

## 「食の安全を守る仕組み」 — 食品安全委員会の役割 —

内閣府 食品安全委員会事務局  
リスクコミュニケーション官 新本 英二

### ■はじめに

食品安全委員会は、平成15年に新しく内閣府に設置された組織で、まだ認知度も必ずしも高くないという状況ですが、皆様方の教育の場、あるいはフードスペシャリストを支援する活動の中で食品安全委員会がやっていること、あるいは国全体の安全を守る仕組みについて、これからお話する情報も参考にさせていただきながら、さまざまな活動をしていただければと思います。

### ■食品の安全を守る仕組み

それでは、食品安全委員会の役割を中心として、現在の食品の安全を守る仕組みについてお話しさせていただきます。ホットな話題になっています放射能の問題や食中毒の問題に対する食品安全委員会の取り組みについても、最後の方で触れさせていただきたいと思います。まず、仕組みからお話しさせていただきたいと思います。

平成15年に食品安全基本法ができ、新しい食品の安全を守る仕組みができたわけですが、食生活をめぐる状況の大きな変化が背景としてあります。皆様、身にしみて感じておられるかと思いますが、1つは、国際化の進展の中で世界各地から食品が入ってくるという、食品流通の広域化という問題があります。もう1つは、人口の増加あるいは生活水準の向上に伴う食料の安定供給に向けて、遺伝子組換えなどの様々な新しい技術がどんどん進展してきているという状況があります。

また、O-157あるいはBSE、異常プリオンという新たな危害要因も出てきている中で、一方で分析技術も科学の進歩に伴い、かつてはppm、100万分の1というレベルから、例えばダイオキシンでいうとピコレベル、1兆分の1レベルということで、かつては調べてもわからないものが、調べればわかるようになってきました。

### 食生活をめぐる状況の変化



図1 食生活をめぐる状況の変化

そういった中で、世界的にも例えばヨーロッパの方でBSEの大きな問題がありました。世界各国の様々な経験から、食品の安全確保について新しい考え方に基づいて体制や仕組みが変わってきているということです。1つの考え方としてポイントとなるのは、国民の健康保護を何よりも優先すべきだということです。産業振興や生産振興が優先されるのではなく、何よりも健康保護が大事だという基本的な考え方です。また、安全確保にあたっては、不安とか気持ちの面も大事ですが、やはり科学的根拠をしっかりと重視してやるということです。

一部の専門家だけがやるのではなく、関係者いわゆる事業者、生産者、消費者の関係者相互の情報交換と意思疎通を非常に重視しているということです。また、政策という観点から色々な規制や管理がありますが、その過程については透明性の確保が極めて重視され、ヨーロッパを始め、各国でこのような考え方に基づいて国の仕組みも変わってきているということです。

いわゆるリスク分析という新たな考え方の導入をしながら、また農場から食卓までの安全性の確保というような考え方で対応がされています。今の安全性確保の考え方のポイントを詳しくお話しますと、1つはどんな食品にもリスクがあり得ます。先ほど、分析技術の向上について話しましたが、調べれば何らかの有害物質がある可能性があり、様々な微生物の問題などのリスクがあるという前提で、そのリスクを科学的に評価することでそれに基づき管理をします。その目的は、健康への悪影響を未然に防止することです。事故が起きてから後始末でやるのではなくて、未然に防ぐあるいは許容できる範囲でコントロールするという考え方です。もう1つは、生産から流通、消費にわたっての安全性の確保です。例えば消費段階の手前で検査をすればそれで終わりではなく、生産段階でも様々な安全性確保のための取り組みができます。また、消費の段階でも食中毒に代表されるように安全性の確保で対応すべき点があるということです。農場から食卓まで一連のものとして安全性の確保を考えていく必要があるというのが基本的な考え方になっています。

## 食品の安全性確保のための考え方

どんな食品にもリスクがあるという前提で科学的に評価し、妥当な管理をすべき

健康への悪影響を未然に防ぐ、または、許容できる程度に抑える

生産から加工・流通そして消費にわたって、食品の安全性の向上に取り組む(農場から食卓まで)

その中で、そういった考え方を取り入れた形で食品安全基本法が平成15年にできたのです。背景としては、BSEの問題それから無登録の農薬が流通してしまったといった食の信頼なり安全を揺るがすような大きな問題があった中で、抜本的な体制の改革があったということです。この法律の理念は、国民の健康保護が最も重要ということで、その中でリスク評価を行う機関として、それまで機能とし

図2 食品の安全性確保のための考え方

ては管理官庁にありましたが、それが独立し新たに食品安全委員会が内閣府に設置されたのが平成15年7月です。この新しい体制の中で大きな枠組みをお話しますと、図3の左の食品安全委員会は、リスク評価を行うところです。先ほど申しました科学的にリスクを評価するというので、これは産業振興やリスク管理、そういう立場から離れて、純粋に科学の立場でその辺のリスクを評価するというので、中立公正な立場で評価を行います。

一方、図3の右のリスク管理は、そのリスク評価の結果、科学の物差しでリスクを示してもらい、それをベースに具体的にどのようにルールを作るか、どのように監視するかというところはリスク管理と呼んでいます。具体的には残留農薬の問題では、個別食品毎の具体的な残留農薬基準は厚生労働省

が定め、農作物への使い方については農林水産省が定めます。特定保健用食品については、表示にあたっては安全性の審査をやる必要があります、その結果を踏まえて消費者庁がトクホの表示を許可するとか、リスク管理をやっているわけです。このようにリスク評価の結果を踏まえて、具体的な食品安全性の確保のための施策について取り組むというように食品安全基本法の中で規定されています。

当然リスク管理なので科学的な評価をベースにしますが、それを具体化する上では費用対効果、実際にそれが政策としてワークするのかどうかや技術的に検査とか、そういうものが可能かどうかというところは様々な点があります。また不安や国民感情も場合によっては勘案することも必要であり、そうした政策としてこの管理をしていくということです。

リスク分析、リスクアナリシスという、要素としてはリスク評価とリスク管理、それからリスクコミュニケーションですが、まさにこれは評価なり管理について、科学的なものあるいは具体的なリスク管理を定めるにあたって関係者が情報共有をして意見交換をし、納得できるように話し合うことが、透明化と併せて重視されている点です。このような中で、食品安全委員会はリスク評価を行います。

### ■食品安全委員会のリスク評価

それでは、どういう組織なのかという組織的には7名の委員と200名程の専門委員から構

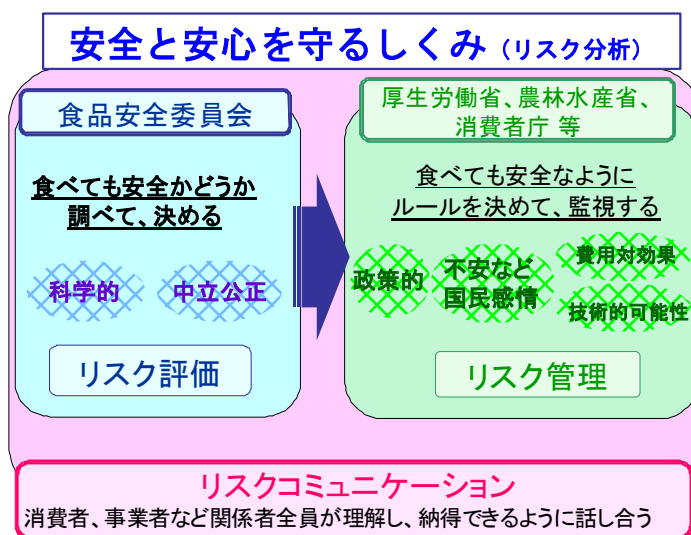


図3 安全と安心を守るしくみ(リスク分析)

成されています。7名の委員は、例えば公衆衛生学や毒性学などの専門家の先生方ですが、国会の同意を得て総理が任命しております。現在の委員長は、公衆衛生分野の専門家でもある小泉直子委員長です。

委員会としての意思決定は7人の委員からなる委員会会合で決定がされていますが、リスク評価につきましてもは様々な分野について評価していますので、全体で14の専門調査会が置かれております。約217名の全国各地の大学や研究機関の専門家が専門委員として非常勤的な形で会合に参画し、専門的な立場から審議する体制をとっています。また、委員会や専門調査会を支えるサポート体制として事務局職員と技術参与、私自身もその1名ですが約100名があたっています。

食品安全委員会は、リスク評価ということで色々な対象があるということをお話しましたが、生物学的な要因としては感染性の細菌、食中毒原因微生物や、アフラトキシンなどのカビ、ウイルス、プリオンなどもあります。

また、化学的な要因としては、自然毒素、かつて養殖したフグの肝は大丈夫かなどのような諮問を受けたことがあります。そういうものも対象になります。食品添加物、残留農薬など、

厚生労働省が具体的な食品の基準を定めるものについては食品安全委員会で評価します。環境汚染物質については、カドミウムやメチル水銀などをこれまで評価をやってきています。あと、容器等由来化学物質というのは、容器の関係についても食品衛生法で規制されるので、新たな合成樹脂についての規制基準をつくる時は、あらかじめ食品安全委員会で評価することになっています。

次に、物理的危険要因ですが、異物はなかなか評価ということに馴染まないのですが、物性、形状という意味では、先般、こんにやくゼリーの窒息事故に絡むような評価もやっており、放射線についてはまさに現在やっているところです。その他では、遺伝子組換え食品やトクホの関係の新食品についてもリスク評価の対象となっています。このように様々なハザードについて評価しています。

全体の流れとしては、リスク管理機関が具体的な食品安全性確保のための規制を考える上で、あらかじめリスク評価を食品安全委員会に依頼し、食品安全委員会の評価結果を踏まえ、リスク管理機関が具体的な規制をやっていくということです。例えば、食品添加物の例では、

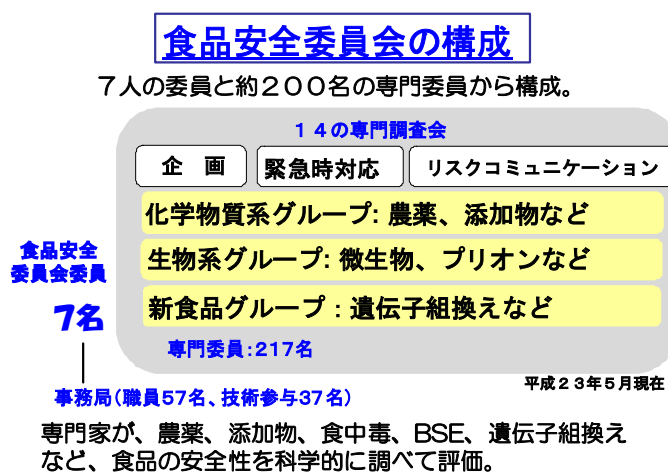


図4 食品安全委員会の構成

申請者から厚生労働省に食品衛生法に基づく指定をとということで要請が出されますが、それを受け厚生労働省で有用性などを検討した上、指定の必要性があるということになれば、食品安全委員会に評価を依頼します。食品安全委員会では諮問を受け、添加物専門調査会というところで個別の専門的な調査審議をし、その結果を厚生労働省にお返しします。厚生労働省はその結果を踏まえて、具体的な指定なり規格・基準を設定するというのが流れです。

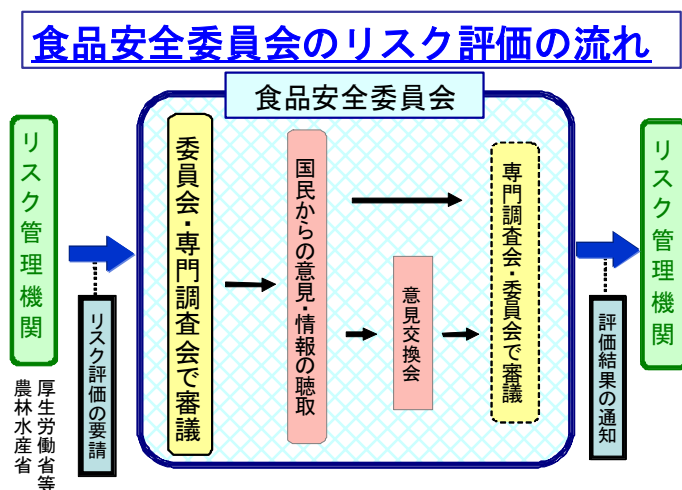


図5 食品安全委員会のリスク評価の流れ

全体のリスク評価の審議状況ということですが、平成15年7月に発足して以来、現在までに1,500に及ぶ評価の要請があり、そのうち約1,000については、もう評価が終了し、依頼のあった管理官庁に結果を通知しているところです。やはり多いのは、農薬の関係です。要請の数と終了の数の差がかなりありますが、これは平成18年にポジティブリスト制度という、世界で流通する農薬について暫

定的な基準で厚生労働省が既に規制をしているのですが、事後的に評価をするということ、データが整い次第、順次評価するというようにしており、若干タイムラグが出ています。差があるからといって、何も食品衛生法の世界で規制していないというわけではなくて、事後的な評価をやっているということです。仮に事後的な評価の結果が今までのものと違うということであれば、変更ということもあり得るわけですが、基本的にはコーデックスや欧米の基準を準用してやっているの、一定の安全性を見込んだ上で暫定基準は作られているというものです。

次いで多いのは、動物用医薬品、それから添加物、遺伝子組換え食品、あと新開発食品とはトクホの関係で、様々な資材などについてあらかじめ食品安全委員会で安全性を評価して、それから具体的な規制、流通が始まる体制になっているものです。

基本的には、管理官庁から依頼を受け、評価するというものが多いのですが、それ以外に食品安全委員会が自らの判断でこれは評価が必要だということについて順次評価を行っているものもあります。

現在、表1に挙げているのが全体のものですが、当初は平成16年に我が国のBSE対策について、これは本当にリスクという点でどうなのかということで評価したというものもあります。2つ目が食中毒原因微生物ということで、やはり具体的な食品の安全、リスクを考える上で微生物のリスクは非常に大きいのですが、これについては、自らの判断で管理官庁か



らの依頼を待たずに優先順位を決めて、個別の食中毒原因微生物を順次評価するという事です。これは自ら評価するという事で、データ集めからまさに食品安全委員会がやることで、若干時間がかかるという点があります。この微生物の関係については、評価のガイドラインを作り優先順位を決め、情報を集めて、情報が集まったものから評価することで、一昨年ですが、鶏肉中のカンピロバクターについては評価をまとめその結果について管理官庁に通知しています。この件については後でまたお話しさせていただきたいと思います。

その他、BSEの発生していない国からの牛肉や牛内臓もプリオンという観点からは本当に問題ないのかという点についても順次評価をやっているところですし、鉛の関係、あとは

### 食品安全委員会が自らの判断で行う評価

案 件	評価の状況
日本におけるBSE対策について(中間とりまとめ)	平成16年9月に評価をとりまとめた
食中毒原因微生物(16年度選定)	カンピロバクターについては平成21年6月に評価をとりまとめた
BSE非発生国から輸入される牛肉、牛内臓(17年度選定)	22年3月に8ヶ国の評価をとりまとめた5カ国について審議中
食品、器具・包装容器中の鉛(19年度選定)	専門調査会ワーキンググループでの結論を中間とりまとめとして公表予定
かび毒デオキシニバレノール、ニバレノール(20年度選定)	22年1月に評価をとりまとめた
かび毒オクラトキシン(20年度選定)	専門調査会で審議中
食品中のヒ素(20年度選定)	専門調査会の部会で審議中
アルミニウム(21年度選定)	必要なデータ収集を実施
加熱時に生じるアクリルアミド(22年度選定)	

表1 食品安全委員会が自ら判断で行う評価

知っていただきたいと思い、そのお話をしたいと思います。

そもそも食べ物の中には、栄養となるものと体には不要なものがありますが、冒頭に申し上げたように、体に不要なものの中には有害なものがあり、それも量によりますが、調べれば、分析すれば出てくることがあるということで、やはりどの位の量であれば人体への健康影響という点では問題ないのかどうかということを定める必要があります。分析をして、“あるから危ない”となると、食べるものがなくなってしまうので、あっても無害な量を考える必要があります。よく、「あるから心配」、「有害物質が口の中に少しでも入ると健康に影響が出るのではないか」あるいは「少しずつでも食べ続けたらやはり蓄積するのではないか」ということで不安に思われる方が多いわけですが、一般的な化学物質の人体への影響をお話します。

まず、口の中に入ったら、そのまま出ていくものもあり、腸管から吸収されて肝臓から全身にいき肝臓で代謝され、腎臓で尿として排泄します。このように肝臓、腎臓で代謝あるいは排泄という機能が人体にはあり、こういった機能により、一定の量までは健康には悪影響

カビ毒のデオキシニバレノール、麦の赤カビ病などで産生することがありますが、そういったものの評価、カビ毒のオクラトキシン、それから砒素、アルミニウム、さらには最新のもので選定されたのはアクリルアミドについても評価します。

このような、様々なハザードについて食品安委員会として自らの判断でも評価を行っているという状況です。それでは、これから具体的なリスク評価のイメージを皆さんに

が現われないという基本的な人体の働きがあります。具体的な量と影響の関係は、図6のように右に行くほど量が大きくなり、上の関係は生体影響ということですが、当然量が多くなれば重篤な影響ということで、急性的な影響も出るということです。ある程度少なくなれば、そういったところが薄くなり、ある程度慢性的な形で影響が出る可能性があるということです。動物実験をやると、ゼロではなくてもある点で毒性が出ない量がわかるので、動物実験の結果を踏まえ、人が毎日一生食べても問題とならない量というものの、いわゆるADI（1日摂取許容量）、これを食品安全委員会で明らかにするというものです。

リスク評価の手順についてです。先ほどハザードはたくさんあるということでお話ししましたが、それごとにハザードを特定し、化学物質の関係がメインですが、動物試験から有害作用を知り、無毒性量を推定して、あと動物試験ですの

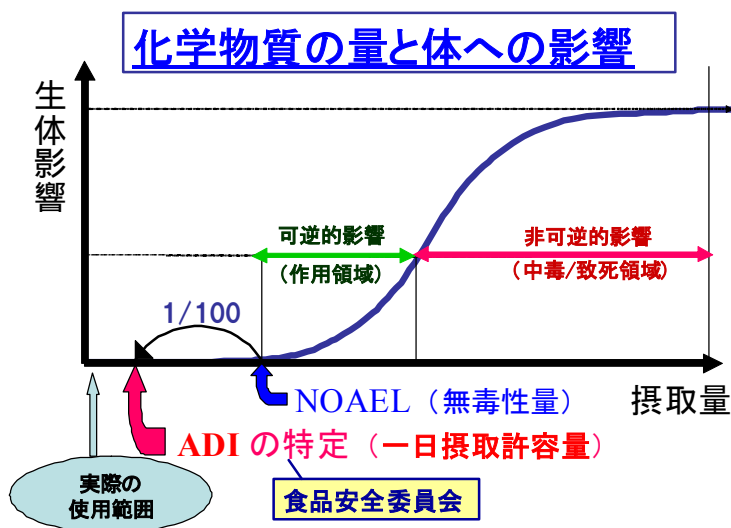


図6 化学物質の量と体への影響

で、人との関係ということでは不確実な部分があります。安全係数をどうするのか議論もしています。その上で、ADI（1日摂取許容量）として毎日食べ続けたとしても問題ない量を設定します。これが基本的な流れです。

リスク評価に用いられるは、主に動物試験です。添加物の場合の一般的な毒性については、例えば繁殖試験という2世代にわたり投与し、生殖機能あるいは新生児に影響が出ないか、あるいは妊娠中の母動物に投与して、奇形が生まれえないか、さらに発がん性があるのかわからないか、それは遺伝毒性に基づくものかというような非常に多岐にわたる試験をやっています。

動物試験のラットのケースでは、投与量を変えて、作用の出ない量を明らかにすることでデータを積み重ねます。様々な試験がありますが、試験の種類によって無毒性量は当然違ってきます。ADIを考える上で、様々に行った試験のうち一番小さい無毒性量をベースにします。その上で安全係数、ヒトでの試験はなかなかできませんので、動物試験のデータを基にします。1つは、動物とヒトとの関係で種差を10、ヒトの中でも個体差があるということで10、10掛ける10で100を基本とし、動物試験の無毒性量の安全を見込んで100で割るのがヒトのADIということになります。ラット、あるいはマウスよりヒトが弱いかどうかという議論がいろいろありますが、不確実性、安全性を見込んで現在の科学的な水準の知見に基づいてやります。不確実な部分については一定の安全性を見込んでやるということがポイント

と思います。これを計算式にすると動物試験で得られた無毒性量を安全係数で割ったものが、ヒトが毎日一生食べても大丈夫と推定される量ということになります。食品安全委員会では、化学物質の場合（例えば残留農薬や食品添加物）はこのように評価をしております。

一般的なものですが、中には発がんの問題が化学物質においていろいろ問題になる可能性があります。発がん物質といわれる中でも大きく分けて2つあり、遺伝毒性発がん物質と非遺伝毒性発がん物質です。これは先ほどいいました遺伝毒性試験などで判定します。遺伝毒性発がん物質というのは、まさに遺伝子や染色体を損傷することで、その物質の投与をやめても、1回損傷されると元に戻らない場合があります。量との関係というのがありますが、化学物質の問題で1回の投与でも腫瘍が発生することがあります。そのため、遺伝毒性発がん物質と判定された化学物質については、ADIいわゆる毎日一生食べても大丈夫な量は設定できないということになります。具体的にその物質が残留農薬や食品添加物であればADIの設定はされませんので、食品に残留するような形で使い方はできないということになると思います。

一方、非遺伝毒性発がん物質は、発がん促進物質といいますが、これは遺伝子の損傷とは別のメカニズムで発がん性を促進するというものです。投与を中止すると病変が元に戻ることがあるので、これについては量によって腫瘍が発生しないいわゆる閾値があり得るということです。そのため、いろいろな動物試験でこの閾値、一定の用量で発がん性を示さないという値が得られればADIが設定できることになります。発がん物質については、大きく2つの種類があるということです。

これまでリスク評価ということで、食品添加物や農薬を例にしてお話しましたが、現在、話題になっている、放射性物質の関係についてお話したいと思います。

## ■放射性物質と食品の安全性

放射線による人体への影響は大きく2つあるとされています。

1つは、確定的影響ということで、一定の線量を超えると必ず出る症状を確定的影響といいます。例えば500ミリシーベルトの線量を1日、2日で浴びると、嘔吐といった症状が出ます。細胞の障害によるこうした影響で比較的高い線量で出るケースが多いです。もう1つは、確率的影響ということで、

### 放射線による人体への影響

#### ・確定的影響

一定の線量を超えると出る症状。  
臓器・組織をつくる細胞の障害による影響。  
高線量による嘔吐、脱毛、不妊、白内障など。

#### ・確率的影響

発がん(白血病含む)、遺伝的障害のように、  
発症の確率が線量に依存するとされる影響。

図7 放射線による人体への影響



これは発がんや白血病を含みますが、発症の確率が線量に依存するとされる影響で、これが放射線の人体影響、特に低線量での影響を考える上で大きなポイントとなる部分です。

皆様よくご存じかと思いますが、これからお話する上でベクレルやグレイ、シーベルトが出ますので一応参考までにご説明いたします。

**ベクレル (Bq) とグレイ (Gy) とシーベルト (Sv)**

**ベクレル(Bq): 放射能の強さを表す単位**  
【放射能とは、放射線(α線、β線など)を出す能力のこと】  
【1ベクレルは1秒間に1個の原子核が崩壊して放射線を出す放射能の強さのこと】

**グレイ(Gy): 物質に吸収された放射線のエネルギー量の単位**

**シーベルト(Sv): 放射線を浴びた時の人体への影響度を示す単位**

ベクレルというのは、放射能の強さを表す単位、あるいは放射性物質の量を現しているといってもいいと思います。例えば今、厚生労働省が暫定規制値で規制していますが、個別の食品を規制する際はベクレルで、1キログラム当たり何ベクレルの放射性物質を含む食品かということで使われているものです。これは核種とって、放射線ヨウ素や放射線セシウム、それぞれごとに物質がどの

図8 ベクレル(Bq)とグレイ(Gy)とシーベルト(Sv) 程度あるかということ表現するものです。具体的には、例えば放射性ヨウ素の原子核が崩壊して、1秒間に放射線を出す強さのこととされていますがそのような概念です。

グレイというのは、エネルギー的な量ということで、放射性物質が崩壊するときに出す放射線のエネルギー量を現したものです。いわゆる物理的な単位といってもいいと思います。

シーベルトは、マスコミ等でもよく聞くとありますが、これは実際にヒトへの影響度を表す単位で、健康影響あるいは人体影響を考える上での表現としてはこのシーベルトで考えることとなります。

例えば〇〇ベクレルの放射性物質による人体への影響ということで関係を整理してお話させていただきます。ここでは放射性セシウムとありますが、放射性セシウムが1キロ当たり500ベクレル含まれる飲食物があった場合、例えばそれを食べた場合に全身への影響はどうかということ。このベクレルに実効線量係数という、これは放射性核種の種類あるいは吸入か経口とありますが、食品として食べるのか、年齢なども含めて人体への影響をICRPというところがそれぞれ係数を定めており、それを掛け算してシーベルトという形で表現されるものです。ここにありますように、ヨウ素131を経口で食べた場合の係数あるいはセシウム137を経気で空気吸入した場合の係数、それぞれごとに定まっています。

特に今、検査などで行われているのは放射性ヨウ素と放射性セシウムですが、この概要をちょっとお話すると、ヨウ素はそもそも甲状腺ホルモンの合成に必要で、吸収されたヨウ素は消化管に吸収されて、3割が甲状腺に集まります。その他はすぐにあるいはその残りは短

期間で体内から排泄され、いわゆる特定の臓器に親和性があるという形のものです。

放射性ヨウ素については、物理的な半減期、放射能を出す強さは8日で半分になりますが、それ以外に口の中に入りそれが体内から排泄される日数もあります。乳児の場合は11日、成人の場合は80日で体内に入った半分は出てしまうということです。体内に残っている量と合わせて放射線の半減期を勘案し、人体への影響を考える必要があるということです。

一方、放射性セシウムは、アルカリ金属の1つでカリウムに類似した代謝を示すということで特定の臓器には親和性を示さないとされています。セシウム137の半減期が30年、134が2.1年で、かなり長いわけですが、一方、体内に入った場合の挙動としては、セシウム137のデータであれば、1歳未満は9日で半分が出てしまい、大人でも3ヵ月で半分が出てしまいます。

現在のこういった一定以上の放射性物質を含む食品を食用に回さない仕組みとしては、大きく2つあります。1つは、厚生労働省が3月17日に食品衛生法に基づく暫定規制値を設定しました。これに基づき、自治体で検査し、規制値を超える食品は販売等の禁止がされるというものです。

もう1つは、原子力災害対策本部で、原子力災害対策特別措置法に基づく措置として、一部の地域・食品の出荷制限、摂取制限を指示し、対策本部長である総理から関係の知事に指示が出されるものです。例えば、「〇〇県産の〇〇については、こういった暫定規制値を上回る可能性が高いので、当面の間出荷は制限しなさい」あるいは「摂取制限をしなさい」という指示が関係の知事にされます。関係の知事は、管内の関係事業者などに要請することになります。これは検査を行い、暫定規制値を安定的に下回るようになれば制限を解除することで4月に入り、かなりの県あるいは品目について出荷制限などが行われていましたが、現時点では福島県の一部市町村、それから茨城県のごく一部の市町村で野菜、原乳、その他などの食品が出荷制限されているというような状況になっています。

食品衛生法に基づく暫定規制値は、ここにあるような核種について、それぞれの食品群ごとに数値を決めてあります。放射性ヨウ素、放射性セシウムは実際に自治体で検査していますが、ウラン、プルトニウムについては自治体による検査は今やされていないと思います。もともとこの規制値というのは、後でお話しますが、原子力安全委員会が平成10年につくっ

放射性ヨウ素と放射性セシウム		
放射性ヨウ素		
概要	生物学的半減期	物理的半減期*と放出放射線の種類
<ul style="list-style-type: none"> <li>ヨウ素は甲状腺ホルモンの合成に必要。</li> <li>摂取されたヨウ素は容易に消化管から吸収され、30%は甲状腺に蓄積、20%はすぐに排泄、残りは短期間で体内から排泄。</li> </ul>	ヨウ素の半量が人体から排泄される日数 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乳児 11日</li> <li>・ 5歳児 23日</li> <li>・ 成人 80日</li> </ul>	※放射能の強さが半減する日数 8.0日 β線
放射性セシウム		
概要	生物学的半減期	物理的半減期*と放出放射線の種類
<ul style="list-style-type: none"> <li>セシウムはアルカリ金属のひとつであり、カリウムに類似した代謝を示す。</li> <li>特定の臓器に親和性を示さない。</li> </ul>	セシウム137の半量が人体から排泄される日数 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ~ 1歳 9日</li> <li>・ ~ 9歳 38日</li> <li>・ ~ 30歳 70日</li> <li>・ ~ 50歳 90日</li> </ul>	(セシウム134) 2.1年 β線  (セシウム137) 30年 β線→γ線

表2 放射性ヨウ素と放射性セシウム

た飲食物の摂取制限の指標をこの暫定規制値としてもってきましたが、もともと原子力安全委員会で作った際は、核燃料施設の事故の際の摂取制限を念頭にウラン、アルファ核種についても作ったという背景があり、今回の原発事故に伴って、現時点のところでは食品へは切迫的な状況ではないと思いますが、引き続き環境のモニタリングの中で監視がなされております。暫定規制値の設定の考え方を今ほど少し申し上げましたが、大もとは原子力安全委員会が平成10年につくった指標の考え方ということで、この数字をもってきているわけですが、原子力安全委員会の指標の考え方の大もとになるのはICRPという国際的な放射線防護の委員会があり、そこが勧告した防護の基準を基に我が国での食品摂取の状況を勘案し、個別の指標を作成したというものです。

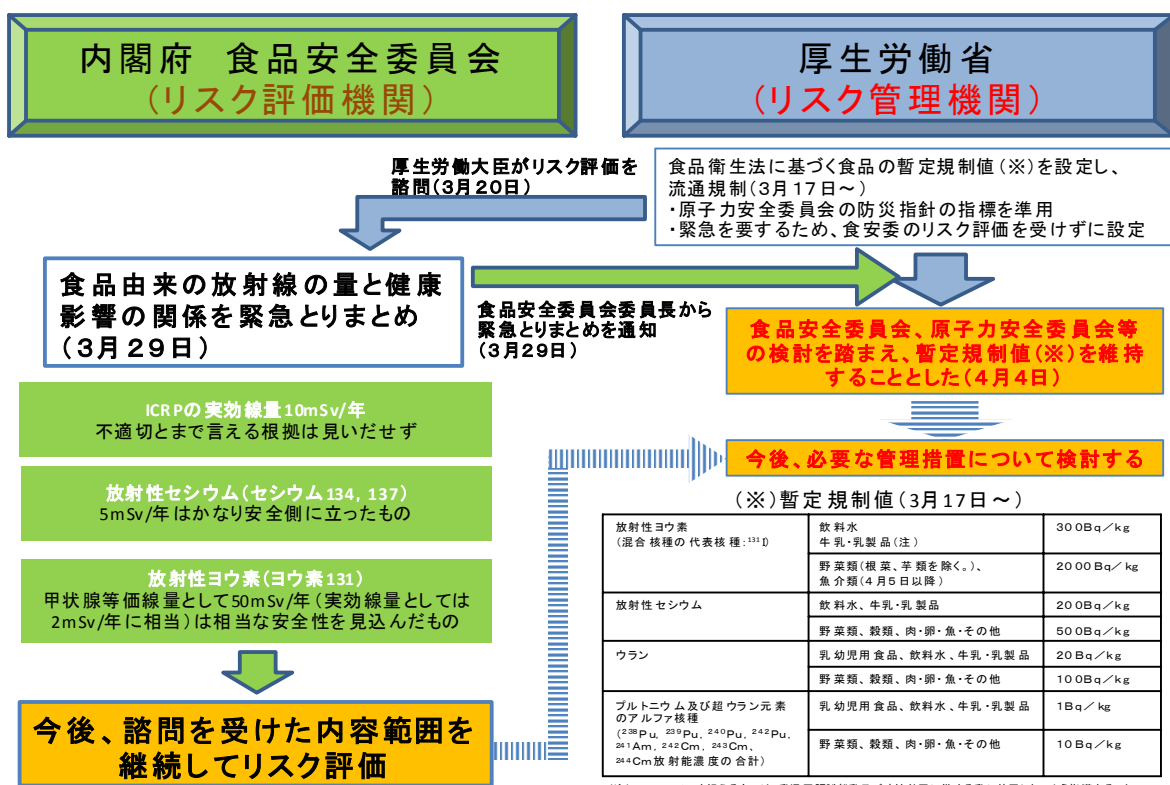


図9 「暫定規制値」の設定の流れ(平成23年3月17日)

具体的には、放射性ヨウ素については甲状腺等価線量で50ミリシーベルト、実効線量で2ミリシーベルト。実効線量と甲状腺等価線量ということで違いますが、実効線量というのは全身ベースでの影響を現す場合のものです。具体的には低線量であれば、がんによる死亡リスクを勘案して表現しているわけですが、放射性ヨウ素については甲状腺に集まりやすく、甲状腺がんになる可能性があります。甲状腺がんというのは比較的致死率は低いですが、実効線量という致死率的な物差しではかると、少し緩く評価してしまう可能性があります。そこは甲状腺に着目した線量で表現しているというものです。

一方、放射性セシウムというのは、全身に関連するものなので、実効線量で表現していま

すが、年間5ミリシーベルトということで、こういった数値を上回らないように対象とする食品ごとに割り振り、1キロ当たりのベクレルを定めたものが先ほどの数字になっています。ただ一部例外があり、例えばヨウ素については飲料水、牛乳、乳製品が300ベクレルということですが、乳児用の調製粉乳なり直接飲用に供する乳には100ベクレルは超えないものを使うように指導するというのが今の状況です。この関係と食品安全委員会の関係ですが、3月17日に厚生労働省が緊急的に原子力安全委員会の数値を用いて暫定規制値を設置したわけです。冒頭お話したように、規制を講ずる際には、あらかじめ科学的に評価して、その結果を基に規制するというのが基本的な枠組みですが、緊急時において暇がないということで、事後的に評価を依頼するということになっています。具体的には、3月20日に厚生労働省から食品安全委員会にリスク評価の依頼がありました。

リスク評価というのは、いろいろな文献を集め、相当な時間がかかるというのが通常ですが、今般の緊急的な状況を鑑みて、緊急的にとりまとめを1週間程度でやることで、委員会としても連日の委員会を開催し、最終的なリスク評価結果ではありませんが、食品由来の放射線の量と健康影響の関係を緊急的にとりまとめたというのが3月29日です。その結果は厚生労働大臣に返し、厚生労働省では、こういった食品安全委員会の評価結果あるいは別途原子力安全委員会の検討を踏まえ、暫定に作った規制値については当面は維持するとされまし

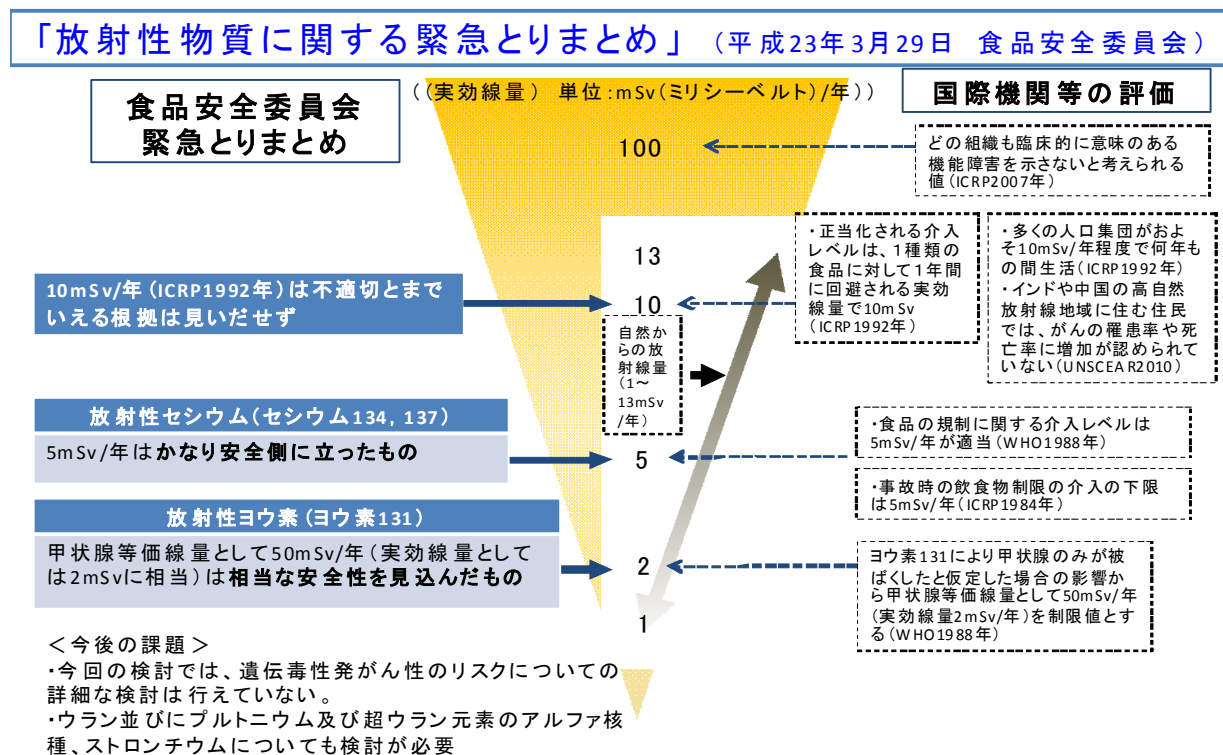


図10 「放射性物質に関する緊急とりまとめ」  
(平成23年3月29日 食品安全委員会)

た。ただ、いずれにしても、これは緊急とりまとめということで、一定のとりまとめはしているわけですが、さまざまな課題が残っていますので、引き続きそのリスク評価は継続することで、現在もワーキンググループを設置してやっている状況です。いずれ、そういった諮問に対して、全体のリスク評価が完了した段階でまた厚生労働省に返し、その上で厚生労働省が必要な管理措置を検討するというような流れになっています。

この緊急とりまとめの結果なのですが、先ほど原子力安全委員会が指標値を定める際に、ICRPの数値をもとに、例えばセシウムについては年間で5ミリシーベルト、ヨウ素については年間で2ミリシーベルトとお話ししましたが、今回の食品安全委員会の緊急とりまとめにおいては、ICRPやWHOで検討したものを専門家の目で改めて検討し、その結果セシウムの場合であれば5ミリシーベルトというものについてはかなり安全側に立ったもの、ヨウ素につきまして2ミリシーベルトというものは相当安全性を見込んだものと取りまとめております。

国際的には、放射線量については1種類の食品に対し1年間で10ミリシーベルトが1つの目安となっているわけですが、食品安全委員会の検討の中でもこの10というものが不適切というような情報、根拠は見出せなかったということです。ただ、この10というのは、いろいろ放射線核種がある中のトータルの数字でもありますので、セシウムについて5ミリシーベルトというのはかなり安全側に立ったものを取りまとめてあります。ただ、非常に短期間の検討ですので、遺伝毒性発がん性のリスクについての詳細な検討はさらに課題として残っており、もともと諮問事項にありましたウランやプルトニウム、アルファ核種についても検討が必要で課題が残っているという状況です。

このような中で、4月にワーキンググループを食品安全委員会の中に設置し、既に4回ほど検討していますが、発がん性の問題あるいは胎児への影響についての詳細な検討をこのワーキンググループで検討しています。また、放射性ヨウ素、放射性セシウムを改めて検討するわけですが、それ以外のウランやアルファ核種についても検討されます。さらに、諮問事項にはありませんでしたが、ストロンチウムについても検討するということが順次検討しているところです。ちなみに、ストロンチウムというのは、先ほどの規制値ではありませんでしたが、原子力安全委員会が指標を設定する際に、セシウム137に対してストロンチウム90が0.1の割合であるという前提で具体的な数値を決めていますので、セシウムの陰にストロンチウムも含めて原子力安全委員会はセシウムの指標を設定したということです。

昨日も文部科学省が原発から2キロから7キロぐらいのポイントの土壌を調べたところ、ストロンチウムが見つかったということでしたが、その数値がセシウム137に対してストロンチウム90は2000分の1、あるいは4000分の1で、指標を設定する規制値の前提となった0.1よりはるかに少ない割合でのストロンチウムの存在量ということで、セシウムの規制値が守ら



ればストロンチウムのリスクもあわせてカバーしていることをご理解いただければと思います。

いずれにしても、そういう考え方ですが食品安全委員会としては、改めてストロンチウムの健康影響についても検討する必要があるということで取り組んでいるところです。今の食品安全委員会の放射性物質の関係については、一応予定としては7月頃には何らかのとりまとめをすることで、精力的にワーキンググループで専門家による審議が進められています。ただ、7月の時点で最終的な結論にまでなるかどうかは、まさに審議の途中ですので、現時点ではそこまでは見通せません。いずれにしても、7月頃には何らかのとりまとめをすることで動いているところです。

### ！食中毒原因微生物と食品の安全

次に、食中毒の関係ということでお話しさせていただきます。

先ほどいった自らの評価ということで、順次、食中毒原因微生物については取り組んでいるところで、1つの例として、カンピロバクターについてお話をさせていただきます。

食中毒の事件数、あるいは患者数はかなり多いですが、鶏の腸管内に生息します。鶏に対しては全然問題ないですが、これを人が食べると頭痛や腹痛という色々な食中毒の症状を起こします。この評価については、冒頭に少しお話したように、フードチェーンアプローチということで、農場段階、流通段階、消費段階、各段階でのリスク管理対策が非常に重要です。リスク評価をするにしても、それぞれごとのリスクを積み上げて考えていく必要があります。

食中毒原因微生物のリスク評価の中身としては、現状、どのぐらいの健康リスクがあるのかという現状の推定、それから色々な対策をとった場合に、どの程度リスクが減るかというのを各段階で推定するというのが具体的な作業です。まさに鶏の場合では、農場段階のリスク、食鳥処理場の段階、流通・小売、消費の段階でこの微生物がどのようにに交差するとか、増殖するとかというリスクがあるわけです。それをモデル的にデータに基づいて推定することをやります。一番のリスクファクターとしては、生食をするかどうかということで、これは感染率の推定の際の要素として、生食だと年間このぐらい生食しない人はどのぐらいということ、明らかにかなり違

### リスク評価において考慮した全体像

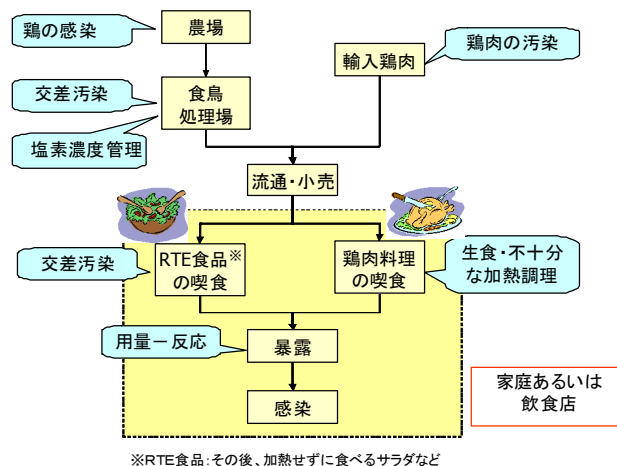


図 1 1 リスク評価において考慮した全体像

います。生食しなくても交差汚染がありますので、一定のリスクがあり、やはり生食の低減というのが一番の食中毒防止の有効な対策で、具体的に定量的にリスクを科学的に示して、これらに基づいて具体的なリスク管理措置をリスク管理官庁に検討をお願いしているような状況です。

あと、O-157ですがこれも皆様ご存知のとおり、大変悲惨な死亡者も出ている状況ですが、リスクプロファイルという形でさまざまなデータを今集めているところで、ここで強調したいのは、牛は全てではありませんが一定の確率でO-157をもっています。事例的には10%を超え、夏場になると特に多くなります。その中で食肉処理場を調べても、年々低下してはいますが、一定の枝肉などに付いています。

さらに、流通段階を調べると若干低くはなりますが付いています。ですから、菌が付いていることを前提としてその対策を考える必要があるということです。調理段階でも、トングで牛内臓をつかむと100分の1から1000分の1が移るとか、こういったデータがわかっていますので、リスクをしっかりと理解し、対応を考える必要があるのではないかとということです。

今、厚生労働省で生食のガイドラインの関係で、食品衛生法に基づく規格基準にするということで検討されております。厚生労働大臣が10月1日までには施行したいと言われておりますので、いずれにしても、間もなく厚生労働省からこの関係の諮問が食品安全委員会に来るのではないかと思います。どういう諮問内容になるかは現時点ではわかりませんが、それを受け食品安全委員会としてもこういった蓄積もありますので、そういったものを活用しながら専門的な形でリスクを評価することになると考えております。

## ！食品安全に関するリスクコミュニケーション

最後に、リスクコミュニケーションですが、今日もこのような形でいろいろお話しさせていただきましたが、私どもは様々な取り組みをやっているところです。

委員会や専門調査会のすべてに透明性をもって公開していますし、情報公開もしています。意見交換会もやっており、ワークショップなども開催しています。情報媒体として、ホームページを活用してQ&A、さらにDVDなども作成し、最近ではビジュアル版の用語集も作りました。これは食品安全委員会のホームページから使える

### さまざまなリスコミ (情報提供) の取組(その2)

- ホームページでのQ&Aなどの情報提供
- 食品安全委員会e-マガジン
- 食品安全モニター(全国470名)
- 食の安全ダイヤル

「食の安全ダイヤル」  
TEL 03-6234-1177  
月曜～金曜(祝祭日・年末年始を除く)  
10:00～17:00

- 季刊誌などの発行
- リスク評価などのDVD作成と配布



- ビジュアル版「食品の安全性に関する用語集」

図12 さまざまなリスコミ(情報提供)の取組み(その2)

ような形になっております。

ここに「動画配信などビジュアル資料」というのがありますが、ここからビジュアル版の用語集をパワーポイントスタイルで検索し、様々な専門用語をできるだけわかりやすくということで、イラスト入りで解説したものですので、ぜひ活用していただければと思います。併せて、ビジュアル資料ということで、サイエンスカフェという形でいろいろやっているものがありますが、そのようなものも動画という形でご覧いただけますので、ぜひ活用していただければと思います。

あとは、話題の放射線の関係のQ&Aとか、食品安全委員会の審議資料とか、食中毒の関係につきましても、できるだけ皆様の関心に応じて、できるだけわかりやすくということで情報を掲載しておりますので、ぜひ皆様方の教育活動の中にひとつ参考にしていただければと思います。

### 《プロフィール》

**【講師】** 内閣府 食品安全委員会事務局

リスクコミュニケーション官 新本 英二 氏

#### **【略歴】**

- 1982年(S57) 京都大学農学部農学科卒業 農林水産省入省  
主に、農産物の生産対策、農業生産資材対策の  
業務などを担当
- 2003年(H15) 農林水産省消費・安全局農産安全管理課調査官
- 2007年(H19) 農林水産省経営局経営政策課災害総合対策室長
- 2009年(H21)～ 内閣府食品安全委員会事務局リスクコミュニケーション官