

食品に関するリスクコミュニケーション  
「食品中の放射性物質に関する意見交換」  
議事録

平成 24 年 7 月 24 日（火）

愛媛会場（ひめぎんホール）

消費者庁  
内閣府食品安全委員会  
厚生労働省  
農林水産省  
愛媛県  
松山市

○司会（消費者庁 石川） お待たせいたしました。ただいまから食品中の放射性物質に関する意見交換会を開催いたします。私、本日司会を務めさせていただきます消費者庁消費者安全課石川でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

私ども消費者庁では、本日ご参集の皆様がこの会場において、見て、聞いて、理解したことを明日からの消費行動の参考にしていただければと考えております。

では、お配りしてあります資料の確認をさせていただきます。

封筒の中に資料が入っていますけれども、資料1から資料4までが本日の基調講演、基調説明の際に用いる資料でございます。右の上のほうに資料1から資料2、資料3、資料4とございますでしょうか。

また、そのほかに本日はアンケート用紙を配らせていただいております。先ほどご案内いたしましたけれども、お帰りの際や休憩時間を利用してお書きいただき、出口の回収ボックスをお願いいたします。

そのほか、PR資料として幾つか入れてございます。まず、「食品と放射能Q&A」という緑色の冊子がございます。それから、新しい基準値のカラーのチラシが1枚。それから、消費者庁のリコールサイトのPRチラシが1枚。それから、チラシが続いて恐縮ですけれども、食品安全 e-マガジンというPR用紙が1枚。それから、食品安全エクスプレスが1枚。それから、色紙になりますけれども、ピンク色の「えひめ食の安全安心メール」、これが1枚。そして最後、黄色の色紙ですけれども、講演会のご案内が1枚でございます。

足りない資料等がございましたら、今、お近くに係の者がお邪魔いたしますので、お申し出いただくか、または休憩時間に受付のほうにお越しいただければ、足りない資料等をお渡ししたいと思います。

それから、本日の会を進めるに際して、議事次第をご覧いただきたいと思っております。本日の意見交換会の議事次第、1枚紙でございます。

本日は、まず最初に食品安全委員会事務局勧告広報課リスクコミュニケーション専門官久保順一より、食品中の放射線物質による健康影響について約20分の講演を行います。次に、厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課健康影響対策専門官竹内大輔より、食品中の放射性物質の新基準値及び検査について約30分の講演があります。次に、農林水産省消費・安全局消費者情報官補佐丹菊直子より、農業生産現場における対応について約30分の講演がございます。基調説明報告の最後になりますが、愛媛県と松山市での取り組み、対応状況についてということで、両者を代表いたしまして愛媛県保健福祉部健康衛生局薬務衛生課技幹白石光伸から、県内流通食品の放射性物質検査について約10分のお知らせがございます。

その後、10分の休憩を挟みまして、会場の皆様と質疑応答、意見交換を行いたいと思っております。閉会は16時を予定しております。議事の円滑な進行にご協力いただきますよう、よろしく願い申し上げます。

なお、今日のこの開催に先立ちまして、皆様から事前にいただいている質問がございま

す。できるだけ各基調説明・講演の中でお答えするように努めておりますが、時間の都合上、すべてのご質問にあらかじめ答えられない場合がございます。その際、説明内容に含まれていなかった場合などは、最後の質問、質疑応答時間の際に、恐縮ですがご質問いただければ、お答えできるかと思えます。

では、まず最初に、食品中の放射性物質による健康影響について、食品安全委員会事務局勧告広報課リスクコミュニケーション専門官久保順一より説明させていただきます。

○食品安全委員会 久保 食品安全委員会事務局の久保でございます。まず最初に、私のほうから今の規制値、基準値のベースになりました食品中の放射性物質のリスク評価についてご説明させていただきたいと考えます。

本論に入る前に、まず放射性物質について、基本的なことについて軽くご説明したいと思います。

一口に放射線と言っても、代表的なものとして、ガンマ線、ベータ線、アルファ線、それぞれ別の名称で言われているものがございます。名前が違うということは、当然その性質も違うということがございます。まず、アルファ線でございますけれども、これはヘリウムという元素の原子核が高速に飛んできているもの。サイズが大きいですので、紙1枚で防御する、遮へいすることができる。ベータ線というのは、ふだん原子核の周りを回っている電子という粒子が、強い力で引き離されて高速に飛んでくるんですけれども、サイズは原子核に比べて小さいということで、紙は突き通すんですけれども、アルミニウムとか薄い金属板で防護することができる。ガンマ線ですけれども、ガンマ線は先ほどの2つと違まして、電磁波、波ということですね。ベータ線、アルファ線は、どちらかという粒子という性質が強いんですけれども、ガンマ線、エックス線は電磁波ということで、紙とかアルミニウムは突き通してしまいます。これを防御するためには、鉛の厚い板でないと防ぐことができないということがございます。

こういった放射線の種類によって、体に対する影響もそれぞれ異なってきます。例えば、アルファ線というのは、外にいる場合は、紙1枚でとまるぐらいですので、体に対する影響というのは余り考慮することは、心配することはありません。ところが、これを中に、食物と一緒に食べた場合、こういう重い粒子線が体の細胞に対してダメージを与えるということで、居場所とか、どういう形で体に対して影響を及ぼすかということ等で、かなり度合いが異なってくるということです。ですから、こういった放射線の種類によって、どう体に影響があるかということも踏まえて、評価というか、体に対する影響を見る必要があるということがございます。

あと、非常に理解をするのに難しいところなんですけれども、単位の問題がございます。今、報道等で使われてる単位はベクレルとシーベルトの2種類が代表的なものなんですけれども。

ベクレルというのは、基準値としての単位になっておりますけれども、これは放射線を

出す能力の強さを示しています。例えば、1 kg 100Bq というような単位があるとすると、その物質 1 kg から 1 秒間に 100 個、放射線が出ているというようなイメージでとらえていただければ大丈夫かと思えます。

これを食べた場合、体にどういうふうな、全身的な体に影響、度合いとしてどういうものかというときに使う単位として、シーベルトという単位を用います。ですから、先ほど申し上げたとおり、一口に放射線と言ってもいろんな種類がございますので、それを1つの単位として見るために、こういうシーベルトという統一的な単位を用いるというような仕組みになっています。

ベクレルからシーベルトにつなげるものとして、実効線量係数というものが、そういった放射性物質ごとに事細かに定められております。実効線量係数というのは、1回摂取した場合でも、大人であれば50年間その影響があるという前提で数値が積み上げて示すことになっておりますし、子供さんであれば70歳までの体に対する影響を積み上げて表現するという形になっております。

これが計算式になりますけれども、例えば基準値 100Bq のものを 1 kg 食べた場合、セシウム 137 の実効線量係数というのは 0.000013 というふうに定められておりますので、これを掛け合わせると、体に対する影響として 0.0013mSv という形で、具体的な数字として体の全体に対する影響を示すことができる、そういった仕組みになっています。

実効線量係数というのは、細かい年齢ごと、それから放射性物質ごとに定められております。放射性物質によっては、出す放射線の種類も変わってきますので、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、いろいろありますが、それごとに決められてるというふうにご理解していただければと思います。

もう一つ、重要な関心事でございますけれども、そういった放射性物質を食べた場合、どういう形で体から抜けていくのかということでございます。一般的には、長らく体の中にとどまって悪い影響を及ぼすというイメージが先行してるんですけども、そういったことに関連するものとして半減期というものがございます。

1つは物理学的半減期。放射性物質といっても、エネルギーをどんどん出し続けますので、懐中電灯と同じでいつかはどんどんと力が弱まっていきます。その力が弱まる、半分の力になる期間が半減期というふうに言われてるものでございますけれども、放射性物質によってかなり異なってきます。原発事故直後一番問題になりましたヨウ素 131 は、8日間で半分になる。もう1年半過ぎておりますので、ヨウ素 131 に対する体の影響というのは全くといって今はないというふうにご理解していただいても結構だと思います。

問題なのは、半減期の長いこの、特にセシウム 137 というのは 30 年間も、半減期が 30 年間ということでございますので、かなり長期間影響を及ぼし続けます。これを食べた場合、じゃあ 30 年間体に居続けて悪い影響を及ぼすかということは、そうではなく、あくまでもセシウム 137 といえども一つの化学物質ですので、代謝という能力で体の外に排出されます。その排出される早さというのが、生物学的半減期というふうに言われるものです。

セシウムというのは体に対する必須の元素じゃありませんので、代謝が早いほど、若く、赤ちゃんみたいに代謝が早いほど早く減るといふうに言われておまして、1歳までであれば9日間でありまして、50歳までだったら90日間という速度で体から排出されます。いずれにせよ、こういった物理学的半減期に比べると速やかに体から外に出て、影響が少なくなってくるということになります。こういった放射性物質の性質による、体に対する影響というのでも考えなければなりません。

あともう一つ、内部被ばくと外部被ばくでございます。これも内部被ばくのほうが危ないというふうなイメージがあるかと思っておりますけれども。内部被ばくの場合は、先ほどご説明したとおり実効線量係数というのが定められておまして、食べた量、ベクレルの強さの量に実効線量を掛けると、シーベルトという体全身に対する影響を示すものとして表現することができます。外部被ばくの場合は、そこにいらっしゃる場所の、空間の線量率、時間当たりのシーベルト数というのがございまして、そのときに何も防護しない状態で裸で立っていればどれぐらいになるかという形で、時間を掛け合わせて、これも最終的にシーベルトという単位であらわすことができます。

内部被ばくも外部被ばくも、同じシーベルトという単位であらわしたときには、体に対する影響は同じというような、物差しを1つにするということで評価ができる仕組みになってございます。ですから、シーベルトという単位で表現したときは、内部だろうが外部だろうが同じというふうな仕組みになっているということでございます。

今回の原発事故は幸いなことに、いろいろ調査が進んでまいりまして、かなり低いレベルの、特に食品の部分につきましては低いレベルの状況だというのが、だんだんわかってきました。そういった低レベルの放射線に対する体に対する影響を見るためには、どうしてももともとある自然放射線の影響を無視することはできません。要は、こういったふだんから被ばくしているものに、どれぐらい上乗せで浴びてしまっているのかということをしかり把握しないと、そのリスクの大きさ、弱さというのはちゃんと把握することが難しいということでございます。

ここに書かれてるとおり、外部被ばく、内部被ばく両面から、平均として約1.5mSv、我々は今まで年間被ばくしてきたという状況でございます。食品からは0.41mSvは必ずとっているというふうな状況です。1.5mSvというのは、あくまでも日本の平均でございまして、日本の国内でも高いところ、低いところございます。最大、差としては0.4mSvほどの地域差があるというふうな中で、我々はふだん何も考えずにこれまで生活してきたというふうなことでございます。

食品由来の放射線、放射能の重立ったものは、カリウム40という物質が大きく影響をしております。カリウムというのは、ご承知のとおり、我々の体を維持するための必須の元素でございます。カリウムリッチのものは健康にいいというふうなイメージがあったかとは思いますが、実はそういったものにはより多く放射性物質が含まれているというふうな状況でございます。例えば、干し昆布なんていうのはkg当たり2,000Bq相当の放

放射線を出してるということでございます。ただし、この2,000Bqというのは、あくまでもカリウム40の放射線の強さということで、セシウム137相当に合わせると、約半分というイメージをしていただければと思います。それでも、1,000Bqというような状況でございます。干し昆布1kg食べることは、まずあり得ないと思うんですけども、例えば牛乳とかビールなんていうのは1kg、1Lぐらい飲む機会もあろうかと思えます。半分としても、牛乳1L飲むと25Bq相当のカリウム由来の放射性物質を摂取してるということが現実でございますので、皆様いろいろご心配されて、1Bqたりともとりたくないという気持ちはご理解はさせていただきますけれども、それとは別にこういう形で我々は放射線をとることが宿命となってるという現実も見ないと、その程度というんでしょうか、リスクの程度を正確に把握することはできないというふうに考えます。

放射線の体に対する影響でございます。一応2種類、今のところ考えられております。

1つは確定的影響で、線量が大きくなるほどその症状が大きくなる。ある一定レベルになると、全く症状が出てこないような状況がある、しきい値が存在するというものが確定的影響と言われてるものです。やけどとかケロイドとかそういったもので、不妊とかもその範囲に入っております。

厄介なのは、こちらにある確率的影響でございます。これは発症の確率が線量とともに、確率が線量とともに増えるというものでございます。先ほどご説明したとおり、我々を構成する物質そのものから放射線が出ているという状況がございます。ですので、それで細胞が傷ついて、一々がん化すると、我々はこういう形で進化することはできません。当然のように、いろんな原因でDNAが傷つけられたことに対する対応策、防御策というのはおのずから備わっております。いろんな何重もの防護のシステムをかいくぐったわずかなものが、最終的にがんになってしまう。そういった発生のメカニズムでございますので、なかなか確率的という形でしか説明しようがない。肺がんのリスクの要因としては喫煙という習慣が多くあるということですが、個別の例を見ても、ヘビースモーカーの人がぴんぴんしていて、全く吸わない人ががんになってしまうというケースも珍しくはないということですので、大きな集団としての傾向を見るしかないというふうなことでございます。

ここからが私どもの評価の内容です。

この図は、おさらいということでございますけども、基本的には今の食品安全行政というのは、リスクを評価する機関とリスクを管理する機関、2つに分かれておりまして、リスク管理機関が、こういった科学的知見、客観的中立公正に一番もとなるリスク評価を行って、それを受けた形でそれぞれの基準値を決めると、そういったシステムになっております。今回の場合は、突然起きた事故ということでございますので、先に厚生労働省のほうで暫定規制値を設定して、後から評価要請をいただき、それに対する評価を行ったという形になっております。

暫定規制値につきましては、規制値、暫定であっても、放射性セシウム年間5mSvにつ

きましては、かなり安全側に立ったものというような形で科学的知見により評価をさせていただきます。

その後、緊急時、平時を問わず放射性物質に対する健康影響について、去年の10月27日に結果を取りまとめて厚生労働省にお返ししたと。それを受けて、この4月に新しい基準値が設定されて、今、それで動いてるというような状況になってるということでございます。

具体的な評価のプロセスですけれども、一応内外の約3,300のさまざまな文献を精査させていただきました。国際的機関のものとか、それに基づいた、そのもととなったもとの論文、個別の論文についても検討させていただきました。

いろいろな論文がございます。重点的にどれを対象とするかということですが、一応重要なものとしては、被ばく線量の推定が確かなものであるかどうか。そもそもこの方がどれくらい被ばくした結果、がんになってしまったかというところがはっきりしないと、その因果関係を論じることができないということでございます。もう一つは、調査研究手法が適切かということです。がんになる要因というのは放射線だけではございません、さまざまな要因もございます。それをちゃんと統計的手法等でスクリーニングして、ピュアな形で放射線とかの因果関係についてちゃんと論じられているかどうかということも重要なポイントになってきてございます。

もう一つは、これは残念ながらということでございますけれども、本来は食品由来の内部被ばくについてのデータについて検討できればよかったですけれども、こういった研究データというのはほとんどないということでございました。したがって、外部被ばくを含んだ疫学データを用いて検討もさせていただきました。

もう一つでございますけれども、先ほどお示しいろいろな放射線防護に関する国際機関の多くは、幾ら放射線が少なくなっても、体に対する悪い影響というのはずっとあるものだ。ゼロでない限りは幾ばくかの影響があるというような前提で、さまざまな提言とか勧告を行っております。ところが、低線量、特に200mSv以下の部分につきましては、本当にこういう形で、比例する形で影響と、因果関係と線量に関連性が成立してるかどうかにつきましては、いまだ学者の中でも意見が分かれてるというのが現状でございます。

科学者の中では、低線量域のほうが、この上の高線量域よりも悪い影響を及ぼしてるという学説を唱えてる先生もいらっしゃいますし、いや、ちゃんとあるレベルから以下になれば体に対する防護作用がきいて、全く影響を及ぼさないポイントが出てくるんだと、いわゆるしきい値があるんだというような説を唱える方もいらっしゃいますし、もっと言うなれば、ごく低線量であれば体にいい、プラス、いいんだというふうな考え方をお示しの方もいらっしゃいます。ですので、こことここは世界的に見て見解が一致していないということでございますので、私どもはあるモデルを使うということではなく、直接的なデータに基づいて判断をさせていただきました。

検討のベースになりました代表的な報告でございます。

1つは、インドの自然放射線が高い地域、ここで何世代、何万人もが暮らしていらっしやるんですけども、累積線量が500mSv以上の方々に対する疫学調査なんですけれども、そういった地域でも発がんのリスクの増加は見られなかったという報告がございます。これはたまたまインドですけども、世界中にはそれ以外にも、中国とか、ブラジルとか、イランとか、さまざまな地域で高い線量の地域がございますけれども、どの地域でもそういった、がんが増えてるというような報告は見つけられておりません。これは一番人数が多くて、しっかり調査が行われてるということで、これを採用させていただいたんですけども、それを見ても変わりがないというような状況でございました。

あと2つでございますけども、これは残念ながら日本人の例、広島・長崎の被ばく者を対象にした調査でございます。1つは白血病による死亡リスク、被ばくした集団と被ばくしてない集団を直接的に比較したところ、200mSv以上では被ばくしたほうの集団のリスクが増えたと、ところが200mSv未満では差がなかったというような報告がなされています。もう一つ、これは固形がんでございますけれども、これは被ばくした方々を0から125、一まとめにしたときに、その被ばくした線量と死亡リスクについて何らかの関連性が認められたというような報告がございます。ところが、上限を125から100に落としたところ、今まで見出せていた関連性がランダムになってきて、その関連性が見つからなくなってしまったというような報告がございました。

いろんな数字が出てきておりますけども、現時点で一番厳しい値ということで、100というような数字を私どもは採用させていただきました。

もう一つでございます。これも関心の高いところでございます、子供さんへの影響。これは別途チームを立ち上げまして、いろんな論文につきまして精査させていただきました。この中で、チェルノブイリ原発事故に関連した報告で、5歳未満であった子供さんに対して白血病のリスクが増えたと、もう一つ、被ばく時の年齢が低いほど甲状腺がんリスクが高くなったというふうな報告がございました。残念ながら、この報告につきましては、そもそもこの子供さんがどれぐらい、何mSv被ばくしたかというところがどうもはっきりしていないというような大きな弱点がございましたので、ここで示されている数値につきましては、直接的に私どもの評価に採用することはできませんでした。

もう一つ、胎児への影響でございますけれども、胎児につきましてはかなり高いレベルでの影響ということでございますので、今回の評価には直接、十分クリアできてるというふうに考えてございます。

内容でございますけれども、放射線による影響が見出されてるのは、生涯における追加の累積線量がおおよそ100mSv以上からということでございます。これは自然放射線等の一般生活から受ける放射線量とか、あとエックス線診断のようなものは除いたものです。あくまでも事故における追加の被ばくということでございます。

そのうち、子供さんにつきましては、感受性が大人よりも高い可能性があるということで、具体的なものは示すことはできませんでしたが、管理のところでは是非ご配慮い

ただきたいというような内容をつけ加えさせていただいております。

じゃあ、100mSv 未満はどうかということでございますけれども、今の現状での科学的知見では、その以下についての影響を言うことには困難だと。これは、これぐらい低くなると、ほかの発がんの因子、飲酒とか喫煙とか、ほかの食生活要因、いろいろな、さまざまな要因の部分のものが大きくなって、十分に切り分けることができないというようなこともあり、これ以下については判断することができなかつたという内容になってございます。

100mSv の意味でございますけれども、これはしきい値ではございません。101 が危険で、99 が安全だというものではございません。これを超えると健康上の影響が出てくる可能性が高くなる、これが統計的、科学的、現時点での科学的な立場で見たときの値というふうに言われてます。これをベースにして、規制値、これを超えないような形で規制値を、個々の規制値を検討していただくためのベースラインとなる値ということになります。

実際の規制値につきましては、現状、今我々がどれぐらい被ばくしているのかということベースに置いて、それに応じた規制値というのがつくられて、もうつくられているというふうな形でご理解していただければというふうに思います。

以上でございます。どうもありがとうございました。

○司会（消費者庁 石川） ありがとうございます。

それでは次に、「食品中の放射性物質の新基準値及び検査について」という題で、厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課健康影響対策専門官竹内大輔からの説明でございます。

○厚生労働省 竹内 皆さん、こんにちは。ただいまご紹介にあずかりました厚生労働省食品安全局監視安全課の竹内と申します。今日はよろしくお願いいたします。

本日は、「食品中の放射性物質の新基準値及び検査について」ということで、基準値はどのような形で設定されてきたのかということと、その基準値に基づいてどのような検査体制がとられているのかといったようなこと、あとその検査体制に基づいてどのような検査結果が得られているのかということについてご説明をさせていただきたいと思っております。

今申し上げたような形で順に、上から順番にご説明をさせていただきたいと思っております。

では、まず最初に、基準値の設定についてということでご説明をさせていただきたいと思っております。

厚生労働省のほうでは、皆様ご承知かと思っておりますけれども、昨年3月の原発事故後、速やかに暫定規制値というのを設定しまして、食品中の放射性物質の検査というのを実施してまいりました。この暫定規制値というのものにつきましては、事故後の緊急時の対応ということで、文字どおり暫定的な基準という形になっております。その後、今先ほど食品安全委員会のほうからご説明をさせていただきましたけれども、食品安全委員会における評価というのを受けまして、厚生労働省の薬事・食品衛生審議会という、専門家の先生方の

審議会のほうでご検討いただきまして、最終的に昨年の12月に基準値案というのを取りまとめさせていただきまして、今年の2月に厚生労働大臣への答申ということで基準値が決まりまして、今年の4月から、皆様ご承知のように新しい基準値というのが始まっているという形になっております。

では、新しい基準値の設定についてご説明をさせていただきたいと思います。

先ほどご説明いたしましたように、今年の3月までは暫定規制値という、文字どおり暫定的な規制値というもので運用してきたところですが、スライドにもございますけれども、これまでの評価で、暫定規制値に適合している食品というものにつきましては、一般的に健康への影響はないと評価されておりまして、安全性というのは確保されていたものと考えておりますけれども、さらに事故後1年たったということもございまして、さらに長期的な観点から、より一層食品の安全と安心を確保するという目的で、新たな基準値を設定するというにいたしました。変更点といたしましては、こちらのスライドにもございますけれども、食品からの許容線量ということで、年間線量5 mSv としていたものを年間1 mSv にしたというものでございます。

それに合わせまして、基準値についても暫定規制値ではこちらの5群であったものが、こちらの4群ということで、飲料水 10Bq/kg、牛乳 50Bq/kg、一般食品 100Bq/kg、そして新しい基準値で新たに設定されました乳児用食品の50Bq/kg という新しい基準値を設定しました。

こちら、参考資料ということで、時間の関係で若干割愛させていただきますけれども、このそれぞれの4グループについて、どのような観点で設定をしたかということをご説明しておりますので、また資料のほうをご覧くださいと思います。

では、先ほどのスライドでご説明いたしましたけれども、なぜ年間1 mSv にしたかというのをこちらのスライドでご説明をさせていただきたいと思います。

まず1つ目に、こちらにございますけれども、食品の国際規格を作成しているコーデックス委員会というのがございまして、こちら、放射性物質に限らず、残留農薬ですとか食品添加物の規格というのもつくっていたりするところなんですけれども。そちらのコーデックス委員会のほうで現在の指標として、年間1 mSv を超えないようにということで指標値が設定されているということがございます。

2つ目にございますけれども、こちら、合理的に達成可能に低く抑えるためというふうにございますけれども。汚染物質の規格基準の設定の考え方としまして、合理的に可能、達成可能な限り低く抑えていくという考え方がございまして、これまでの自治体等で行われた検査結果を踏まえますと、かなり食品中の放射性物質の濃度というのは低く抑えられているというところがございまして、このため1 mSv に基づく基準値を設定しても、長期的に合理的な方法で管理ができるということがございます。

先ほど食品安全委員会からご説明をさせていただきましたけれども、100mSv 未満の低線量による放射性物質の影響というものにつきましては、科学的に確かめることができない

ぐらいほどの小さい影響というような説明がございましたけれども、このような評価とも一致するものではないかというふうに考えております。

では続きまして、基準値については放射性セシウムで基準値というのは設定しておりますが、よく、このような意見交換会場でよく、なぜ放射性セシウムだけなのかということをご質問いただくことが多いですので、基準値がなぜ放射性セシウムだけになっているかということについてご説明をさせていただきたいと思っております。

新しい基準値では、事故後検出された放射性核種のうち半減期が1年以上の核種ということで、こちらのスライドにお示ししておりますセシウム134、137のほか、ストロンチウム90、プルトニウム、ルテニウム106というのを対象としております。逆に、半減期1年未満の核種として、先ほどございましたけれども、ヨウ素の131というのは半減期が8日ということで、80日たつとおよそ1000分の1まで下がっていくということで、どんどん減っていつているという状況がございます。実際に、自治体等の検査結果におきましても、昨年の夏以降、ヨウ素の検出というのは認められていないという状況がございます。そのため、今回はヨウ素については基準値を設定しないという形にさせていただいております。

では、この放射性セシウム以外のこちらのストロンチウム、プルトニウム、ルテニウムについてなんですけれども、こちらをどういうふうに考えていくかという中で、こちらのストロンチウムやプルトニウム、ルテニウムというのは、先ほどの食品安全委員会の説明の中でもございましたけれども、アルファ線やベータ線の核種ということになりまして、実際に測定するということになると、週単位、月単位でかかってくるというところがございます。それを検査を待っていると、食品が流通するものがないというような状況があるというところがございます。

そこで、このため、すべての核種による人体影響のうち、セシウムによる影響の度合いというのがどの程度なのかというのを、こちらのストロンチウムやプルトニウム、ルテニウムと比較しながら計算をさせていただきまして、逆にそのセシウムの割合を踏まえて、年間1mSvを超えないような形で放射性セシウムの基準値というのを設定させていただいております。このように放射性セシウムを代表して測定することによって、ほかの規制対象核種の影響についても考慮をしているということになりますので、こちらのものについても、このセシウムの基準値を見ることによって評価が可能という形になっております。

では、実際にその1kg当たり100Bqという一般食品の基準値というのがございますけれども、こちらについてどのように設定をしたかということについてお示しをさせていただきたいと思っております。

先ほどご説明いたしましたように、年間1mSvというものを前提に、基準値というのを設定していくということになりますけれども、まず飲料水につきましては、WHOの指標としまして1kg当たり10Bqというものがございますので、そちらの基準値というのを採用させていただいております。

その基準値に基づきまして、大人の方が1日1人当たり2L程度の水を摂取されるとい

うところを考えますと、年間線量で申し上げますと大体 0.1mSv/年という形になりますので、1 mSv から 0.1mSv を引いた残りの 0.9mSv について、一般食品の基準値に当てはめる計算をさせていただいております。

この際の基準値を考える際の前提としまして、国内すべての食品というのが汚染されているというのは、輸入食品等もございますので、考えにくいというところがございますので、国内の食品の自給率は約 50%を目標にしているというところがございますので、汚染されている割合を 50%と仮定しまして計算をさせていただいております。

例えば、こちらの例でお示ししておりますが、13 歳から 18 歳の男性の場合、こちらの 88%というのが放射性セシウムの寄与分ということになりますので、こちらを年間摂取量、13 歳から 18 歳の方が年間 748 kg 摂取されるんですけども、そのちょうど半分の 374 kg を掛けまして、さらに実効線量係数ということで、すべての対象核種の影響を考慮した実効線量係数ということで、先ほどのストロンチウムやルテニウム、あとプルトニウムと、あと放射性セシウムの寄与率の実効線量係数というのを掛けて求めますと、126Bq/kg という値になるんですけども、3 桁目を切り捨てて 120Bq/kg という値になるというような計算になっております。

では、先ほど申し上げました計算式に基づきまして、実際に摂取する食品中の放射物質が 1 kg 当たり何 Bq のものをずっと食べ続けると、食品からの年間摂取量が年間 1 mSv におさまるかというのを、限度値という形でここでは置かせていただいておりますけども、限度値を計算しましたところ、こちらのスライドでございますけども、13 歳から 18 歳の男性の方が 120Bq/kg という値になっております。こちらにつきましては、摂取量の影響というのも、この頃ですと部活動とかいろいろございまして摂取量が多いということで、摂取量の影響が多いということで 120Bq/kg というところで、一番低いのが 120Bq/kg ということになっておりますけども、より安全側に立つということで基準値をさらに 120 から切り下げまして、100Bq/kg という基準値を設定させていただいております。

一方、こちら上のほうをご覧いただければと思うんですけども、小さいお子様をお持ちの方が特にご関心があるかとは思いますが、1 歳未満の区分のほうでも計算させていただいておりますので、その場合の限度値というのは 460Bq/kg ということで、460Bq/kg のものを、その摂取量を食べ続けたとしても 1 mSv を超えることはないという計算にはなっておりますが、年齢ごとで分けるというのもどうかというところもありますので、100Bq/kg という基準値ですべての年代に対して基準値を設定させていただいております。この点からも乳児に対して、乳幼児の小さいお子様をお持ちの方々、小さいお子様に対しても安心して、安全側に立った基準値の設定という形になっております。

先ほど、一般食品については流通する食品の 50%が基準値レベルと仮定して、基準値を設定しているというふうにご説明しております。ただ、乳児用食品と牛乳の基準値につきましては、食品安全委員会の評価の中でも子供への配慮をすべきというような意見をいただいておりますので、こちらのものについては、特に牛乳とかにつきましては国内産でほ

とんどが占められているということがございますので、子供の方に対して配慮するという形で、すべてのものが汚染されているということに、仮定に基づいて実施しておりますので、100%、こちらが 50%の考え方ですので、ちょうどその倍の汚染ということになりますので、ちょうど半分の 50Bq を基準値という形に設定させていただいております。

このスライドにつきましては、その乳児用食品とか牛乳についての、どういうものが該当するのかというものを示しておりますが、時間の関係で飛ばさせていただきます。

こちらにつきましては、続きましては加工食品の基準値の適用の考え方ということですが、基本的には原材料とその加工された食品での状況で基準値に適合しているかどうかということを考えていくという形になります。簡単ではございますけれど、基本的には水戻しをして食べる食品については水戻しをした状態で見ましょうと。一方、水戻しをしないで、干したものをそのまま食べるものについては干したまま測りましょうということですか、あとお茶とかこめ油のように、お茶とかですと普通飲まれるときは抽出をして飲んだりすると思えますけれども、あとこめ油というのも米ぬかから油を抽出して使用することがございますので、そういったものについては抽出したお茶ですとかこめ油の状態を測るといような形で測定をする、基準値の適合性を判断するという形にしております。

経過措置につきましては、こちらについては、簡単ではございますけれども、実際の米ですとか大豆のように、年間の流通ですとか生産される状況等を踏まえまして、米と牛肉と大豆については経過措置というのを設けさせていただいております。

先ほどご説明いたしましたけれども、100Bq/kg という基準値を適用させていただきましたけれども、そちらについて実際に、こちらのスライドでお示しております。グラフ上では、仮に流通している食品について一般食品すべて、50%が基準値レベルの放射性セシウムを含んでいると、飲料水と乳児用食品と牛乳については 100%基準値レベルのものが含まれているというのを仮定した場合に、最大でもこちら、13 歳から 18 歳の男性の方の 0.8mSv におさまるということを確認されております。特に、皆さんご関心のある 1 歳未満の方ですと、0.3mSv 程度におさまっているということで、大体大人の方の約半分程度におさまっているという状況にございます。

ただ実際には、先ほどの仮定ですと、すべてが 100Bq/kg なり 50Bq/kg なりという仮定でありますけれども、実際の検査結果等を見ますと、そういう極めて低いレベルでおさまっているということを考えますと、ここまで来るといことはなかなか考えにくいのではないかとこのように考えております。

そういうこともございまして、実際に昨年 9 月と 11 月に東京と宮城と福島の方で、実際に流通している食品を用いまして、どの程度、皆さんが食品から摂取するのかという調査をさせていただいております。これをマーケットバスケット調査というふうに呼んでおりますけれども、そちらの結果をお示しさせていただきます。

こちら、東京、宮城、福島ということで、こちらの下にございます紺色、ちょっと見づ

らいですけれども、こちらの小さいところが放射性セシウムからの線量ということで、東京ですと 0.002mSv、福島の方で 0.019mSv ということで、大体 0.02mSv という程度でございます。

こちらの結果を、天然核種である放射性カリウムについて、事故前のものと比較しますと、今回得られた結果、放射性カリウムの線量の推計についても事故前と変わっていないということと、今回、放射性セシウムの影響というのは、事故前の放射性カリウムのばらつきを考えると、その範囲内におさまっているということがわかりまして、自然の放射性カリウムから受ける線量と比べても、今回の事故による放射性セシウムの線量というのは非常に低い値におさまっているものと考えております。

こちらのスライドにつきましては、比較できるようにということで、日常生活を送った場合の線量を示しております。先ほど食品安全委員会の説明がございましたけれども、日常の生活の中で年間 1.5mSv を受けているというようなことになっております。その中で、先ほどの実際のスーパーマーケット等で食品を買った結果から、0.02mSv という低い値におさまっているということで、日常生活における自然放射線の量に比べても低いということが見てとれるのではないかと思います。

では、このような基準値に基づきまして、どのような検査が行われているかという部分について、少し時間もなくなってきましたので、駆け足でご説明をさせていただきたいと思っております。

基準値が決まりまして、その基準値に基づきまして、17 都県ということで、東日本の 17 都県を中心に検査計画に基づいて検査が実施されております。これまでに暫定規制値の条件下では約 14 万件の検査が行われておりまして、そのうち暫定規制値を超えているものが 1,204 件、新しい基準値に変わりました、7 月 16 日現在になりますけれども、6 万 2,000 件の検査が実施されておりまして、そのうち基準値を超えているものが 1,060 件という形になっております。

では、実際検査をするということになりますけれども、国では原子力災害対策本部で、地方自治体にすべてやってという形ではなく、実際どういう形で検査をしていくのがいいのかというのを、検査のガイドラインという形で原子力災害対策本部のほうから出させていただいておりまして、そちらについて簡単にご説明をさせていただきたいと思っております。

検査のガイドラインというのは、先ほど申し上げましたように原子力災害対策本部で策定しておりますけれども、17 都県ということで東日本を中心に検査を実施してください、検査の計画を策定して検査を実施してくださいという形にしております。

対象品目としましては、放射性セシウムが高く検出される可能性のある品目ということで、具体的にはこちらにございますような、これまでの検査結果で放射性セシウムの検出レベルが高いようなものですとか、餌や水の管理の影響を大きく受ける食品ということで、例えば牛肉ですとか牛乳といったようなもの、あとは、水産物。あとは、これで出荷制限の指示がかかっていたものの後の、解除後のフォローアップが必要な品目等について対象

とさせていただきます。

検査対象区域につきましては、地域的な広がりを見ながら出荷制限の指示等を行うということがございますので、県域を複数の区域に分けて検査を実施していただく必要があるというふうに考えております。

このガイドラインに基づきまして、それぞれの自治体において生産品目等を考慮しまして検査計画を策定し、検査が実施されている形になっております。

では、具体的にどのような検査計画が立てられているかというのを簡単にまとめたものでございます。

こちらの17都県のうち7県につきましては、これまで出荷制限の品目として複数品目がかかった県ということ、こちらにつきましては、出荷制限が1品目、または出荷制限のかかったことのある自治体の隣に隣接している県ということで、検出された濃度ですとか主要産地の市町村に対して、どのような検査頻度で実施をするかというのを事細かに決めさせていただきます。

また、こちら、海産魚については主に太平洋側の県に対して、週1回程度なり、過去の検査結果を踏まえて検査を実施するという形で求めております。

では、そのように検査計画に基づいて検査を実施していくという形になるんですけども、検査方法としまして、厚生労働省のほうでは、ゲルマニウム半導体検出器を用いた精密な検査と、あとヨウ化ナトリウムシンチレーションスペクトロメータ等を用いた効率的なスクリーニング検査を、両方を並立という形で導入をさせていただきます。

基本的には、検査の流れとしましては、牛肉ですとか野菜というのを容器の中にきれいに詰め込んでいただくという必要がございますので、細切とかをしていただいて、実際に入れる、容器の中に入れる量というのをはかかっていただいて、鉛で遮へいされた測定機器の中に容器を入れて、実際にどのぐらいの値が含まれているのかというのを検査するというような流れになっております。

では、その検査の結果に基づきまして、基準を超えたような食品が出た場合にどのような形をとっていくかということについて、出荷制限の考え方についてご説明をさせていただきます。

先ほどの検査計画の中に出荷制限の考え方というのを示しておりまして、基本的には地域的な広がりが確認された場合については出荷制限を行う。著しく高い値が検出された場合には、食べることもだめですよという意味で摂取制限というのがかかっているという形になっております。

まず、食品衛生法に基づきまして、各地方自治体のほうで検査が行われまして、基準値を超えた場合については、その測ったものと同じロットと考えられるものについては食品衛生法に基づいて回収ですとか廃棄といった措置が講じられるという形になります。一方、食品衛生法のほうですと、検査の結果に基づいて判断することになりますので、検査をしていないほかのロットについても、検査をしていない以上、食品衛生法ではなかな

か廃棄とか回収というのは難しいというような状況がございます。

一方、そういう中で地域的な広がりの確認された場合につきましては、原子力災害対策特別措置法に基づきまして出荷をしてはいけませんという形になりますので、仮に食品衛生法で検査をしていないようなロットがあっても、地域的な広がりがあるというふうな判断がされた場合については、測っていないなくても、原子力災害対策特別措置法に基づいて出荷をしてはいけませんと、出荷を見合わせるようにという指示がなされるというような形になっております。また、さらに著しく高い値が確認されたものについては、同じく原災法に基づいて摂取制限というのが出されるという形になっております。

当然、出荷制限は県域、市町村、地域ごとに指示していくわけですが、当然、制限をかけた後に解除を考えるという形になります。解除する場合については、1カ月の検査結果が、1市町村当たり3カ所以上すべて基準値以下であるといったような条件を示していただく必要がありますが、実際にはその検査だけでは基準値以下に下がっていくということでもないですので、実際には、後ほど農林水産省の方からご説明があると思っておりますけれども、生産現場でのさまざまな放射性セシウムの軽減の取り組み等によって初めて、検査によって基準値以下に下がっていくというような形になっているというふうに考えております。

こちらのスライドが、7月16日現在出荷制限がかかっているものということで、太字で下線が引かれているものにつきましては4月以降新しく、もしくは追加で出荷制限の指示がかかったものになります。大きく分けると、山菜ですとかタケノコといったような山でとれるようなものと、あと水産物が多く出荷制限の対象となっております。

このような結果については、基準値を超えたものについて、もしくは超えなかったものについても、すべて厚生労働省のほうで取りまとめておまして、ホームページ上で公表させていただいております。

これまでの検査結果についても、すべて、ちょっと容量は重いですが、ホームページ上でご確認いただくことができるようになっておりますし、こちら、日本地図がございまして、厚生労働省のホームページでこちらの日本地図のほうでどこかの県を選んでいただくと、その県産のものの検査結果というのもご覧になれるような形になっております。

また、先ほど17都県のほうにつきましては検査計画を立てて検査を実施しているというふうに申し上げましたけれども、その検査計画についても厚生労働省のホームページで公表させていただいておりますので、また17都県がどんな検査計画を立てているのかというのについてもご覧いただければと思います。

こちらからの2枚につきましては、今年の6月までの検査結果ということで、2枚スライドをお示ししております。

スライドをご覧いただければと思いますけれども、目盛りが物によって異なりますけれども、全般的な傾向としまして、事故直後から最近に至って濃度が減っているというような

状況が見てとれるのかなというふうな印象を持っていただければと思います。

また逆に、きのこ類につきましては、野生きのこですとかといったようなものもありますので、若干、収穫がある春頃ですとか秋頃に若干数値が出ているというような状況になっております。

2枚目のスライドでございますけれども、牛肉につきましては昨年7月に、皆さんご承知かと思っておりますけれども、汚染稲わらを食べた牛が流通していたということで、昨年の夏頃に一時的な高い値というのが認められてはおりますけれども、その後、生産現場での自治体での餌や水の管理、あと超えた餌の隔離等の措置によって、今年に入ってからずっと、どんどん低い値になってきたというような形で、生産現場での取り組みが重要だというのが、このスライドからもおわかりいただけるのではないかと思います。

では、ちょっと駆け足になってしまいましたけれども、食品中の放射性物質への対応の流れということで、基準値の設定から基準値に基づく検査と、検査の結果どのようなことをしているのかというのを駆け足でご説明をさせていただきました。ちょっと駆け足になってしまいました、わかりづらい点もあったかと思いますが、どうもご清聴ありがとうございました。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございました。

3番目になります。次に、「農業生産現場における対応について」ということで、農林水産省消費・安全局消費者情報官補佐丹菊直子よりご説明をさせていただきます。

○農林水産省 丹菊 皆さん、こんにちは。農林水産省消費・安全局の丹菊と申します。私からは「農業生産現場における対応について」と題しまして、30分程度お話をさせていただきます。

まず、今日お話ししたい内容ですけれども、昨年3月の原発事故後、農林水産省はどういった考えでこの問題に取り組んできたのかということを紹介して、その後、各品目ごとに概要を説明したいと思います。内容は、各品目の放射性物質調査の結果、それからこちら愛媛県からは大分距離がありますが、今、福島県を初めとする被災地、被災各県で農業生産者の皆さん、漁業者の皆さんがそれぞれに放射性物質対策に取り組んでいらっしゃいますので、そういったこともご紹介させていただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、農林水産省の対応ということで、1枚だけまとめさせていただきました。

私ども農林水産省としましては、国民の皆さんに安全な食品を安定的に供給していくこと、これが責務と考えて取り組んでおります。その中で、福島県を初めとする関係都県の皆さん、それから食品衛生法を所管しておられる厚生労働省ほか関係省庁の皆さんと協力しながら、この問題に取り組んでまいりました。先ほどお話のあった新しい基準値、それから去年の暫定規制値ですね、そういったものを超える農産物が、農畜水産物が生産

されて流通してしまうことがないようにということで取り組んできたところです。

まず、お話に入る前に、今、割合は少ないなりに農林水産物から一定以上の放射性セシウム、放射性物質が検出されているわけですが、どういうふうな食べ物に放射性物質が含まれてしまうのかということ、ちょっとおさらいしておきたいと思ひまして、このようなスライドを用意しました。

まず、一番左。事故直後に大気中に放射性物質が放出されて、それが上から降ってきました。それが、例えば畑にあった野菜、特にぺたんとして寝たような形で生えていたホウレンソウのような葉物の野菜ですね、そういったものに降ってきて、比較的高い値が出ました。これが去年の3、4月の話です。

その後、降ってくる放射性セシウムの量というのは減ってきたわけですが、土に放射性セシウムが落ちているわけですね。それを耕して、また次の野菜を植えますので、今度はこの右側です、土から、根から放射性セシウムを野菜とか稲が吸収して、それで高い値が出るということが4月以降は増えてきたようです。

それから、真ん中ですが、果樹やお茶といった木ですね、植え替えないものについては少し様子が違って、降ってきた放射性セシウムを木が受けとめて、この受けとめた葉っぱとか樹体から植物の体の中を放射性セシウムが移っていきまして、お茶であれば新芽のほうに行ってしまうたり、果物であれば実のほうに行ってしまうという形で、放射性セシウムが高い農産物が出ています。果樹は根が深く張っていますし、耕すということもありませんので、土から吸収するというよりは、木についてしまったものにどう対応していくかというのが、対策の中心になっています。

では、品目ごとということで、まず野菜とお茶、果実等の農産物についてお話ししたいと思います。

これが昨年度1年間、今年3月までの放射性物質調査の結果、放射性セシウムについてまとめたものです。

まず、野菜についてですが、こちらが3月から6月までの結果になります。3,500件ちょっとの検査をいたしまして、昨年度の暫定規制値でありました1kg当たり500Bq/kgを超えたものが134件ありました。これは先ほどお話ししたように、ホウレンソウですとか葉物の野菜でもって、恐らく降ってきた放射性物質の影響で、高いものが出たと思われまます。しかしその後、7月以降の、土から吸収するというステージですね。7月にとれる野菜は、もうほとんどが原発事故後に植えられたものだと思うんですが、そういったものについては、8,400件検査いたしまして、1kg当たり500Bqの暫定規制値を超えたものはほとんどありませんでしたし、100Bqを超えるようなものもほとんどありません。この時期になると、野菜についてはかなり放射性セシウムのレベルは下がってきていたということが言えます。

次に、果実やお茶なんですけれども、まず果物です。果物については2,700件の検査を行いまして、28件、暫定規制値を超えたものがありました。こちらは先ほどお話ししまし

たように、果実の木あるいは葉についてしまったものが、果実の体内、植物の体の中で移行していった、新しくできた花、果実、実のほうですね、に移ってしまったというふうに考えられています。

それから、お茶です。お茶については話題にもなりましたのでご記憶の方もいらっしゃるかもしれないんですけども、かなり高いものが出ております。ただ、1つだけ、昨年度はお茶は、乾燥したお茶の葉でも検査をしておりましたので、乾かしたことで高いほうに出てしまったというものもあるのではないかと思います。新しい基準値では、先ほど厚生労働省からご説明いたしましたように、入れた、飲むお茶の状態で測るということですので、この結果が即どうというわけではないのはご了解いただきたいと思います。

それでは、このような野菜や果実やお茶について、どんな取り組みをしているかということですけども、まずは放射性物質を減らす取り組みを徹底しようということ。それから、そのような取り組みはするんですけども、確実ということはありませんので、収穫後にきちんと放射性物質の調査をし、安全性を確保していこうという、この2段階構えで取り組んでおります。

まず、これは果実とお茶の取り組みということについてご紹介していますが、まず放射性物質を吸収しないようにする取り組みです。果実の木やお茶の木についてしまった放射性物質を、食べる部分に行かせないためにどうすればいいのかということです。

まず、果樹については、樹体、木についた放射性物質の影響が大きいと思われますので、粗皮削り、樹体の表面の粗皮を削ることで表面についてしまった放射性物質を落とす取り組みですとか、粗皮を削れない果樹というのもありますので、そういったものには高圧洗浄によって樹体を洗浄して、樹体表面の放射性物質を除去するといった取り組みをしております。

こちら、お茶なんですけれども、お茶についても3月に既にもう葉はあったわけですので、葉や木についた放射性セシウムの影響が大きいと考えられますので、ふだんお茶を収穫するときはこの赤い線ぐらいで切るんですけども、もっと深く刈り込んだり、あるいはもう本当に枝がほとんどなくなるまで刈り込んでしまったりという形で、放射性セシウムのついてしまった部分を落とし、新しいきれいなお茶を生産するといったことをやっております。

それから、収穫後の放射性物質調査です。これは、先ほど厚生労働省より非常に詳しい説明がありましたので、はしょりますけれども、要はよりきめ細かく汚染の状況を把握するために、市町村や検体や調査頻度等を明示した形で調査を行っておりまして、昨年度の1年間の検査結果を見ながら、高く出やすい品目、高く出やすい地域で重点的な検査を行っております。

ここ、1つ間違いがありまして、調査対象17都県のうち、複数品目で出荷制限の実績がある「7県」です、においては、特に綿密な調査を実施しているところです。

それから、野菜については、やはり土の問題があります。農地、畑の土壌をどうするか

ということなんですけれども、農地の除染の取り組みも行っております。まず、まだ事故後に作付がされていないところ、避難区域内とかそういったところについては、土の表面に浅く、濃い濃度の放射性セシウムがたまっていることが考えられますので、農地の土壌の表面を薄く削り取って、土壌表層に、土壌の表面にたまってしまった放射性物質を除去するという方法が行われております。

一方、既に耕作したところでは、深く掘って、表の、上層の土と下層の土を入れかえるという方法をとりまして、作物の根っこがある土の上のほうですね、土の上のほうにある放射性セシウムの量を減らすといったような取り組みをしております。

また一方では、肥料あるいは土壌改良資材といった生産資材の取り組みも行ってございまして、肥料はある程度流通してまいりますし、汚染された肥料を使うことで農地土壌の汚染が広がるということがあってはいけませんので、肥料や土壌改良資材、培土といったようなものについても暫定許容値、1 kg当たり 400Bq という暫定許容値を設定しまして、調査を行って、これを超える肥料などが流通しないように、あるいは使われないようにといったようなことをやっております。

次に、お米の対応についてご紹介したいと思います。

お米は、言うまでもなく日本人の主食ですし、たくさん食べられるということで、より丁寧な取り組みが求められると思います。昨年は、土壌中の放射性セシウム濃度などを参考にしながら作付制限を行いまして、作付制限を行わなかった地域、作付制限地域以外の、作付を行った地域については、17 都県で調査を行いました。その結果がこちらなんですけれども、17 都県全体で見まして 3,200 件の検査を行って、そのうち 99.2%に当たる 3,190 件は 1 kg 当たり 50Bq 以下ということで、かなり低いところに来たな、よかったなというのが、去年の印象でした。福島県だけ見ましても、98.4%は 50Bq/kg 以下というところにおさまっています。

しかしながら、これらの調査が終わった後になって、自主検査された玄米から当時の暫定規制値であった 1 kg 当たり 500Bq を超える米が検出されたということがございました。これを非常に重く受けとめまして、農林水産省といたしましては、福島県と連携して、実態把握と要因解析を実施しております。

この実態把握というのは、最初に行った米の調査で放射性セシウムが検出された地域などの、よりリスクが高いかと思われる地域については、米の緊急調査を行いました。

また一方で、今年度、平成 24 年度の作付に向けまして、どうしてこのようなことが起こったのかということ調査するために、暫定規制値を超えた米の生産圃場等の土壌中の放射性セシウム濃度ですとか、その土壌の性質ですとか、水、周辺の森林状況といったようなことを調査しております。

まず、こちらが緊急調査の結果です。

福島県の 29 市、旧市町村でいうと 151、全部で 2 万 3,000 戸以上になるんですけども、これらすべてのお米の調査を行いました。調査の結果がこちらなんですけれども、かなり

高く出るんじゃないかというところで調査を行った結果、38戸で、当時の暫定規制値を超える米を生産した農家がありました。ただ、このように非常に高いかなと思った地域においても、全体としては検出しないという農家が多いということだけは申し上げておきたいなというふうに思います。高い農家が限定的、局所的にあらわれたということです。

それから、どういうところで放射性セシウム濃度の高い米が生産されるのだろうかということで、いろいろと調査を行いまして、この調査はまだ途中でありますし、いろいろな要因が考えられますので、これが結果というわけではないんですけども、昨年度中間報告という形で報告されたものを少しご紹介させていただきたいと思います。

まず、高い濃度の放射性セシウムを含む米が生産された農家では、当然ですけども、土壌中の放射性セシウムの濃度は高かったです。ただ、土壌中の放射性セシウムの濃度が高いからといって、どこでも同じように米で放射性セシウムの濃度が高くなるということでもなくて、いろいろと幾つか要因があるんであろうと。

調べてみたところ、まず1つ。カリウム、さっきちょっとカリウムの話が出ましたけれども、カリウムというのは肥料の基本的な成分でありまして、植物にも人にとっても必須の栄養素なんですけれども。そのカリウムが、どうも米で放射性セシウム濃度が高い水田、高く出てしまった水田では、土壌中のカリウム濃度が非常に低かったということがありました。これは恐らく、植物にとっても人間にとっても、セシウムとカリウムというのは同じような動きをするものですから、カリウムが足りない水田ではセシウムを多く吸収してしまったのではないかと。逆に言えば、カリウム肥料をちゃんと栽培に必要なだけの量を施肥する、与えるということによって、一定の対策が可能ではないかということが1つ考えられました。

それからもう一つなんですけれども、今回、暫定規制値を超えるような放射性セシウムが見つかった米が生産された水田というのが、山間部、山合いの非常に狭隘な水田でありまして、耕うんが浅い、要は余り深く耕せないようなところが多かったということがわかりました。大型の機械を入れられないといったようなところなんです。これはそういった水田の放射性セシウム濃度を土壌の上から順番に測ってみたものなんですけれども、普通は15cmぐらい耕しますので、上から下までほぼ同じぐらいの放射性セシウム濃度が出るところが、土壌の表面に高い濃度の放射性セシウムがたまっている傾向がありました。

一方では、水が常時張ってあるものですから、稲の根張りが非常に浅い。これは農水省の職員が行って、そこで生えていた稲を抜いてみたところなんですけれども、ぽこっと簡単に抜けてしまう。根が表面にだけ浅く張っているということで、上のほうの放射性セシウムが高い濃度でたまっていたところに、さらに根が浅く張ったせいで、放射性セシウムを吸収しやすい状態にあったのではないかとということが考えられました。

そのようないろいろな調査をしまして、今年度、平成24年産の米をどうするのかということ、関係県、市町村とも話し合いながら考えたわけですけども、まず米については作付制限、それから収穫後の調査という、この組み合わせによって安全性を確保していこ

うということになりました。

平成 23 年産米の調査結果をもとに、昨年度の米の結果が 1 kg 当たり 500 Bq を超えたものがあつたという地域については、今年度、申し訳ありませんが、作付をやめていただくということ。それから、100 Bq から 500 Bq の間の地域については、事前に出荷を制限しまして、その上で、先ほどの除染対策、吸収抑制対策を行い、更に、その地域でつくられた米の全量を管理して、かつ全量を調査することによって米を出荷していいですよという、そういう作付を行おうと。それ以外の地域については、調査によって安全性を確保することとするという、こういった形で今年度は取り組んでおります。

これが、皆さんのお手元の資料は白黒でわかりにくいと思うんですけども、平成 24 年産の稲の作付制限等の対象区域です。この黒く囲ったのは、平成 23 年の、去年の作付制限区域です。この濃いオレンジ色ですね、濃いオレンジ色が今年度作付制限をしている地域で、薄い黄色の部分というのが、事前の出荷制限をして、管理計画に基づいて、米の出荷とか管理とか全量検査を行うという、そういう地域になっております。

次に、畜産物についてお話しします。

畜産物についてですけども、まず原乳ですね。原乳については、事故のすぐ後に放射性ヨウ素や放射性セシウムが高いものが出て、話題になりました。3月に、放射性セシウムについても 1 件、200 Bq を超えるものが出ております。ただ、4 月以降につきましては、もうほとんど検出されていないという状況でして、すべて 50 Bq/kg 以下という状況にあります。

それから、牛肉です。昨年 7 月、事故時に圃場に置いてあつた稲わらを餌として与えたということで、高い濃度の放射性セシウムを含むものがありました。そうですね、四国でも売られたということで、皆さんご記憶に新しいんじゃないかと思うんですけども。その後、その稲わらが流通した県で全戸検査あるいは全頭検査ということを行いまして、牛肉については非常にたくさん検査が行われております。その後また、餌の管理なんかも徹底してまいりまして、最近では基準値を超えるものはほとんどありません。

同じ畜産物でも、豚肉、鶏肉、卵といったようなもの、これらはほとんど放射性セシウムの濃度の高いものというは見られておりません。これは、豚や鶏というのは草や稲わらというものをほとんど食べず、トウモロコシなどの輸入飼料というものを使っておりますので、なかなか影響は出にくいのかなということでした、大部分が 100 Bq/kg 以下ということになっております。

それから、畜産物についての取り組みですけども、畜産物については、餌をどうやって管理、餌をちゃんと管理して、放射性セシウム、放射性物質の濃度の高い餌を与えないということが 1 つ。それから、屠畜後の放射性物質調査というものによって、安全性を確保していく必要があります。

まず、餌なんですけれども、餌については暫定許容値というものを設定しまして、これを超える餌は給与しないということで、管理をしております。今年 4 月に食品の放射性セ

シウムの基準値が引き下げられましたので、餌についても暫定許容値の引き下げを行っております。こちらが3月までで、こちらが4月以降です。牛については先行して早く引き下げを行ったんですけれども、300から100、300から80といったような形で対策を行っております。また、養殖魚についても、養殖魚の餌の暫定許容値というものも設定いたしまして、養殖魚の管理をしているといったところです。

それから、家畜の飼養管理等の指導ということで、まず牧草では割と高い濃度の放射性セシウムが出ている地域というのがありまして、また耕うんをしたりしないということで、放射性セシウム濃度が下がりにくいことがあります。ただ、まず1つ、飼料を新しい暫定許容値、こちらですね、新しい暫定許容値以下の粗飼料に早く切りかえていただきたいということ。その中で、牧草生産が困難な地域については除染対策を行う。さらに、その間、餌が足りない、牧草が足りないというところについては、代替飼料の確保や牧草地の除染対策を支援していくという形で取り組みを行っております。

次に、検査なんですけれども、放射性物質調査を強化ということで、牛肉についても、昨年度4県で全頭・全戸検査を行ってまいりましたけれども、今年度はそれに加えて3県、全部で7県で調査を行っております。また、乳についても、これまでは2週間に1度調査を行っておりましたが、7県、先ほど厚労省さんのお話にあった7県では、1週間に1度にしています。

次に、特用林産物。特用林産物というのは、きのこか山菜とか、そういったものなんですけれども、そういうものについてお話をしたいと思います。

きのこは、4月以降もそれなりの件数で放射性セシウムの濃度が高いものというのが見られておりまして、現在数県で出荷制限がかかっているという状況です。ただ、ご覧いただきたいのが、これ、原木シイタケと菌床シイタケを分けているんですけれども、同じシイタケでも、木から生える原木シイタケと、菌床といった、おがくずや堆肥みたいなものを固めたもので生やす菌床シイタケというのがあるわけなんですけれども、実際、皆さんが普通にお買いになる生シイタケというのを見ると、ほぼ8割は菌床シイタケで、原木シイタケは割と高級なものというか、2割ぐらいです。放射性セシウムの濃度が高く出ておりますのは原木シイタケのほうでして、これは福島県がシイタケの原木の主産地でありまして、福島県から各県に原木を出荷していたという事情もあるんですけれども。現在、原木ではまだ高いものが出ているということです。

また、山菜ですね、自生している山菜とかタケノコといったようなものでも、高い濃度のものが出ております。

それで、きのこ等の特用林産物の取り組みということなんですけれども、まずは安全な生産資材の導入ということ。野菜にとっての土壌、家畜にとっての餌みたいなものが、原木きのこにとっては原木になるわけですので、安全なきのこ原木を使っていたらこうということ。この原木についても、放射性セシウムの指標値を設けておりまして、今50 Bq/kgなんですけれども、それを超える原木は使わないでくださいということをお願いをしてお

ります。このことによって、原木がやや不足しておりますので、その原木を確保するための施策ですとか、あるいはそのための施設等の導入、あるいは栽培技術の普及といったような対策をとっているところです。

また、ホームページ等で、野生の山菜きのことといったようなものを収穫に行かれるときのご注意といったようなこともさせていただいています。

最後に、水産物についてお話しさせていただきます。

これは昨年度の水産物の調査結果になります。暫定規制値であった 500 Bq/kg を超えるものが出ております。色分けしてありますが、この青いほうが福島県でして、赤いほうが福島県以外の結果です。やはり高いところに青い色が多いということなんですけれども。ただ、これは昨年度までの結果ですけれども、福島県では平成 23 年度は沿岸の漁業は全く行っておりません。操業を自粛しております。その中で、試験操業ということで出漁して、とってきたものを測ったのが、この結果ということになります。

水産物に関する取り組みですけれども、まずは調査をきちんと行っていこうということ。先ほどからお話がありますように、過去の検査結果を見ながら調査設計をして、調査を行っていこうと。それから、魚と農産物の大きな違いとして、魚は泳いでいきますので、近隣県の検査結果も参考に、例えば福島県で出れば、近くの茨城県や宮城県でも注意をして検査をしていきたいと思います。そういったようなことで検査を行っております。

調査の考え方ですけれども、まず内水面、川や湖の魚については、県域を幾つかに分けて、検体を採取して検査をします。

沿岸性の魚種についても、水揚げや漁業管理の実態等を考慮して、県の沖を幾つかの区域に分けて調査を行います。また、その中で、魚については、海の浅いところ、表層にいる魚、中層にいる魚、底層にいる魚というところで、汚染の状況が大分違いますので、それぞれについて調査が行われております。例えば、去年、表層のごく浅いところにいるキビナゴという魚で放射性セシウム濃度の高いものが見つかったんですけれども、その後はぐっと下がりました、現在では底層の魚でむしろ高いものが出ているとか、いろいろと魚の生態を見ながら調査を行ってきているところです。

また、回遊性の魚種によっても、その回遊の状況、日本のあたりに来る状況とかを見ながら、水揚げ港で検査を行っております。

これは、今現在、水産物について出荷制限がかかっているもののリストです。

それから、水産物では、出荷制限以外に自主規制もかなり行われておりまして、このような県でいろいろなものについて自主制限が行われている、出漁の自粛が行われております。福島県では、先ほどお話ししましたように、昨年 1 年間ずっと出漁を自粛していたんですけれども、1 年間の検査の結果、ミズダコとかヤナギダコ、それからシライトマキバイというものについては、ほとんど放射性セシウムが出ないということがわかってきましたので、最近ようやく、このようなものの漁を始めているといったような状況です。

それから、最後ですけれども、これが 4 月以降の放射性物質検査の結果になります。 3

万 3,000 件、これは 6 月 15 日までということであるんですけども、このうち 900 件、新しい基準値を超過したものがあまして、見ますと、きのこや山菜、それから水産物といったところがほとんどで、そのほかのものについては比較的低い、ほぼ基準値を超過したものはないという状況と言えるのではないかというふうに思います。

私からは以上です。どうもありがとうございました。

○司会（消費者庁 石川） ありがとうございました。

それでは、基調報告・説明の最後になります。地元の愛媛県と松山市の取り組みにつきまして、この両者を代表いたしまして愛媛県保健福祉部健康衛生局薬務衛生課技幹白石光伸から、県内流通食品の放射性物質検査について 10 分の説明をいたします。

どうぞお願いいたします。

○愛媛県・松山市 白石 皆様、失礼をいたします。愛媛県の健康衛生局薬務衛生課の白石でございます。

それでは、県内流通食品の放射性物質検査について、約 10 分程度お話をさせていただけたらと思います。お手元の資料 4 もしくはこのスライドをご覧ください。

愛媛県及び松山市では、この大震災の福島第一原発の事故に伴いまして、食品の安全性に対する関心が高まっていることから、食品の放射能汚染に対する県民の皆様の不安の解消に努めているところでございます。4 月からは相談検査、それから委託検査、それから行政検査を実施しております。各検査につきまして、簡単にご説明をさせていただきます。

まず、相談検査でございます。県内在住の一般消費者のご相談を対象にいたしまして、検査を実施しております。簡易測定器によります検査が適当ではない、飲料水あるいは牛乳、そして乳児用食品などを除く、農畜水産物あるいはその加工品といった一般食品を対象としておりまして、各保健所におきまして月 2 回程度を目安に行っております。検査の費用ですが、無料でございます。県内在住の一般消費者の方でしたら、どなたでもご利用いただけますので、検査を希望される方はお気軽に最寄りの保健所にご相談をいただけたらと思います。これまで、お米、それからお茶の葉、リンゴなどの一般食品についてご相談がございまして、検査をしております。結果はすべて基準値以下でございますので、ご安心をいただいているところでございます。

なお、これは簡易測定器による検査でございますので、基準値の 2 分の 1 を超えた場合、一般食品の場合は 100Bq の 2 分の 1、50Bq ですが、を超えた場合は、さらに衛生環境研究所にて精密検査機器によります検査を実施することとしております。このように簡易測定器による、ベクレルモニターといいます、スクリーニング検査、それからゲルマニウムの半導体検出器によります精密検査を組み合わせ対応しているところでございます。

それから次に、2 番目になります、委託検査、これは衛生環境研究所に配備をいたしま

したゲルマニウム半導体検出器を活用しております。有料で精密検査を実施するものでございます。食品関連事業者、それから事業者の皆様、こちらをご利用いただけたらと思います。検査料金は、一般食品等は1検体1万8,000円、それから飲料水など液体のものは1検体1万5,000円となっております。検査成績書は検査後約1週間で郵送等によりお知らせをしております。衛生環境研究所にて実施をしておりますので、検査を希望される方は事前に衛生環境研究所のほうまでご連絡をお願いいたします。

それと、3つ目でございます。これは行政検査でございます。食品衛生法に基づく検査でございます。正式には収去検査といいます。毎年度策定をいたします食品衛生監視指導計画に基づきまして、今年度は愛媛県、松山市を合わせまして年間580件の検査を予定をしております。この検査は、これまで出荷制限の指示を受けた17都県の農畜水産物あるいは県民の皆様方の日常的に摂取する食品を、保健所の食品衛生監視員が、製造所、小売店、スーパーなどから収去して実施をしております。これまで、新基準値の各食品群におきます食品について検査を実施し、いずれも基準値以下となっております。現時点で186件の検査が行われております。

この行政検査の検査結果につきましては、愛媛県、松山市のそれぞれのホームページにおきまして、検査後速やかに公表をしております。なお、基準値を超過した場合には、食品衛生法違反といたしまして、速やかに回収、廃棄等の必要な処置を行うとともに、厚生労働省、関係自治体に通報をし、対応することとしております。

これまで、県内流通食品の放射性物質検査について、簡単にご説明をさせていただきました。こちらにお問い合わせ先がでございます。各保健所、衛生環境研究所の連絡先でございますので、お気軽にご相談をしていただけたらと思います。

また、県では、食を取り巻く環境の変化に応じまして、消費者ニーズに合った情報を迅速かつ正確に提供するために、県のホームページ内におきまして「えひめ食の安全・安心情報」を運営しているところでございます。食中毒の発生でありますとか自主回収報告など緊急的な食品情報をはじめといたしまして、食の安全・安心に関する計画あるいは制度のほか、イベント情報を掲載して情報提供を行っておりますので、どうぞ皆様、是非ご利用していただけたらと思います。

最後になりますが、ピンク色のチラシをお配りしております。食に関するトピックスなどをお知らせするメールマガジン、「えひめ食の安全安心メール」を発行をしております。こちらにございます内容をはじめといたしまして、今年3月からは毎週金曜日にリレーコラム、「えひめの食品衛生監視員がゆく！！」を配信をしているところでございます。行政の取り組みを身近に感じてもらえるように、食の安全・安心に関する豆知識なども織り交ぜながら、食品衛生監視員が交代で記事をお届けをしております。登録は、先ほどのホームページからメールアドレスを入力していただくだけで簡単にできます。この機会に是非ご登録をお願いしたらと思います。

簡単ではございますが、お知らせを終わらせていただきます。

○司会（消費者庁 石川） ありがとうございます。

ここで約 10 分の休憩をとりたいと思います。ただいま 15 時 10 分頃ですので、10 分後の 15 時 20 分に再開をいたします。それまでに席にお戻りください。

それでは、10 分の休憩といたします。

（休 憩）

○司会（消費者庁 石川） よろしいでしょうか。時間になりましたので、再開いたします。

引き続きまして、質疑応答、意見交換を行いたいと思います。壇上には、先ほど講演及び説明を行った 4 名が登壇しております。ご質問のある方は挙手をお願いいたします。私が指名いたしましたら、係の者がマイクをお持ちいたしますので、ご質問、意見の前に、できればご所属とお名前をご発言いただければと思います。できるだけ多くの方々にご発言をいただきたいと思いますので、ご発言は要点をまとめてお一人 2 分以内でお願いしたいと思います。また、回答者もできる限り簡潔にお答えをお願いいたします。

それでは、ご質問のある方、挙手をお願いいたします。

ごめんなさい、それではこの壁から 2 列目の一番後ろの女性の方、お願いします。

○ 質問者 A よろしくをお願いいたします。愛媛に住んでいる者なんですけれども、放射能を測る機械というのを、愛媛に住んでる者にもレンタルというか貸し出しというのは検討していただくことはできるのでしょうか。

○愛媛県 白石 はい、現時点で貸し出しということは、今のところ考えてはおりません。

先ほどもご説明をしたんですけれども、保健所にご連絡をいただいてご相談いただければ、まず一般食品については簡易測定をさせていただくような体制はとらせていただいておりますので、その分でご利用いただくということではいけませんでしょうか。

○質問者 A ちょっと聞こえづらかったんですけれども。

○愛媛県 白石 はい。先ほどもご説明をしましてとおりの、保健所では相談検査を実施しております。一般食品については、ご相談に応じて、月 2 回程度各保健所でやっておりますので、是非その相談検査をご利用いただけるのでは、いかがでしょうか。

○質問者 A 食品ではなく、空気中の放射能を測る機械の貸し出しはないんですかね。

○愛媛県 白石 サーベイメーターとかそういうやつですね。現時点ではそういう制度はございません。

○質問者 A わかりました。ありがとうございます。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。

次にご質問のある方。

はい、それではこの中央の列の前の男性、お願いします。

○質問者 B 皆さんに 1 点、2 点ずつですけども、1 つは今回の大震災、大災害で得た教

訓を1つずつ。もう一つは、それを活かしたことです、それを教えてください。

○司会（消費者庁 石川） 教訓、今回の震災の教訓と、それから活かしたことですか。

○質問者B 実際にどういうふうに活かしたかという、2点。

○司会（消費者庁 石川） なるほど、初めての質問だと思うのですが。いろいろな会場を回ってきてますけれども、初めての質問だと思いますが。

どうでしょう。

○食品安全委員会 久保 いろいろ調べてきて、食品からの人体の影響というのはかなり低いレベルで、実質上、福島に住まれてる方でさえも心配する必要はないということなので、そういったことについてのリスクというのは今のところ低いんですけれども。まだ、要は壊れた原発が4発、福島の地に残っているんですね。それがどうなるかというのは、一番、関東地区の人間にとっては一番関心事です。そこがクリアしないと、教訓も何もないんじゃないかなというのが個人的な感想ですね。

この仕事をして一番思ったのは、やはり連携というか、各省庁の情報の連携というのはかなり重要だと思いますし、こういう形で一緒に仕事ができるということは、その反省を生かした一つのプラスの面かなというふうに、個人的にはそういうふうな感想を持ちました。

○司会（消費者庁 石川） どうでしょう、厚生労働省の竹内さん。

○厚生労働省 竹内 同じような話になってしまいますが、基準値、先ほどご説明したかと思うんですけれども、基準値を決めるにしても、その生産現場をよく知らないで、どういうふうな対策がとられているのかということもわからないですし、逆に、食品安全委員会でどういう評価がされているのかというような状況ですとか、また本日の場所には来てないんですけれども、経済産業省ですとか文部科学省でのどういう見解をされているのかというのを十分踏まえた上で、基準値なり検査体制というのを構築していく必要があるということがございますので、やはり縦割りと言われて久しいですけれども、そこの縦割りということではなく、横の連携が重要なことなんだなということを考えましたので、今後も横の連携というのを強化して、対応、この放射性物質に限らず、さまざまなことについて対応していきたいというふうに考えております。

○司会（消費者庁 石川） はい、農林水産省丹菊さん、お願いいたします。

○農林水産省 丹菊 農林水産省としての振り返りが済んでいるというわけではありませんで、私も個人的な感想になってしまいますけれども、前2省が申し上げましたように、横の連携あるいは県との連携の重要さというのは1つあります。それから、あとリスクコミュニケーションの重要性ということを最近とみに考えております。消費者の皆さん、事業者の皆さん、生産者の皆さんとよく意思疎通をしながら仕事をしていくことというのは、非常に重要だということを考えているところです。

○司会（消費者庁 石川） はい、白石さん、お願いします。

○愛媛県 白石 はい。まず、放射性物質に関しまして、県民の皆様にわかりやすく、そ

れから正しい知識を持っていただくということで、私たちは周知に努めていきたいと思っております。それから、生産現場から食卓に至るまで、これ、ファーム・トゥー・テーブルということをよく言われるんですが。このどの段階でも食の安全が確保できるように、検査体制を構築して、横の連絡を密にして、県民の皆様方に安全な食品を提供することを基本に考えております。

以上です。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。

あと、消費者庁ですけれども、私が着任したのは今年の7月1日です。それ以前には、私の前任がいませんでした。ですので、震災、原発事故以降、消費者庁としても各省庁連携のかなめになるということで、このように私のような者が着任して、そして順次業務を推進してるということでございますので。すべてが終わってる震災ではございませんけれども、まずはこうして、先ほども申しましたが、各省が連携を示しているということが、活かしていることのひとつかと思えます。

よろしいでしょうか。

○質問者B 質問じゃないですけども、未曾有の災害です。これを教訓にして、皆さんのような若い方が、今後の日本の国のために、ひとつ生かすような知恵を出してください。壁を取っ払って、ひとつよろしく願います。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。ご意見として承りました。

続きまして、ご質問。

はい、それではこの列の後ろから3番目の女性の方、お願いいたします。

○質問者C 愛媛消費生活センター友の会の窪田といいます。せっかくだから、これ、資料をいただきましたから、よくわかったつもりなんですけれども、もうちょっと説明する人は、女性の方は非常にお上手でした、でも、ほかの方は本当に聞きづらくて、大変疲れました。

ここでちょっと、お話は聞いたんだけど中身がわからなかったの、1つだけ質問させてください。というのは、資料2の乳幼児の牛乳のことなんですけれども、ここに「すべてのものが基準値レベルとしても影響のない値を基準値とする」ということは、すべてのものが基準値以下のものであっても、乳幼児に与える牛乳に対しては基準値をまたつくるということなんですか。説明のときにわからなかったの、この回答をよろしく願います。

○司会（消費者庁 石川） はい。

○厚生労働省 竹内 今お話があったのは、9ページのところでしょうか。9ページの牛乳・乳児用食品の基準値についてというところで、よろしいですか。

○質問者C はい、9ページです。

○厚生労働省 竹内 牛乳と乳児用食品につきましては、今回基準値を設定するに当たって、食品安全委員会での成人に比べて乳児への影響について考慮すべきという意見を踏ま

えて、基準値を 50Bq/kg ということで設定をさせていただいておりますので、改めて今から追加で何か基準値をつくるということではございません。ですので、もう牛乳と乳児用食品についてはもう 50Bq/kg という基準値で、今年の 4 月から運用は開始しております。

○質問者C ここに書いている、50Bq という事なんですか。

○厚生労働省 竹内 はい、おっしゃるとおりです。

○質問者C はい、わかりました。はい、どうもありがとうございます。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございました。

ほかにご質問のある方、挙手をお願いいたします。今のようなご意見でもいいので、もしお寄せください。

はい、それではドア側の列の紺色の男性、お願いいたします。

○質問者D すいません、西予市で食品関係を行ってる者なんですけども、農林水産省の方に 1 点ご質問があります。放射性物質の吸収を抑制するという事と、木の皮を剥いたりとか、それから基準を超えたものの回収をされてるということなんですけども、その際、その回収されたもの、それから土壌改良したものの、結局放射性物質を含んだものですね、そういうものはどこかで処分されてるんですか。その辺について教えてください。

○農林水産省 丹菊 現在、野菜で出荷制限になったものとか、土壌を取ったものとか。

○質問者D 両方ですね。回収されたものと、その対策したものです。

○農林水産省 丹菊 いずれも、汚染を広げないように適切に、管理をするようにということで、高濃度のものの扱いについては非常に苦労されているという状況です。

○司会（消費者庁 石川） 具体的には、埋めたり保管したりしてるんですか。

○農林水産省 丹菊 野菜、例えば野菜で出荷制限になったものでしたら、その野菜がとれた畑にすき込む分には、その畑の放射性セシウム濃度をそれ以上上げるといことにはなりませんので、すき込んでいただくとか、そういった対応を願っています。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。

ほかに何か、ほかのご質問。

先ほどの列。じゃ、この 2 列目の男性、お願いいたします。

○質問者E 西条・新居浜地区食品衛生協会の者です。食品の安全の問題につきましては、過去、私、鮮魚商をいたしておりますので、鮮魚の問題で水銀問題がよく持ち上がってきたわけでございます。そのたびに、いろいろ行政のほうから注意事項が出るたびに、よく注意して聞いておりますと、必ず、いいか悪いか、危険か危険じゃないかということをはっきり言わずに、例えばその魚につきましては、例えば肉の部分については水銀が蓄積されておりましたが、内臓についてはかなり蓄積がありますと。したがって、内臓は余り食べないほうがいい、幼児と妊婦さんはなるべくなら食べないほうがいい、健康な方でしたら十分食べていただいて結構です。どちらにもとれるような、危ないんか危なくないのか、どちらでもとれるような行政の発表がよくあるわけでございます。

この放射能の問題につきましては、そんな水銀ぐらいな小さな問題じゃなくして、もう

何倍もの大きな危険な問題でありますので、農水省、もちろん厚生労働省等のお答えも、なかなか私、注意して聞いておりますと、どちらにでもとれるようなお答えが大変多いようでございます。したがって、国民の皆さんは、消費者の皆さんは、国の行政のおっしゃることを皆信用してついていくわけでございますので、悪いかいいか、正しいか正しくないか、安全か安全でないか、はっきりしたお答えを今後して、ひとつしていただきたいと思うわけでございます。

以上でございます。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。ご質問ということで、ご意見でしょうかね、ご意見ですか。

○質問者E はい。

○司会（消費者庁 石川） なるほど、ありがとうございます。

我々の消費庁の大臣、松原消費者担当大臣ですけれども、基準値以内のものであれば安全だということは、はっきり会見などでも言うてはいるのですけれども。科学的に、なかなか慎重に発言する場面も多い行政職員にあっては、時々そうした、適正を目指すために、結果としてどっちなのというような発言に聞こえてしまう場合もあるかと思いますが、今後、今のご意見も承って、今後の行政に生かしていきたいと思っております。ありがとうございます。

次にご質問ある方、挙手、いかがでしょうか。何でも結構だと思います。せっかくの機会ですので。

はい、それではこの中央の列の、じゃあ後ろの女性からいきましようか。

○質問者F 松山市から来ました。よろしくお願ひします。

私は、幼い子供が2人いるんですけれども、先ほどから基準値の100Bq、新基準値なんですけれども、それが安全ということを前提にすべてお話があるんですけれども、そのお話で、何か自分の中でいまいち納得できないなって思ってます。その理由として、2つあるんですけれども、1つは、これ、文科省のほうで業務委託した日本分析センターというところの調査した、震災前の食品に含まれてる放射性物質の数値なんですけれども、これを見ますと、2006年から2008年度、例えばセシウムの137といたしますと、穀類ですと平均して0.015、根菜類ですと0.0061ですとか、極めてすごく低い数値になってるんですけれども、それを何百倍、何千倍という100Bqという数値で大丈夫というふうに言われても、それが余り納得できないなということと。あともう一つは、原発の中で100Bqを超えたものというのは、ドラム缶みたいなものに入れて厳重に管理するというふうに聞いているんですけれども、新潟の柏崎の原発などでは100Bq以下でもそういった同じような管理をするというふうに聞いているんですけれども。そういったところですごい矛盾を感じてしまうんですが、そういった点はどういうふうな考え方か質問させていただきました。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。今のご質問、大きく2つあったかと思ひます。まず最初は、新基準値が安全だということでの説明だったけれども、震

災以前と比べたら何百倍もする基準を安全だと言ってるのではないかというご質問が1つ。それからもう一つ、後のほうは、これは多分原子力発電所から出る核廃棄物の処理の基準値が、ちょうど食品の基準値の100Bqであるということから、食品の基準としては、これは緩過ぎるのではないかというご質問かと思えます。この2つでよろしいでしょうか。

それでは、まず厚生労働省、お願いいたします。

○厚生労働省 竹内 まず、1 mSv なり 100Bq というのは高過ぎるんじゃないかというご質問かと思えます。まずは、ご質問につきましては、当初5 mSv ということでやりましたけれども、国際的な評価の中で1 mSv というものについて、特段その措置はとる必要のないレベルということで評価がされているということ踏まえまして、その中で、じゃあどういうベクレル数にしていくのかという基準値を考えていった中で、100Bq/kg という基準値が決まったというものでございますので。最初に100Bq/kg ありきで決めたものではないというところをご理解いただければと思えます。

1 mSv につきましては、食品安全委員会のほうからもご説明がありましたけれども、1 mSv というのは100mSv 未満ということでございますので、今のところ健康に影響があるとはっきりとはしないけれども、明らかではないけれども、ないというような状況でございますので。そちらについては食品安全委員会の評価とも一致しているのではないかというふうに考えておりますので、1 mSv という評価については国際的にも評価されたものであり、問題ないものだというふうには考えております。その上で、1 mSv 以下に抑えるためにはどうしていくかということ考えた際に、100Bq/kg という基準値を設定したものであることになっております。

一方で、実際の市場調査は、マーケットバスケットの調査の結果もお示ししましたけれども、実際セシウムの量というのは、暫定規制値においても0.002mSv から0.02mSv ということで、かなり、1 mSv に比べるとはるかに低いレベルで実際のものは抑えられているという状況でございますので、今のところそれについては問題がないものだというふうに、こちらでは考えております。

○司会（消費者庁 石川） 原発の核廃棄物。

○厚生労働省 竹内 ですので、今のような考え方で1 mSv という国際的な考え方に基づいて決めたものでございますので。今ご質問にありました100Bqというのは、原子炉等規制法の中で、100Bq というのはリサイクルに回してもいい基準ということで定められているというふうに承知しておりますけれども、それとは考え方が違いますので、そこは同じ土俵で考えるのが適切なのかどうかというところはあるのではないかというふうに考えております。

○司会（消費者庁 石川） はい、よろしいですか。

○食品安全委員会 久保 補足にはならないのかもしれませんが。100Bq、100 という数字、1 という数字、そういう放射性物質が余計に入ってること自体がご心配ということは、心情的には理解はできるんですけれども。今まではそういうことを考えなくても、十分そう

ということが実現できたということがあります。ただし、我々日本人、体内の放射性物質が高くなった時期も確かにありました。同じ資料をひもとけばデータがあるかと思えますけれども、例えば1995年代、日本人の男子の平均的なセシウム体内量を調べたデータがあるんですけども、500Bqを超えた時期、これは大気圏の核実験の影響、などによる影響だと思います。それはずっと下がり続けて、今は10とかそこら辺のレベルになってきたということで、全くそういう時期がなかったというわけではないんですね。それを見て、それで我々の体に対する影響はベクレルじゃなくてシーベルトで見たときに、じゃあどれぐらいの影響があるのか、体に対してあるのかというところで見ないと、ベクレルで100とか200とかということで、安全か安全でないかという判断をすると、正確なリスクの予測、リスクというのは把握することが難しいんじゃないかなという気がします。

ほかの会場でも同じような、原発廃棄物との比較が出てきましたけども、やはり気持ちが悪く思うんですね。捨てるものと食べるものを一緒にするのかという気持ちはわかります。ただ、100Bqという数字、私どもの資料を思い浮かべていただければ、ホウレンソウがカリウム40ベースでkg当たり200Bqなんです。セシウム換算にしても、ちょうど100Bqなんです。それは置いていて安全か安全でないかで見れば、全然安全です。ホウレンソウを缶に詰めてどこかに捨てに行くという必要性は全くないわけです。同じ、セシウムもベータ線、ガンマ線、放射線を出しています。ホウレンソウもベータ線、ガンマ線、出しています。それと比べて、じゃあどうかというような客観的な判断をしないと、それだけにとられると、それと、何か捨てるものと一緒だというふうな思いになってしまいますので、ちょっとやはり。立脚しているベースが違うんだというのは是非ご理解していただきたいなというふうに思います。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。

また後で、もしあればご質問いただければと思います。

こちらの列の男性、よろしいですか、先ほど手を挙げられた方。はい。

○質問者G 一番よく聞こえました農水省の先生にお尋ねします。愛媛県、私は森林組合を担当しておりますが、全国で4番目のシイタケの生産県です。いつもシイタケ、シイタケのことがマスコミも含めまして、たびたび出てまいりまして、過去。今日のNo.3の26ページにも、原木シイタケ及び山菜の検査が出ておると。原木シイタケというのは一番自然栽培、一番安全で一番おいしいということのキャッチフレーズで全国に発信してきておりますが、その一番自然栽培が一番危険なような感じを受けまして、現在も風評被害ということになるんでしょうか、通常価格の3分の2程度で販売、生産地販売が続いております。この調査の結果に基づいた、この地点の、あるいはその地点だけでなくしてその周辺部もあると思いますが、原木の処理、処分等については徹底的にやられたんでしょうか、どんなんでしょうか。

これは3年4年と同じ原木から生えますので、原木にセシウム放射能が付着しておることであれば、また毎年同じことが繰り返されておりますが、その辺の徹底ができたかどうか

か、ひとつ。あるいは、今後においても危険度が高い地区についての完全な出荷制限といえますか、をしながら、国内には自然栽培の原木シイタケはすべて安全だという証明がいち早く欲しい。この放射能汚染で被害に遭った地域につきましては、100%補償したげていただきたい。そこら辺の経過、今後の考え方等について、よろしければお願いいたします。

○農林水産省 丹菊 ありがとうございます。まず、原木についてなんですけれども、先ほども少しお話ししましたが、やはり原木シイタケでどうして高い濃度の放射性セシウムが出るのかというと、それは原木に放射性セシウムが含まれてしまっているからであると。先ほどもちょっとお話ししましたように、福島県、主に福島県で生産された原木あるいはほだ木が、ほかの県にも出荷されてしまったということもありました。現在、原木について放射性セシウムの量の基準値というものを定めまして、それぞれ検査をし、各県が見回りなんかもして、高い、原木として安全なもの、安全な原木を使っただけのような取り組みを一生懸命進めているところです。

ここにいろいろと具体的な取り組みということで、27 ページのほうにも書かせていただいているんですけれども、一方では原木が不足し始めているという、去年からもう不足しているということもありますので、福島県以外のそれこそ西日本とか、どこの県では原木が余ってる、出すことができる、この県では原木が足りないということをマッチングしたりですとか、そういったような取り組みを進めているところです。必ずもう出ないのかと言われますと、現在も出荷制限がかかっている地域もありますし、対策の途上であるということだと思えます。

補償については、農林水産省としても東電も含めた連絡会議を開催して、いろいろと話し合いをしているところでありまして、そういった中で被災地の皆さんと相談しながらやっているところです。

以上です。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。

ほかに、ご質問がある方。

ごめんなさい、こちらの、ドアから2列目の男性、先ほど挙げてらっしゃったので。お願いいたします。

○質問者H 西条・新居浜地区食品協会の者です。せっかくの機会でございますので、私、高齢者でございますんで、2点あるんですが。1点は、年間にかなり、例えばエックス線検査とかCT スキャンとか、いろいろエックス線の検査、ございますね。そういう健康被害は、これで何件ぐらいで、私らの直接身体に入った場合にいけないかという、そういうふうな基準があると思うんですよ。それが1点。

それと、せっかくでございますんで、食品関係でございますんで、農水省の方にもお願いしたいんですが。放射能ではございません、私たちの食品協会では、世界からこれまでに輸入食品、原料と申しますかね、それを扱っておりますんで。それを使用する場合に、例えば近頃ではこれが中国からカリフォルニアに移ったと、そういうふうなあらゆるもの

が世界から入ってまいります。そのとき、農水省としまして、どんなふう、検査されとるか、恐らく抜き打ちだろうと思うんですがね。中にはやはり有害なものも入ってくるんじゃないかという懸念もあるんですよ。そういう２点でひとつお答えをお願いします。

○司会（消費者庁 石川） はい。繰り返し、ちょっと確認をさせていただきますが、最初のご質問は、医療検査機器などからの追加的な放射線を受ける限度値があるかというご質問ですね。

○質問者H そうです、はい。それが１番。

○司会（消費者庁 石川） ２番目は輸入食品、輸入食品全般の安全性についてということですか。

○質問者H そうです。外国の産地。

○厚生労働省 竹内 まず、輸入食品の安全性ということでお答えいたします。まず、放射性物質につきましては、国内と同様の基準値が輸入食品にもかかります。チェルノブイリの原発事故を受けて、欧州産の一部の、トナカイの肉ですとかジャムなどについては、輸入者が自ら登録検査機関という食品衛生法の検査施設を用いて検査をして、問題ないというのを確認されてから輸入されるという自主検査を 100%の確率で実施させていただいております。なお、そのときもサンプリング調査だということになるかとは思いますが。そのほかの食品についても一定の頻度でサンプリング検査ということで、放射性物質については検査を実施しております。

○食品安全委員会 久保 医療関係の被ばくなんですけれども、検査と治療目的と両方、２種類あるかと思えます。

○質問者H 全部です。

○食品安全委員会 久保 治療の場合は、それこそ何 Sv、何十 Sv という非常に高いレベルのものをその患部に照射して、がんを殺すというような治療は実際に行われています。それはほかのところにも及ぼさないように十分管理して行っているわけです。検査用のレントゲンとかほかの治療ですけれども、それは検査によって新しい病気が発見できるというメリット面があるから使われているということで、何回までオーケーとかという、そういう基準があるかどうか、それは私は専門外なのでわかりません。ただ、数回照射する分には全然問題ないような形で管理されてるというふうには聞いてございます。ただし、世界的に見て、日本人はそういう医療被ばくの割合が多いということは確かに指摘されており、そこをどうコントロールするかということについては、そういう専門家の中で意見、意見というんでしょうかね、議論が行われているというふうな動きがあるということは承知しています。具体的なことを申し上げられなくて、あれですけども、今のところはそれぐらいしか情報は持ってございません。すいません。

○司会（消費者庁 石川） よろしいですね。ありがとうございます。

それでは、先ほどこちらの列、男性の方、手を挙げてらっしゃいましたが。はい。

○質問者I 生産者団体の者です。今後のスクリーニングのテストが何年続くのかという

ところの計画、もしあれば教えていただきたいというところと、実際に市場というか、マーケットからの要望が非常に多うございまして、消費者もそうなんですけど、生産者は当然ながら、我々のような団体が負担する費用の負担は非常に大きい。そのあたりはどういうふうにお考えになって、いつまで行政の皆様が中心的にスクリーニングテストやったりとか、いろんな調査の関係ですね、そのあたりが進んでいくのかという。もしも、プランニング、計画がありましたら、教えてください。

○司会（消費者庁 石川） 考える間にお時間があるようですので、逆にお聞きしたいんですけれども、流通業者さんですか、おたく様は。

○質問者Ⅰ いや、違います。

○司会（消費者庁 石川） 見聞きしたことで結構ですので、どういった要望が業界、業界の業者さん同士でやりとりされてるかというのを、ちょっとお話いただけますか。

○質問者Ⅰ 消費者の方、当然ながら私も消費者でございますので、基本的には先ほどからずっと出てる、会場から出てますように、気持ちが悪いんですね。気持ちが悪いことに関して、言ってしまうと安心を提供するということは非常に困難で。しかしながら、行政主導で今、現状、いろいろ調査されてますんで、それに安心が付託されてるのは間違いない。ただし、これが、例えば極端な話を言いますと、例えば何かの失敗をこちらが、生産者側のほうがした、それにおいて、こちら側が負担をするというのは当然なんですけれども、今回のように放射性物質なんかの問題になってきますと、実際にいろいろとありますが、自分自身でミスをしたからでは当然ないと。それに対して、補償の問題であるとかいろいろな問題、解決策に東奔西走されてるとは思いますけれども、実際にどこが悪いんだと言われても、どこも悪くないわけなんです。実際に悪いのは、災害があつて、それに対応できてなかっただけ。そのあたりの問題を、これ、それこそ10年先も多分きっと発生する問題だと思うんですけれども、そんなときにどうしていくのかなというプランがあれば教えてほしいということなんですけど。

ですので、結局マーケット自身で、マーケット側は当然ながら要求する、当然ながら消費者の方も要求する、私も当然ながら要求します。そのあたりに対して、いつまで誰が負担をしていくのか。結局、行政の方がされているということは、血税でとにかく賄われるわけですね。間違いありません。となってくると、誰がずっとそれを負っていくのかなきゃいけないのか。多分、そのあたりもニュースなんかで聞いてみましたり、いろいろな省庁さんのお話を聞いてみましたら、そこをきちんとして対応を、本源であるところの電力であるとかということをお願いをしていくというようなことを聞きはするんですけども。結局、そのフォローアップ体制が見えにくいので、皆さん、どうなるんだろうというような話が出てくると思うんです。そういうことをちょっと思いますので、ご質問させていただきました。

○司会（消費者庁 石川） はい、わかりました。気持ち悪いということに対応する唯一の手段としては、検査証明であつたり安全証明であつたりするわけで、それは費用がかか

ったりするものになりますよね、手間もかかるでしょうし。そういったことがいつまで続くかということと、あと国が行ってる、今やってる検査体制はいつまで続くかというご質問かと思いますが。

どうでしょうか。

○厚生労働省 竹内 まず、検査についてですけれども、放射性物質の基準自体が食品衛生法の基準ということで決まりましたので、先ほど愛媛県さんと松山市さんのご説明の中でもあったかと思うんですけれども、監視指導計画というものが食品衛生法の中では、農薬とか添加物と同じように監視指導していくということになるかと思うんですけれども。監視指導というもの、基準として決まっている以上、基本的にはこれからもずっと監視指導は行う、放射性物質についても検査をしていくという形になるかと思います。

じゃあ、現在と同じ頻度でいつまで、今のレベルでいつまで続くのかということもご質問の中にあつたかと思うんですけれども。ただ、今新しい基準、事故が起きて1年、新しい基準値を今年の4月に施行したというところがございますので、今の時点でやめて、もうやめていいですよとか、そういうことを今判断できるような状況にないというふうに考えておりますので、当分は続けていくことになろうかと思います。当然、何かそこで問題が起きた場合については、先ほど農林水産省の方がご説明していたかと思いますが、原因究明というのは当然、生産現場に原因があるのか、それとも流通段階に原因があるのかというのは、当然突き詰めていかなければ同じことが起きてしまうというのがございますので、そこは生産現場ということであれば、関係する県や自治体、あとはJAなどとか、当然農林水産省もそうですけれども、連携をして、どこに問題があつたのかというのを確認をした上で、そういう放射性セシウムの濃度が下がっていくような対策を講じていきたいというふうに考えております。

○司会（消費者庁 石川） はい、よろしいでしょうか。今お答えできるのは、今のが精いっぱいかと思います。

○食品安全委員会 久保 一般的な話で、補足にならないかもしれませんが、これは県とか市さんが言ったほうがいいのかもかもしれませんが、各自治体さんが検査していく計画を立てられておりますし、立てる課程は、消費者の代表の方も踏まえて、この計画がいいか悪いかというようなご意見をいただきながらつくっているというふうに聞いてございます。

一番、食品のリスクとして一番高いのは、どう考えても食中毒でございまして、食中毒のリスクとそういう放射性物質のリスク、関東の17都県のほうがだんだん落ちついてきて、全体的なレベルが下がって、国民の皆さんの放射線に対する考え方も変わってくれば、相対的にじゃあもう少し件数を落として、本来やるべき食中毒をもっと頑張りましょうとか、そういった意見が、考え方が一般化されれば、当然今のような頻度でやるということは多分少なくなってくるかと思います。

ですから、そういったことの皆さんのご意見なりが反映されて計画がつくられるということはあるので、そこから多分変わってくる糸口じゃないのかなというふうには考え

ますけれども。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございました。

次にご質問ある方、挙手をお願いします。

では、この2列目の前から3番目の男性、お願いします。

○質問者J 松山市から来ました。ツイッターのほうで質問が来ておりますので、代読いたします。

1つ、講演者の話で、自然放射能と核由来の放射能を同列に考えている気がするんですが、肥田、肥田舜太郎先生ですね、は自然放射能は人類が適応して生きている、核由来のものは六十数年しかたっていないので適応できてないと言われたと思うのですが、この点についてはどうでしょうかというのが1点。

もう一つ、韓国では愛媛県産の魚の検査をしているようだったんですが、この事実経過と原因、対策についてはどうなっているのでしょうか。

2点についてお願いします。

○食品安全委員会 久保 自然放射線と人工由来の放射線ですけれども、体に対する影響はアルファ線、ベータ線、ガンマ線、出している、それを体が受けるということ自体、メカニズムは全く同列でございます。核の、放射性物質の種類によって、体に対する影響というのは当然決まってきます。それを数値化するために、実効線量係数というのを掛け合わせて、シーベルト単位であらわすお約束になっておりますので、シーベルトで出したものに対して、我々はどう取り組むというような形で、今具体的な対応を行っておりますので、そういった形で見ると場合には、天然だろうと人工だろうと同じだというふうにご理解をいただいてもよろしいかと思えます。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございました。

あともう一つ、韓国での検査という、おっしゃった件ですか。韓国で愛媛県産のお魚の検査をしたというお話ですか。

○質問者J こちらから輸出しているものについて、放射能の検査をしているということなことだと思えるんですけれども。

○愛媛県 白石 はい。水産部局の対応について、わかる範囲でご説明をさせていただきます。

韓国政府からの今回の要請にございますとおり、6月1日の船積み分から放射能証明書の提出義務を追加するような要請がございました。これを受けまして、養殖、特に本県の場合は養殖マダイというのについてでございますけれども、宇和海全体を1つの養殖場ととらえまして、輸出が予定されている養殖マダイを対象に、定期的に、事前にモニタリング検査を行いまして安全性を確認するというふうな対応をとらせていただいているところでございます。

よろしいでしょうか。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございました。

ほかにご質問の方、いらっしゃいますでしょうか。

よろしゅうございますか。いらっしゃいませんね。

ただいまの時間は4時約10分になろうかとしています。予定の時間となりましたので、この辺で質疑応答を終わらせていただきますが、よろしゅうございましょうか。

○司会（消費者庁 石川） はい、ありがとうございます。

それでは、意見交換を終了いたします。皆様、熱心なご議論をどうもありがとうございました。それから、円滑な議事の進行にご協力をいただきまして、まことにありがとうございました。これで本日の意見交換会を終了させていただきます。

なお、お渡ししてありますアンケート用紙に是非ご記入の上、出口の回収箱のほうにお入れください。よろしく願いいたします。