけですから問題なのだろうというふうに思いますので、そここのところのチェックがどうなっているのかということも、今日は質問はするなということなので、質問というよりも疑問を呈させていただきますけれども、照射された香辛料その他が輸入されていないのかということに関して、こういう議論をするのであれば現状どうなっているのかと、どういうチェックをしていくのかということも明らかにしていただきたいというふうに思います。

それから、3番目に安全性に関して、生成物質、食品に照射によって生成する物質について、いろいろな食品についてきちんと詳細に調査していただきたいということ

なのでですね。そのデータがなかなか余りまとまったデータを見てないので、どういうものにどういうものができるのか、特に香辛料が実用化に向けて議論にのぼっているようですので、香辛料というのは非常にさまざまな種類があって、しかも香辛料というぐらいですから、いろいろな香気成分が、本当にさまざまな物質が含まれている香辛料が多いと思います。そういう中でどういうものができるのかということを中心に調査していただきたい。照射というのは、放射線によってラジカルが食品の中に来て、食品の中というか、生物の体内にできることによって、殺菌なり殺虫が行われるのだと思うのですけれども、ラジカルというのは非常にアクティブな化学種ですから、いろいろなものがそこからできてくる可能性があるのではないかと。

それから、ラジカル自体がどういうふうに見えるのかということに関する調査もきちんとやっていただきたい。その中で、アルキルシクロブタノンができるということが言われているわけですが、その毒性の評価はWHOで評価をしましてということだけでなく、日本できちんと、中立的な立場かどうか最近疑問に思いますけれども、食品安全委員会のようなところで慎重に審議をしていただきたいということを要望しておきます。

それから、最後に、表示に関して何人かの方がおっしゃっていますけれども、照射食品の表示、現時点でも義務づけられていると思いますけれども、加工食品の原材料に使われた場合、その表示が義務づけられていないと思いますので、例えば香辛料が許可された場合、その香辛料が使われた食品はどの程度に使われていたにしても、きちんと表示されるようにしていただかないと、嫌だという人もいますので、そういう消費者の選択権を保障するような表示制度をつくっていただきたいということを要望いたします。

(水原氏) 私は日本消費者連盟の者として、部会で私どもの代表の富山洋子が意見を述べましたので、そこで述べましたことについては、私は省略いたしたいと思います。そこで富山が申しあげましたのは、やはり安全性の問題です。それから、分析技術の問題、それから消費者のメリットがないということ、それからもう一つは放射線を食品に使うことについては反対だということ、その4点を主な項目としての意見を述べてお

ります。

それにつきまして、私はここでは述べませんが、私どもはこの問題につきましては他の消費者団体も一緒だったのですが、ずっと前からの反対として意思表示をいたしております。

ここに私は「消費者レポート」という、私どもの機関誌を持って参ったのですが、全日本スパイス協会が2000年にこれを使いたいということの申し出がありましたときに、消費者団体が反対運動を起こしたということがこの中に記述されておりますが、そのときに反対運動を起こしました。そのときの集会でもっていろいろな人が発言をしたのですが、そのときにも安全性につきましては、資料の中にもありますように、日本で行われたタマネギとか小麦、米、それかばれいしよをはじめ、いろいろなものの実験結果によって、最後にはばれいしよだけが採用されているということはあるのですが、このときのタマネギの実験のことが書いてありますね。詳しく述べると時間がありませんが、とにかく餌に混ぜてやったら、胴体骨格の異常発生率は明らかに高く、また卵巣と睪丸の重量が減少し、明らかに奇形と生殖器の異常の発生が見られたと。それをまた餌に混ぜる量を少なくして再実験したけれども、それでも異常発生率は高かったということがあって、それでタマネギにつきましては、私どもも覚えておりますけれども、このときの7品目の動物実験の結果、どうにも実用化できなくて、このときに先ほども話がありましたけれども、ばれいしよだけが実用化されたということは私も覚えております。

この今資料でもらいました世界で実用化されているデータの中に、タマネギとかジャガイモ、米、いろいろなものが入っておりますが、日本で行われた実験の結果と世界で行われた実験の結果で認知されているものとそのデータはどういうふうな関連性があるのか。それから、コーデックス委員会でもって行われた実験のデータがいろいろと安全性が確立されているということでもって引用されておりますけれども、コーデックス委員会というのは、今は、遺伝子組み換え食品でもいろいろな市民団体、消費者団体をいろいろな部会に組み入れながら、そこでディスカッションしながらいろいろな安全性評価、表示の評価もやっているわけですね。私は、昔の、と言ったら失礼ですけれども、これまで行われたコーデックス委員会では恐らく、消費者、それ



から市民団体がそういう議論に参加するなんてことが行われているのかどうか、それは疑問なのです。私はここで本当に安全評価をやるのであれば、もう一度コーデックス委員会がどういう評価をして、そこにどういう市民の意見が反映されているのか、そこからもう一遍、私は日本として再評価をしてほしいと思います。そういうことがなければ、ここで消費者の理解を求めるということで、今回もこういうようなことが行われておりますけれども、私はその辺のところは漠然とした不安ではなくて、本当に消費者が納得できるような、そういう実験データの公表、それから実験のあり方がなければ納得できないと思うのです。そのことを今後取り上げる検討会ではぜひ検討してほしいと思います。

(渡辺氏) 今までお話をいろいろ聴いていて、納得することがたくさん多いので、このまま話を聴き置くだけにしてしまうと、私はかえっていろいろな誤解をどんどん広げていくことになるんじゃないかと思うので、この後議論になるのでしょうかということとをまず質問したいんですが、聞き置くだけですか。(本日はご意見を伺う場との説明を受けて) こういうシステムの会議は、それだったらしない方が私はいいと思います。といいますのは、本当にそういう議論をするのでしたら、食品の安全に関する専門家を揃えて、それで本当にそういう人たちの疑問に対して正確に答えるということをしないうちは解決しません。ですから、単に聴き置くような会議はしない方がいいと私は思うのですが、ただ今までいろいろなお話を伺っていて、私も消費者ですが、国が食品の照射をジャガイモしか認めていませんよと禁止していますね。それに対して、諸外国ではたくさん実用化されていてそれが入ってきているのを、日本の政府は禁止していながらなぜチェックしていないのかというのが私はそれが一番大きな不安を感じさせる原因ではないかと思います。というのは、実情を知らないでその上の議論ができるわけがない。

それで、実際に今日の資料を見て、検知法については今開発を進めていますと書いてありますが、進めている段階ではもうないだろうと思うのですね。ジャガイモが許可になったのは1974年と書いてありましたから、今までに十分議論して技術開発を進めておくべきことだったのではないかと思います。ただ、私自身は加熱で殺菌で

きないものもたくさんありますし、いわゆる生のものをきれいに衛生化したり、わずかな量で発芽を防止したりというこの能力、これは非常に有能な一つの加熱と同じような技術だと思っておりまして、そのことに関しては先ほど、いわゆるリスクと利便との関係できちんと議論してくださいよということを非常に理路整然と説明された方がいましたので、私からは何も言うことはございません。

ただ、食品照射は、余りがっかりしないで積極的に進めてほしいと思うのは、2つほど事例をご紹介したいのですが、缶詰はナポレオンがロシアに遠征するときに開発しました。最初はこんなもの食べられるかと、兵隊だから仕方なく食べたのですが、そういう状態だった。だけれども、100年後に一般の人たちも何の抵抗もなく食べるようになりました。味も違うし、香りも違う、それでも今は普通の食品の一つ。

それから、牛乳の殺菌、これもパスツールが熱で殺菌ができるということを見つけて、スウェーデンの医者が牛乳の殺菌に熱殺菌を応用しました。その医者は牛乳から子供に移る病気をなくしたいということで応用したのですが、これにもものすごい反対がありました。

一つの技術が受け入れられるまでというのは、いろいろな問題があって、時間がかかるのは確かなのですね。だけれども、きちんと検知法を開発したりなんかして進めていけば、それは最終的には私は認められる、受け入れられる技術になると思いますので、その方向でぜひ頑張ってくださいと思っています。

(戸谷参事官) どうもありがとうございました。意見述べたいと事前に希望されている方は18名おりましたが、あと2名の方は本日ご欠席とのことですので、これまでをもちまして、事前にご希望いただいた方々からのご発言は終わりとなります。

本日の会議は15時までを予定しておりまして、残り10分程ですけれども、もしよろしければ、会場の方でどうしてもという方がいらっしゃれば、ご発言いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。(挙手なし)

どうもありがとうございました。それでは、部会長、あるいは専門委員から、最後に総括的にコメントをいただければと思います。

(多田部会長)今日は本当に貴重なご意見をいただきまして、対話型でないということにはご批判を受けましたけれども、今回、皆様方からいただきましたご意見、ご質問については、私たちの今後の専門部会の活動に非常に役に立つもので、心掛けねばならないご意見を随分いただきました。中には幾つか誤解があったところもございますが、私の素直な感想は、やはり技術情報を広く正しく伝えて、そして受け手の方からも科学的な観点でそれを理解してもらうことの必要性というものを痛感いたしました。今日の成果は改めて整理しまして、何らかの形で公表させていただきますし、ご質問やご疑問に関しましても今後の専門部会の審議の中で回答を出していきたいと思っております。

また、皆様のご要望があり、時間的にも可能であれば、対話型というような会を開くことについても私たちは検討していきたいと思っております。それから、実際に専門部会が食品照射について検討を進めている状況の中で、関連の学会やいろいろなシンポジウムが企画され始めましたので、そこでも皆様方のご意見を聴かせていただくこともできますので、ぜひ積極的に参加していただきたいと思っております。

本当にどうもありがとうございました。

(戸谷参事官)それでは、そろそろお時間ということでございまして、本日は大変幅広いご意見をいただきまして誠にありがとうございました。

本日のこの会議は公開ということでございまして、議事録を原子力委員会の方で作成いたしまして、ホームページで公表しております。つきましては、本日いただいたご意見についても、内容に差し支えない範囲で、もし支障があればそのところは後で事務局に言っていただければと思っておりますけれども、基本的にはこのままの形で公開させていただくというように思っております。

改めまして、本日、本当にお忙しいところ、ご参加いただきまして誠にありがとうございました。これで本日のご意見を聴く会を閉会とさせていただきます。

どうもありがとうございました。

以 上