

食品と放射能

Q & A

はじめに

東日本大震災の東京電力福島第一原子力発電所の事故から9年以上が経過しました。被災地は、日々復興・再生に向けた動きが進んでおります。一方で、放射性物質に関して不安を感じる方もいらっしゃいます。消費者庁は地方公共団体を支援して、住民が消費する食品中の放射性物質を消費サイドで検査し、安全性を確かめる取組を進めています。また、消費者の皆様が、測定結果や現在の食品の安全性を正確に理解し、行動していただけるよう、消費者と専門家が共に参加して意見交換するシンポジウムなどを各地で開催しています。

この冊子は、食品等の安全性や放射性物質に関して、消費者の皆様が疑問や不安に思われることを、Q&Aによって分かりやすく説明するよう努めました。理解の深まりや疑問の解消のお役に立てれば幸いです。

目次

1 放射線の基礎知識・ 人体への影響



- 問1 放射線、放射能、放射性物質は、何が違うのですか。 …… P5
- 問2 放射線の単位「ベクレル」と「シーベルト」は、どう違うのですか。 …… P6
- 問3 「外部被ばく」と「内部被ばく」は、どう違うのですか。 …… P7
- 問4 東京電力福島第一原子力発電所事故の前には、
身の回りに放射線はなかったのですか。 …… P8
- 問5 放射線は、人体へどのような影響を与えるのですか。 …… P10
- 問6 放射性物質の半減期とは、どういうものですか。「物理学的半減期」と
「生物学的半減期」、「実効半減期」は、どう違うのですか。 …… P13

2 食品の放射性物質に 関する規制



- 問1 食品や飲料水に含まれる放射性物質に関する規制は、
どのようなものですか。 …… P15
- 問2 食品中の放射性物質からの影響は、どのように計算するのですか。 …… P17
- 問3 食品中の放射性物質の基準値は、どのように決められたのですか。 …… P18
- 問4 基準値は、乳幼児や胎児への影響も考えて決められていますか。 …… P20
- 問5 食品中の放射性物質の基準値は、放射性セシウム以外の核種から
受ける影響は考えられていないのですか。 …… P22
- 問6 加工した食品に、基準値はどのように適用されるのですか。
調理に使う「木炭」や「薪」には、基準値があるのですか。 …… P23
- 問7 食品のモニタリング検査とは、どのようなものですか。 …… P24
- 問8 食品の検査は、どのような機器で分析するのですか。 …… P28
- 問9 基準値を超える食品が見付かった場合の対応は、
どうなっていますか。 …… P29

3 農産物の安全性



- 問1 野菜、果物、豆類の安全性は、どうなっていますか。 …… P31
- 問2 米の安全性は、どうなっていますか。 …… P32
- 問3 農業の現場では、どのような取組がされていますか。 …… P33
- 問4 生鮮農産物の原産地表示は、きちんと行われているのですか。 …… P34

4 水産物の安全性



- 問1 魚介類の安全性は、どうなっていますか。 …… P35
- 問2 漁業の現場では、どのような取組がされていますか。 …… P37
- 問3 水産物の種類によって、放射性物質の影響は違いますか。 …… P38
- 問4 生鮮水産物の原産地表示は、きちんと行われているのですか。 …… P40

5 畜産物の安全性



- 問1 牛乳、肉及び卵の安全性は、どうなっていますか。 …………… P41
- 問2 畜産物の生産現場では、どのような取組がされていますか。 …………… P43
- 問3 畜産物の原産地表示は、きちんと行われているのですか。 …………… P44

6 林産物・野生鳥獣の安全性



- 問1 きのこと、山菜の安全性は、どうなっていますか。 …………… P45
- 問2 イノシシなどの野生鳥獣の安全性は、どうなっていますか。 …………… P48

7 飲料物の安全性



- 問1 水道水の安全性は、どうなっていますか。 …………… P50
- 問2 茶類、ジュース等の安全性は、どうなっていますか。 …………… P51

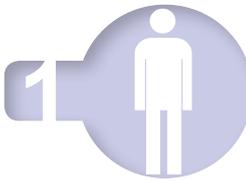
8 日常の食生活で摂取する放射性物質



- 問1 私たちは、毎日の暮らしの中で、食品からどのくらいの放射性セシウムを取り込んでいるのですか。 …………… P52
- 問2 放射性セシウム以外の放射性物質は、どのくらい取り込んでいるのですか。 …………… P56

付録

- 食品中の放射性物質等に関する意識調査（抜粋） …………… P59
- 参考URL …………… P65



放射線の基礎知識・人体への影響

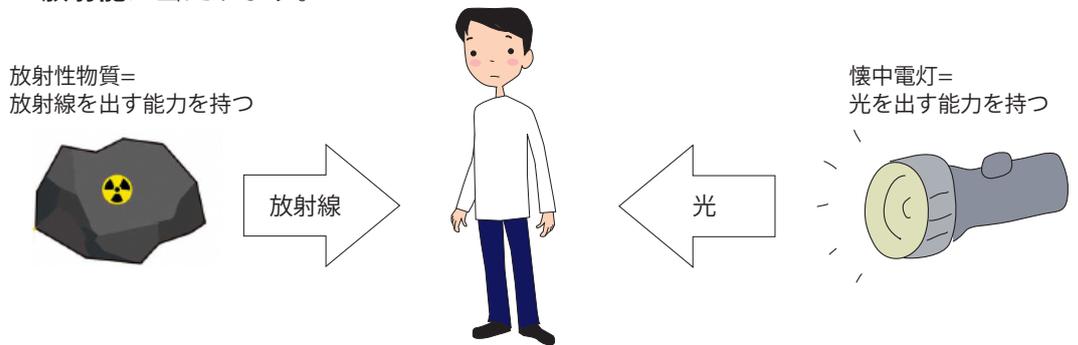
問1 放射線、放射能、放射性物質は、何が違うのですか。

答

1 「放射線」は物質を透過する、高いエネルギー※を持った光線の一種で、この放射線を出す能力を「放射能」といい、この能力を持った物質を「放射性物質」といいます。

※原子を電離(イオン化:原子中の電子が増減すること)する力

懐中電灯に例えてみると、光が放射線、懐中電灯が放射性物質、光を出す能力が放射能に当たります。



※光を浴びても身体が光るようにはならないのと同様に、放射線を浴びても身体が放射能を持つようにはなりません。放射性物質が皮膚や衣類に付着した場合に検出される放射線は、洗浄等で放射性物質を取り除けばなくなります。放射線が人から人へうつることはありません。

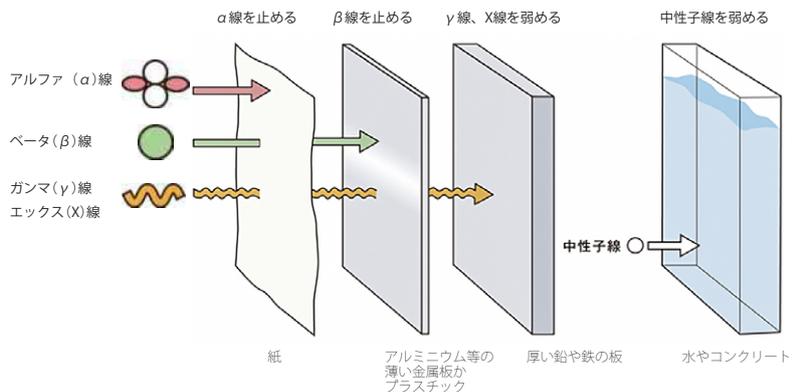
※一般に言われる「放射能漏れ」とは「放射性物質漏れ」のことであり、放射線を出す放射性物質が原子力施設の外部に漏れ出すことです。放射性物質が施設の内部にとどまり、放射線だけが漏れている場合は「放射線漏れ」となります。

2 放射線には、アルファ (α) 線、ベータ (β) 線、ガンマ (γ) 線、エックス (X) 線、中性子線などがあります。

放射線はこれらの種類によって持っているエネルギーの大きさ、物を通り抜ける力が違いますので、それぞれ異なる物質で遮ることができます。

※ α 線、 β 線、中性子線は小さな粒子が高速で飛ぶ粒子放射線で、 γ 線、X線は電波や光などと同じ電磁波の波長が短い電磁放射線です。

■放射線の種類と透過力



出典:(一財)日本原子力文化財団「原子力・エネルギー」図面集2016」を消費者庁が一部改変

問2 放射線の単位「ベクレル」と「シーベルト」は、どう違うのですか。

答

1 放射性物質が放射線を出す能力を表す単位が「ベクレル (Bq)」、放射線による人体影響を表す単位が「シーベルト (Sv)」です。

2 全ての物質は、原子が集まって出来ています。原子の中心には陽子と中性子から成る原子核があり、その周りを電子が回っています。

放射線は、陽子と中性子のバランスが悪く不安定な原子核が別の安定な原子核に変化(崩壊)する際に放出されます。1 Bq(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量で、数値が大きいほど、放射線を放出して崩壊する原子核の数が多いことになります。

3 ただし、放射性物質の種類によって放出される放射線の種類や強さが異なります。Bq(ベクレル)で示した放射能が同じ数値であっても、放射性物質の種類や被ばくの仕方が違えば、人体に与える影響の大きさは異なります。

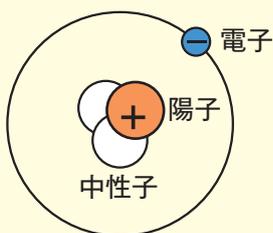
このため、人間が放射線を受けた場合のがん等のリスクがどれくらいかといった影響度を示す「Sv(シーベルト)」という単位を設けて、人体への影響を統一的に表せるようにしています。

Sv(シーベルト)の数値が同じであれば、被ばくの状態や放射線の種類などの様々な条件にかかわらず人体に与える影響の程度は同じということになります。

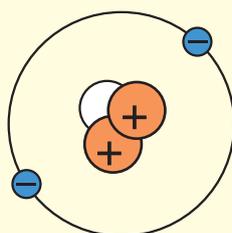
※Bq(ベクレル)の単位が使われる以前には、Ci(キュリー)という単位が使われており、1Ci(キュリー) = 37,000,000,000 (3.7 × 10¹⁰) Bq(ベクレル)で換算できます。また、放射線の影響には、ある物質によって吸収された放射線のエネルギーを表すGy(グレイ)という単位が使われることもあります。

4 食品中の放射性物質の量 Bq(ベクレル)と内部被ばくによる人体影響 Sv(シーベルト)は、放射性物質の種類ごとに示された係数を使って換算できます(17ページ参照)。

参考



不安定(トリチウム)



安定(ヘリウム3)

元素の種類は、原子核の中にある陽子の数 (= 原子番号) で決まります。

また、陽子の数が同数の同じ元素でも、原子核内の中性子の数が違うものがあります。こうしたものを同位体と呼んでおり、放射線を出す不安定な放射性同位体と、放射線を出さない安定同位体があります。

例えば、水素の不安定な同位体であるトリチウムは放射線を出して安定な同位体であるヘリウム3になります。

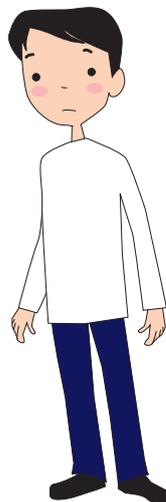


問3 「外部被ばく」と「内部被ばく」は、 どう違うのですか。

答

- 1 被ばくとは、人体が放射線を浴びることをいい、「外部被ばく」と「内部被ばく」の2つがあります。
- 2 「外部被ばく」とは、体の外にある放射性物質等から放出された放射線を受けることです。
「外部被ばく」は、放射性物質から離れば、被ばく量が減ります(例えば、距離が2倍になれば被ばく量は1/4になります。)
- 3 「内部被ばく」とは、放射性物質を含む空気、水、食物などを摂取して、体内に取り込んだ放射性物質から放射線を受けることです。体内に取り込まれる主な経路には、①飲食で口から(経口摂取)、②空気と一緒に(吸入摂取)、③皮膚から(経皮吸収)、④傷口から(創傷侵入)の4通りがあります。
「内部被ばく」は放射性物質が体内にあるため、体外にその物質が排出されるまで被ばくが続きます。体内の放射性物質は、時間が経つにつれて減少します(13ページ参照)。
- 4 外部被ばくでも内部被ばくでも、Sv(シーベルト)で表す数字が同じであれば、人体への影響は同じ程度です。内部被ばくでは、体内での滞留状況に応じた放射性物質からの被ばくが続くことを考慮して線量が計算されています(17ページ参照)。
- 5 なお、私たちは日常の生活の中でも自然放射線によって「外部被ばく」と「内部被ばく」をしています(8ページ参照)。

外部被ばく



内部被ばく



問4 東京電力福島第一原子力発電所事故の前には、身の回りに放射線はなかったのですか。

答

1 私たちは原子力発電所事故とは関係なく、もともと自然界からある程度の量の放射線を受けています(日本平均で1人当たり年間2.1mSv(ミリシーベルト)、世界平均で1人当たり年間2.4mSv)。

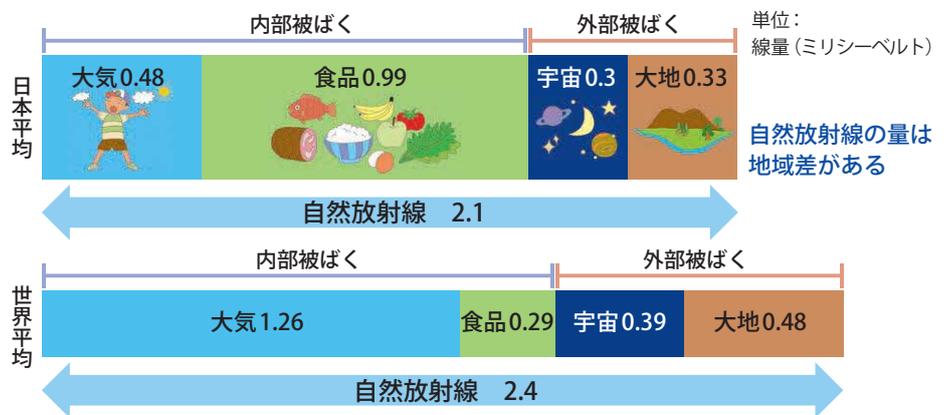
※ mSv(ミリシーベルト)は、Sv(シーベルト)の1/1,000です。また、 μ Sv(マイクロシーベルト)は、Sv(シーベルト)の1/1,000,000(百万分の1)です。

2 地球が誕生した時から地球上には放射性物質があり、生物はずっと大地や大気から外部被ばくや内部被ばくをしてきました。また、宇宙にはもっと多くの放射線が飛び交い、一部は地上まで届いています。

食品にも天然の放射性物質が含まれており、カリウム40やポロニウム210等から合わせて年間約1 mSvの内部被ばくをしています。

自然界にもともと存在している放射線を**自然放射線**といいます。

■私たちが1年間に受ける自然放射線——1人当たりの年間線量



出典: 国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008年報告書、(公財) 原子力安全研究協会「新版生活環境放射線」(2011年)

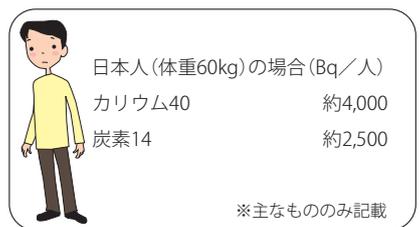
※ 日本の自然放射線からの年間被ばく量(内部被ばくを含む)は、従来1.5mSv/年とされていましたが、国内外の論文を検証したところ、主に魚の内臓などに含まれるポロニウム210が過小評価されていたため、内部被ばくの線量を上方修正し、2.1mSv/年になりました。

■天然の放射性物質による被ばく

食品中のカリウム40のおおよその量

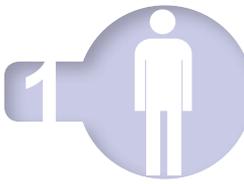


体内に存在する天然の放射性物質

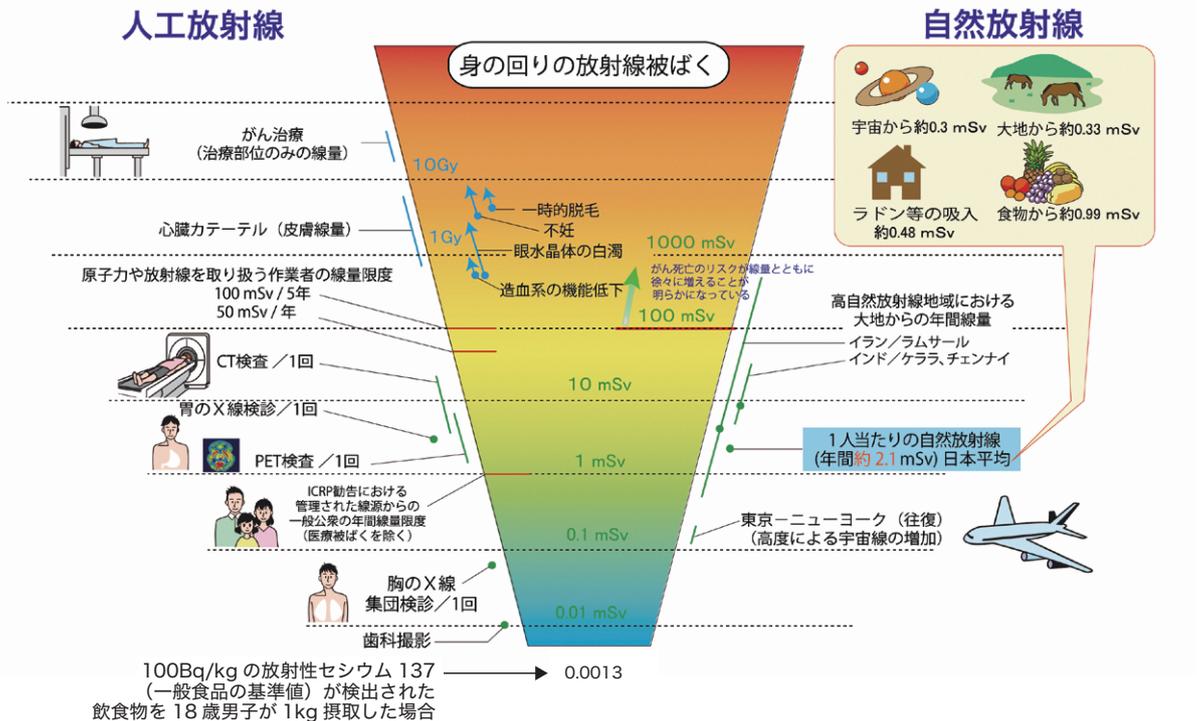


出典: (公財) 原子力安全研究協会「生活環境放射線データに関する研究」(1983年)を消費者庁が一部改変

※ 植物や動物の体を作る元素には、天然の放射性物質が一定の割合で含まれています(動植物にとって必要な元素であるカリウムの0.012%程度が放射性物質であるカリウム40。)。これらを食べることや呼吸によって放射性物質を摂り込んでいる私たちの身体にも、放射性物質が含まれています。



放射線被ばくの早見図



【ご注意】

- 1) 数値は有効数字などを考慮した概数です。
 - 2) 目盛 (点線) は対数表示になっています。目盛がひとつ上がる度に10倍となります。
- ※) 1回は一度の検査全体での被ばく量です。

- ・UNSCEAR2008年報告書
- ・ICRP2007年勧告
- ・日本放射線技師会医療被ばくガイドライン
- ・新版 生活環境放射線 (国民線量の算定) などにより、放医研が作成 (2018年5月)

出典: (国研)量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所作成の図を消費者庁が一部改変

3

原子力発電所事故によって放出された放射性物質から放射線を受けると、自然放射線による被ばくに加えて、事故由来の被ばくをすることになります。医療や事故による放射線は、人工放射線といいます。

人工の放射性物質と自然の放射性物質とで放出される放射線に区別はなく、シーベルトの数値が同じであれば、生物への影響も違いはありません。

問5 放射線は、人体へどのような影響を与えるのですか。

答

1 放射線による影響は、放射線の「有無」ではなく「どのくらいの量」を「どのくらいの期間」で受けたかによります。

2 人間のような生物は日常生活の中で放射線を受けると、そのエネルギーにより人体組織を構成する細胞の中のDNA（遺伝子）の一部に損傷を受けます。また、放射線だけではなく、日常生活の様々なこと（ストレスやタバコ等）からもDNAは頻繁に損傷を受けています。しかし、こうしたDNAの損傷に対して、生物はDNAを修復する仕組み（生体防御機構）を持っていますので、ほとんどの細胞は修復され元に戻ります。また、修復されない細胞のほとんどが細胞死して健康な細胞に入れ替わります。

このように、私たちは常に少量の放射線を受けているにもかかわらず、健康への影響を特に意識することなく普段の生活をしています。

※放射線によりDNAが損傷を受ける場合には、放射線がDNAに直接作用する場合と、体内の水分子に作用して発生した活性酸素等により、間接的に損傷を受ける場合があります。間接作用を起こす活性酸素は、放射線以外の原因でも日常的に発生し、DNAを損傷しています。生物はこれらの様々な原因で受ける、様々なタイプのDNA損傷に対して複数の修復機構を持っています。

3 しかし、一度に大量の放射線を受けると、DNAの修復が間に合わず、細胞死が多くなり、細胞分裂が盛んな組織である造血器官、生殖腺、腸管、皮膚などの組織に急性の障害（数週間以内に症状が出る）が起きるなどの健康影響が生じます。細胞死がある量に達するまでは残っている細胞が臓器や組織の機能を補うため症状は現れませんが、その量を超えると一定の症状が出てくることから、これを**確定的影響**※とといいます。

臓器や組織の機能が一時的に衰えても、その後、正常な細胞が増えれば、症状は回復します。大量の放射線を浴び、組織や臓器の細胞のダメージが大きい場合には、影響が残る可能性があります。

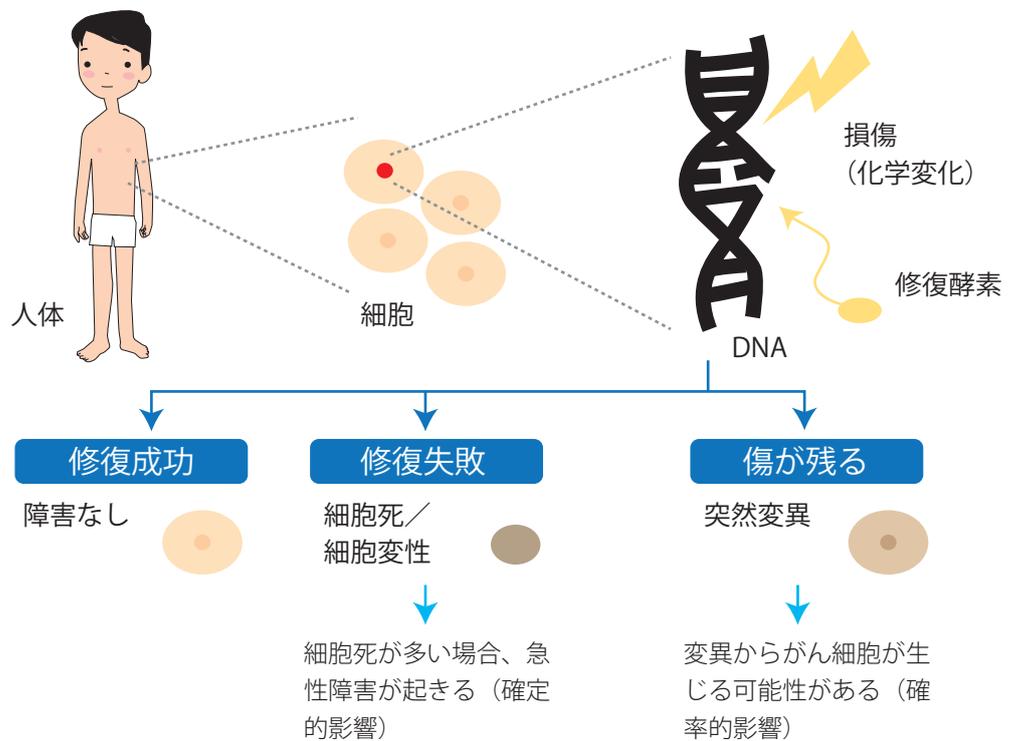
※確定的影響には、それ以上放射線を受けると影響が生じる、それ以下では影響が生じないという線量があり、これを「しきい値」といいます。

4 急性の障害などが起こらない量の放射線を受けた場合でも、まれに細胞の中の損傷を受けたDNA（遺伝子）の修復が完全にできないなど、誤りが起こることがあり、修復が完全でないDNAを持った細胞が排除されず増殖すると、がんなどの健康影響が生じることがあります。理論的には、たとえ1つの細胞に変異が起きただけでも、将来、がんなどの健康影響が現れる確率が増加することから**確率的影響**※とといいます。

※放射線防護の考え方では、安全サイドに立って、確率的影響にしきい値がないと「仮定」して、基準等を定めています。実際には一定の線量以下では、健康影響は報告されていません。



5 国際的な合意に基づく科学的知見によれば、100mSv（ミリシーベルト）未満の低線量被ばくでは、放射線による発がんリスクの増加は、ストレスやタバコ等其他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほど小さく、疫学的方法（12ページ）では確認されていません。



出典：環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」を消費者庁が一部改変

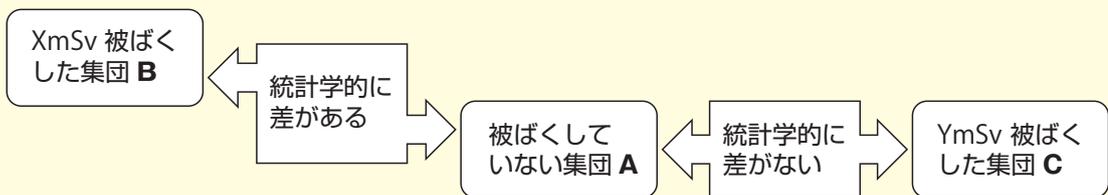
※積算が同じ100mSvの被ばくであっても、長期被ばくの場合は、短期間での被ばくに比して、より健康影響が小さいと推定されています。子供や胎児でも、100mSv以下の被ばくでは、発がんリスク等の差は確認されていません。

6 過去の事例・調査では、放射線被ばくによる、人間での遺伝性影響を示す根拠は報告されていません。また、子供への遺伝性影響に、放射線被ばくの有無による差は見られていません。

参考

■疫学的方法による放射線の影響の評価

追加で受けた放射線の影響については、放射線を受けたグループでの健康影響の発生割合と、受けていないグループで自然に健康影響が発生する割合を比較する方法などにより評価します。



被ばくしていない集団AとXmSv(ミリシーベルト)被ばくした集団Bの健康状態に統計学的に有意な差があれば、XmSv被ばくの影響といえます。

追加で受ける放射線の量が減ると健康影響が起こる割合が下がります。他の要因による影響に隠れてしまうほど低い線量レベルでは、被ばくしていない集団と統計学的に有意な差がなくなり、YmSvの放射線による健康影響を証明することは難しいとされています。

■健康影響の例(放射線と生活習慣によってがんになるリスク)

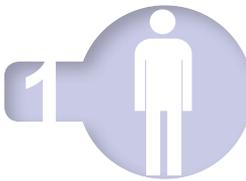


放射線の線量 (ミリシーベルト)	生活習慣因子	がんの相対リスク※
1000 ~ 2000	喫煙者 大量飲酒(毎日3合以上)	1.8 1.6 1.6
500 ~ 1000	大量飲酒(毎日2合以上)	1.4 1.4
200 ~ 500	やせ過ぎ(BMI<19) 肥満(BMI≥30) 運動不足 塩分の高い食品の取り過ぎ	1.29 1.22 1.19 1.15 ~ 1.19 1.11 ~ 1.15
100 ~ 200	野菜不足 受動喫煙(非喫煙女性)	1.08 1.06 1.02 ~ 1.03
100未満		検出不可能

※放射線の発がんリスクは広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ(固形がんのみ)であり、長期にわたる被ばくの影響を観察したものではない。

※生活習慣による発がんリスクは40~69歳の日本人を対象とした調査

出典: (国研) 国立がん研究センター

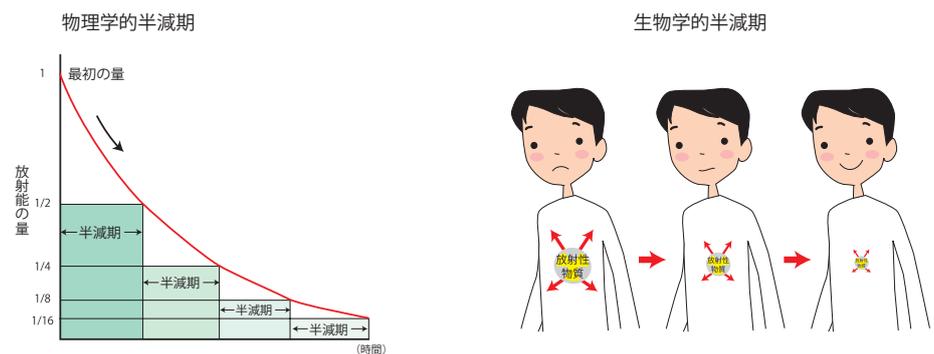


問6

放射性物質の半減期とは、どのようなものですか。「物理学的半減期」と「生物学的半減期」、「実効半減期」は、どう違うのですか。

答

- 放射性物質は放射線を放出して別の原子核に変化し、最終的には放射線を出さない安定した物質に変わっていきます。したがって、放射性物質は、自然界に永久に残るものではありません。放射能は時間が経つにつれて弱まります。
この変化の時間は、核種(放射性物質の種類)ごとに決まっており、元の放射性物質が半分に減少するまでの時間を「**物理学的半減期**」と呼んでいます。
- 一方、食品などと一緒に体内に取り込まれた放射性物質は、体内で一部吸収され血中に入り、呼気や汗、又は便や尿などの排せつにより体外に排出されます。こうした過程により体内の放射性物質が半分に減少するまでの時間を「**生物学的半減期**」と呼んでいます。



- 物理学的半減期と生物学的半減期は並行して進みます。この、体内の実際の放射性物質が半分に減るまでに掛かる時間を「**実効半減期**」と呼んでいます。
例えば、物理学的半減期が約30年と長いセシウム137が体内に取り込まれた場合でも、約3か月で体内の放射性物質は約半分になります(50歳の場合)。

	対象	物理学的半減期	生物学的半減期	実効半減期
セシウム137	～1歳	約30年	9日	約9日
	～9歳		38日	約38日
	～30歳		70日	約70日
	～50歳		90日	約90日
ヨウ素131	乳児	約8日	11日	約5日
	5歳		23日	約6日
	成人		80日	約7日

- 放射性物質の物理学的半減期は、放射性物質の種類によって決まり、調理等の加熱処理などには影響を受けません。また、放射性物質を含む食品を冷凍した場合も同様に、物理学的半減期は影響を受けません。

参考

- セシウム (Cs)** ————— セシウムの放射性同位体のうち、セシウム134、セシウム137は、ウランが核分裂した時に生成される人工の放射性物質です。呼吸や飲食によって体内に入っても、特定の臓器に蓄積する性質(親和性)はありません。
物理学的半減期は、セシウム134が約2年、セシウム137が約30年です。
- ストロンチウム (Sr)** ————— ストロンチウムの放射性同位体のうち、ストロンチウム90は、ウランが核分裂した時に生成される人工の放射性物質です。口から摂取されたストロンチウムの約20%が消化管から吸収されます。また、体内のストロンチウムの99%は骨に蓄積します。
物理学的半減期は約29年です。
- ヨウ素 (I)** ————— ヨウ素の放射性同位体のうち、ヨウ素131は、ウランが核分裂した時に生成される人工の放射性物質です。体内に入ると甲状腺に集まりますが、どのくらい蓄積するかは、日常のヨウ素摂取量により異なります(日本では海藻の摂取量が多く、ヨウ素も日常的に摂取しています。)
物理学的半減期は約8日です。
- トリチウム (³H/T)** ————— トリチウムは水素の放射性同位体です。空気中の水蒸気や水など自然界にも存在しているため、呼吸などによって体に取り込まれますが、速やかに排出され、ほとんど体内に蓄積しません。生体に与える影響はセシウムの約1,000分の1です。
物理学的半減期は約12年です。
- プルトニウム (Pu)** ————— プルトニウムは超ウラン元素の一つであり、原子炉の中でウランの一部が変化して生成されます。口から摂取されたプルトニウムは消化管ではほとんど吸収されません(0.05%)。また、皮膚からもほとんど吸収されません。しかし、一部吸収され血中に入ったプルトニウムは、主に肝臓と骨に蓄積し、長期間残留します。生物学的半減期は肝臓で20年、骨で50年程度です。
数種類の放射性同位体があり、物理学的半減期は約5時間～82,600,000(8.26×10⁷)年と同位体の種類によって大きく異なります。



2 食品の放射性物質に関する規制

問1 食品や飲料水に含まれる放射性物質に関する規制は、どのようなものですか。

答

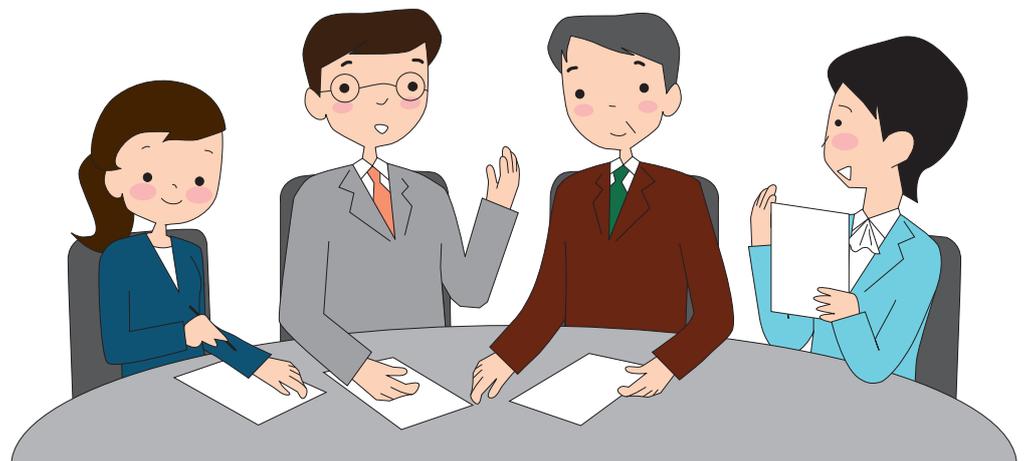
1 平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、食品の安全性を確保する観点から、食品中の放射性物質に関する**リスクを評価し、基準値を設定**し(16ページ参照)、地方公共団体において**モニタリング検査**が実施されています(24ページ参照)。基準値を超過した食品は、回収・廃棄されるほか、基準値の超過に地域的な広がりが見られる場合には、**出荷制限**を行い、基準値を超過する食品が市場に流通しないよう取り組んでいます。

2 食品に含まれる可能性のある危害要因(ハザード)が人の健康に与える影響について、科学的、客観的かつ中立公正にリスクを評価する機関が食品安全委員会です。食品安全委員会は、現在の科学的知見に基づいた食品健康影響評価の結果として、放射線による健康影響の可能性が見いだされるのは、自然放射線(日本では2.1mSv(ミリシーベルト)/年)や医療被ばくなどの通常の一般生活において受ける放射線量を除いた分の、生涯における追加の累積の実効線量が、おおよそ100mSv以上と判断しました。

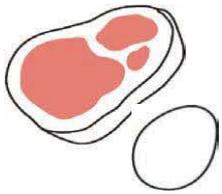
さらに、100mSv未満の健康影響については、放射線以外の要因の様々な影響と明確に区分できない可能性があること等から、健康影響について言及することは困難であると結論付けています。

おおよそ100mSvとは、健康への影響が必ず生じるという安全と危険の境界値ではなく、食品について適切なリスク管理を行うために目安とする値です。

※ mSv(ミリシーベルト)は、Sv(シーベルト)の1/1,000(千分の1)です。また、 μ Sv(マイクロシーベルト)は、Svの1/1,000,000(百万分の1)です。

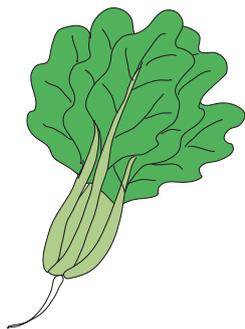


3



また、国際的な食品の規格・基準を定めているコーデックス委員会（世界保健機関（WHO）と国連食糧農業機関（FAO）の合同機関）が食品の特段の措置を採る必要がないと考えられているレベルとして年間 1 mSv（ミリシーベルト）を採用したガイドラインを出していることや、モニタリング検査の結果で、多くの食品からの検出濃度は、事故後の時間の経過と共に低下していることを踏まえて、食品から追加的に受ける放射線の総量が年間 1 mSv を超えないようにとの考えの下に厚生労働省は基準値を設定しました。

年間 1 mSv は、国際放射線防護委員会（ICRP）が、これ以上放射線防護対策を講じても有意な線量の低減は達成できないとしている値でもあります。



放射性セシウムの暫定規制値

食品群	暫定規制値 (Bq/kg)
飲料水	200
牛乳・乳製品	
野菜類	500
穀類	
肉・卵・魚 その他	

放射性セシウムの基準値

食品群	基準値 (Bq/kg)
飲料水	10
牛乳	50
乳児用食品	50
一般食品	100



※暫定規制値については、参考欄を参照。

参考

暫定規制値

平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故後、高濃度に放射性物質を含む食品が流通しないよう、厚生労働省は同月17日、食品の安全性を確保するための緊急時の対応として、当時の原子力安全委員会が定めていた原子力災害時における「飲食物摂取制限に関する指標」を、食品衛生法上の暫定規制値として定めました。

この暫定規制値は、緊急を要するため通常の手続を経ずに定めたものであることから、その後、食品安全委員会における食品健康影響評価を始め、厚生労働省、文部科学省及び消費者庁の審議・協議等を経て、改めて食品衛生法に基づく放射性物質の基準値が定められ、平成24年4月1日から施行されています。

暫定規制値に適合している食品は、一般に健康への影響はないと評価されています。しかし、より一層、食品の安全と安心を確保するため、放射性セシウムの年間の線量の上限值について、国際放射線防護委員会の非常時の基準を踏まえた 5 mSv から 1 mSv に引き下げることが基本に、検討を進めました。

問2

食品中の放射性物質からの影響は、どのように計算するのですか。

答

1

食品中の放射性物質から受ける放射線による人体への影響(内部被ばく)は、食品中の放射性物質の濃度や摂取量及び実効線量係数を基に計算することができます。

$$\text{食品中の放射性物質から受ける追加線量 (mSv(ミリシーベルト))} = \text{食品中の放射性物質の濃度 (Bq(ベクレル) / kg)} \times \text{食品摂取量 (kg)} \times \text{実効線量係数}$$

(例) 成人が 1 kg 当たり 10Bq のセシウム134 と 20Bq のセシウム137 が含まれていた食品を 1 kg 食べた場合
 $10 \times 1 \times 0.000019$ (セシウム134の係数) + $20 \times 1 \times 0.000013$ (セシウム137の係数)
 $= 0.00019 \text{ mSv} + 0.00026 \text{ mSv} = 0.00045 \text{ mSv}$

■実効線量係数の例(経口摂取)

(mSv/Bq)

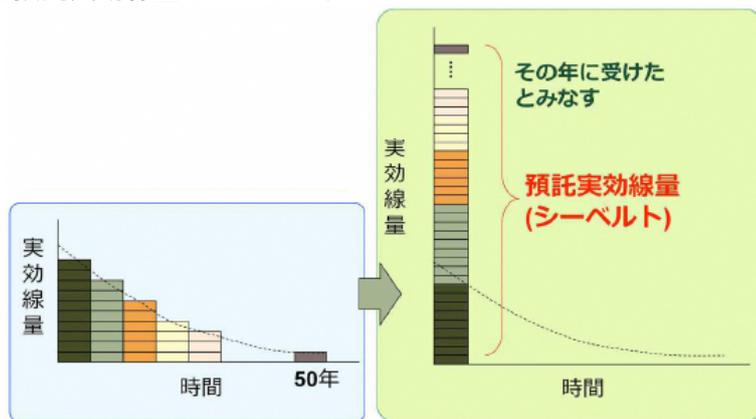
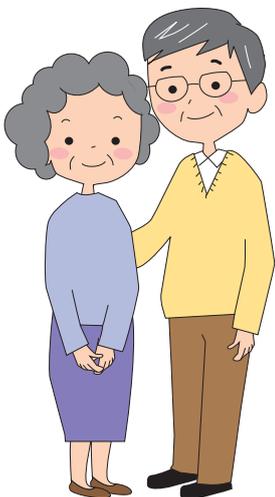
	0歳	～2歳	～7歳	～12歳	～17歳	18歳～
ヨウ素131	0.00018	0.00018	0.00010	0.000052	0.000034	0.000022
セシウム134	0.000026	0.000016	0.000013	0.000014	0.000019	0.000019
セシウム137	0.000021	0.000012	0.0000096	0.000010	0.000013	0.000013
トリチウム	0.000000064	0.000000048	0.000000031	0.000000023	0.000000018	0.000000018
カリウム40	0.000062	0.000042	0.000021	0.000013	0.0000076	0.0000062

出典:国際放射線防護委員会(ICRP)「Publication 72」(1996)、食品安全委員会「食品中の放射性物質の食品健康影響評価について」

※実効線量係数は、放射性物質の種類(核種)や影響を受ける方の年齢、摂取経路ごとに示されています。
 ※内部被ばくと外部被ばく(7ページ参照)ではBqとSvの換算係数が異なるため、外部被ばくによる影響を計算する場合には、上記の係数は使用できません。

2

食品中の放射性物質からの内部被ばくによる影響度を換算する場合は、体内での滞留状況に応じた放射性物質からの被ばくが続くことを考慮して、一生分(成人は50年間、子供は70歳まで)の影響を、安全側にみて、最初の1年にまとめて受けると考えます。これを**預託実効線量**といいます。



出典:環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」

問3

食品中の放射性物質の基準値は、どのように決められたのですか。

答

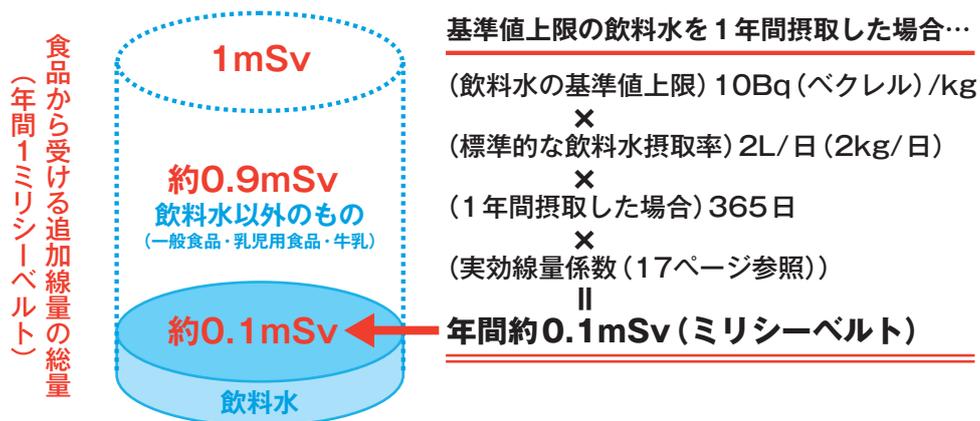
1 基準値は、食品から追加的に受ける放射線の総量が、国際的な指標にも沿った、年間 1 mSv(ミリシーベルト) を超えないようにとの考えの下に、4つの食品区分で設定されています(16ページ参照)。

2 飲料水は、全ての人が毎日摂取するもので代替ができず、その摂取量も大きく、WHO(世界保健機関)が飲料水中の放射性物質の指標値(ガイダンスレベル)^{*}を示していること等から、これと同じ値である10Bq(ベクレル)/kgとしました。



この飲料水の基準値に、標準的なWHOの飲料水摂取率(2リットル/日)を勘案すると、飲料水から追加的に受ける放射線量は年間約0.1mSvと計算されます。

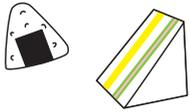
^{*}この値を超過した場合には、飲用不適という意味ではなく、原因調査のきっかけとなる数字です。



3 飲料水以外のものについては、「一般食品」、「乳児用食品」、「牛乳」に分けています。これらの食品から追加的に受ける年間放射線量が年間 1 mSvの基準から、飲料水による線量(約0.1mSv/年)を差し引いた約0.9mSvを超えないように設定しました。



なお、加工食品も含む一つの区分として「一般食品」としたのは、
 ①個人の食習慣の違い(ご飯好き、パン好き、肉好き、野菜好き等、摂取する食品の偏り)の影響を最小限にすること
 ②消費者にとって分かりやすいこと
 ③食品の国際規格・基準を策定するコーデックス委員会等の国際的な考え方と整合すること
 を考慮したためです。

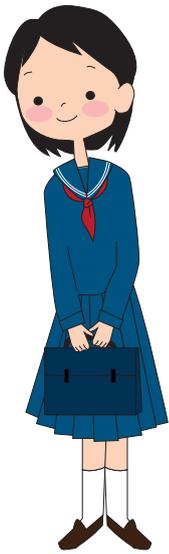


4

年齢や性別の違いによる食品の摂取量と放射性物質の健康に与える影響を考慮して食品中の放射性物質の限度値を割り出し、その中で最も厳しい限度値から、一般食品の基準値「100Bq(ベクレル)/kg」を決定しました(20ページ参照)。

5

なお、食品中の放射性物質に関する基準値は、一般的な食生活の中で、基準値上限の放射性物質を含む食品を食べ続けた場合でも、健康に影響を及ぼさない状況を想定して設定しています。流通している食品の放射性物質は基準値上限よりも少なくなっていますので、実際に食品から追加的に受ける放射線量はずっと小さい値となっています(52ページ参照)。



参考

■海外における食品中の放射性物質に関する指標(Bq/kg)

	日本	コーデックス	EU	米国
核種：放射性セシウム ^{※1,2}	飲料水 10 牛乳 50 乳児用食品 50 一般食品 100	乳児用食品 1,000 一般食品 1,000	飲料水 1,000 乳製品 1,000 乳児用食品 400 一般食品 1,250	全ての食品 1,200
追加線量の上限設定値 ^{※2}	1mSv	1mSv	1mSv	5mSv
放射性物質を含む食品の割合の仮定値 ^{※2}	50%	10%	10%	30%

※1：本表に示した数値は、この値を超えた場合は食品が市場に流通しないように設定されている指標等の値です。数値は、食品から受ける線量を一定レベル以下に管理するためのものであり、安全と危険の境目ではありません。また、各国で食品の摂取量や放射性物質を含む食品の割合の仮定値等の影響を考慮してありますので、単に数値だけを比べることはできません。

※2：コーデックス、EUと日本は、食品からの追加線量の上限は同じ1mSv(ミリシーベルト)/年です。日本では放射性物質を含む食品の割合の仮定値を高く設定していること、年齢・性別毎の食品摂取量を考慮していること(20ページ参照)、放射性セシウム以外の核種の影響も考慮して放射性セシウムを代表として基準値を設定していること(22ページ参照)から、基準値の数値が海外と比べて小さくなっています。

問4

基準値は、乳幼児や胎児への影響も考えて決められていますか。

答

1

基準値は乳幼児を始め、全ての世代に配慮して決められています。

年齢や性別の違いによって、食品の摂取量や放射性物質の健康に与える影響は異なります。そこで、年齢や男女の別、妊婦など10区分に分け、各区分別に、仮に食品の50%^{*}がある濃度レベルの放射性物質を含んでいて、それを食べ続けても追加的に受ける年間の放射線量が年間約0.9 mSv (ミリシーベルト) を超えない値 (**食品中の放射性物質濃度の限度値**) を割り出すと以下の表のようになります。

^{*}日本の食料自給の状況などを考慮し、流通する食品の50% (国産品の全て) が放射性物質を含む場合を仮定しています。

■年齢区分別の摂取量と放射性物質の健康に与える影響を考慮し限度値を算出

年齢区分	性別	限度値(Bq/kg)
1歳未満	男女平均	460
1歳～6歳	男	310
	女	320
7歳～12歳	男	190
	女	210
13歳～18歳	男	120
	女	150
19歳以上	男	130
	女	160
妊婦	女	160

基準値
100Bq/kg



2

年齢・性別区分ごとの限度値は、13歳～18歳の男性の限度値120Bq (ベクレル) /kgが最も厳しい(小さい)値になります。これを踏まえ、一般食品の基準値を「100Bq/kg」とすると、全ての世代、性別に対して考慮された基準値となります。

3

年齢が小さくなるほど限度値が大きくなる傾向があるのは、年齢区分ごとの線量係数の差よりも、食品摂取量の差の方が限度値の計算に大きく寄与しているためです。

^{*} 1歳未満の食品の平均1日摂取量は約0.4kgで、13歳以上の男子では約2.1kgです。



食品中の
放射性物質から
受ける
追加線量 (mSv)

=

食品中の
放射性物質の
濃度 (Bq/kg)

×



×

実効線量係数

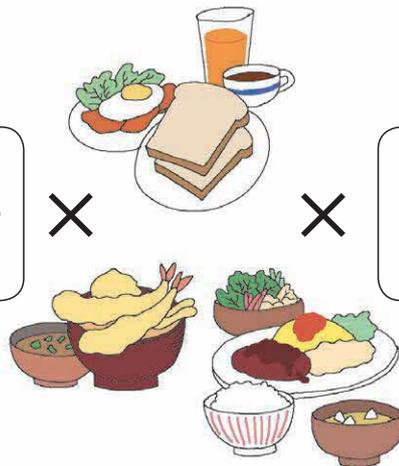


食品中の
放射性物質から
受ける
追加線量 (mSv)

=

食品中の
放射性物質の
濃度 (Bq/kg)

×



×

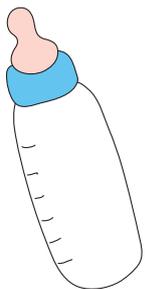
実効線量係数

※乳幼児は少量の食事量全体で約 0.9mSv 以下とする必要がある一方で、中高生男子は多量の食事量全体で約 0.9mSv 以下とする必要があるため、食品 1 kg 当たりの限度値が小さくなります。

4

さらに、食品安全委員会が行った食品健康影響評価において、「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性」が指摘されていることを考慮して、1歳未満の乳児が食べることを目的に販売される「乳児用食品」と子供の摂取量が多い「牛乳」の2区分については、流通品のほとんどが国産であるという実態からも、全てが基準値上限の放射性物質を含んでいると仮定しても影響が出ないように配慮し、一般食品の基準値の2分の1の(2倍厳しい)50Bq(ベクレル)/kgを基準値としています。

※乳児用食品の規格基準が適用される食品には、「乳児用規格適用食品」等と表示されています。しかし、いわゆる「粉ミルク」は乳児用規格適用食品であることが容易に判別でき、表示を省略することができます。



問5

食品中の放射性物質の基準値は、放射性セシウム以外の核種から受ける影響は考えられていないのですか。

答

1 基準値は、平成23年の原子力安全・保安院の公表に基づき、東京電力福島第一原子力発電所の事故により放出されたと考えられる核種のうち、物理学的半減期が1年以上の放射性核種(セシウム134、セシウム137、ストロンチウム90、プルトニウム238、プルトニウム239、プルトニウム240、プルトニウム241、ルテニウム106)を考慮し、放射性セシウム以外の核種の影響を計算に含めた上で、食品から受ける放射線量への寄与率が最も高く、測定が容易な放射性セシウムを指標としています。

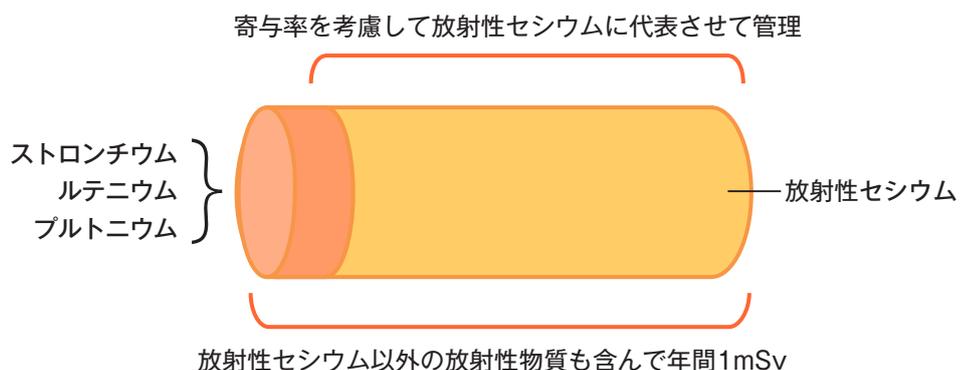
※半減期が短く、既に検出が認められない放射性ヨウ素や、原発敷地内においても天然の存在レベルと変化のないウランについては、規制の対象としていません。

2 放射性セシウムはγ(ガンマ)線を出すので、短時間で放射性物質量が測定できますが、ストロンチウム90等、放射性セシウム以外の核種は測定に時間が掛かり、スピードが求められる食品の日常検査では対応が難しいという課題があります。

3 一方、放射性物質の土壌の濃度や土壌から食品への放射性物質の移行のしやすさ等のデータから、食品からの放射性物質の影響は、放射性セシウムが大部分を占め、放射性セシウム以外の核種からは、1割程度ということが分かっています。

※19歳以上の場合、放射性セシウム以外の核種からの線量は、多めに見積もって1割強。

4 そこで、放射性セシウムの寄与率(全体に占める割合)を算出し、合計して年間1 mSv(ミリシーベルト)を超えないように他の放射性物質の影響を考慮して放射性セシウムの基準値を設定し、放射性セシウムだけを測定しても他の核種の影響も含んで年間1 mSvで管理できるような工夫をしています。



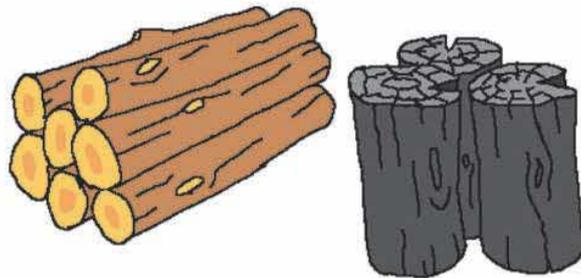


問6

加工した食品に、基準値はどのように適用されるのですか。調理に使う「木炭」や「薪」には、基準値があるのですか。

答

- 1 製造、加工食品は、最終製品だけでなく、原材料においても一般食品の基準値が適用されます。
※現行の基準値は、食品衛生法に基づく食品の成分規格として定めるものであり、これに適合しない食品を製造、輸入、加工、使用、調理、保存、販売することはできません。したがって、基準値を超過する食品を原料として使用することも禁止されます。
- 2 乾燥きのこ類など、原材料を乾燥させ、水戻しを行ってから食べる食品については、原材料である生(乾燥前)の状態と、乾燥品から水戻しして食べる状態で、一般食品の基準値100Bq(ベクレル)/kgを適用します。
 のり、煮干し、するめ、干しぶどうなど原材料を乾燥させ、そのまま食べる食品は、原材料の状態と製造、加工された状態(乾燥した状態)それぞれで一般食品の基準値100Bq/kgを適用します。
濃縮スープ、濃縮たれ、濃縮つゆなどの濃縮食品は、使用方法も様々であることから、原則として、製品状態で一般食品の基準値100Bq/kgを適用します。
- 3 食品の調理などの際に使用される木炭や薪などについては、これまでの研究から、放射性セシウムの大部分は食品に移行せず、約9割が燃焼灰*にとどまることが分かっています。そのため、木炭や薪が燃えた後の燃焼灰が、一般廃棄物の基準値8,000Bq/kg以下となるように、灰になる割合から逆算して、木炭280Bq/kg、薪40Bq/kgという当面の指標値を定め管理しています。
※実証試験により、木炭1kgを燃焼させると30g、薪1kgを燃焼させると5gの燃焼灰が発生します。



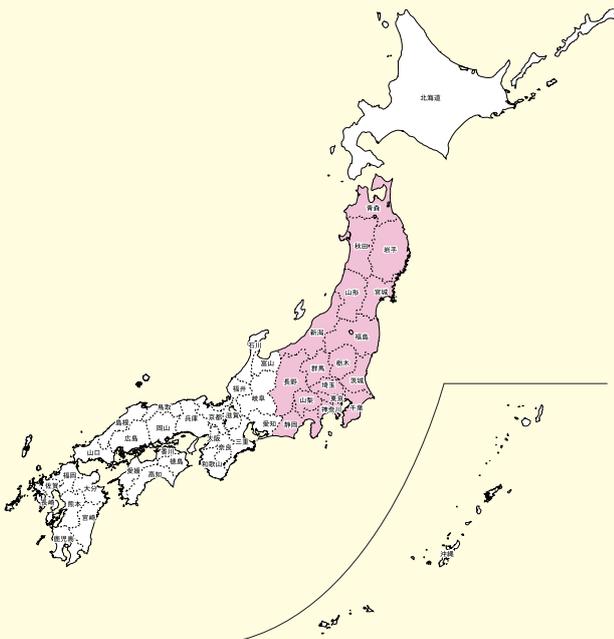
問7

食品のモニタリング検査とは、
どのようなものですか。

答

- 1 食品中の放射性物質に関するモニタリング検査は、原子力災害対策本部（本部長：内閣総理大臣）が定めた「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」（令和2年3月23日改正）に基づき、**各都道府県で検査計画を策定し、実施**されています。
- 2 過去の検査結果等を分析し、放射性物質の降下・付着、水・農地土壌・大気から食品への移行、栽培/飼養管理による影響等を踏まえて、基準値を超える可能性が高いと考えられる品目、地域について、**重点的に検査**しています。
※対象品目は、放射性セシウムの検出レベルの高い食品（野生きのこ類・山菜類、野生鳥獣肉等）、飼養管理の影響を大きく受ける食品（乳、牛肉）、生産資材への放射性物質の影響の状況から検査が必要な食品（原木きのこ類）、水産物、出荷制限の解除後の品目等です。
検討の結果、平成29年度からは、栽培や飼養管理が可能な品目群を中心に検査の合理化及び効率化を行いました。
- 3 各都道府県で実施された食品中の放射性物質の検査結果は、厚生労働省が集約し公表しています。また、各地方公共団体のウェブサイトなどで公表されています。

参考



「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（令和2年3月23日改正）」原子力災害対策本部（抜粋）

II 地方自治体の検査計画

1 (略)

2 検査対象自治体

これまでの検査結果を踏まえ、栽培/飼養管理が困難な品目群と可能な品目群では、放射性物質の検出状況等が大きく異なることに鑑み、検査対象自治体をそれぞれ分けた上で、検査対象品目毎に定める。

栽培/飼養管理が困難な品目群は、管理の困難性等を考慮し、検査を継続する必要がある自治体を、検査対象品目毎に別表(1)のとおり定める。

原木きのこ類は、生産資材への放射性物質の影響の状況を考慮し、検査を継続する必要がある自治体を、別表(1)のとおり定める。

栽培/飼養管理が可能な品目群（原木きのこ類を除く。）は、直近3年間の検査結果に基づき、基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目が確認されるなど検査を継続する必要がある自治体を、検査対象品目毎に別表(2)のとおり定める。



そのほか、放射性物質の検出状況等を踏まえ、検査対象自治体を別途指示する。

また、いずれかの別表に掲げる自治体においては、別表(1)又は(2)において検査対象として指定されていない他の品目についても、必要に応じて検査を実施する。

3 検査対象品目

下記の品目とし、過去の検出値(Ge検出器による精密検査によるもの)等に基づき、生産者、製造・加工者の情報が明らかなものを対象として選択する。なお、以下(1)、(2)及び(5)に掲げる品目は、平成31年4月1日から令和2年2月29日までの検査結果に基づくものであり、令和2年3月1日以降該当する品目についても対象とする。

(1) 基準値を超える放射性セシウムが検出された品目

① 栽培/飼養管理が困難な品目群

ア 野生のきのこ類・山菜類等(野生の野菜類を含む。)

野生きのこ類、コシアブラ、タケノコ、タラノメ、ワラビ、ゼンマイ

イ 野生鳥獣の肉類

イノシシ、クマ、シカ

(2) 基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目((1)に掲げる品目を除く。)

① 栽培/飼養管理が困難な品目群

ア 野生のきのこ類・山菜類等

ネマガリタケ

② 栽培/飼養管理が可能な品目群

ア 野菜類等(栽培された山菜類を含む。)

タラノメ、ワラビ

イ 果実類

カキ

ウ 原木きのこ類

原木シイタケ(露地栽培)、原木ナメコ(露地栽培)、原木マイタケ(露地栽培)

(3) 飼養管理の影響を大きく受けるため、継続的なモニタリング検査が必要な品目

乳、牛肉

(4) 生産資材への放射性物質の影響の状況から、栽培管理及び継続的なモニタリング検査が必要な品目

原木きのこ類

(5) 水産物(基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目)(以下に示すものは品目群による

表記である。具体的な品目群とこれに対応する品目は別添参考の「水産物の類別分類」を参照。)

ア 海産魚種

該当なし

イ 内水面魚種

イワナ・ヤマメ・マス類、フナ類・コイ・ウグイ、ウナギ、アユ、スズキ

(6) 当該自治体において、平成31年4月1日以降に出荷制限を解除された品目

- (7) 乾燥きのこ類、乾燥海藻類、乾燥魚介類、乾燥野菜類及び乾燥果実類等乾燥して食用に供されるもの(水戻しして基準値(100Bq/kg)が適用される食品を除く。)等の加工品
 - (8) 当該自治体内の市町村等ごとに、事故後初めて出荷するものであって、検査実績が無い品目(ただし、非結球性葉菜類のように品目群単位で、代表的な指標作物を設定して検査をすることもできる。)
 - (9) 検出状況等に応じて国が別途指示する品目
- (参考) (7)の加工品は必要に応じて原料又は製品で検査を行い管理する。

4 検査対象市町村等の設定

地域的な広がり把握するため、生産等の実態や産地表示の状況も踏まえて少なくとも下記の検査を実施する。

- (1) II 3の(1)及び(2)の検査(別に定める場合を除く。)は、平成31年4月以降、当該食品分類で基準値の1/2を超える品目が確認された自治体で、当該品目から基準値の1/2を超える放射性セシウムを検出した地域においては市町村ごとに3検体以上、その他の地域においては市町村ごとに1検体以上(生息等の実態を踏まえ、県内を市町村を越えて複数の区域に分割し、区域単位で3検体以上とすることもできる。)、それぞれ実施する。(別表中◎及び○)
- (2) 検体採取を行う地点の選択に当たっては、土壌中のセシウム濃度、環境モニタリング検査結果、過去に当該品目の検査で基準値の1/2を超える放射性セシウムを検出した地点等を勘案するとともに、放射性セシウム濃度が高くなる原因の一部が判明している品目については、当該要因が当てはまる地点を優先して選択する。

5 検査の頻度

品目の生産・出荷等の実態に応じて計画し、定期的を実施する。野生のきのこ・山菜のように収穫時期が限定されている品目については、収穫の段階で検査を実施する。II 3の(3)の検査は、別添に定める。(27ページ別表(2)参照)

水産物の検査は、定期的を実施するものとし、漁期のある品目については、漁期開始前に検査を実施し、漁期開始後は定期的に検査を実施する。また、II 3の(7)に該当する水産物の各自治体における検査については、過去の検査結果を考慮して検査の頻度を設定する。

ただし、基準値を超える又は基準値に近い放射性物質が検出された場合は検査頻度を強化する。また、検査頻度については、必要に応じて国が自治体に別途指示することがある。

6 検査計画の策定、公表及び報告

検査計画は、四半期ごとに策定し、ホームページなどで公表するとともに、国に報告する。

7 検査結果に基づく措置

基準値を超えた食品については、地方自治体においては食品衛生法により廃棄、回収等の必要な措置をとる。

なお、加工食品が基準値を超えた場合には、地方自治体は食品衛生法による措置のほか、原因を調査し、必要に応じ原料の生産地におけるモニタリング検査の強化等の対策を講じる。

(以下略)



〔別表〕

■検査対象自治体及び検査対象品目

別表（１）栽培／飼養管理が困難な品目群及び栽培／飼養管理が可能な品目群のうち原木きのご類

【検査対象自治体】

栽培／飼養管理が困難な品目群は、管理の困難性等を考慮し、検査を継続する必要がある自治体。

栽培／飼養管理が可能な品目群のうち原木きのご類は、生産資材への放射性物質の影響の状況から、検査を継続する必要がある自治体。

【検査対象品目】

直近１年間（平成31年4月1日から令和2年2月29日まで、以下同じ。）の検査結果等に基づき、各自治体における検査対象として指定されている品目。凡例は以下のとおり。

- ◎：基準値（水産物においては基準値の1/2）超過が検出されたもの。
- ：基準値の1/2の超過が検出されたもの（基準値超過が検出されたものを除く。）。
- ：対象品目の管理の困難性（野生のきのこ類・山菜類等）、移動性（野生鳥獣の肉類）、出荷制限の設定状況（水産物）を考慮し検査が必要なもの。
- △：生産資材への放射性物質の影響の状況から、栽培管理及びモニタリング検査が必要なもの。
- （－：直近１年間の検査結果等に基づいた場合、当該自治体において検査対象として区分されないもの。）

検査対象自治体	青森県	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	神奈川県	新潟県	山梨県	長野県	静岡県
①栽培／飼養管理が困難な品目群																	
【検査対象品目及びその対象自治体】																	
本文Ⅱ3(1)①アの野生のきのこ類・山菜類等	□	◎	□	◎	○	◎	◎	○	◎	□	□	□	□	◎	◎	◎	◎
本文Ⅱ3(2)①アの野生のきのこ類・山菜類等	□	□	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
本文Ⅱ3(1)①イの野生鳥獣の肉類	□	◎	□	◎	◎	◎	◎	◎	◎	□	□	□	□	○	□	□	□
本文Ⅱ3(5)アの海産魚種	-	-	-	-	-	-	-	×	×	-	×	-	-	-	×	×	-
本文Ⅱ3(5)イの内水面魚類	-	□	-	□	-	◎	□	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-
②栽培／飼養管理が可能な品目群のうち原木きのご類																	
【検査対象品目及びその対象自治体】																	
本文Ⅱ3(2)②ウ及びⅡ3(4)の原木きのご類	△	○	△	△	△	○	△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	○

(△:該当なし)

平成31年3月22日 検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定 <https://www.mhlw.go.jp/content/11135000/000493342.pdf>

別表（２）栽培／飼養管理が可能な品目群(原木きのご類は除く。)

【検査対象自治体】

直近3年間の検査結果に基づき、基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目が確認されるなど検査を継続する必要がある自治体。

【検査対象品目】

直近１年間の検査結果等に基づき、各自治体における検査対象として指定されている品目。凡例は以下のとおり。

- ◎：基準値超過が検出されたもの。
- ：基準値の1/2の超過が検出されたもの（基準値超過が検出されたものを除く。）。
- ：別添において検査対象となっているもの。
- （－：直近１年間の検査結果等に基づいた場合、当該自治体において検査対象として区分されないもの。）

検査対象自治体	福島県
【検査対象品目及びその対象自治体】	
本文Ⅱ3(2)②アの野菜類	○
本文Ⅱ3(2)②イの果実類	○
別添5の米	■

※本文Ⅱ3(3)の乳の検査は、福島県において実施する。

※本文Ⅱ3(3)の牛肉の検査は、岩手県、宮城県、福島県及び栃木県（別添4の1の(2)を満たす場合を除く。）において実施する。

(注1)表中◎または○の自治体であっても、別添で検査点数を定めている場合は、別添の検査点数を優先する。

(注2)表中□及び△の自治体は、◎又は○の自治体の検査点数に準じて検査を実施する。

(注3)本文Ⅱ3(6)から(8)までの品目の検査は、別表(1)又は(2)に掲げる自治体において必要に応じて実施する。

なお、本文Ⅱ3(7)に該当する水産物の各自治体における検査は、過去の検査結果を考慮して検査の頻度を設定する。

問8 食品の検査は、どのような機器で分析するのですか。

答

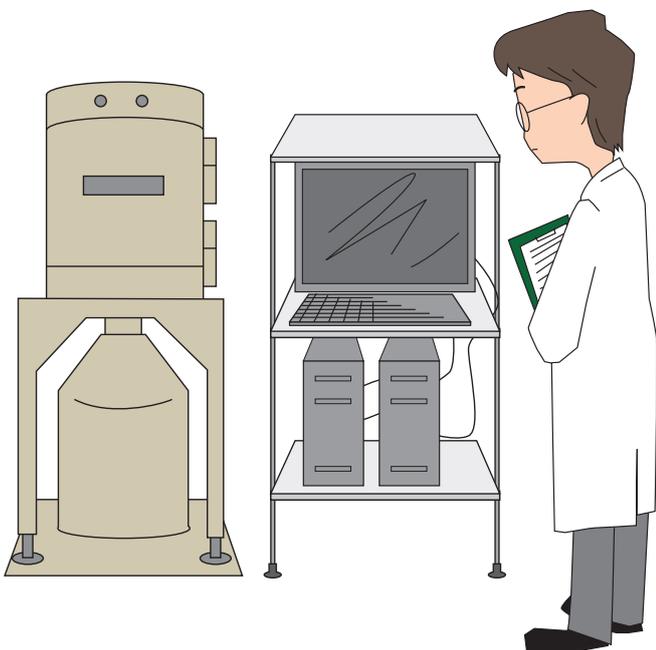
1 検査は、ゲルマニウム半導体検出器を用いた核種分析法による精密な検査と、NaI (TI) シンチレーションスペクトロメータ等を用いた放射性セシウムスクリーニング法による効率的な検査を組み合わせで行っています。

※放射性セシウムスクリーニング法とは、その検査結果があらかじめ科学的に定めたレベル以下である場合に基準値以下と判定できるよう、各条件を設定した検査方法です。このあらかじめ定めたレベルをスクリーニングレベルといいます。

2 測定は、試料となる食品を細かく切り刻み、測定容器に充填します。重量を正確に測って、試料の詰まった容器を測定器に納めます。測定器は、環境中の放射線の影響を遮るため、厚い鉛で覆われた箱のようなものの中に設置されています。

3 ゲルマニウム半導体検出器は、食品中の放射性物質の濃度を核種ごとに正確に測定できます。NaIシンチレーションスペクトロメータはゲルマニウム半導体検出器よりも精度や感度が劣りますが、短時間で多数の検査を実施することが可能です。価格もゲルマニウム半導体検出器に比べ安価です。

4 なお、放射性セシウムスクリーニング法では、対象食品を一般食品とし、技術的性能要件については、スクリーニングレベルを基準値の1/2以上(50Bq(ベクレル)/kg)、測定下限値を25Bq/kg(基準値の1/4)以下とします。その結果、スクリーニングレベル以下とならず、基準値よりも確実に低いと判断できない場合は、ゲルマニウム半導体検出器で確定検査を行い、正確な線量を測定することになります。



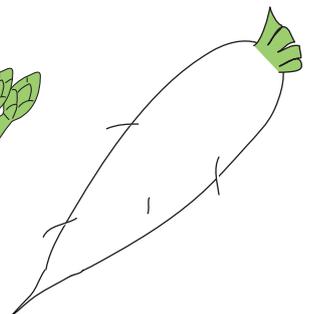
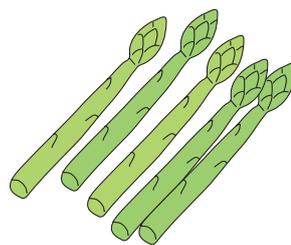
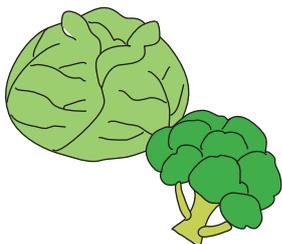


問9

基準値を超える食品が見つかった場合の対応は、どうなっていますか。

答

- 1 モニタリング検査の結果、食品衛生法(昭和22年法律第233号)に基づく基準値を超過する食品が見つかった場合は、回収・廃棄されます。基準値を超過する食品に地域的な広がり確認された場合には、「**出荷制限**」が設定されます。
※出荷制限が設定されていない地域でも、自治体が放射性物質の影響を考慮して、自主的に出荷を自粛している地域もあります。
- 2 例えば、ある地域で産出されたある食品で基準値を超過する放射性セシウムが検出された場合、その産出地域とその周辺地域のモニタリング検査を重点的に行い、基準値を超過する食品に地域的な広がりがあるか判断します。
 出荷制限を設定する場合、地域・品目を指定して、原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号)に基づき、原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)から関係知事宛てに指示します。この指示に基づき、関係する都道府県知事は、その地域からの出荷を差し控えるよう関係事業者などに要請します。
なお、出荷制限を指示された県域・一部地域(市町村・地域ごと等)では、検査結果にかかわらず、その品目の出荷、販売等が制限されます。
- 3 また、著しく高濃度の放射性物質が検出された場合は、「出荷制限」に加え、生産者が自ら栽培した農産物や家庭菜園で栽培された農産物についても食べることを差し控えるよう「**摂取制限**」が設定され、原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)から関係知事宛てに要請を指示します。
- 4 出荷制限・摂取制限の解除は、国が示す解除の条件*を満たし、安全性が確認された上で、当該都道府県からの申請により行われます。
※原則として、1市町村当たり3か所以上、直近1か月以内の検査結果が全て基準値以下であること等です。
- 5 現在の出荷制限等の情報については、国や県、市区町村のウェブサイトで確認してください(国のウェブサイトについては、65、66ページ参照)。



参考

Ⅲ 国が行う出荷制限・摂取制限の品目・区域の設定条件

1 品目

基準値を超えた品目について、生産地域の広がりがあると考えられる場合、当該地域・品目を対象とする。

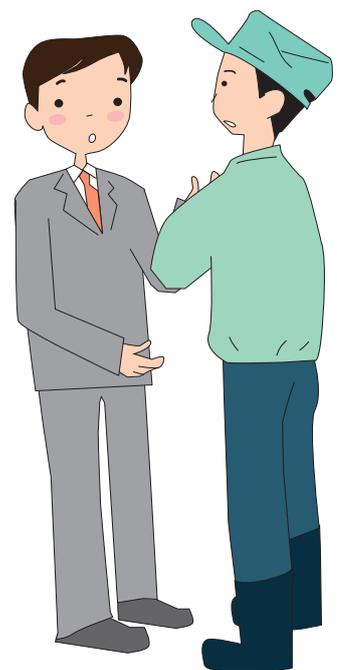
2 区域

食品表示法上の産地表示義務が県単位までであることも考慮し、県域を原則とする。ただし、県、市町村等による管理が可能であれば、県内を複数の区域に分割することができる。

3 制限設定の検討

- (1) 検査結果を踏まえ、個別品目ごとに検討する。
- (2) 制限設定の検討に当たっては、検査結果を集約の上、設定要件への該当性を総合的に判断する。必要に応じて追加的な検査の指示を行う。
- (3) 基準値を超える品目について、地域的な広がりが不明な場合には、周辺地域を検査して、出荷制限の要否及び対象区域を判断する。
- (4) 著しい高濃度の値が検出された品目については、当該品目の検体数等も勘案し、摂取制限を設定する。

「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方(令和2年3月23日改正)」原子力災害対策本部(抜粋)



問1 野菜、果物、豆類の安全性は、どうなっていますか。

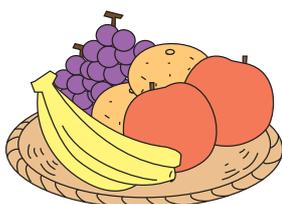
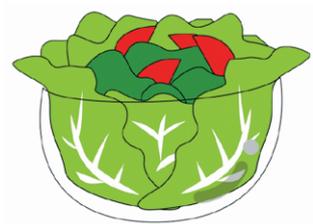
答

1

野菜類では、平成25年度以降（令和2年3月24日現在）は基準値の超過はみられていません。豆類でも、平成27年産以降（令和2年3月31日現在）では基準値の超過はみられていません。また、検査の結果、基準値を超過した農産物は出荷されず、市場には流通しません（29ページ参照）。

■野菜・果物・豆類における放射性物質の検査結果

	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
野菜類	～平成23年度	12,671	385	3.0%
	平成24年度	18,570	5	0.03%
	平成25年度	19,657	0	0%
	平成26年度	16,712	0	0%
	平成27年度	12,205	0	0%
	平成28年度	10,810	0	0%
	平成29年度	8,275	0	0%
	平成30年度	6,728	0	0%
	令和元年度	5,334	0	0%
果物類	～平成23年度	2,732	210	7.7%
	平成24年度	4,478	13	0.3%
	平成25年度	4,243	0	0%
	平成26年度	3,302	0	0%
	平成27年度	2,783	0	0%
	平成28年度	2,155	0	0%
	平成29年度	1,579	1	0.06%
	平成30年度	1,296	0	0%
	令和元年度	1,041	0	0%
豆類	～平成23年産	689	16	2.3%
	平成24年産	5,962	63	1.1%
	平成25年産	5,167	21	0.4%
	平成26年産	3,459	4	0.1%
	平成27年産	1,813	0	0%
	平成28年産	957	0	0%
	平成29年産	499	0	0%
	平成30年産	234	0	0%
	令和元年産	62	0	0%



2

なお、基準値を上回る農産物が流通することのないよう、過去の検査結果から対策が必要と考えられる一部の地域では、生産現場で吸収抑制対策などの対策がとられています。

※家庭菜園で栽培した自家消費用の野菜、果物、豆類について、放射性セシウム濃度を確認したい場合は、消費者が持ち込んだ食品中の放射性物質測定を受け付けている地方公共団体もあります。

問2 米の安全性は、どうなっていますか。

答

1

米については基準値超過の割合は平成23年以降年々減少し、平成27年産米以降、基準値の超過はみられていません(令和2年3月31日現在)。また、検査の結果、基準値を超過した米は出荷されず、市場には流通しません。

■米における放射性物質の検査結果

	生産年	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
米	～平成23年産	26,464	592	2.2%
	平成24年産	約1,037万	84	0.0%
	平成25年産	約1,104万	28	0.0%
	平成26年産	約1,102万	2	0.0%
	平成27年産	約1,050万	0	0.0%
	平成28年産	約1,026万	0	0.0%
	平成29年産	約998万	0	0.0%
	平成30年産	約925万	0	0.0%
	令和元年産	約941万	0	0.0%

(注)平成24年4月から設定された基準値100Bq(ベクレル)/kgを超過した点数。

※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(27ページ参照)

※令和2年3月31日現在。

※福島県では、平成24年度から全袋検査を実施しており、検査点数が多くなっています。

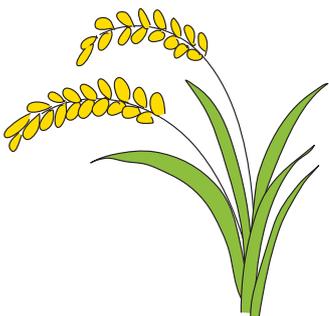
2

過去の検査結果から対策が必要と考えられる一部の地域では適切な量のカリ肥料を施肥して、稲が放射性セシウムを吸収するのを抑制しています。

3

平成27年以降、避難指示区域等については、避難指示区域の見直しや前年産の検査結果を踏まえて「米の作付等に関する方針」を定めており、吸収抑制対策や収穫後の検査を組み合わせた安全確保の取組を行っています。

- ①避難指示により、立入りが制限されている帰還困難区域では、作付制限
- ②避難指示により、営農が制限されている居住制限区域では、除染後の農地の保安全管理や市町村の管理の下での試験栽培
- ③営農の再開が可能な避難指示解除準備区域では、営農再開に向けた実証栽培等
- ④その他の地域については、前年産米の検査結果等に基づいて、地域ごとに検査密度(全量生産出荷管理又は全戸検査等の抽出検査)を設定して検査



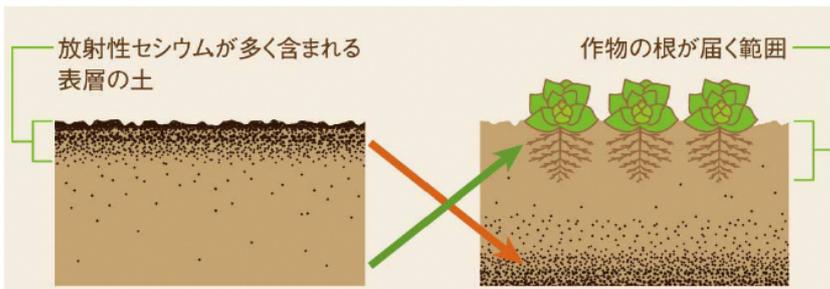
問3 農業の現場では、
どのような取組がされていますか。

答

1 最近の検査結果では、農産物における基準値超過はほとんどみられていませんが、過去の検査結果から対策が必要と考えられる一部の地域では、生産現場で吸収抑制対策などの対策が取られています。

2 普通、農地に降ってきた放射性セシウムは、多くが土壤に吸着し、表層にとどまって、地中深くに浸透していかないことが分かっています。そこで、農産物が放射性物質を根から吸収するのを防ぐため、農地では表土の削り取りや表層土壌と下層土壌の反転が行われています。

■反転耕



通常の耕運より深い部分(約30cm)を反転



ブ라우(耕起作業機)による反転耕(30cm)
出典:農林水産省

3 果樹については、東京電力福島第一原子力発電所の事故直後に放出された、葉や木の表面に付着した放射性物質を低減するため、樹体表面の粗皮の削り取りや高圧水による樹体洗浄が行われました。

4 米、大豆及びそばについては、作物中の放射性セシウム濃度が高い水田・農地では、土壌中の交換性カリウム濃度が低い傾向がみられました。カリウムは、セシウムと化学的に似た性質を有しており、作物が吸収する際に競合することから、セシウムの吸収を抑える働きがあると考えられています。このため、過去の検査結果から対策が必要と考えられる一部の地域では、適切な量のカリ肥料の施肥等、作物が放射性セシウムを吸収するのを抑制する対策が行われています。

5 農作物を生産するために使用する肥料、土壌改良資材(わら、もみがら等をそのまま農地土壌に施用する場合を含む)・培土等の各種生産資材については、放射性物質による農地土壌の汚染拡大を防止するため、放射性セシウムの暫定許容値を最大400Bq(ベクレル)/kg(製品重量)としています。

さらに、肥料のうち、汚泥を乾燥や粉碎、発酵させた汚泥肥料については、肥料の暫定許容値に加えて、その原料となる汚泥についても放射性セシウムの許容値を最大200Bq/kgとして肥料への利用を制限しています。

問4 生鮮農産物の原産地表示は、きちんと行われているのですか。

答

- 1 国産の生鮮農産物の原産地表示については、食品表示法(平成25年法律第70号)に基づく食品表示基準により、国産品にあつては都道府県名を、輸入品にあつては原産国名を表示することが義務付けられています。
- 2 ただし、国産品にあつては市町村名その他一般に知られている地名を、輸入品にあつては一般に知られている地名をもってこれに代えることができることになっています。
- 3 この表示義務に違反した場合には、食品表示法に基づく指示・命令・公表等の行政措置や刑事罰の対象となります。また、虚偽の表示をした食品を販売した場合は、命令・公表を待たずに、罰金等の刑事罰の対象となります。

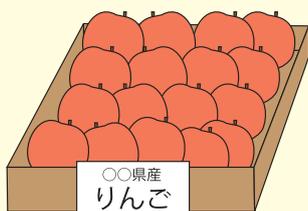
参考

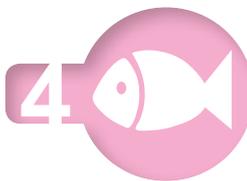
食品表示基準(平成27年内閣府令第10号)(抄) 第3章 生鮮食品

(横断的義務表示)

第18条 食品関連事業者が生鮮食品(業務用生鮮食品を除く。以下この節において「一般用生鮮食品」という。)を販売する際(設備を設けて飲食させる場合又は容器包装に入れないで、かつ、生産した場所で販売する場合若しくは不特定若しくは多数の者に対して譲渡(販売を除く。)する場合を除く。)には、次の表の上欄に掲げる表示事項が同表の下欄に定める表示の方法に従い表示されなければならない。

名称	その内容を表す一般的な名称を表示する。(略)
原産地	次に定めるところにより表示する。(略) 一 農産物 国産品にあつては都道府県名を、輸入品にあつては原産国名を表示する。ただし、国産品にあつては市町村名その他一般に知られている地名を、輸入品にあつては一般に知られている地名をもってこれに代えることができる。 二 畜産物 (略) 三 水産物 (略) 四 同じ種類の生鮮食品であつて複数の原産地のものを混合した場合にあつては当該生鮮食品の製品に占める重量の割合の高いものから順に表示し、異なる種類の生鮮食品であつて複数の原産地のものを詰め合わせた場合にあつては当該生鮮食品それぞれの名称に併記する。





水産物の安全性

問1 魚介類の安全性は、どうなっていますか。

答

1 魚介類は前年度に50 Bq (ベクレル) /kg を超えたことのある魚介類や関係都道府県における主要な水産物を中心として、週1回程度のモニタリング調査を行っています。

また、基準値に近い値が検出された場合には、その水産物の調査を強化します。

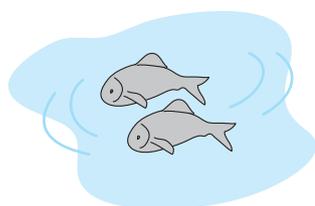
さらに、成長の段階や季節に応じて移動する魚類がいるため、水産庁では、常に関係都道府県の調査結果を注視しています。もし、ある県の調査で高い値が検出された場合には、直ちに近隣県に連絡して、この魚種や生態の似ている種について調査を強化します。

2 調査の結果、基準値 (100Bq/kg) を超過する割合は事故からの時間の経過に伴い低下してきており、福島県においても低下しています。

海産種では直近では3年10ヶ月ぶりに福島県産底層魚で基準値超過が1検体検出されたのみとなっています (平成31年1月)。淡水種においても基準値を超えるものは年々少なくなってきており、令和元年度においては、全国で6検体のみとなっています。

■魚介類における放射性物質の検査結果

	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
福島県内 海水魚	～平成23年度	3,074	1,077	35.0%
	平成24年度	6,270	791	12.6%
	平成25年度	7,847	181	2.3%
	平成26年度	8,753	48	0.5%
	平成27年度	8,633	0	0.0%
	平成28年度	8,842	0	0.0%
	平成29年度	8,559	0	0.0%
	平成30年度	6,230	1	0.02%
	令和元年度	5,456	0	0.0%
福島県内 淡水魚	～平成23年度	545	173	31.7%
	平成24年度	655	88	13.4%
	平成25年度	683	57	8.3%
	平成26年度	938	27	2.9%
	平成27年度	635	7	1.1%
	平成28年度	701	4	0.6%
	平成29年度	750	8	1.1%
	平成30年度	909	5	0.6%
	令和元年度	1,183	4	0.3%

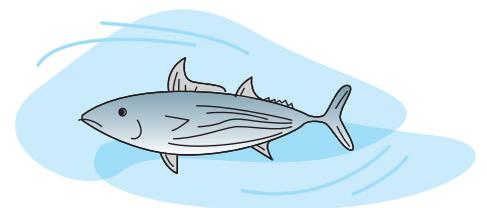


	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
福島県外 海水魚	～平成23年度	4,361	112	2.6%
	平成24年度	9,917	51	0.5%
	平成25年度	9,540	12	0.1%
	平成26年度	8,994	2	0.02%
	平成27年度	7,745	0	0.0%
	平成28年度	7,086	0	0.0%
	平成29年度	6,317	0	0.0%
	平成30年度	5,579	0	0.0%
	令和元年度	5,245	0	0.0%
福島県外 淡水魚	～平成23年度	596	114	19.1%
	平成24年度	2,723	163	6.0%
	平成25年度	2,625	52	2.0%
	平成26年度	2,237	23	1.0%
	平成27年度	1,788	7	0.4%
	平成28年度	1,537	7	0.5%
	平成29年度	1,303	3	0.2%
	平成30年度	1,204	0	0.0%
	令和元年度	1,007	2	0.2%

(注) 平成24年4月から設定された基準値100Bq(ベクレル)/kgを超過した点数。

※検査結果の集計対象は、全国。

※令和2年3月31日現在。





問2 漁業の現場では、 どのような取組がされていますか。

答

1 海で漁獲された水産物から基準値を超える放射性セシウムが検出されれば、都道府県から漁業者に対して「基準値を超えた水産物と同じ品目を出荷しない」、又は「漁獲しない」ことが要請されます。現在まで、漁業者はこの要請に応じて自粛をしっかりと行っています。また、ある県沖の複数の箇所でも同じ水産物が基準値を超えるなど、汚染の広がりが認められる場合には、出荷制限指示が行われます。

2 東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、福島県沖では全ての沿岸漁業と底びき網漁業で操業を自粛しており、採取されている魚介類は、放射性物質調査を行うために採取されたもので、出荷されていません(試験操業・販売(37ページ参照)による水産物を除く。)

ただし、カツオ、サンマは、福島第一原子力発電所から離れた、放射性物質の影響が小さい海域を回遊することが多く、また、実際のサンプリング調査の結果でも放射性物質の影響が小さいことが確認されていることから、福島県沖を含む太平洋で漁業が行われており、福島県内の港で水揚げされることがあります。

※福島第一原子力発電所からの汚染水漏洩による影響については、専用港湾内の海水からは放射性物質が若干検出されるものの、港湾外の海水中の放射性物質濃度は、法令に定める周辺監視区域外の水中の濃度限界を下回っています。



3 河川、湖沼等淡水の水産物についても、基準値を超える放射性セシウムが検出された河川等において、出荷制限等が行われており、これらの情報は国及び県のウェブサイトで公表されています。

参考

試験操業・販売

福島県沖では、水産物の放射性物質検査の結果を踏まえながら、出荷制限されていない魚種のうち、放射性物質の値の低い、安全が確認された魚介類のみを対象として、平成24年6月から、小規模な操業と販売を行う試験操業・販売を行っています。福島県の漁業関係者、水産加工・流通関係者、学識経験者、金融機関、行政機関等が、漁業の再開等を目指して「福島県地域漁業復興協議会」を設立し、慎重に取組を進めています。

平成29年3月からは福島第一原子力発電所の半径10km圏内を除く海域が対象となりました。対象種は、開始当初の3種から、平成29年3月末には97種まで拡大し、平成29年4月からは、全ての魚介類(出荷制限されている魚介類を除く。)を対象としています。

試験操業では、基準値以下の安全性が確認された魚介類は出荷・販売されます。基準値を超える放射性物質を含む水産物を出荷させないよう、県が行うモニタリング検査と共に、漁協がスクリーニング検査も自主的に行っています。基準値を超えた魚介類を出荷しないよう、自主基準を50Bq(ベクレル)/kgと定め、もしこの基準を超えた場合には出荷を自粛します。

問3 水産物の種類によって、放射性物質の影響は違いますか。

答

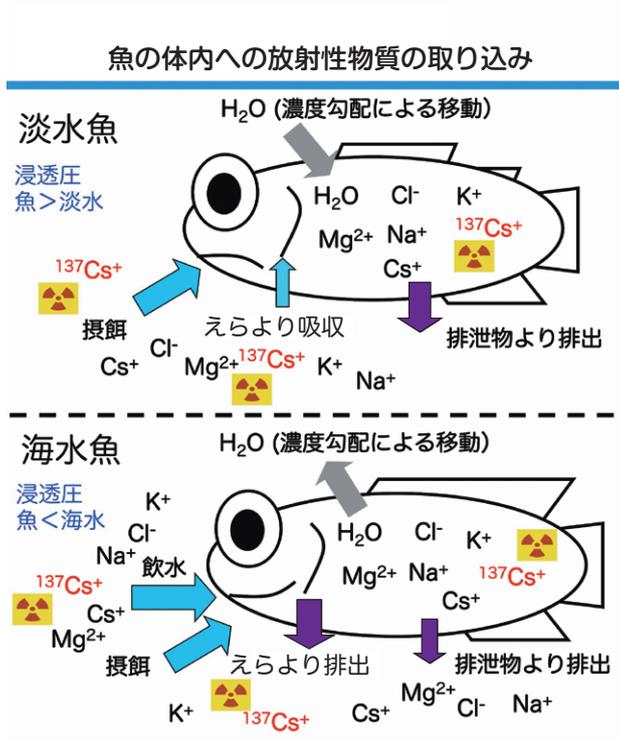
1 水産生物は、放射性セシウムをカリウムやナトリウムなどの他の塩類と区別できずに環境水(海水・淡水)や餌から体内に取り込み、徐々に排出します。

海水魚では、体内の塩類を排出しようとする機能が働くため、海水中の放射性セシウム濃度が低下すれば、体内の放射性セシウム濃度も徐々に低下します。

一方、淡水魚では、体内の塩類を保持しようとする機能が働くため、海水魚に比べて放射性セシウムの排出に要する時間が長く掛かるものの、海水魚と同様に水中の放射性セシウム濃度の低下と共に、体内の放射性セシウム濃度も徐々に低下することが分かっています。また、淡水魚の放射性セシウム濃度を変動させる要因としては、放射性セシウム存在下における食性などの生理的条件、水温・水質などの環境条件等の影響が大きいと考えられています。

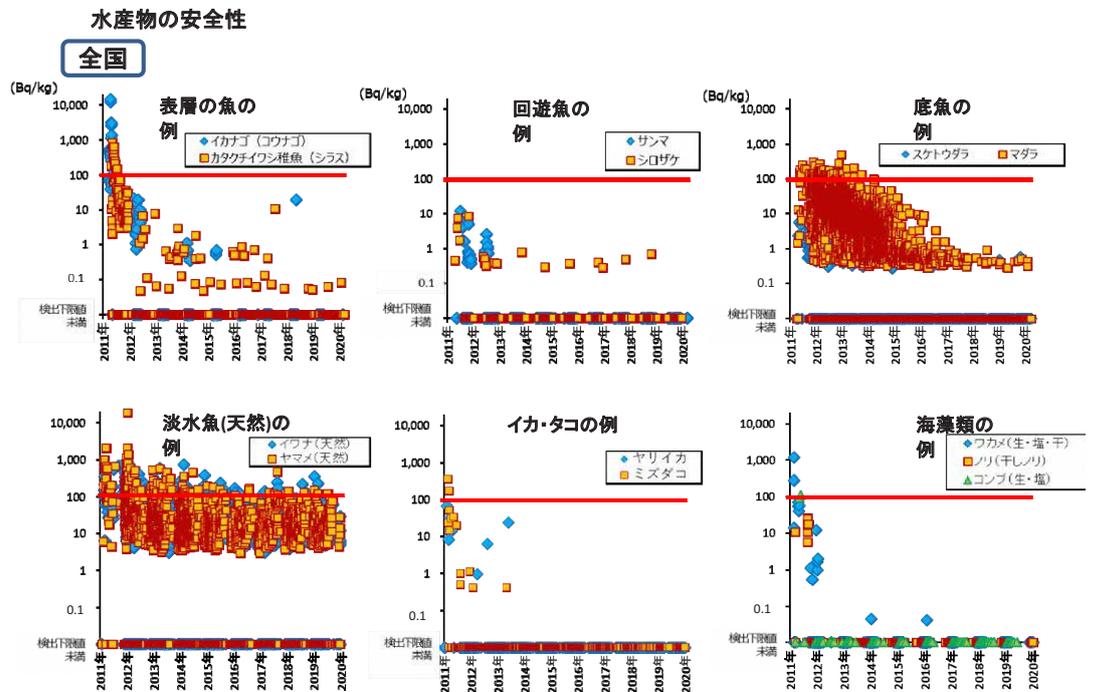
2 魚種別に見ると、成長段階などによって海を広く移動(回遊)するサケ類、サンマ等については、これまで基準値を超えるものはみられていません。

東京電力福島第一原子力発電所の事故直後に高い濃度が検出されたシラス(イワシ類の仔魚)やコウナゴ(イカナゴの稚魚)を含む表層に生息する魚については、事故直後には現在の基準値を超える検体もみられましたが、時間の経過とともに放射性セシウム濃度は減少しています。



出典:水産庁

- 3 海底近くに生息する魚類では、例えば、マダラについては福島県以外でも基準値を超えたことがありましたが、平成25年11月以降、基準値を超過するものはみられておらず、現在では全ての海域でマダラの出荷に係る規制が解除されています。同じタラの仲間であるスケトウダラは福島県以外では基準値を超えたことはありません。水産物中の放射性物質の濃度の違いが起きる原因には、食性や生息環境が影響していると考えられていますが、最近の調査では海底土中の放射性セシウムの大部分が粘土鉱物に吸着し、生物の体内に取り込まれにくいことが分かっています。
- 4 無脊椎動物は、塩類が海水と体の中を自由に行き来しているような状態なので、海水中の放射性セシウム濃度が低下すると体内の放射性セシウム濃度も低下します。イカ・タコ類、エビ・カニ類、貝類、海藻類では、事故直後には基準値を超える検体がみられましたが、現在では全ての都道府県で基準値を下回っています。



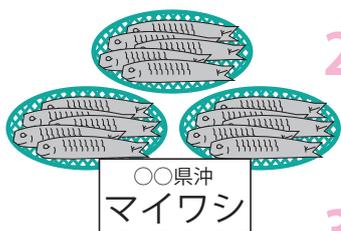
令和2年3月31日現在。
出典：水産庁

問4

生鮮水産物の原産地表示は、
きちんと行われているのですか。

答

1 国産の生鮮水産物の原産地表示については、食品表示法に基づく食品表示基準により、水域名又は地域名(主たる養殖場が属する都道府県)を表示することが義務付けられています(例:茨城県沖、三陸沖、銚子沖など)。



2 ただし、水域をまたがって魚をする場合など、水域名の記載が困難な場合には、「水揚げした港名又はその属する都道府県名」をもって水域名の記載に代えることができることになっています。

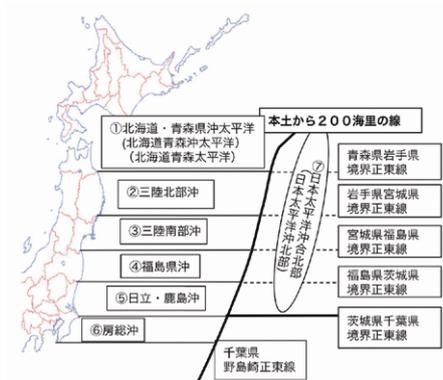
3 この表示義務に違反した場合には、生鮮農産物と同様に、食品表示法に基づく指示・命令・公表等の行政措置や刑事罰の対象となります。

4 また、生産水域の情報に対する消費者の関心が高まっていたことを踏まえ、水産庁では、東日本太平洋側で漁獲された水産物について、生産水域の区画及び水域名を明確化した原産地表示を奨励することとし、平成23年10月5日、関係団体、都道府県等に対し、通知を行いました。

5 具体的な生産水域区分名と回遊性魚種については、次のとおりです。

1. 回遊性魚種について

回遊性魚種の水域区の表示は次の図を基本とします。



回遊性魚種にかかる水域区分図

「東日本太平洋における生産水域名の略称の設定について」(平成23年11月14日付け23水漁第1431号)

2. 沿岸性魚種の表示は「〇〇県沖」を基本とします。

3. 「回遊性魚種」は下記のとおりとし、これら以外は「沿岸性魚種」とします。

ネズミザメ、ヨシキリザメ、アオザメ、いわし類、サケ・マス類、サンマ、ブリ、マアジ、カジキ類、サバ類、カツオマグロ類、スルメイカ、ヤリイカ、アカイカ

「東日本太平洋における生産水域名の表示方法について」(平成23年10月5日付け23水漁第73号)



5 畜産物の安全性

問1 牛乳、肉及び卵の安全性は、
どうなっていますか。

答

1

原乳では、平成23年4月以降は全て50Bq/kg以下となっています。牛肉、豚肉、鶏肉及び鶏卵では、平成25年度以降、基準値の超過はみられていません(令和2年3月24日現在)。

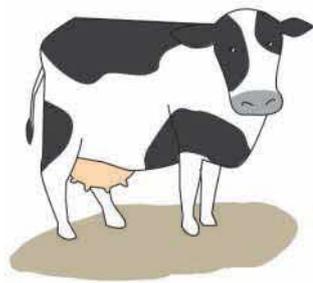
■乳、肉及び卵における放射性物質の検査結果

	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
原乳	平成23年3月	173	8	4.6%
	平成23年度	1,746	0	0%
	平成24年度	2,421	0	0%
	平成25年度	2,040	0	0%
	平成26年度	1,846	0	0%
	平成27年度	1,414	0	0%
	平成28年度	1,420	0	0%
	平成29年度	770	0	0%
	平成30年度	610	0	0%
	令和元年度	505	0	0%
牛肉	~平成23年度	75,755	1,040	1.4%
	平成24年度	155,806	6	0.004%
	平成25年度	193,418	0	0%
	平成26年度	186,937	0	0%
	平成27年度	224,701	0	0%
	平成28年度	211,288	0	0%
	平成29年度	211,301	0	0%
	平成30年度	209,941	0	0%
	令和元年度	201,788	0	0%
豚肉・鶏肉・ 鶏卵	~平成23年度	1,053	6	0.6%
	平成24年度	1,599	1	0.06%
	平成25年度	1,486	0	0%
	平成26年度	1,180	0	0%
	平成27年度	942	0	0%
	平成28年度	752	0	0%
	平成29年度	596	0	0%
	平成30年度	539	0	0%
	令和元年度	515	0	0%

(注) 平成24年4月から設定された基準値100Bq/kgを超過した点数。原乳においては、基準値50Bq/kgを超過した点数。

※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(27ページ参照)

※令和2年3月24日現在。



2 原乳の検査については、酪農家が生産する原乳を、クーラーステーションに集めた後、原料として乳業工場に出荷されるので、個々の酪農家ごとではなく、クーラーステーション単位で放射性物質検査を行っています。

もし、原乳に出荷制限などの指示が出された場合、農協又は乳業者が、クーラーステーションへの出荷段階又は乳業工場への出荷段階で、原乳の出荷者名や地域の確認を行い、出荷を止めるので、基準値を超える原乳が、牛乳・乳製品の原料として使用されることはありません。

3 牛肉の検査については、令和2年度以降は、4県(岩手県、宮城県、福島県、栃木県)で、適切な飼料・飼養管理がなされていることを県が確認した上で、抽出検査を行い、安全性を確認した上で市場に流通することとしています。

※対象自治体が適切な飼養管理を確認した農家については、12か月に1回程度とすることができます。

特に指示する区域等においては、全頭検査を行い、安全性を確認した上で市場に流通することとしています。

※令和2年3月末現在、「特に指示する区域等」はありません。





問2

畜産物の生産現場では、
どのような取組がされていますか。

答

1 家畜には、飼料として穀物やその副産物などが与えられています。さらに、牛などには、牧草(生、乾草)やサイレージ(牧草を発酵したもの)、稲わらなど(これらは粗飼料と呼ばれます。)も与えられます。

2 牛乳、肉、卵などの畜産物に含まれる放射性物質は、主に家畜の食べる飼料に由来することから、安全な畜産物を生産・供給するためには、出荷される畜産物に含まれる放射性物質が食品衛生法に基づく基準値を超えることのないように、飼料中の放射性セシウムを抑制する必要があります。

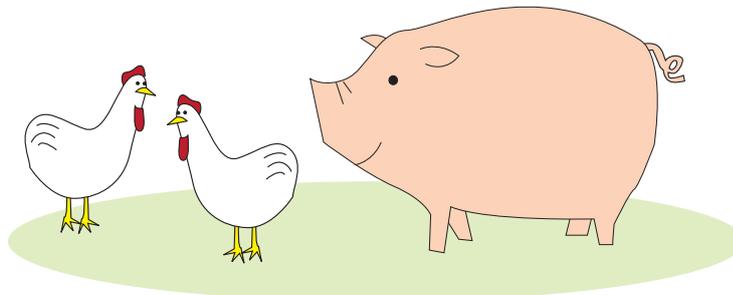
このため、飼料から畜産物へ放射性セシウムがどのように移行するのかといったこれまでに実施した試験データなどを活用して、以下のとおり飼料を与える家畜の種類ごとに、飼料中の放射性セシウム濃度の目安(暫定許容値)を定め、この目安を超える飼料を給与しないよう指導しています。

■飼料中の放射性セシウムの暫定許容値

牛、馬用飼料	100 Bq(ベクレル) /kg
豚用飼料	80 Bq/kg
家きん(鳥)用飼料	160 Bq/kg
養殖魚用飼料	40 Bq/kg

(製品重量※、ただし粗飼料は水分含有量8割ベース)

※製品重量とは、配合飼料等家畜に給与される製品段階の重量です。



問3

畜産物の原産地表示は、
きちんと行われているのですか。

答

1

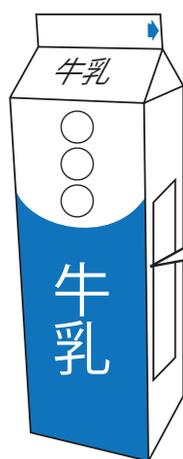
牛乳・乳製品については、食品表示法に基づく食品表示基準により、使用した原材料に占める重量の割合が最も高い原材料の原産地を表示することが義務付けられています。また、乳にあつては「乳処理場の所在地」、乳製品にあつては「製造所の所在地」も表示することとされています。

なお、原産地の表示については、平成29年9月1日から義務化されていますが、令和4年3月31日までは、事業者の準備期間とされているため、現状、表示されていない商品も流通しています。

2

肉については、出産から育成が複数の産地でされる場合があるため、食品表示法に基づく食品表示基準により、最も飼育期間の長い場所(主たる飼養地)を原産地として表示することが義務付けられています。

具体的には、国産品には、「国産」であることを表示します。なお、「国産」である旨の表示に代えて主たる飼養地の都道府県名、市町村名その他一般に知られている地名を表示することもできます。



種 類 別 名 称	牛乳	公正
商 品 名	〇〇〇牛乳	
無脂乳固形分	8.3% 以上	
乳 脂 肪 分	3.5% 以上	
原 材 料 名	生乳 100%	
原料原産地名	国産	
殺 菌	130℃ 2 秒間	
内 容 量	1,000ml	
賞 味 期 限	上部に記載	
保 存 方 法	10℃以下で保存してください。	
開封後の取扱	開封後は、賞味期限にかかわらず、 できるだけ早めにお飲みください。	
製造所所在地	東京都〇〇区〇〇町〇〇	
製 造 者	〇〇牛乳株式会社 〇〇工場	



問1

きのこ、山菜の安全性は、
どうなっていますか。

答

1

きのこは、栽培管理されているものと、野生のものに分かれます。放射性物質検査において基準値を超過しており、出荷制限を行っている主なきのこは、栽培されているしいたけと野生のきのこです。

栽培されているしいたけなどについては、おが粉等を固めたものにしいたけなどの菌を植えて発生させる「菌床栽培」と、原木に穴をあけてしいたけなどの菌を植えて発生させる「原木栽培」があります。

発生するしいたけなどのきのこは、原木や菌床用培地に含まれている放射性物質を吸収するため、原木栽培に用いる「原木及びほだ木」には、放射性セシウム濃度を最大で50Bq(ベクレル)/kg(乾燥重量)、菌床用培地には200Bq/kgとする当面の指標値が定められ、基準に適合した生産資材の使用について生産指導等がなされています。このような管理により、基準値の超過割合は極めて低い水準が続いています。

■きのこ類における放射性物質の検査結果

	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
菌床しいたけ	～平成23年度	358	9	2.5%
	平成24年度	868	0	0.0%
	平成25年度	869	0	0.0%
	平成26年度	830	0	0.0%
	平成27年度	754	0	0.0%
	平成28年度	617	0	0.0%
	平成29年度	494	0	0.0%
	平成30年度	434	0	0.0%
	令和元年度	502	0	0.0%
原木しいたけ	～平成23年度	1,093	364	33.3%
	平成24年度	1,513	213	14.1%
	平成25年度	1,298	2	0.2%
	平成26年度	1,996	3	0.2%
	平成27年度	2,139	0	0.0%
	平成28年度	2,362	0	0.0%
	平成29年度	2,264	4	0.2%
	平成30年度	1,938	0	0.0%
	令和元年度	1,763	0	0.0%
その他きのこ	～平成23年度	1,881	268	14.2%
	平成24年度	2,257	195	8.6%
	平成25年度	2,230	50	2.2%
	平成26年度	2,169	38	1.8%
	平成27年度	2,117	24	1.1%
	平成28年度	2,084	23	1.1%
	平成29年度	1,890	16	0.8%
	平成30年度	2,021	28	1.4%
	令和元年度	1,254	27	2.2%

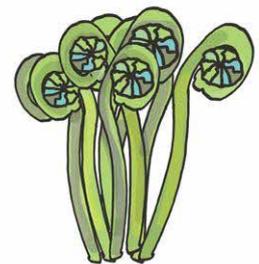
(注)平成24年4月から設定された基準値100Bq(ベクレル)/kgを超過した点数。

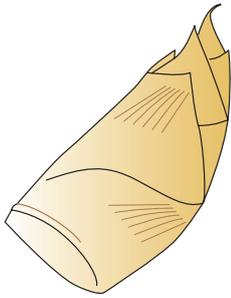
※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(27ページ参照)

※令和2年3月24日現在。



- 2 一方、野生のきのこについても、地方公共団体が放射性物質の検査を行い、取りまとめられた検査結果は、厚生労働省から公表されています。低減対策の取れない野生のきのこでは、令和元年度に5県(福島県、岩手県、新潟県、山梨県、静岡県)で基準値の超過がみられています。
- 3 また、たけのこ、ぜんまい、こしあぶらなどの山菜についても、地方公共団体が放射性物質の検査を行い、取りまとめられた検査結果は、厚生労働省から公表されています。野生のきのこと同様に低減対策のとれない山菜では、令和元年度に6県(福島県、岩手県、宮城県、茨城県、新潟県、長野県)で基準値の超過がみられています。





■山菜における放射性物質の検査結果

	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
山菜	～平成23年度	524	138	26.3%
	平成24年度	1,950	197	10.1%
	平成25年度	3,184	142	4.5%
	平成26年度	3,562	62	1.7%
	平成27年度	3,423	63	1.8%
	平成28年度	4,178	46	1.1%
	平成29年度	3,237	34	1.1%
	平成30年度	3,178	105	3.3%
	令和元年度	2,515	63	2.5%

(注) 平成24年4月から設定された基準値100Bq(ベクレル)/kgを超過した点数。

※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(27ページ参照)

※令和2年3月24日現在。

4

これらの検査結果を基に、基準値を超える可能性がある地域では、出荷制限や摂取制限を行っています。出荷制限や摂取制限の指示や、県による出荷自粛等についての情報は林野庁や県のウェブサイトで公表されています。

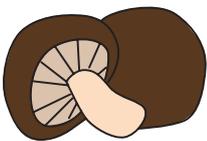
出荷制限、摂取制限地域では、野生のきのこや山菜を採取することを控えてください。また、その地域では、採取した野生のきのこや山菜の放射性物質を測定して食品の基準値を下回っていても、その品目を出荷、販売等することはできません。

■きのこ・山菜類における出荷制限等の指示が出ている地域

	栽培きのこ類			野生きのこ類			山菜類	
	摂取制限	出荷制限	出荷自粛	摂取制限	出荷制限	出荷自粛	出荷制限	出荷自粛
青森県					▲			
岩手県		▲	▲		▲		▲	▲
宮城県		▲	▲		▲		▲	
秋田県								▲
山形県						▲		▲
福島県	▲	▲		▲	▲		▲	▲
茨城県		▲	▲			▲	▲	▲
栃木県		▲	▲		▲		▲	▲
群馬県			▲		▲			▲
埼玉県					▲			
千葉県		▲	▲					
神奈川県			▲					
新潟県						▲	▲	
山梨県					▲			
長野県					▲		▲	▲
静岡県					▲			

▲:一部で指示が出されている地域

(令和2年3月10日現在)



問2

イノシシなどの野生鳥獣の安全性は、どうなっていますか。

答

1

イノシシ、シカ、クマなどの野生鳥獣の肉についても、地方公共団体が放射性物質の検査を行い、取りまとめられた検査結果は、厚生労働省から公表されています。基準値の超過割合は年々減少していますが、令和元年度には6県(岩手県、宮城県、山形県、福島県、栃木県、群馬県)で基準値の超過がみられました。

なお、野生鳥獣は、家畜のように食べる物や飲み水に含まれる放射性物質を管理・抑制する低減対策が難しいため、畜産物と比較すると基準値を超過する割合が高くなっています。

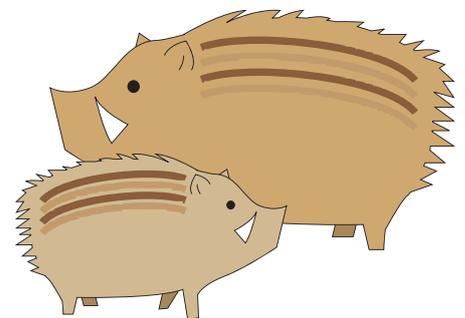
■野生鳥獣肉における放射性物質の検査結果

	検査期間	検査点数	基準値超過点数(注)	超過割合
野生鳥獣肉	～平成23年度	631	394	62.4%
	平成24年度	1,248	493	39.5%
	平成25年度	1,354	417	30.8%
	平成26年度	1,345	349	25.9%
	平成27年度	761	167	21.9%
	平成28年度	1,711	378	22.1%
	平成29年度	1,669	130	7.8%
	平成30年度	2,144	166	7.7%
	令和元年度	2,264	69	3.0%

(注)平成24年4月から設定された基準値100Bq(ベクレル)/kgを超過した点数。

※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(27ページ参照)

※令和2年3月31日現在。





2

これらの結果を基に、基準値を超える可能性がある地域では、出荷制限や摂取制限が指示されているか、県の判断により出荷や自家消費の自粛が求められています。これらの情報は、県のウェブサイトで公表されています。

なお、出荷制限が指示されている地域においても、当該県の定める出荷・検査方針に基づき管理され、基準値を下回る安全な肉については、出荷が認められている場合があります。

■野生鳥獣肉における出荷制限等の指示が出ている地域

	摂取制限		出荷制限			
	イノシシ	イノシシ	クマ	シカ	ヤマドリ	その他
福島県	▲	■	▲		■	カルガモ■ キジ■ ノウサギ■
岩手県			■	■	■	
宮城県		■	■	□		
山形県			□			
茨城県		□				
栃木県		□		■		
群馬県		■	■	■	■	
千葉県		□				
新潟県			◆			
長野県				△		

■: 全域で制限の指示

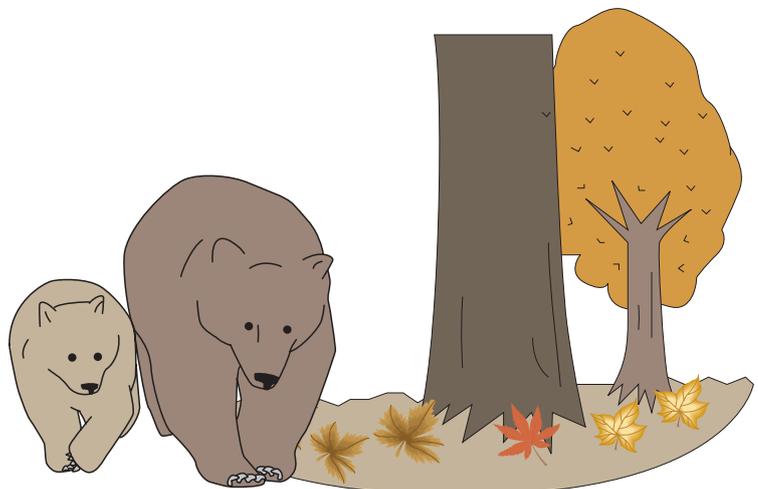
(令和2年3月31日現在)

□: 全域で制限の指示(県の定める出荷・検査方針に基づき管理される肉を除く。)

◆: 全域で制限の指示(佐渡市及び粟島浦村を除く。)

▲: 一部で制限の指示

△: 一部で制限の指示(県の定める出荷・検査方針に基づき管理される肉を除く。)





問1 水道水の安全性は、どうなっていますか。

答

1 水道水の管理目標値は、ペットボトル入りなどの飲料水についての放射性物質の基準値と同じ放射性セシウム10Bq (ベクレル) /kgと定められていますが、水道水(浄水)については平成23年6月以降、水道原水については平成23年5月以降、10Bq/kgを超える放射性セシウムは検出されていません。

2 東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、放射性セシウム及び放射性ヨウ素の検査を行いました。放射性ヨウ素は半減期が短く、平成23年7月15日以降食品からの検出報告がないことも踏まえ、平成24年4月からは放射性セシウムを対象としたモニタリングを行っています。原則として1か月に1回以上検査を行っており、必要に応じて検査頻度を高めています。



3 なお、十分な検出感度による水質検査によっても、3か月連続して水道水又は水道原水から放射性セシウムが検出されなかった場合などには、検査回数を減らすことができます。

厚生労働省は、次の地域・事業者に対しては、水道水や水道原水中の放射性セシウムの放射能のデータを収集し、十分な検出感度でのモニタリング結果を集積することを求めています。



- 福島県及びその近隣の10都県(宮城県、山形県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県)
- 平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法(平成23年法律第110号)に基づく除染特別地域及び汚染状況重点調査地域の水道事業者及び水道用水供給事業者(ただし、本州から地理的に離れ、水道水源が独立している島嶼部の水道事業者等を除く。)

4 モニタリングの結果、管理目標値を長期間超過することが見込まれる場合は、水道水の安全・安心に万全を期すため、原因となった水道水源から他の水道水源への振替、摂取制限等の措置を行います。



問2 茶類、ジュース等の安全性は、どうなっていますか。

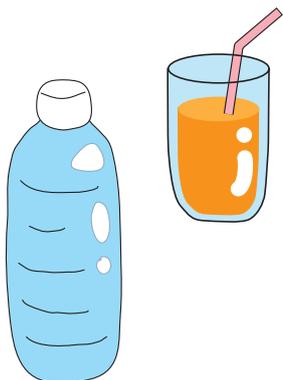
答

1

茶類を始めとする飲料は種類によって基準値が異なります。

■飲料の種類による基準値の違い

分類	基準値	備考
緑茶(飲用)、緑茶を原料の一部に含むブレンド茶	飲む状態で飲料水の基準値 10Bq(ベクレル)/kg	特に摂取量が多く、水との代替関係が強いため
麦茶	原料の大麦の状態 一般食品の基準値 100 Bq/kg	実際に飲む状態で飲料水の基準である 10ベクレル/kgを下回る
紅茶、ウーロン茶、ハーブティ、杜仲茶、ドクダミ茶、レギュラーコーヒー、ジュース等	飲む状態で一般食品の基準値 100 Bq/kg	平均的には摂取量が多くはなく、水との代替関係が特段に強いとはいいいにくい
粉末茶、粉末ジュース、インスタントコーヒー、粉末青汁等	製品(粉末)状態で一般食品の基準値 100 Bq/kg	そのものを摂取すること、食品の原料として使用される場合も多い



2

飲料についても、地方公共団体が放射性セシウム濃度の検査を実施しています。

茶では、平成23年度は事故直後に降下した放射性セシウムが茶樹に付着した影響から、当時の暫定規制値を超えるものがみられましたが、産地で茶樹の深刈り等の剪定や整枝といった低減対策を行った結果、平成25年度以降は基準値の超過はみられていません(令和2年3月24日現在)。

■茶における放射性物質の検査結果

		検査期間	検査点数	基準値等超過点数(注)	超過割合
茶	茶葉	~平成23年度	2,233	192	8.6%
	飲用茶	平成24年度	867	13	1.5%
		平成25年度	447	0	0.0%
		平成26年度	206	0	0.0%
		平成27年度	127	0	0.0%
		平成28年度	102	0	0.0%
		平成29年度	85	0	0.0%
		平成30年度	43	0	0.0%
		令和元年度	38	0	0.0%



(注) 緑茶は、平成24年3月31日まで茶葉(荒茶・製茶)の状態で行い、他の食品と同じように暫定規制値500Bq/kgを適用しました(飲む茶の状態での放射性セシウム濃度は荒茶のおおむね50分の1)。平成24年4月1日から上述の飲む状態で10Bq/kgが基準値として適用されています。なお、平成23年度未までの基準値超過点数は、茶葉(荒茶・製茶)の状態での500Bq/kg超のデータを集計したものです。

※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(27ページ参照)

※令和2年3月24日現在。



問1

私たちは、毎日の暮らしの中で、食品からどのくらいの放射性セシウムを取り込んでいるのですか。

答

1

厚生労働省では、平成24年2～3月以降、約半年ごとに全国各地で、実際に流通する食品を購入し、そのままの状態又は加工・調理した後の放射性セシウムの濃度を精密に測定し、国民健康・栄養調査の摂取量平均に基づいて、平均的な食生活をしたときに追加的に受ける年間放射線量を推定しています（マーケットバスケット(MB)方式、55ページ参照）。あわせて、平成24年3～5月、平成25年3月に一般家庭で実際に調理された食事を収集し、含まれる放射性セシウムの濃度を精密に測定し、食品中の放射性セシウムから受ける年間放射線量を推定しました（陰膳方式、55ページ参照）。

2

これらの調査結果によれば、いずれの方法でも、1年間で食品中の放射性セシウムから受ける線量は、食品衛生法に基づく基準値を設定した際の根拠とした線量である1 mSv(ミリシーベルト)/年の1% (0.01mSv/年)を大きく下回りました。

3

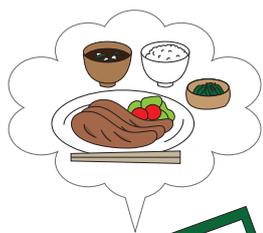
また、MB方式の調査は、東京電力福島第一原子力発電所の事故直後の平成23年9～11月にかけて福島県、宮城県、東京都でも行われており、福島県が放射性セシウム：0.019mSv/年、放射性カリウム：0.19mSv/年、宮城県が放射性セシウム：0.018mSv/年、放射性カリウム：0.21mSv/年、東京都が放射性セシウム：0.0024mSv/年、放射性カリウム：0.18mSv/年でした。

福島県(中通り)の結果を見ると、事故直後(0.019mSv/年)と比べて半年間で線量の値が大きく減少しました(0.0066mSv/年)。

※放射性カリウムは植物や動物に元から含まれている、天然の放射性物質です(8ページ参照)。

4

こうした調査結果や、食品中の放射性物質検査の結果において、放射性物質が検出されないものが多くなっているという結果から、現在、生産者や流通・加工関係者、地方公共団体が取り組んでいる食品中の放射性物質に関する管理措置が効果を発揮しており、日常の食生活から摂取する放射性セシウムは、健康に影響が生じる量ではないといえます。



■食品中の放射性物質から受ける放射線量

〈表1 MB 試料による放射性セシウム及び放射性カリウムの推定年間放射線量〉

地域	放射性セシウム (mSv/年)						放射性カリウム (mSv/年)	
	H24年 2～3月	H24年 9～10月	H26年 2～3月	H26年 9～10月	H28年 2～3月	H28年 9～10月	H24年 2～3月	H24年 9～10月
北海道	0.0009	0.0010	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.157	0.152
岩手県	0.0094	0.0040	0.0017	0.0011	0.0010	0.0010	0.202	0.218
宮城県	—	0.0057	0.0012	0.0013	0.0008	0.0010	—	0.198
福島県(浜通り)	0.0063	0.0018	0.0019	0.0022	0.0009	0.0011	0.186	0.198
福島県(中通り)	0.0066	0.0038	0.0019	0.0016	0.0010	0.0012	0.189	0.196
福島県(会津)	0.0039	0.0038	0.0017	0.0011	0.0010	0.0009	0.179	0.203
栃木県	0.0090	0.0032	0.0013	0.0012	0.0011	0.0014	0.180	0.205
茨城県	0.0044	0.0035	0.0012	0.0012	0.0008	0.0011	0.194	0.209
埼玉県	0.0039	0.0024	0.0009	0.0014	0.0007	0.0009	0.175	0.181
東京都	—	0.0022	0.0010	0.0010	0.0008	0.0008	—	0.188
神奈川県	0.0033	0.0021	0.0011	0.0013	0.0008	0.0010	0.156	0.174
新潟県	0.0023	0.0017	0.0008	0.0010	0.0007	0.0008	0.167	0.189
大阪府	0.0016	0.0012	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.160	0.154
高知県	0.0012	0.0013	0.0009	0.0007	0.0006	0.0007	0.177	0.139
長崎県	—	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	—	0.141

地域	放射性セシウム (mSv/年)				
	H29年 2～3月	H29年 9～10月	H30年 2～3月	H30年 9～10月	H31年 2～3月
北海道	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
岩手県	0.0008	0.0011	0.0008	0.0007	0.0008
宮城県	0.0009	0.0008	0.0011	0.0008	0.0006
福島県(浜通り)	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007
福島県(中通り)	0.0010	0.0008	0.0011	0.0011	0.0010
福島県(会津)	0.0009	0.0009	0.0007	0.0010	0.0008
栃木県	0.0010	0.0007	0.0008	0.0010	0.0008
茨城県	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007	0.0005
埼玉県	0.0009	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007
東京都	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006
神奈川県	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
新潟県	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
大阪府	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005
高知県	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
長崎県	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005



※Bq からSv への換算には、ICRP Publication 72 の成人の預託実効線量係数(Sv/Bq)を用いた。

〈表2 陰膳試料による放射性セシウム及び放射性カリウムの推定年間放射線量〉

地域	放射性セシウム (mSv/年)				放射性カリウム (mSv/年) H24年3～5月
	H24年3～5月		H25年3月		
	幼児	成人	幼児	成人	
北海道	0.0008	0.0015	0.0001	0.0002	0.208
岩手県	0.0026	0.0048	—	0.0017	0.201
宮城県	—	—	0.0003	0.0012	—
福島県	0.0008	0.0031	0.0009	0.0017	0.187
栃木県	0.0020	0.0042	—	—	0.204
茨城県	0.0029	0.0048	0.0007	0.0009	0.214
埼玉県	0.0009	0.0026	0.0007	0.0005	0.174
新潟県	0.0010	0.0019	—	—	0.170
東京都	—	—	0.0022	0.0011	—
神奈川県	—	—	—	0.0007	—
大阪府	0.0007	0.0010	0.0001	0.0008	0.166
高知県	0.0012	0.0014	—	0.0008	0.196



マーケットバスケット (MB) 方式
(流通食品での調査)

※ 1 マーケットバスケット (MB) 方式

種々の化学物質の一日摂取量を推定するための調査方式の一つ。マーケットバスケット方式では、日本人の平均的な食事を再現したモデル試料を作製します。厚生労働省は、国民の身体状況、栄養素等摂取量を明らかにし、国民の健康増進を図るために、毎年国民健康・栄養調査を実施しています。この調査では、3,000 世帯以上に依頼して、一日に食べた食品全ての重量を調査票に記入していただいています。このデータを集計することにより、個々の食品の一日摂取量の平均値を求めることができます。食品をそれぞれの一日摂取量の比率に従って混合すれば、一日の平均的な食事となりますが、全ての食品を含めた単一試料は、調整することも分析することも困難であるので、食品をその性質によって 14 の群に分類し、14 試料で 1 セットのマーケットバスケット試料となります。米及び飲料水以外の群は、それぞれに 10 程度以上の食品を含めるので、マーケットバスケット試料全体としては 200 種類以上の食品を含むことになります。また、国民健康・栄養調査データを地域別、年齢層別等に解析して、当該グループの食品摂取量の平均値を求めることにより、それぞれのマーケットバスケット試料を作製することが可能です。

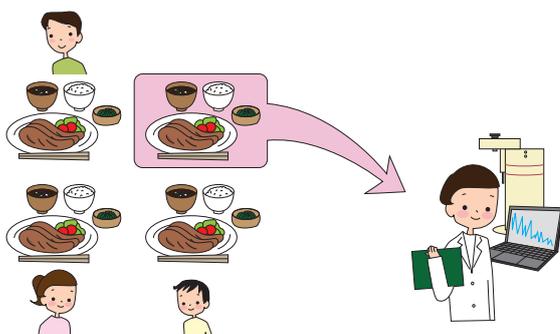
食品群ごとに含める食品とその重量を決定した後に、小売店などで食品を購入し、必要に応じて摂食する状態に加工・調理を行います。調理としては、水で煮る、フライパンで焼く等が行われますが、油脂の群、調味料の群が含まれているので、油で揚げる、調味するといった調理は行いません。調理した食品は、摂取量に従って採取し、混合・均一化します。

マーケットバスケット方式では、平均的な食事試料を作製しているので、化学物質摂取量の平均値のみが求められ、摂取量の分布は得られません。一方、食品群別に一日摂取量が得られることから、対象とする化学物質の主要な摂取源となる食品群を特定することが可能です。

※ 2 陰膳方式

種々の化学物質の一日摂取量を推定するための調査方式の一つ。陰膳方式では、一般家庭から特定の個人の一日分の食事を実際に集め、一日分を混合・均一化して試料とします。実際の食事を使用するため、地域、年齢に加えて個人の嗜好等も反映された試料となります。多数の性質の異なる食品を混合するため、食品群ごとに分かれている MB 試料よりも測定は難しいとされています。また、大量の飲料水、嗜好飲料等が含まれるために分析対象物質の濃度が低くなります。

十分に多数の陰膳試料があれば、摂取量の平均値、標準偏差、パーセンタイル値等の統計量も推定できます。食事内容の詳細なデータが得られれば、解析により摂取源を特定できる可能性はありますが、一般的には困難です。



陰膳方式
(家庭の食事での調査)

問2 放射性セシウム以外の放射性物質は、どのくらい取り込んでいるのですか。

答

1 厚生労働省では、平成24年2～3月以降、約半年ごとに全国各地で、実際に流通する食品を購入し、そのままの状態又は加工・調理した後の放射性物質濃度を精密に測定しました(マーケットバスケット(MB)方式、55ページ参照)。

あわせて、平成24年3～5月に一般家庭で実際に調理された食事を収集し、含まれる放射性物質濃度を精密に測定しました(陰膳方式、55ページ参照)。

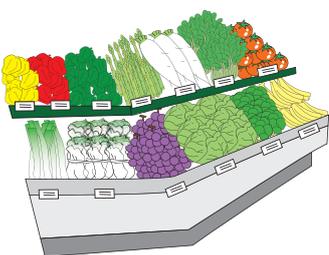
2 マーケットバスケット調査で作成した試料のうち、放射性セシウム(Cs-134とCs-137の合計)濃度が0.5Bq(ベクレル)/kg以上となった試料を測定しました。

〈表3 測定対象試料数及び放射性ストロンチウムが検出された試料数〉

	2～3月	9～10月
平成24年	20 試料測定中 7 試料	17 試料測定中 8 試料
平成25年	12 試料測定中 8 試料	10 試料測定中 7 試料
平成26年	3 試料測定中 3 試料	5 試料測定中 4 試料
平成27年	3 試料測定中 2 試料	2 試料測定中 2 試料
平成28年	放射性セシウム濃度が0.5Bq/kg以上となった対象試料なし	1 試料測定中 1 試料
平成29年	放射性セシウム濃度が0.5Bq/kg以上となった対象試料なし	放射性セシウム濃度が0.5Bq/kg以上となった対象試料なし
平成30年	放射性セシウム濃度が0.5Bq/kg以上となった対象試料なし	放射性セシウム濃度が0.5Bq/kg以上となった対象試料なし
平成31年(令和元年)	放射性セシウム濃度が0.5Bq/kg以上となった対象試料なし	

3 放射性ストロンチウムの濃度はいずれも低値で、東京電力福島第一原子力発電所事故以前の範囲内(検出限界は最大で0.04Bq/kg)であり、平成29年2～3月以降は測定対象となる試料はありませんでした。平成24年3～5月に行った陰膳試料で放射性ストロンチウムが検出されたのは、63試料中36試料で、その濃度は事故以前と同程度でした。

また、いずれの試料でも、プルトニウムは検出されておらず(検出限界は最大で0.003Bq/kg)、平成29年2～3月以降は対象となる試料はありませんでした。



■食品中の放射性物質濃度

MB試料から検出された濃度				
調査時期	地域	放射性ストロンチウム(Bq/kg)	放射性セシウム(Bq/kg)	
H24年	2～3月	福島県(浜通り)	0.033	4.6
		福島県(浜通り)	0.023	1.5
		福島県(中通り)	0.021	5.4
		福島県(会津)	0.016	1.0
		栃木	0.020	0.59
		茨城	0.039	0.74
	9～10月	神奈川県	0.026	1.2
		宮城県	0.024	0.53
		宮城県	0.018	0.86
		宮城県	0.045	0.51
		埼玉県	0.051	0.55
		埼玉県	0.053	0.57
		神奈川県	0.12	1.7
		新潟県	0.046	0.67
	大阪府	0.042	0.55	
	H25年	2～3月	福島県(浜通り)	0.033
福島県(中通り)			0.040	0.51
福島県(中通り)			0.033	5.2
福島県(会津)			0.036	4.5
岩手県			0.067	1.4
宮城県			0.087	0.69
茨城県			0.027	0.58
東京都		0.039	0.50	
9～10月		福島県(浜通り)	0.065	0.87
		福島県(中通り)	0.067	0.90
		福島県(中通り)	0.058	1.3
		岩手県	0.11	2.3
		岩手県	0.026	0.53
		宮城県	0.030	0.61
	茨城県	0.023	0.61	
H26年	2～3月	福島県(浜通り)	0.025	0.52
		福島県(中通り)	0.054	1.7
		福島県(会津)	0.066	0.52
	9～10月	福島県(浜通り)	0.060	0.76
		福島県(中通り)	0.027	0.63
H27年	2～3月	岩手県	0.046	0.80
		東京都	0.026	0.50
	9～10月	福島県(浜通り)	0.024	0.62
		福島県(中通り)	0.029	0.58
9～10月	福島県(中通り)	0.050	1.0	
	埼玉県	0.035	0.56	



MB試料から検出された濃度			
調査時期	地域	放射性ストロンチウム(Bq/kg)	放射性セシウム(Bq/kg)
H28年	2～3月	対象なし	—
	9～10月	福島県(中通り)	0.064
H29年	2～3月	対象なし	—
	9～10月	対象なし	—
H30年	2～3月	対象なし	—
	9～10月	対象なし	—
H31年	2～3月	対象なし	—

陰膳試料から検出された濃度		
地域	放射性ストロンチウム (Bq/kg)	放射性セシウム (Bq/kg)
福島県	0.024	0.062
福島県	0.014	0.079
福島県	0.024	0.099
福島県	0.012	0.28
岩手県	0.018	0.48
岩手県	0.013	0.36
岩手県	0.016	0.45
岩手県	0.012	0.41
岩手県	0.017	0.046
栃木県	0.017	0.36
栃木県	0.017	0.41
新潟県	0.012	0.16
新潟県	0.018	0.021
茨城県	0.015	0.53
茨城県	0.012	0.25
茨城県	0.0081	0.17
茨城県	0.017	0.37
茨城県	0.016	0.49
茨城県	0.016	0.63
埼玉県	0.012	0.026
埼玉県	0.013	0.055
埼玉県	0.018	0.16
埼玉県	0.019	0.15
埼玉県	0.023	0.22
埼玉県	0.016	0.10
北海道	0.018	—
北海道	0.016	—
北海道	0.017	0.032
北海道	0.017	0.025
北海道	0.014	0.042
大阪府	0.012	—
大阪府	0.016	—
大阪府	0.019	—
高知県	0.014	—
高知県	0.023	0.020
高知県	0.022	0.030

消費者庁では、インターネットによる意識調査を実施し、その結果を各種の施策等に活用しています。これまで実施した、2つの調査結果の一部を御紹介します。

1. 風評被害に関する消費者意識の実態調査

平成25年2月以降、定期的に被災地域及び都市圏の消費者を対象とした調査を実施し、5,100人強から回答を頂いています。令和2年3月10日に公表した第13回の調査結果の一部を御紹介します。

【調査の目的】

被災県の農林水産物等について、消費者が買い控え行動をとっている場合の理由等を継続的に調査し、今後のリスクコミュニケーションを始めとする各般の風評被害対策及び消費者理解の増進に関する取組に役立てることを目的とする。

【実施状況】

- 第1回：平成25年2月
- 第2回：同 8月
- 第3回：平成26年2月
- 第4回：同 8月
- 第5回：平成27年2月
- 第6回：同 8月
- 第7回：平成28年2月
- 第8回：同 8月
- 第9回：平成29年2月
- 第10回：同 8月
- 第11回：平成30年2月
- 第12回：平成31年2月
- 第13回：令和2年3月(今回)

< 主な調査項目 >

- ・ 検査についての知識
- ・ 食品の選択についての考え方
- ・ 低線量リスクの受け止め 等

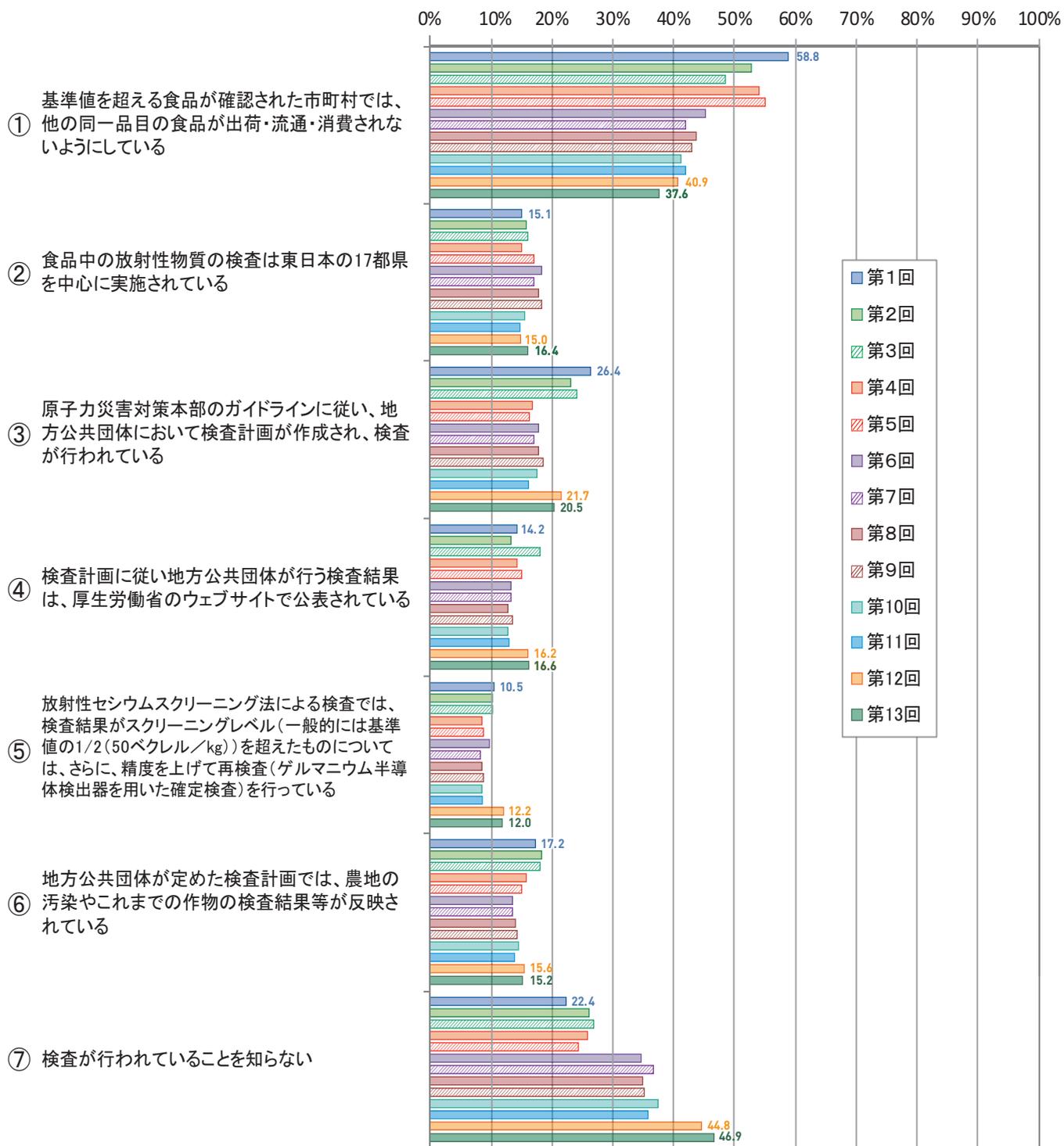
※ 20～60代の男女を対象(有効回答数 5,176人)

【調査対象地域】

- 被災県(岩手県、宮城県、福島県、茨城県)
- 被災県農産物の主要仕向先
 - ・ 首都圏: 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
 - ・ 中京圏: 愛知県
 - ・ 関西圏: 大阪府、兵庫県

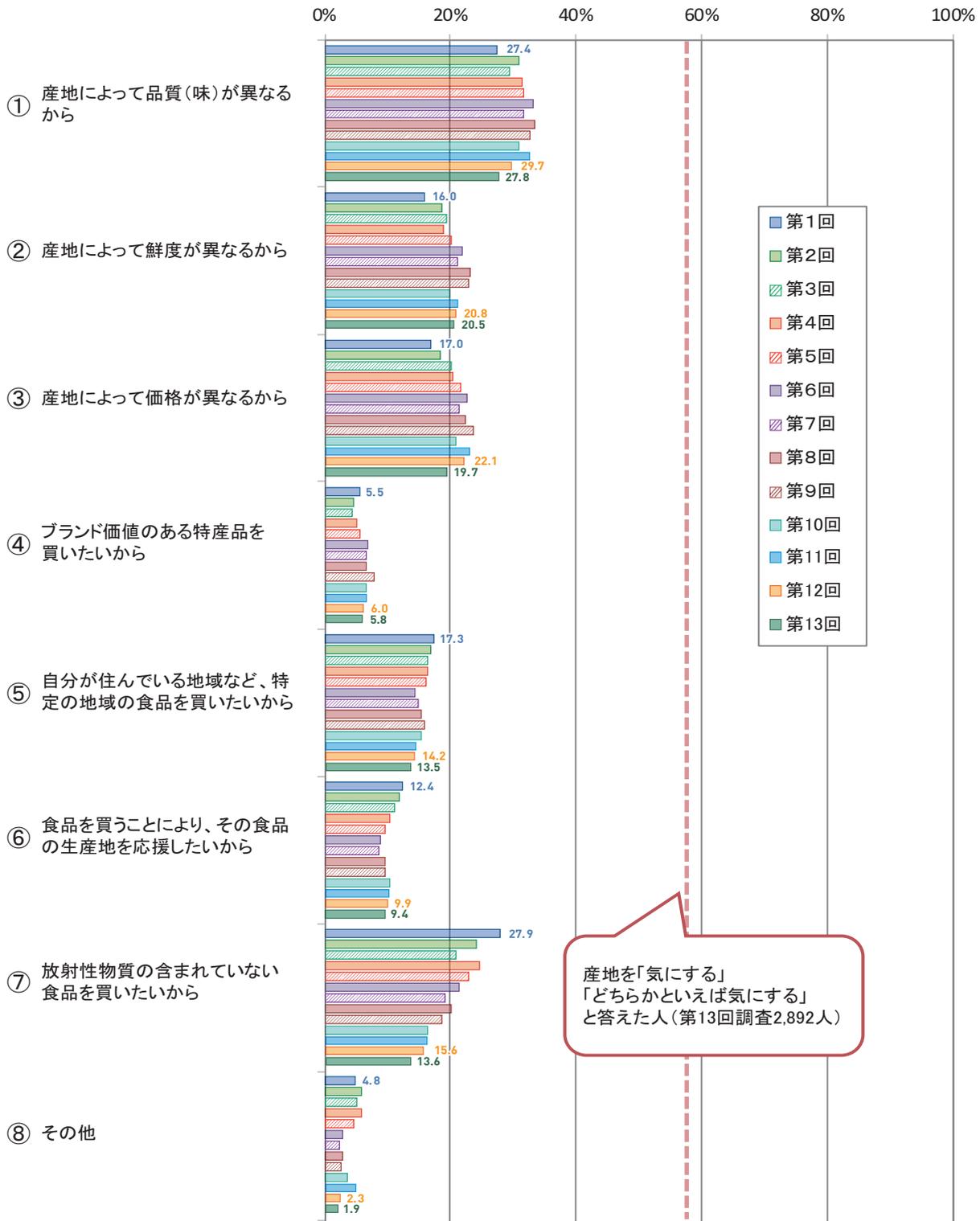


Q 食品中の放射性物質の検査の情報について、あなたが知っていることをお答えください。
(回答はいくつでも)



食品中の放射性物質の検査については、最も多い「①基準値を超える食品が確認された市町村では、他の同一品目の食品が出荷・流通・消費されないようにしている」との回答が37.6%（第1回58.8%→第12回40.9%→第13回37.6%）。一方で、「⑦検査が行われていることを知らない」との回答は、第12回から引き続き4割を超えている（第1回22.4%→第12回44.8%→第13回46.9%）。②～⑥については、大きな変化はみられなかった。

Q 普段の買い物で食品の生産地を「気にする」又は「どちらかといえば気にする」と回答された方にお聞きします。あなたが、その食品がどこで生産されたかを気にされるのは、どのような理由からでしょうか。(回答はいくつでも)

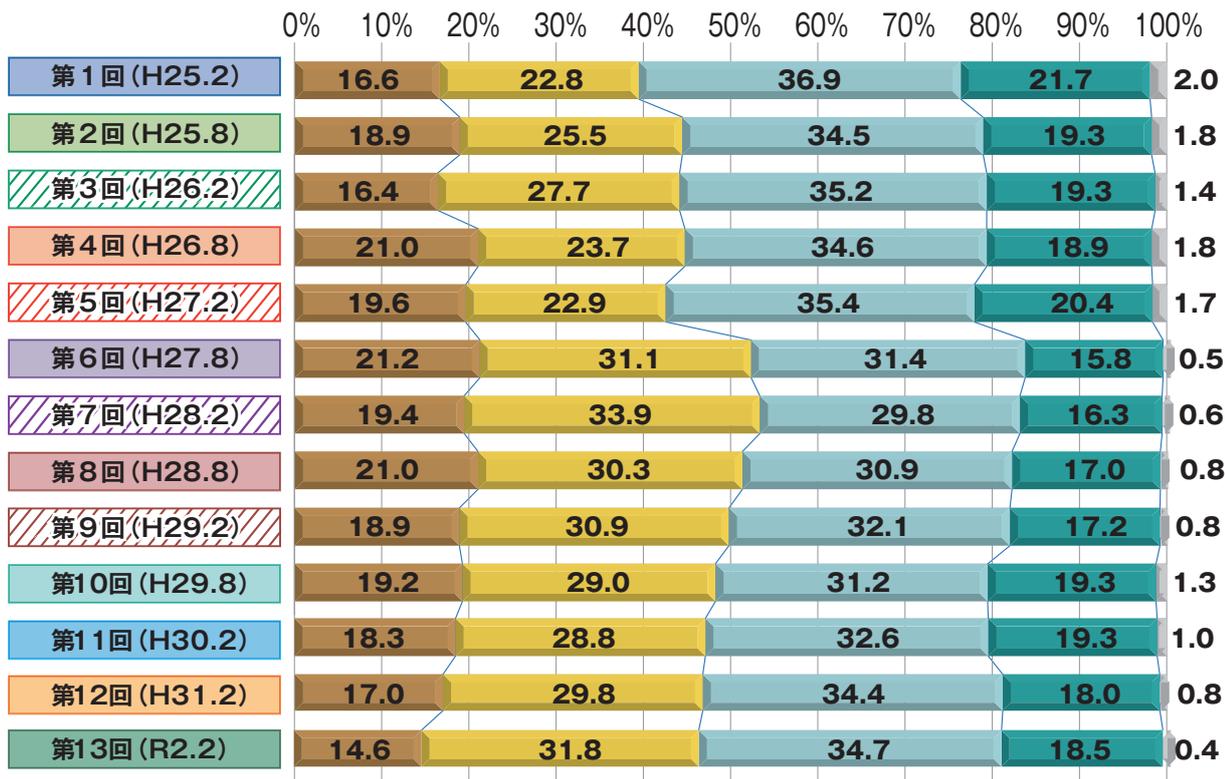


産地を「気にする」
「どちらかといえば気にする」
と答えた人(第13回調査2,892人)

直前の問で、産地を「気にする」又は「どちらかといえば気にする」と回答した2,892人(回答者全体のうちの55.9%)について、その理由を尋ねたところ、「⑦放射性物質の含まれていない食品を買いたいから」と回答した人は、第1回から減少傾向を示しこれまでで最小となった(第1回27.9%→第12回15.6%→第13回13.6%)。その他の項目では、大きな変化はみられなかった。

Q あなたは、放射線による健康影響が確認できないほど小さな低線量のリスクをどう受け止めますか。(回答は1つ)

- ①基準値以内であっても少しでも発がんリスクが高まる可能性があり、受け入れられない
- ②十分な情報がないため、リスクを考えられない
- ③基準値以内であれば、他の発がん要因(喫煙、毎日3合以上飲酒、痩せすぎなど)と比べてもリスクは低く、現在の検査体制の下で流通している食品であれば受け入れられる
- ④放射性物質以外の要因でもがんは発生するのだから、殊更気にしない
- ⑤その他



低線量の放射線リスクの受け止め方については、「③基準値以内であれば、他の発がん要因(喫煙、毎日3合以上飲酒、痩せすぎなど)と比べてもリスクは低く、現在の検査体制の下で流通している食品であれば受け入れられる」と「④放射性物質以外の要因でもがんは発生するのだから、殊更気にしない」を合わせた一定のリスクは受け入れられるとする人が第7回以降増加傾向となっている。その他、大きな変化はみられなかった。



2. 放射性物質をテーマとした食品安全に関するインターネット意識調査

令和2年1月に、全国47都道府県に居住する消費者を対象とした調査を実施し、4,700人から回答を頂いています。令和2年3月10日に公表した調査結果の一部を御紹介します。

【調査の目的】

「風評被害に関する消費者意識の実態調査」では確認しきれない、被災県産の食品の購買行動とその理由、放射性物質に関する理解の度合い等を調査し、今後のリスクコミュニケーションを始めとする各般の風評被害対策及び消費者理解の増進に関する取組に役立てることを目的とする。

【実施概要】

- (1)実施期間：令和2年1月
- (2)調査対象：全国47都道府県
各都道府県100人(20～60代(5区分)の男女(2区分)各区分10人)
(全回答者数4,700人)
- (3)主な調査項目：消費者の
 - ・食品選択の実態
 - ・放射線に関する意識
 - ・放射線に関する知識
 - ・食品安全に対する考え方 等

福島県産の食品5種類(米、野菜類、果実類、魚介類、牛肉)の購入状況について、その理由を尋ねた。

Q 福島県産の食品を購入している理由

福島県産の食品(米、野菜類、果実類、魚介類、牛肉)を購入していると回答した人にその理由を聞いたところ、米については、「おいしいから」、「安全性を理解しているから」、「福島県や福島県の生産者を応援したいから」と回答した人は3割でした(図1)。

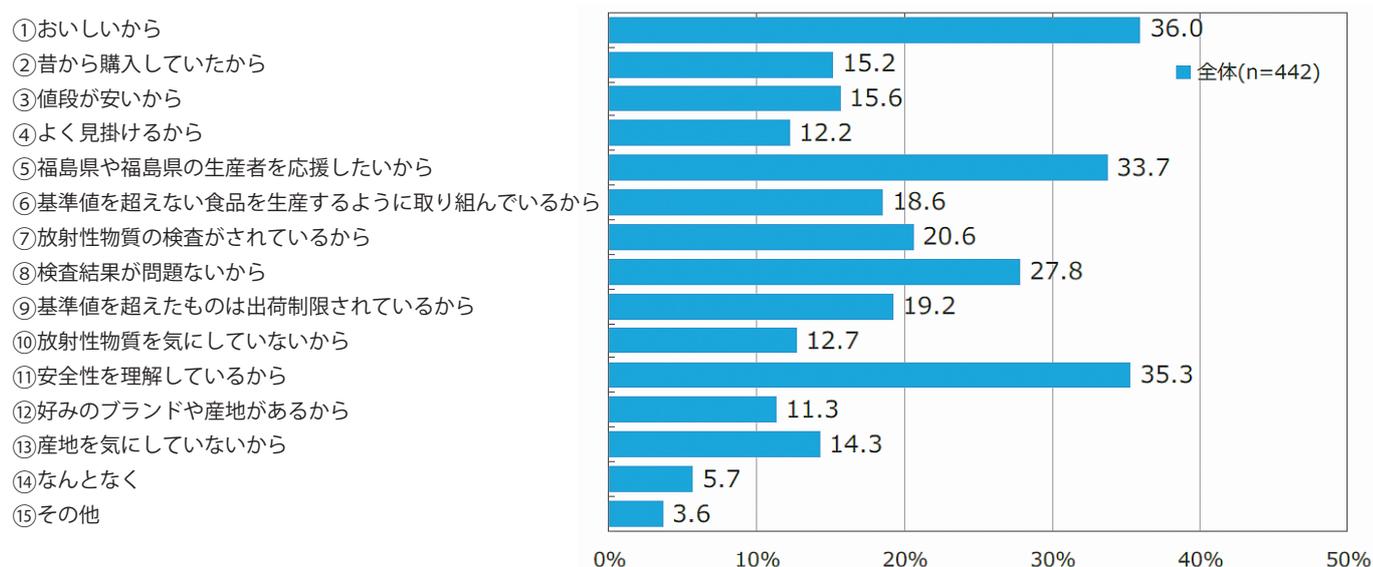


図1 福島県産の米を購入している理由

Q 福島県産の食品を購入していない理由

福島県産の食品を購入していないと回答した人にその理由を聞いたところ、米については、「日常生活の範囲で売られていないから」と回答した人が最も多く、次いで「他に好みのブランドや産地があるから」でした(図2)。

- ①おいしいかどうか分からないから
- ②過去に購入したことがないから
- ③値段が高いから
- ④日常生活の範囲で売られていないから
- ⑤福島県や福島県の生産者を特に応援したいとは思わないから
- ⑥基準値以下の食品でも不安だから
- ⑦放射性物質の検査が適切に行われていないと思うから
- ⑧放射性物質が不安だから
- ⑨他にも好みのブランドや産地があるから
- ⑩なんとなく
- ⑪その他

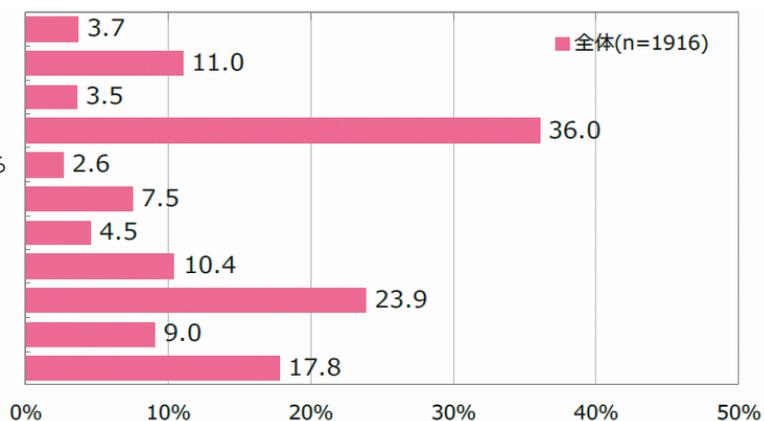


図2 福島県産の米を購入していない理由



1. 関係省庁等

○首相官邸	これまでの「東日本大震災関連」ページ(東電福島原発事故) http://www.kantei.go.jp/saigai/genpatsu_houshanou_archive.html
○原子力災害対策本部	食品中の放射性物質に関する「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」の改正(平成31年3月22日改正) https://www.mhlw.go.jp/content/11135000/000493342.pdf
○内閣官房	低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ 「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書」(平成23年12月22日) https://www.cas.go.jp/jp/genpatsujiko/info/twg/111222a.pdf
○原子力規制委員会 (電話番号:03-3581-3352(代表))	旧原子力安全委員会安全審査指針 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」 (昭和51年9月28日原子力委員会決定、平成13年3月29日一部改訂) https://www.nsr.go.jp/law_kijyun/sonota/anzenshinsa.html
○食品安全委員会 (電話番号:03-6234-1166(代表))	食品中の放射性物質に関する情報 https://www.fsc.go.jp/sonota/radio_hyoka.html 食品の安全性に関する用語集 https://www.fsc.go.jp/yougoshu.html 意見交換等 https://www.fsc.go.jp/koukan/
○厚生労働省 (電話番号:03-5253-1111(代表))	東日本大震災関連情報 ・食品中の放射性物質 https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html ・水道水中の放射性物質の検査について https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/suidou.html ・食品中の放射性物質の新たな基準値 https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/leaflet_120329.pdf https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/leaflet_120329_d.pdf (ダイジェスト版) ・「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二の(一)の(1)の規定に基づき厚生労働大臣が定める放射性物質を定める件及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について」 (平成24年3月15日食安発0315第1号 厚生労働省医薬食品局食品安全部長) https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/tuuchi_120316.pdf ・「食品中の放射性物質に係る基準値の設定に関するQ&Aについて」(平成24年7月5日厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長・監視安全課長通知) https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/120412_2.pdf 平成24年2月24日薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会及び薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会放射性物質対策部会合同会議 資料一覧 https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000023pe7.html 地方自治体における検査計画について(農畜水産物等の放射性物質検査について)(令和2年3月23日厚生労働省) https://www.mhlw.go.jp/content/11135000/000610752.pdf 別紙「水道水中の放射性物質に係る指標の見直しについて」 https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000018ndf-att/2r98520000024of2.pdf 食品の安全に関するリスクコミュニケーション(H25～意見交換会開催状況) https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/riskcom/iken/index.html
○農林水産省 (電話番号:03-3502-8111(代表))	東日本大震災に関する情報 http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/index.html

○農林水産省 (電話番号:03-3502-8111(代表))	<p>農産物に含まれる放射性セシウム濃度の検査結果 http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/s_chosa/index.html</p> <p>水産物の放射性物質調査の結果 http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html</p> <p>畜産物中の放射性物質の検査結果 http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/seisan_kensa/index.html</p> <p>「よくあるご質問と回答」 http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/s_seisan.html</p> <p>水産物についてのご質問と回答(放射性物質調査) ~平成29年2月28日更新~ http://www.jfa.maff.go.jp/j/kakou/Q_A/index.html</p> <hr/> <p>放射性セシウムを含む肥料・土壌改良資材・培土及び飼料の暫定許容値の設定について(更新日:平成24年3月29日) http://www.maff.go.jp/j/syouan/soumu/saigai/supply.html</p> <hr/> <p>消費者との意見交換会 http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk_comm/index.html</p>
○環境省 (電話番号:03-3581-3351(代表))	<p>放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html</p>
○環境再生プラザ (電話番号:024-529-5668(代表))	<p>http://josen.env.go.jp/plaza/</p>
○復興庁 (電話番号:03-6328-1111(代表))	<p>放射線リスクに関する基礎的情報 http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-1/20140603102608.html</p> <p>原子力災害による風評被害を含む影響への対策タスクフォース https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/20131121192410.html</p> <p>風評の払拭に向けて https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/fuhyou/pamphlet/latest/huhyou-higai-husshoku_.pdf</p> <p>放射線のホント http://www.fukko-pr.reconstruction.go.jp/2017/senryaku/pdf/0313houshasen_no_honto.pdf</p>
○消費者庁 (電話番号:03-3507-8800(代表))	<p>東日本大震災関連情報「食品と放射能に関する消費者理解増進の取組」 https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/understanding_food_and_radiation/</p> <hr/> <p>食品の検査結果や出荷制限に関する情報 https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/inspection_results/</p> <hr/> <p>食品表示企画-食品表示制度が消費者の食卓を守ります- https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/</p> <hr/> <p>食品中の放射性物質に関するリスクコミュニケーションの開催状況について https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/understanding_food_and_radiation/r_commu/</p> <hr/> <p>食品中の放射性物質に関する広報資料(パンフレット等) https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/understanding_food_and_radiation/material/</p> <hr/> <p>消費サイドでの放射性物質検査体制の整備について https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/measuring_instrument/result_001/</p>

2. 関係機関、学会等

○高エネルギー加速器研究機構 放射線科学センター	<p>「暮らしの中の放射線」 http://rcwww.kek.jp/kurasi/index.html</p>
○国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構(JAEA) ウェブサイト	<p>「原子力百科事典ATOMICA」 http://www.rist.or.jp/atomica/</p>

※ここに記載のあるデータは2020(令和2)年5月31日現在のものです。リンク切れ等の場合は御容赦願います。



消費者庁
Consumer Affairs Agency, Government of Japan

〒100-8958 東京都千代田区霞が関3-1-1 中央合同庁舎 第4号館
TEL 03(3507)8800(代表)
URL <https://www.caa.go.jp/>

2020(令和2)年6月29日(第14版)
平成23年5月30日(初版)