

「食品中の放射性物質の評価と 管理の現状について」

消費者庁消費者安全課 担当官

食品と放射能

Q & A



消費者庁
Consumer Affairs Agency, Government of Japan

「食品中の放射性物質の評価と管理の現状について」

平成27年度 放射線に関する都民シンポジウム

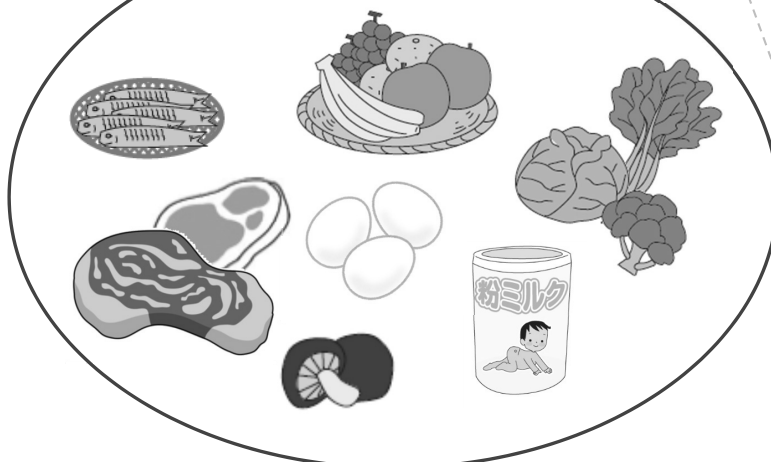
－ 2015年(平成27年) 11月17日 －

於：江東区深川江戸資料館

※ 各スライド()は「食品と放射能Q&A」第9版の頁数。
但し、オリジナル資料は(参考)と表記。

－ 食品の安全とは －

食品の安全



危害要因

化学物質・汚染物質
(農薬・食品添加物)
微生物・ウイルス
カビ毒・自然毒
(BSE) 等

＋
放射性物質



消費者庁
Consumer Affairs Agency, Government of Japan

(参考)

ハザードとは

＜ハザード(危害要因)＞(CODEXの定義)

健康に悪影響を及ぼす可能性のある食品中の、
生物学的、化学的または物理学的な物質または、
食品の状態

Hazard – a biological, chemical or physical agent in, or condition of,
food with the potential to cause an adverse health effect.

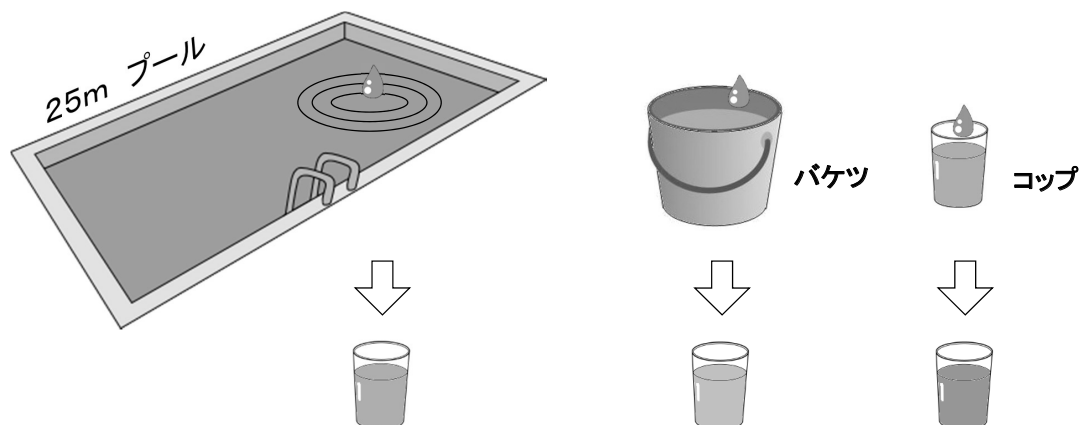


生物学的：微生物・ウイルス 等
化学的：化学物質、自然毒 等
物理学的：(硬い・尖った)異物 等

 消費者庁
Consumer Affairs Agency, Government of Japan
(参考)

「量」の概念

一滴のハザードが及ぼす影響を想像してみよう。



私たちは、ハザードと「量の概念」から、リスクを考えている。

 消費者庁
Consumer Affairs Agency, Government of Japan

(参考)

食品のリスクとは

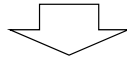
＜リスク(化学物質)＞

健康に悪影響を及ぼす可能性とその程度

ハザード(有害性(毒性)) ×

量(人体へのばく露量(摂取量))

食品のリスクは、ハザードの有無でなく、
量の問題。



リスクが許容範囲にあるものは、安全である。



(参考)

「食品のリスク」の特徴

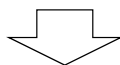
○ 「毒にも薬にも」 = 適量という概念

- ・ 糖質・脂質：エネルギー源／肥満
- ・ 塩：細胞外液の主成分／高血圧
- ・ ビタミン：欠乏症／過剰症
- ・ アルコール(少量では健康に良いという説もある)



○ 微量の毒性物質を許容

- ・ 高温加熱したイモ(アクリルアミド)
- ・ コーヒー(がんの抑制作用の研究もある)
- ・ 食品中のヒ素やカドミウム

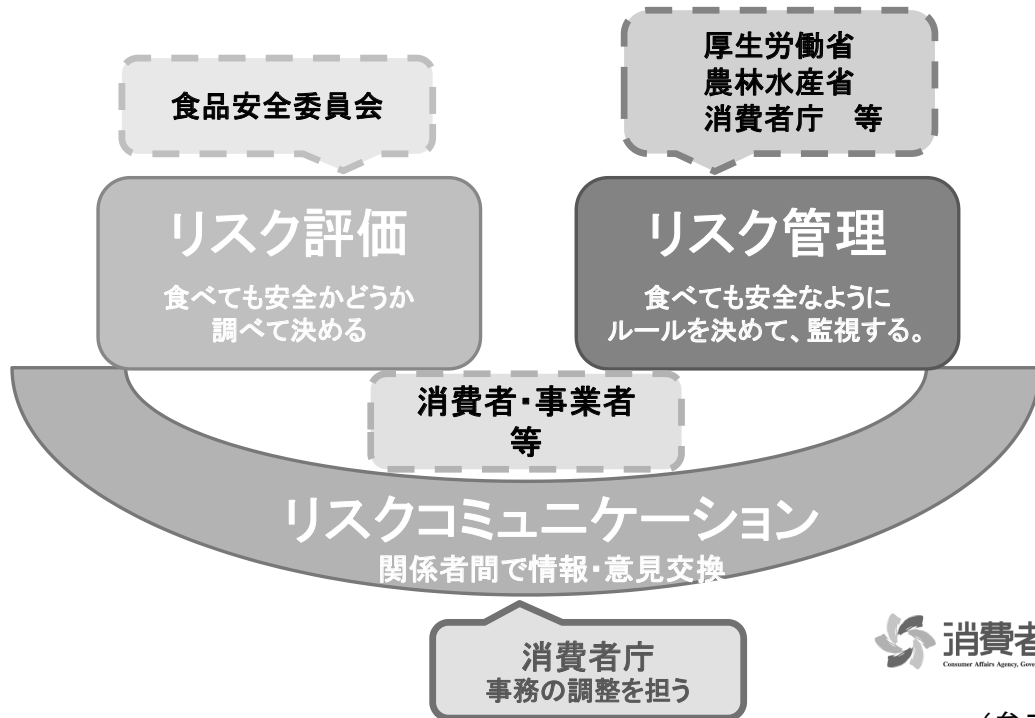


ゼロリスクはない。

リスク評価・リスク管理の考え



食品安全行政のリスクアナリシス



(参考)

消費者庁の「食品と放射能」に関するリスコミ等

■ リスクコミュニケーションの重点的展開

東京電力福島第一原子力発電所事故を受け、食品中の放射性物質に関し、消費者が正確な情報に接し、理解を深め、自らの判断で消費行動ができるよう、全国でリスクコミュニケーションに取り組んでいる。

実施に際しては、関係省庁(食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省)との連携によるシンポジウム形式から、自治体等との連携による小規模集会まで、これまで約400回以上の意見交換会等を実施。



■ コミュニケーターに関する研修会の実施

平成25年度、リスクコミュニケーションの取組に加え、地域において正確な情報提供ができる者(コミュニケーター ※)を3400名養成。平成26年度は、養成したコミュニケーターが、地域において継続して正確な情報提供ができるように、フォローアップ研修を実施した。平成27年度は引き続きウェブサイトによる情報提供などの各種支援を行っていくこととしている。

※消費者及び地域の方々と直接接する消費生活相談員、消費生活アドバイザー、保健士、栄養士、保育士、学校給食関係者、その他食品中の放射性物質に関する知見の普及に意欲を持つ方々。



説明会開催数	23年度	24年度	25年度	26年度	合計
リスクコミュニケーション(回)	45	175	99	99	418
コミュニケーターに関する研修(回)	—	—	66	18	84
コミュニケーター養成人数(人)	—	—	約3,400	—	—

食品中の放射性物質の管理について

安全な食品を
確保するために

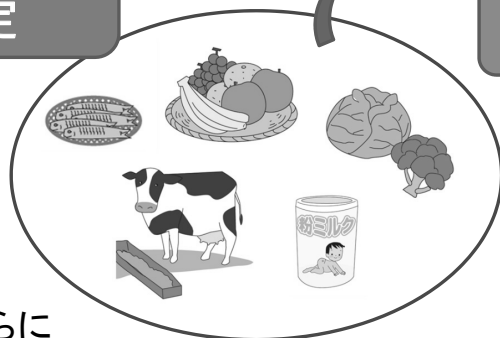
基準値
を設定



基準値に適合
しているか確認



モニタリング検査



回収・
出荷制限

基準値超過の
食品流通防止



さらに

食卓に及ぼす影
響の実態を調査
(マーケットバスケット
調査・陰膳調査など)

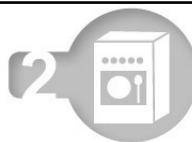


食品と放射能
Q&A

食品中の放射性物質について

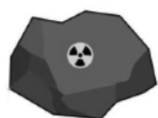
- 1 基準値のあらまし
- 2 モニタリング検査の概要
- 3 食卓への影響の実態





食品の放射性物質に関する規制

食品中の放射性物質に関して話をするとき、
2つの単位が必要



放射線



ベクレル(Bq)

放射線を出す
能力を表す単位

※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



シーベルト(Sv)

放射線の人体に与える
影響を表す単位

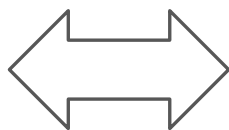
(7)



食品の放射性物質に関する規制



ベクレル
(Bq)



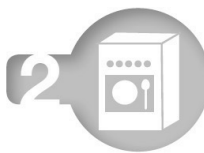
シーベルト
(Sv)



＜食品の場合＞

$$\begin{array}{ccccc} \boxed{\begin{array}{c} \text{食品中の} \\ \text{放射性物質} \\ \text{の濃度} \\ \text{(Bq/kg)} \end{array}} & \times & \boxed{\begin{array}{c} \text{食品摂取量} \\ \text{(kg)} \end{array}} & \times & \boxed{\begin{array}{c} \text{実効線量} \\ \text{係数} \end{array}} & = & \boxed{\begin{array}{c} \text{食品中の} \\ \text{放射性物質} \\ \text{から受ける} \\ \text{追加線量} \\ \text{(mSv)} \end{array}} \\ 500\text{Bq/kg} & & 0.2\text{kg} & & 0.000013 & & 0.0013 \text{ mSv} \end{array}$$

(17)



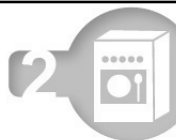
食品の放射性物質に関する規制

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



(18)



食品の放射性物質に関する規制

問1 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。

100mSv／生涯 > 1mSv／年

・おおよそ100mSv以上で、健康への影響が見出されはじめる。
(通常の生活で受ける自然放射線や医療行為によるものを除く)



・基準値は、食品からの受ける放射線量が年間1mSvを超えないように設定。

(参考・15－16)



食品の放射性物質に関する規制

問1 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。

100mSv／生涯

・おおよそ100mSv以上で、健康への影響が見出されはじめる。
(通常の生活で受ける自然放射線や医療行為によるものを除く)

広島・長崎原爆の
12万人の疫学データ

自然放射線が高い地域の
住民に、発ガンリスクの
上昇がみられない

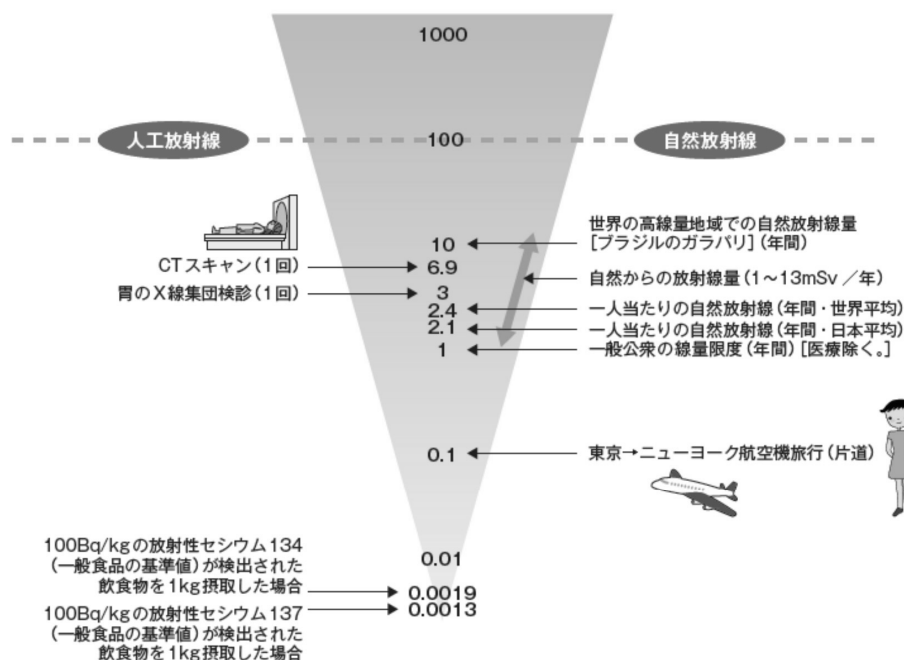
100mSv未満の健康影響に
ついて言及することは困難

(14)



放射能の基礎知識・人体への影響

■日常生活と放射線(単位: mSv(ミリシーベルト))



出典: 文部科学省「日常生活と放射線」、
放射線医学総合研究所ホームページをもとに消費者庁において作成

(10)

食品中の放射性物質について

1 基準値のあらまし

2 モニタリング検査の概要

3 食卓への影響の実態

問4 農産物はきちんとモニタリング検査が行われているのですか。

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（平成26年3月20日最終改正）」を踏まえ、厚生労働省が示した「地方自治体の検査計画」に基づき、各都道府県で実施。



○ 対象自治体

- (1) 対象自治体：17都県
(マダラについては、北海道も対象とする。)
- (2) 品目：きのこ・山菜等、野生鳥獣類、穀類、豆類、野菜類、果実類、乳、牛肉、茶、海産魚種、内水面魚種 等

○ 検査対象品は、野菜・果実・きのこ・
山菜類・肉・水産物等

1 検出レベルの高い食品

過去50Bq/kg超・・・週1回

2 飼養管理の影響を受けるもの(乳・牛肉等)

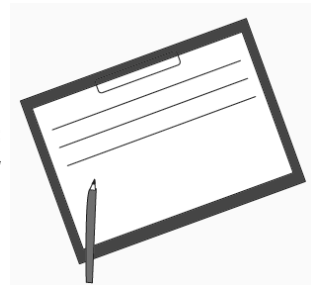
乳・・・2週間に1回以上

肉・・・3ヶ月に1回程度(原則)

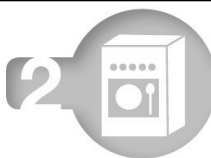
適切な飼育管理の実行が確認
された農家は12ヶ月に1回程度

3 水産物・・・週1回程度

4 出荷制限を解除されたもの



(25)



食品の放射性物質に関する規制

食品中の放射性物質に関する検査の手順

■ 精密な検査と、効率的な検査を組み合わせる実施

・精密な検査:

ゲルマニウム半導体検出器による核種分析

・効率的な検査:

NaIシンチレーションスペクトロメーターを
用いた放射性セシウムスクリーニング法



(参考)



食品の放射性物質に関する規制

・精密な検査:核種分析

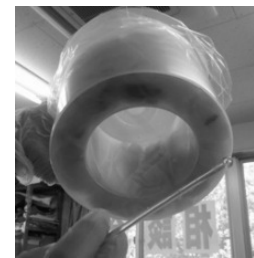
ゲルマニウム半導体検出器



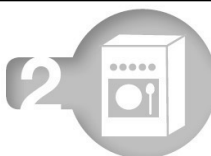
<特徴>

・核種別数値が明確

- ・高価
- ・重い
- ・時間が係る
- ・扱いが大変



(参考)



食品の放射性物質に関する規制

・効率的な検査:放射性セシウムスクリーニング法

NaIシンチレーションスペクトロメーター



<特徴>

- ・機動性
- ・扱いが簡単
- ・比較的短時間測定

- ・誤差がでる
- ・核種別が不鮮明



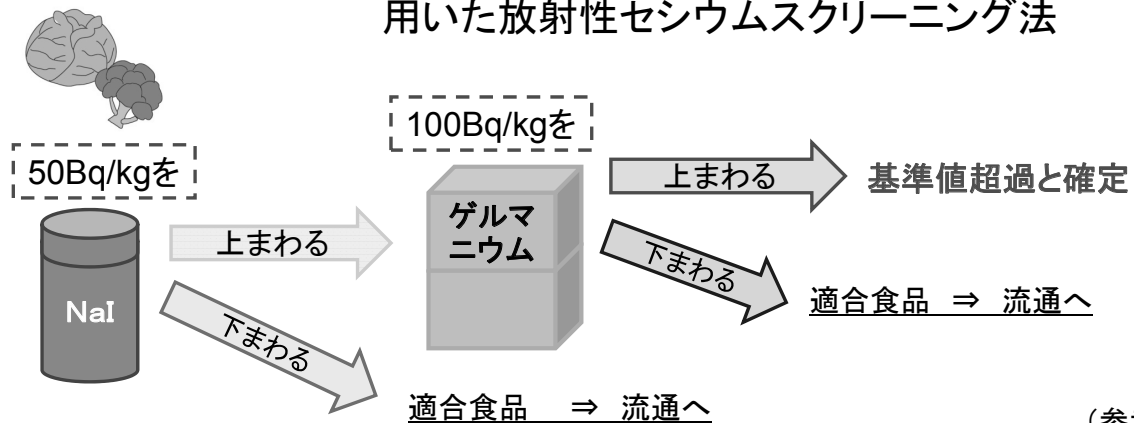
(参考)



食品中の放射性物質に関する検査の手順

■ 精密な検査と、効率的な検査を組み合わせる実施

- ・精密な検査：ゲルマニウム半導体検出器による核種分析
- ・効率的な検査：NaI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



(参考)

問5 食品の出荷制限と摂取制限の仕組みは。

食品衛生法

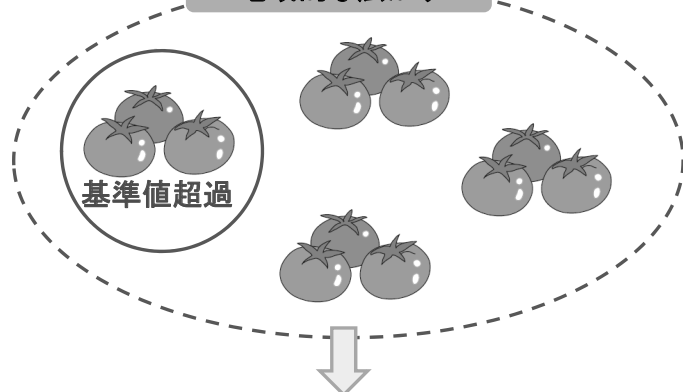
原子力災害対策特別措置法

同一産品・同一ロット



同一品目・同一ロットを
回収・廃棄

地域的な広がり



県域・一部地域(市町村・地域ごと等)を範囲
として出荷制限

※基準値以下のものも出荷、販売等できない

(28・参考)

※ 出荷制限・摂取制限
と図に示した果物とは
直接関連はありません

(参考) 検査結果(全国)



平成24年度 (24年 4月～25年 3月)

平成25年度 (25年 4月～26年 3月)

品目	検査点数	基準値 超過点数	超過割合
米	1,037万	84	0.0008%
野菜	18,570	5	0.03%
果実	4,478	13	0.3%
茶	867	13	1.5%
原乳	2,421	0	0%
牛肉	153,238	6	0.004%
豚肉・鶏肉 ・鶏卵	1,595	1	0.06%
きのこ・ 山菜類	6,588	605	9.2%
水産物	19,564	1,093	5.6%

品目	検査点数	基準値 超過点数	超過割合
米	1,104万	28	0.0003%
野菜	19,657	0	0%
果実	4,243	0	0%
茶	447	0	0%
原乳	2,040	0	0%
牛肉	193,268	0	0%
豚肉・鶏肉 ・鶏卵	1,486	0	0%
きのこ・ 山菜類	7,581	194	2.6%
水産物	20,695	302	1.5%

参考：農林水産省HPより

基準値を超過する割合は年々低下しており、ほとんどが野生のきのこや山菜類、水産物となっている。

※水産物については、基準値超過のほとんどはカレイ・ヒラメなどの底魚や淡水魚(養殖を除く。)となっている。
(参考)

○平成27年10月13日 (第951報)より

1 自治体の検査結果 4,705件

札幌市、小樽市、青森県、岩手県、盛岡市、宮城県、秋田県、山形県、いわき市、茨城県、栃木県、宇都宮市、群馬県、さいたま市、川越市、千葉県、千葉市、東京都、新宿区、文京区、杉並区、江戸川区、神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市、新潟県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、浜松市、名古屋市、滋賀県、京都府、大阪府、大阪市、東大阪市、神戸市、愛媛県、高知市

※ 基準値超過 (8件)

静岡県産野生ハナイグチ (Cs: 140 Bq/kg)
静岡県産野生キハツタケ (Cs: 190 Bq/kg)
静岡県産野生ホテイシメジ (Cs: 410 Bq/kg)
栃木県産ブラウトラウト (Cs: 120 Bq/kg)
山梨県産野生ショウゲンジ (Cs: 460～560 Bq/kg)

2 緊急時モニタリング又は福島県の検査結果 553 件

※ 基準値超過 なし

3 国立医薬品食品衛生研究所の検査結果 45 件

※ 基準値超過 (1件)
野生サクラシメジ (Cs: 720 Bq/kg)

●平成27年度公表検査結果(概略)

超過品目 (赤字は栽培/飼育管理を行ったもの)
(209/180,715) 平成27年10月13日現在 (速報値)

●福島県 (65/22,294)

野生クサソテツ(コゴミ) (2)、野生オオバギボウシ(1)、野生ゼンマイ(1)、野生ウド(1)、野生フキ(1)、大豆(2)、米(玄米) (2)、イワナ(2)、ヤマメ(2)、アユ(1)、イノシシ肉(33)、ツキノワグマ肉(2)、干し柿(14)、あんぽ柿(1)

●宮城県 (58/17,485)

タケノコ(11)、野生コシアブラ(7)、野生タラの芽(4)、野生ゼンマイ(4)、野生ワラビ(5)、野生クサソテツ(コゴミ) (10)、イワナ(1)、イノシシ肉(11)、ニホンジカ肉(4)、ツキノワグマ肉(1)

●栃木県 (30/17,920)

野生サクラシメジ(1)、野生チチタケ(1)、野生ナベタケ(クロカワ) (1)、ブラウトラウト(2)、イノシシ肉(25)

●群馬県 (25/15,949)

野生シシタケ(1)、野生サクラシメジ(1)、野生フウセンタケ(1)、イワナ(1)、ニホンジカ肉(6)、ツキノワグマ肉(11)、イノシシ肉(3)、マイタケ粉末(1)

< 営農作物では、基準値超過は、ほとんど見られない >
基準値超過は、野生のキノコ・山菜類、野生動物、水産物等 限定的

(参考)



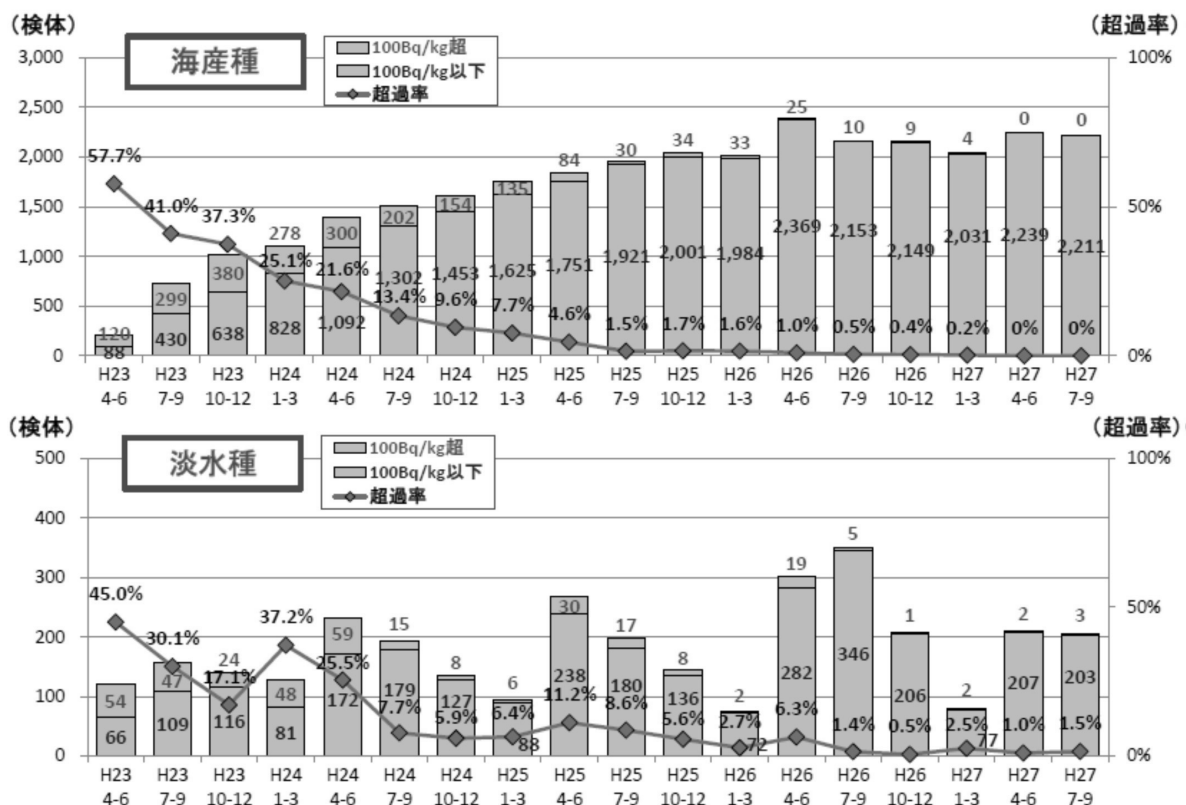
現時点では、基準値超は、野生のキノコ・山菜類、野生動物、水産物 等
営農作物では、ほとんど基準値超過は見られない

＜主な出荷制限食品（福島県・近県）＞ （平成27年10月2日現在）

福島県	【一部地域】原乳、ホウレンソウ等の非結球性葉菜類、キャベツ等の結球性葉菜類、ブロッコリー等のアブラナ科の花蕾類、カブ、原木シイタケ、露地原木ナメコ、野生キノコ類、タケノコ、栽培わさび、野生うど、くさそてつ(こごみ)、こしあぶら、ぜんまい、野生うわばみそう、野生たらのめ、ふき、野生ふきのとう、わらび、ウメ、ユズ、クリ、キウイフルーツ、小豆、大豆、米、天然ヤマメ、ウグイ、ウナギ、天然アユ、天然イワナ、天然コイ、天然フナ、クマ肉 【全域】県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるものを除く牛肉、イノシシ肉、カルガモ肉、キジ肉、ノウサギ肉、ヤマドリ肉、水産物29種
岩手県	【一部地域】露地原木クリタケ、露地原木シイタケ、露地原木ナメコ、野生キノコ類、タケノコ、コシアブラ、ぜんまい、野生せり、野生わらび、クロダイ、スズキ、天然イワナ、 【全域】県の定める出荷・検査方針に基づき管理される牛を除く牛肉、シカ肉、クマ肉、ヤマドリ肉
宮城県	【一部地域】露地原木シイタケ、野生キノコ類、タケノコ、クサソテツ(こごみ)、コシアブラ、ぜんまい、野生タラノメ、米、クロダイ、スズキ、天然イワナ、天然アユ、天然ヤマメ、ウグイ 【全域】県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるものを除く牛肉、イノシシ肉、クマ肉
茨城県	【一部地域】原木シイタケ、タケノコ、野生コシアブラ、天然アメリカナマズ、ウナギ 【全域】県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるものを除くイノシシ肉、スズキ
栃木県	【一部地域】原木シイタケ、露地原木クリタケ、露地原木ナメコ、野生キノコ類、タケノコ、野生くさそてつ(こごみ)、野生こしあぶら、野生さんしょう、野生ぜんまい、野生たらのめ、野生ワラビ、クリ 【全域】県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるものを除く牛肉・イノシシ肉、シカ肉
群馬県	【一部地域】野生キノコ類、天然イワナ、天然ヤマメ 【全域】イノシシ肉、クマ肉、シカ肉、ヤマドリ肉

(参考)

水産物の調査結果（福島県沖） 水産庁HPより 平成27年9月30日現在



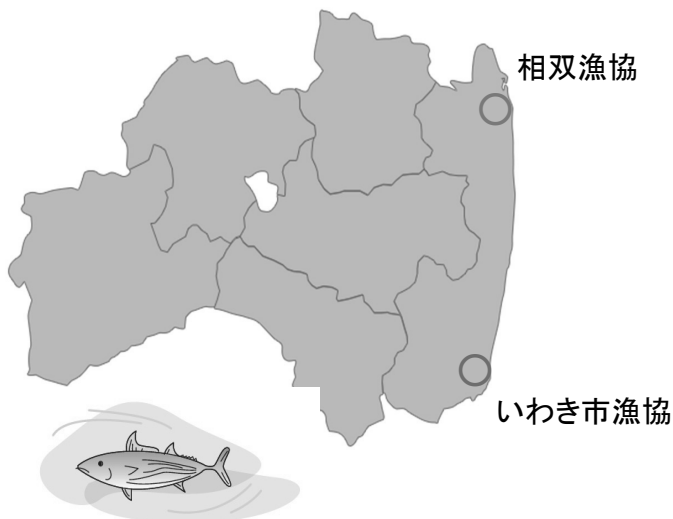
福島県沖の水産物の安全確保対策 ①



試験操業

※ モニタリングの結果から安全性が確認されている魚種に限り、小規模な操業と販売を試験的に行う取組。

福島県沖
試験操業対象魚種
(7月末日現在)



- うち、
- ・ 小型船引網 - 3魚種
(コウナゴ、シラス、サヨリ)
 - ・ 底曳網など - 61魚種
(ミズダコ、スルメイカ等)

(参考)

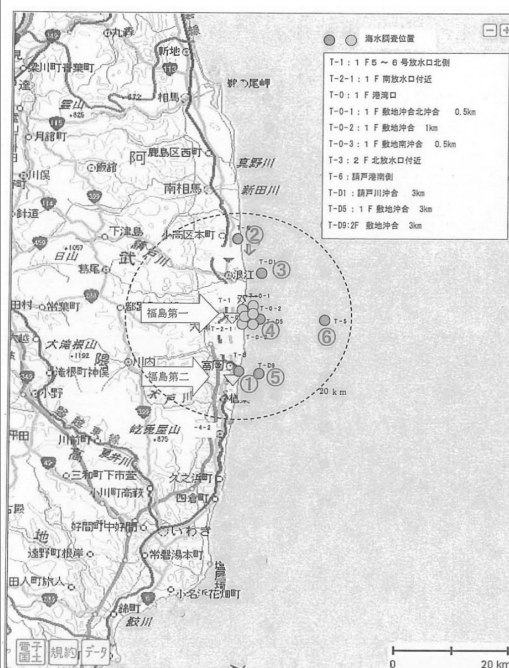
食品と放射能 Q&A

海水の汚染度合い



- 発電所周辺海域の海中放射性物質濃度 -

※調査日:平成27年 6月 8日～10日(単位:ベクレル/キログラム)



	Cs134	Cs137	全β	トリチウム
①地点	0.013	0.045	ND(17)	ND(0.35)
②地点	0.011	0.037	19	ND(0.36)
③地点	0.0047	0.015	ND(15)	ND(0.35)
④地点	0.0053	0.024	15	ND(0.35)
⑤地点	ND (0.0016)	0.0038	ND(17)	ND(0.35)
⑥地点	ND (0.0019)	0.0039	ND(17)	ND(0.35)

(注)

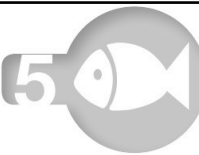
1 NDの次のカッコ内は検出限界値である。

2 汚染水問題が確認されて(2013年7月下旬)以降、目立った濃度の上昇は見られない。

3 このデータ以外、③～⑥地点では、ストロンチウム濃度あND(検出限界0.0085～0.0095)である。

(出典:東京電力平成27年7月24日提供資料による。)

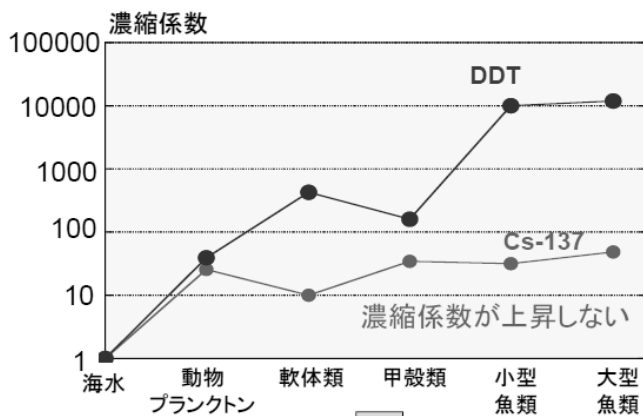
(参考)



食物連鎖を通じた生物濃縮や蓄積について

$$\text{濃縮係数} = \frac{\text{生物中の濃度}}{\text{海水中の濃度}}$$

物質	海産魚の濃縮係数
セシウム	5～100
ヨウ素	10
ウラン	10
プルトニウム	3.5
水銀	360～600
DDT	12000
PCB	1200～1000000



・生物濃縮はかなり低い。

・食物連鎖を通じた生物濃縮・蓄積はほとんどない。

なぜ、蓄積していかないの？

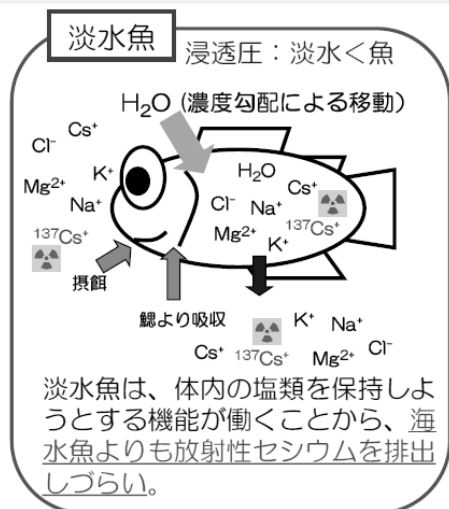
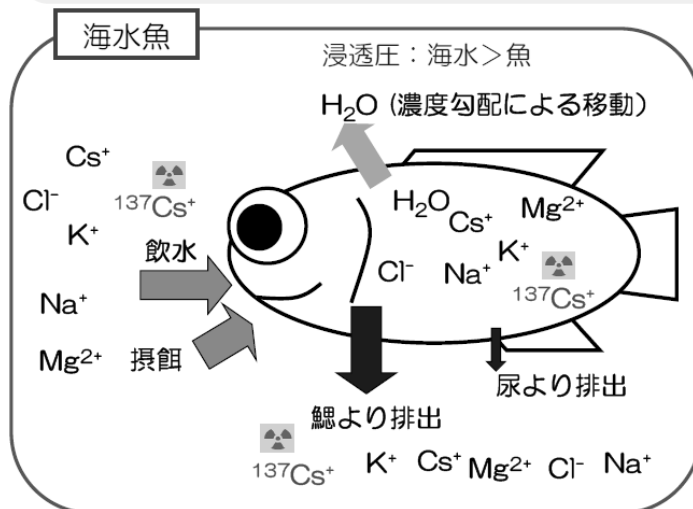
水産庁HPより

(参考)

参考文献：
山県登編、生物濃縮
笠松不二男、Radioisotopes 48, 1999.

水産物と放射性セシウム

- 水産生物は、放射性セシウムをカ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、自然に体外へ排出。
- 海水魚は、体の中の塩類を排出させる機能が働くことから、海水の放射性セシウム濃度が低下すれば、魚体中の放射性セシウム濃度も徐々に低下。



- 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様な状態なので、海水中の放射性セシウム濃度が低下すると直ぐに体内の放射性セシウム濃度が低下。

(参考：水産庁HP・36)

ストロンチウム90とトリチウムについて

ストロンチウム90(半減期28.8年)

- ストロンチウム90の実効線量係数（体内に取り込んだ放射性物質の量（単位：ベクレル）から人体に与える影響（単位：シーベルト）を算出する場合に用いる係数）は、セシウム137の約2.2倍です（ICRP Publication 72、成人の例）。
- 水生生物への濃縮係数（海水の放射性物質濃度に比べ、生物の放射性物質濃度がどの程度高まるかを表す係数。具体的には、（生物の放射性物質濃度÷海水の放射性物質濃度）で算出）は、放射性セシウムに比べて低くなっています。これは、環境中から生物の体内に入っても、そのほとんどが吸収されずにそのまま排出されることを意味しています。

トリチウム(半減期12.3年)

- トリチウムは、食品中において考慮しなければならないほどの線量となるとは考えられないことから、食品の基準値で考慮される対象には含まれていません（参考：厚生労働省HP）。
- トリチウムの実効線量係数は、セシウム137の約700分の1です（ICRP Publication 72、成人の例）。
- トリチウムは自然界では主に水として存在しているため、人体や魚介類等の生物に摂取されても、ほとんど濃縮されず、速やかに排出されます。このため濃縮係数は、ほぼ1です。

水産物の濃縮係数（出典:IAEA TRS422; 山県(編) 生物濃縮）

	魚類	軟体類	海藻類
セシウム	5 ~ 100	10 ~ 60	10 ~ 50
ストロンチウム	1 ~ 3	1 ~ 10	10
トリチウム	1	1	1

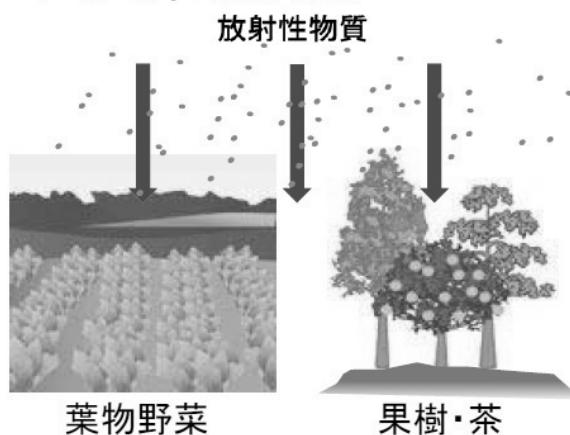


水産庁HPより

(参考)

農産物の汚染経路

■ 降下した放射性物質による直接汚染



事故直後

樹木に付着した放射性物質が果実や新芽に転流

■ 農地に降下した放射性物質の根からの吸収



事故後の作付け等

(出典:農林水産省)

(参考)

農地の除染(表土の削り取り)

農地土壌を薄く削り取り、土壌表層に蓄積している放射性物質を除去



(出典:農林水産省)

表土削り取りの結果 (H23年度、飯舘村)

土壌中の放射性セシウム濃度

除染前: 10,370 Bq/kg

除染後: 2,599 Bq/kg (75%低減)

空間線量率(地表面)の推移

除染前: 7.1 μ Sv/hr

除染直後: 3.4 μ Sv/hr (52%低減)

稲収穫後: 1.9 μ Sv/hr

<参考>隣接未除染圃場: 5.7 μ Sv/hr

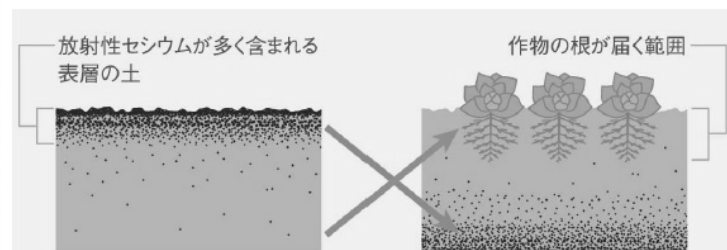
(参考)

農地の除染(表層土壌と下層土の反転)

表層土と下層土を反転することで、作物が吸収する層の放射性物質濃度を低減



プラウによる反転耕(30cm)



(出典:農林水産省)

(参考・30)

粗皮削りの効果(果樹)

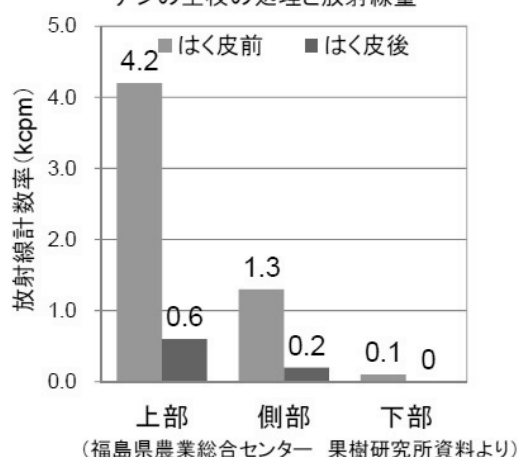
- 粗皮があり、これらを取り除くことが可能な果樹(ブドウ、ナシ、リンゴ、カキ)で実施。
- 主幹部と主枝の上部および側部を中心に、専用の削り器具を使用し古くなった樹皮をはく皮。
- 粗皮削りにより、ブドウ及びナシの主枝表面の放射線量が約9割低減。

ナシにおける作業状況



(出典:農林水産省)

ナシの主枝の処理と放射線量



(参考)

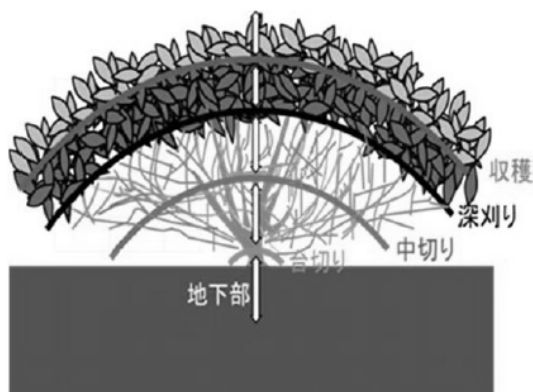
放射性物質の低減対策(茶)

葉や樹体に付着し、茶葉に移行する放射性セシウムを、剪定・整枝により低減。

剪定前



剪定後



(出典:農林水産省)

(参考)

食品中の放射性物質について

1 基準値のあらまし

2 モニタリング検査の概要

3 食卓への影響の実態

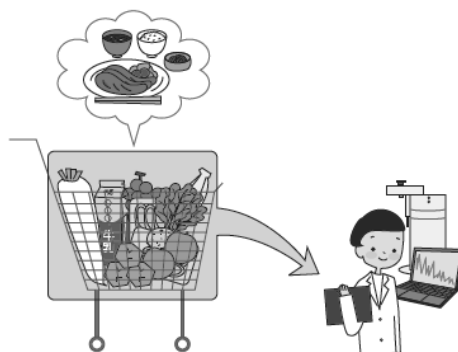
■ 食品からの放射性セシウムの摂取量推計（厚労省調査）

< I マーケットバスケット方式による結果 >（平成27年 5月15日公表）

平成26年9－10月に購入

（北海道）	年間推定線量	0. 0007mSv
（岩手県）		0. 0011mSv
（福島県 浜通り地方）		0. 0022mSv
（福島県 中通り地方）		0. 0016mSv
（福島県 会津地方）		0. 0011mSv
（茨城県）		0. 0012mSv

すべて（1mSv/年の1%未満）

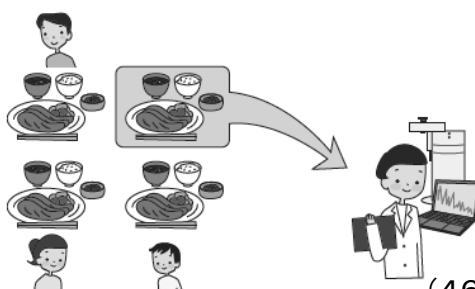


< II 陰膳調査による結果 >（平成25年11月 8日公表）

平成25年3月に収集

（北海道）	年間推定線量	0. 0002mSv
（岩手県）		0. 0017mSv
（福島県）		0. 0017mSv
（茨城県）		0. 0009mSv
（東京都）		0. 0011mSv

すべて（1mSv/年の1%未満）



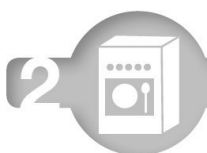


(補遺 1)

基準値100 Bq/kg(一般食品)の根拠



(参考)



2 食品の放射性物質に関する規制

食品からの追加的線量が年間1mSvを超えないように設定。

放射性セシウムの基準値

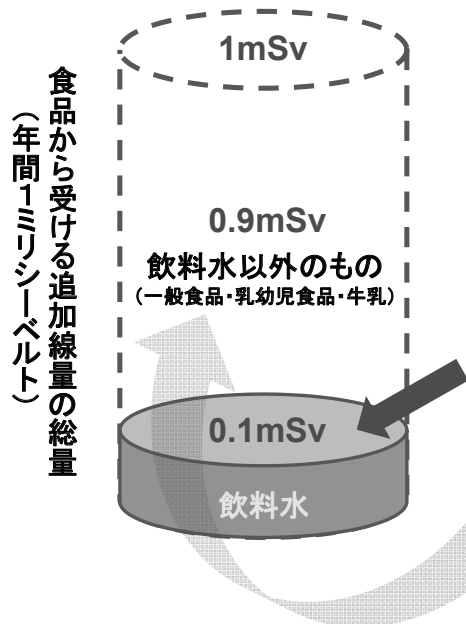
食品群	基準値 (Bq/kg)
飲料水	10
牛乳	50
乳児用食品	50
一般食品	100

WHO
指標

全体で
1mSv／年 >



(18)



基準値上限の飲料水を1年間摂取した場合

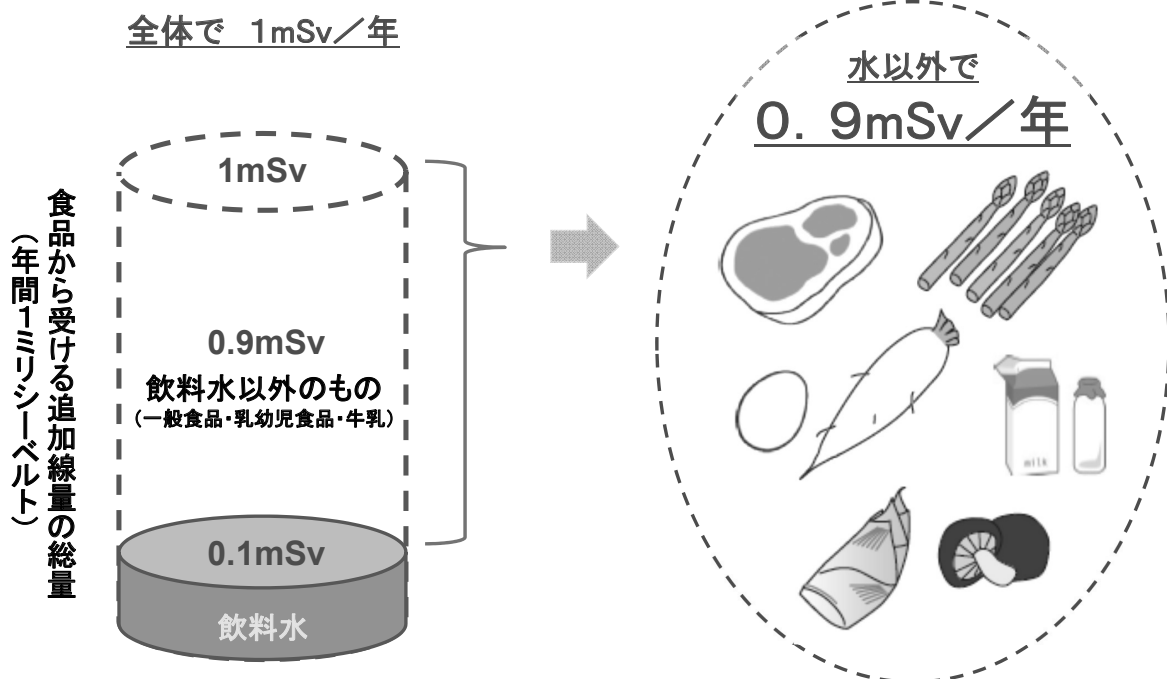
(飲料水の基準値上限) 10Bq(ベクレル)/kg
×
(標準的な飲料水摂取率) 2L/日(2kg/日)
×
(1年間摂取した場合) 365日
×
(実効線量係数)
＝

年間約0.1mSv(ミリシーベルト)

※ コーデックスの飲料水ガイドラインレベル

飲料水以外で許容される上限
(1mSv－約0.1mSv)
約0.9 mSv

(18)



(18)

2



食品の放射性物質に関する規制



0.9

許容濃度
約0.9mSv



0.3



0.3



0.3

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)

×

食品摂取量
(kg)

×

実効線量
係数

(参考・21)

2



食品の放射性物質に関する規制

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	摂取量	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

全ての核種を考慮
120 Bq/kg

追加被ばく(年間 約0.9mSv)



余裕を持たせ切下げ
100 Bq/kg

(20)

問2 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。

現在の食品中の放射性物質の基準値は以下のとおりです。

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

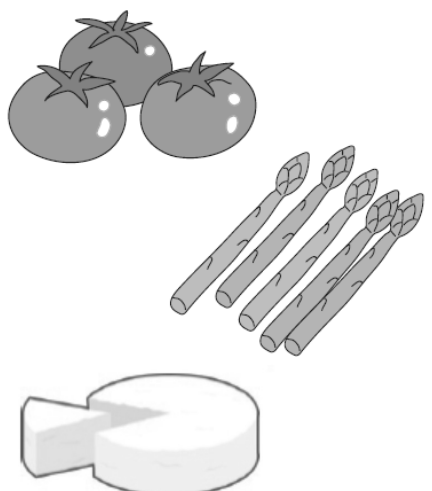
小児への配慮

(参考)

2 食品の放射性物質に関する規制

対象とする核種

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

(参考)



セシウムの基準の考え方



基準はセシウムで設定しているが、考慮している核種は東電福島原発から放出された核種のうち半減期が1年以上の全ての核種。

追加線量全体(年間1ミリシーベルト)

他の核種が入り込んでも食品からの追加被ばくが年間1mSvを超えないよう、寄与率を考慮し、予めセシウムの基準を余裕をもって決定

ストロンチウム
ルテニウム
プルトニウム

セシウム

放出された核種の大部分を占めるセシウムを代表させ設定

(22)

○ 諸外国との比較

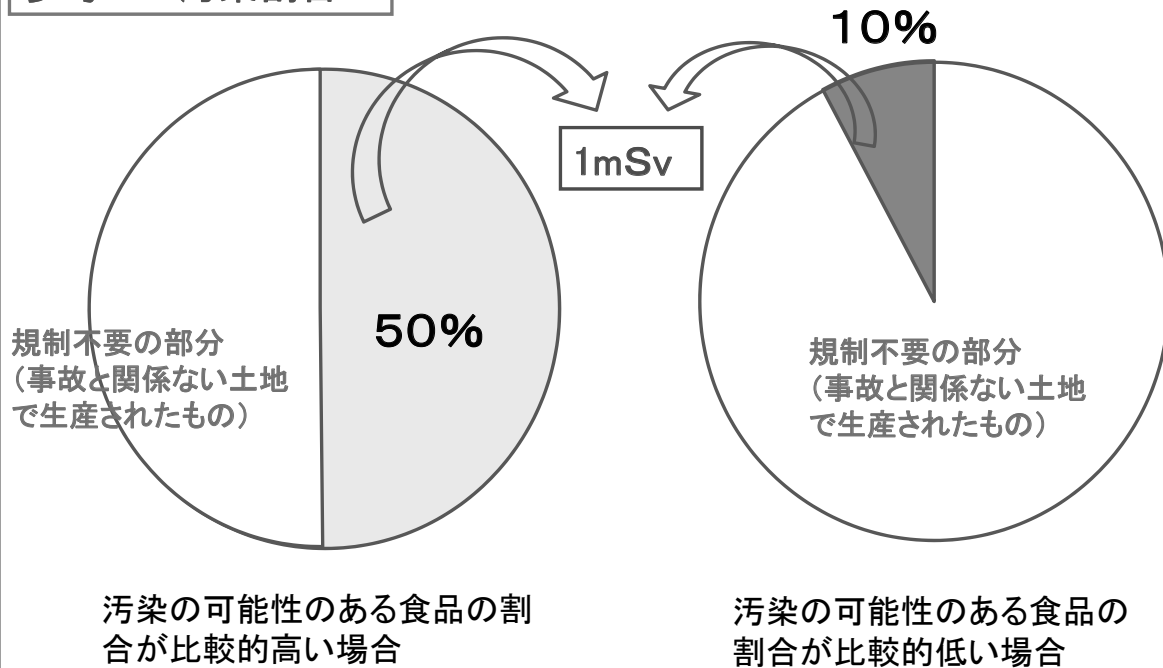
海外における食品中の放射性物質に関する指標(Bq/kg)

(区分)	日本	コーデックス	EU	米国
放射性セシウム	飲料水 10 牛乳 50 乳児用食品 50 一般食品 100	一般食品 1,000 乳幼児用食品 1,000	飲料水 1,000 乳製品 1,000 乳幼児用食品 400 一般食品 1,250	全ての食品 1,200
追加線量 の上限	1mSv	1mSv	1mSv	5mSv
前提とした 食品の 汚染割合	50%	10%	10%	30%

※ 前提とした日本の汚染割合の考え方は、我が国の食料自給率がカロリーベースで4割ということから、安全側に倒して国産率を5割とし、その国産食品全てが汚染されていると想定したものです。

(19)

参考：汚染割合



(19)

消費者・生活者が主役となる
安全・安心社会の実現をめざして