

食品中の放射性物質の 新基準値及び検査について

厚生労働省医薬食品局食品安全部



■ 概要

■ 食品中の放射性物質に関する基準値の設定



■ 食品中の放射性物質に関する検査



■ 基準値超過食品の回収、廃棄



■ 食品の出荷制限



■ 食品の出荷制限等の解除



■ 食品中の放射性物質への対応の流れ

■ 食品中の放射性物質に関する基準値の設定

原子力安全委員会の示した指標値を暫定規制値として対応(23年3月17日～24年3月31日)
厚生労働省薬事・食品衛生審議会などでの議論を踏まえ、基準値を設定(24年4月1日～)

■ 食品中の放射性物質に関する検査

■ 基準値超過食品の回収、廃棄

■ 食品の出荷制限

■ 食品の出荷制限等の解除



Ministry of Health, Labour and Welfare

3

■ 食品の新たな基準値の設定について(1)

- 暫定規制値に適合している食品は、健康への影響はないと一般的に評価され、安全は確保されていたが、
より一層、食品の安全と安心を確保する観点から、暫定規制値で許容していた年間線量5ミリシーベルトから年間1ミリシーベルトに基づく基準値に引き下げた。

○ 放射性セシウムの暫定規制値※1

食品群	規制値
飲料水	200
牛乳・乳製品	200
野菜類	500
穀類	
肉・卵・魚・その他	

※1 放射性ストロンチウムを含めて規制値を設定

○ 放射性セシウムの新基準値※2

食品群	基準値
飲料水	10
牛乳	50
一般食品	100
乳児用食品	50

(単位: ベクレル/kg)

※2 放射性ストロンチウム、プルトニウム等を含めて基準値を設定



Ministry of Health, Labour and Welfare

4

【参考】食品区分について

● 基本的な考え方

特別な配慮が必要と考えられる「飲料水」、「乳児用食品」、「牛乳」は区分を設け、それ以外の食品を「一般食品」とし、全体で4区分とする。

食品区分	設定理由	含まれる食品の範囲
飲料水	①すべての人が摂取し代替がきかず、摂取量が多い ②WHOが飲料水中の放射性物質の指標値(10ベクレル/kg)を提示 ③水道水中の放射性物質は厳格な管理が可能	○直接飲用する水、調理に使用する水及び水との代替関係が強い飲用茶
乳児用食品	○食品安全委員会が、「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性」を指摘	○健康増進法(平成14年法律第103号)第26条第1項の規定に基づく特別用途表示食品のうち「乳児用」に適する旨の表示許可を受けたもの ○乳児の飲食に供することを目的として販売するもの
牛乳	①子どもの摂取量が特に多い ②食品安全委員会が、「小児の期間については、感受性が成人より高い可能性」を指摘	○乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和26年厚生省令第52号)の乳(牛乳、低脂肪乳、加工乳など)及び乳飲料
一般食品	以下の理由により、「一般食品」として一括して区分 ①個人の食習慣の違い(摂取する食品の偏り)の影響を最小限にすることが可能 ②国民にとって、分かりやすい規制 ③コーデックス委員会などの国際的な考え方と整合	○上記以外の食品



■ 食品の新たな基準値の設定について(2)

Q. 基準値の根拠は、なぜ、年間1ミリシーベルトなのですか？

A. ①科学的知見に基づいた国際的な指標に沿っている

食品の国際規格を作成しているコーデックス委員会の現在の指標で、年間1ミリシーベルトを超えないように設定されていること

注)ICRP(国際放射線防護委員会)は、年間1mSvより厳しい措置を講じても、有意な線量の低減は達成できないため、更に厳しい規制を講じる必要はないとしており、これに基づいてコーデックス委員会が指標を定めている。

② 合理的に達成可能な限り低く抑えるため

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、時間の経過とともに相当程度低下傾向にあること



影響を考慮する放射性核種の考え方について

Q.なぜ、基準値は放射性セシウムだけなのですか？

- 新基準値は、原子力安全・保安院の評価に基づき福島原発事故により放出されたと考えられる核種のうち、半減期1年以上のすべての核種を考慮。

規制対象核種	(物理的)半減期		
セシウム134	2.1年	ストロンチウム90	29年
セシウム137	30年	プルトニウム	14年～
		ルテニウム106	374日

※半減期が短く、既に検出が認められない放射性ヨウ素(半減期：8日)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、基準値は設定しない。

- ただし、放射性セシウム以外の核種は測定に時間がかかるため、個別の基準値を設けず、放射性セシウムの基準値が守られれば、上記の核種からの線量の合計が1 mSvを超えないよう計算。

※食品の摂取で放射性セシウム以外の核種から受ける線量が最大でどの程度になるかは、土壌の汚染濃度、土壌から農作物への放射性物質の移行のしやすさのデータなどから、年代別に計算できる。例えば、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、全体の約12%。

A.セシウム以外の影響を計算に含めた上で、比率が最も高く、測定が容易なセシウムを指標としている。



基準値の計算の考え方(1)

「年間1ミリシーベルト」→「一般食品1kgあたり100ベクレル」はどう算出？

1. 計算をする際の前提・仮定

- 飲料水については、WHOが示している指標に沿って、基準値を10ベクレル/kgとする。
→一般食品に割り当てる線量は、年間の線量1 mSvから、「飲料水」の線量(約0.1 mSv/年)を差し引いた約0.9 mSv/年(0.88~0.92mSv/年)となる。
- 国内産の食品が、すべての流通食品中に占める割合を50%と仮定する。
※国内産の食品が基準値上限の放射性物質を含むとの仮定で基準値を算出。

2. 線量(ミリシーベルト)と、放射性物質の濃度(ベクレル)の換算方法(イメージ)

$$\text{線量 (ミリシーベルト)} = \text{放射性物質の濃度 (ベクレル/kg)} \times \text{摂取量 (kg)} \times \text{実効線量係数}$$

1. の前提に基づいて、一般食品から受ける線量が割り当てた線量以下になるよう、一般食品1kgあたりの放射性物質の限度値を求める。

(例) <13~18歳 男性の場合>

$$\begin{aligned} 0.88 \text{ミリシーベルト} &= X \text{(ベクレル/kg)} \times 374 \text{kg (年間の食品摂取量の50\%)} \times \\ X &= 120 \text{(ベクレル/kg)} \text{ (3桁目を切り下げ)} \end{aligned}$$

すべての対象核種の影響を考慮した実効線量係数
0.0000181

※成人のセシウム134の実効線量係数は0.000019、セシウム137は0.000013であるなど、核種によって実効線量係数は異なります。このため、今回の基準値の計算では、各核種の食品中の濃度比率に基づき、すべての対象核種の影響を考慮にいった実効線量係数を使って、限度値を計算しています。

※濃度比率は、各核種の半減期の違いにより経年的に変化しますが、今後100年間で最も安全側となる係数を用いています。
※以上の換算方法については、大まかな考え方を示しています。詳しい計算方法は薬事・食品衛生審議会資料をご覧ください。



■ 基準値の計算の考え方(2)

3. 年齢区分ごとに限度値を計算

介入線量レベル
1 mSv/年

飲料水の線量(約0.1mSv) を引く

一般食品に
割り当てる
線量を決定
(約0.9mSv)

年齢区分別の摂取量と
換算係数(実効線量係数)
を考慮し限度値を算出

※セシウム以外の影響も考慮

暫定規制値より
年齢区分を
更に細かく設定

年齢区分	摂取量	限度値(ベクレル/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
最小値		120

基準値
100ベクレル/kg

すべての年齢区分における限度値のうち、最も厳しい(小さい)値から基準値を設定

- どの年齢の方も考慮された基準値となる。
- 乳幼児にとっては、限度値と比べて大きな余裕がある。

4. 牛乳・乳児用食品の基準値について

子どもへの配慮の観点で設ける食品区分であるため、万が一、これらの食品のすべてが基準値レベルとしても影響のない値を基準値とする。

→ 一般食品の100 ベクレル/kgの半分である50 ベクレル/kgを基準値とする。



【参考】「乳児用食品」「牛乳」の区分について

● 基本的な考え方

「乳児用食品」、「牛乳」の区分に該当する食品は下記の通り。

「乳児用食品」の区分に含める食品

- 健康増進法第26条第1項の規定に基づく特別用途表示食品のうち「乳児用」に適する旨の表示許可を受けたもの

■ 乳児用調製粉乳



- 乳児の飲食に供することを目的として販売するもの

→ 消費者が表示内容等により乳児向け(1歳未満)の食品であると認識する可能性が高いものを対象とする。

■ 乳幼児を対象とした調製粉乳

フォローアップミルク等の粉ミルクを含む



■ 乳幼児用食品

おやつ等



■ ベビーフード

1歳未満を対象とするもの



■ 乳幼児向け飲料

飲用茶に該当する飲料は飲料水の基準を適用



■ その他

服薬補助ゼリー、栄養食品等



「牛乳」の区分に含める食品

牛乳 低脂肪乳 加工乳等 乳飲料



■ 「牛乳」の区分に含めない食品
→ 「一般食品」として扱う
乳酸菌飲料 発酵乳 チーズ



【参考】製造、加工食品の基準値適用の考え方

●基本的な考え方

製造、加工食品は、原材料の状態の他、原則として製造、加工された製品の状態^注でも一般食品の基準値を満たすことが求められる。

ただし、以下の①、②の食品については、実際に食べる状態を考慮して基準値を適用する。

① 乾燥きのこ類、乾燥海藻類、乾燥魚介類、乾燥野菜など原材料を乾燥させ、水戻しを行い、食べる食品

→食用実態を踏まえ、乾燥前の状態と食べる状態(水戻しを行った状態)で一般食品の基準値を適用する。**(乾燥した状態には基準値を適用しない)**

② 茶、こめ油など原料から抽出して飲む、又は使用する食品

→原材料の状態と飲用、使用する状態で食品形態が大きく異なることから、**原材料の状態では基準値の適用対象としない。**茶などは、製造、加工後、飲む状態で、米ぬかや菜種などを原料とする油は油で基準値を適用する。

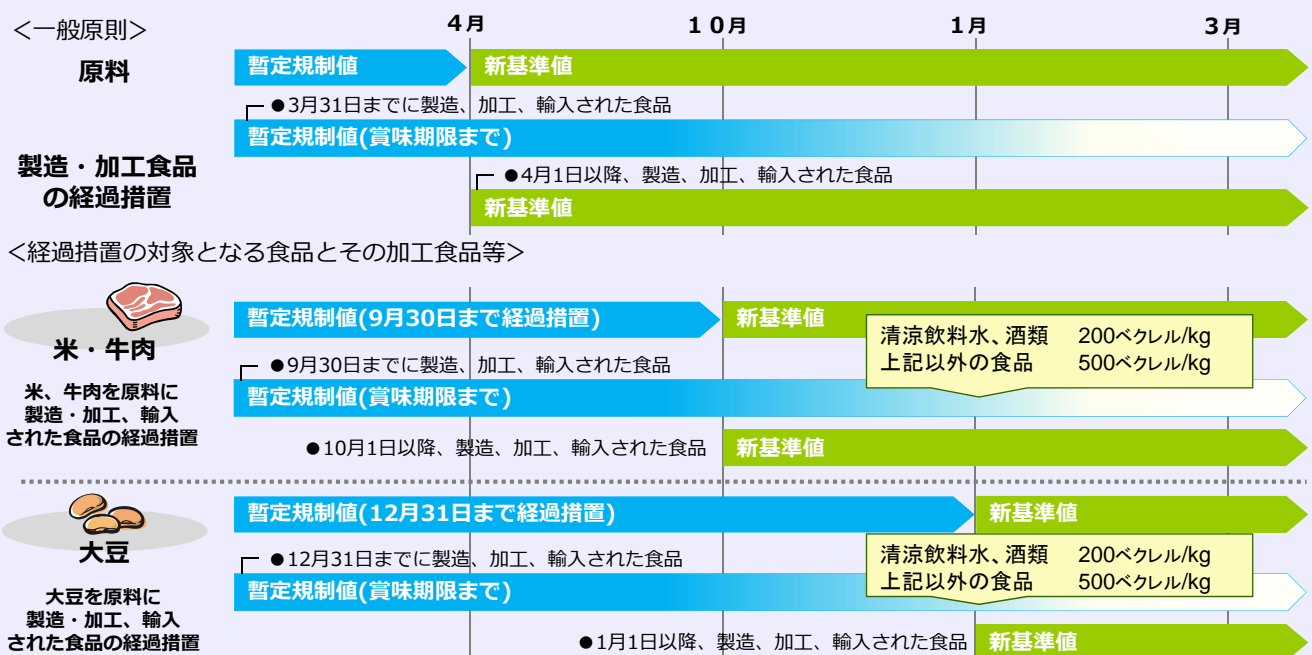
注)通常の製造食品(濃縮スープ、濃縮たれ、濃縮フリーズドライ食品、粉末スープ、即席みそ汁などを含む)については、原則として製品の状態で一般食品の基準値が適用される)



【参考】経過措置の設定について

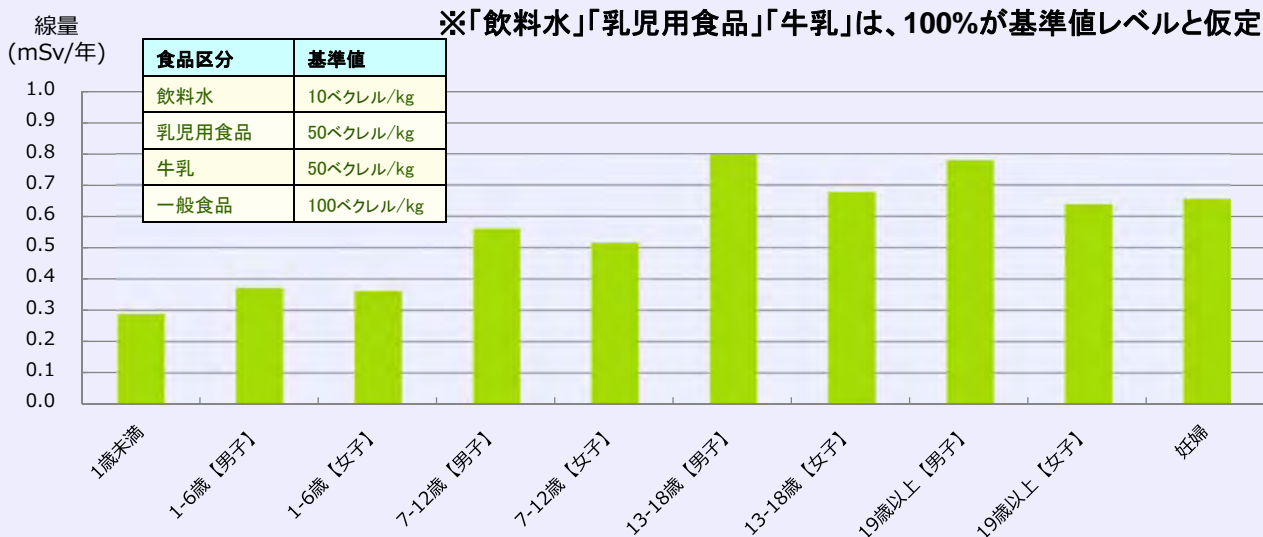
●基本的な考え方

新たな基準値への移行に際して、市場(流通)に混乱が起きないように、準備期間が必要な食品(製造・加工食品、米、牛肉、大豆)については一定の範囲で経過措置期間を設定し、暫定規制値を適用する。



■ 基準値の食品を一定の割合で摂取した場合の線量

仮に、流通する食品の50%が基準値レベルとしても、



1年間に食べる食品全体の内部被ばくの線量の合計は、1ミリシーベルトよりも低い。

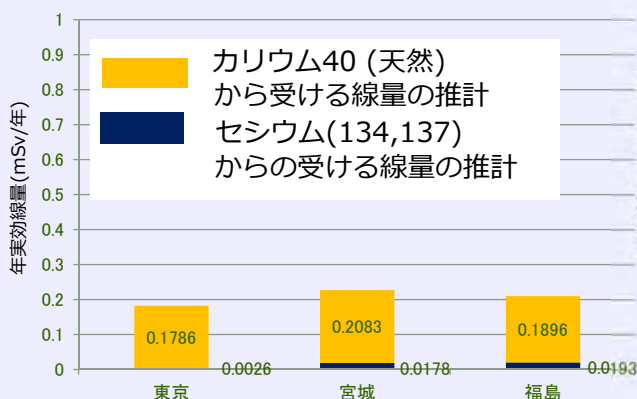
- この場合、乳幼児の受ける線量は大人の半分程度であり、乳幼児に十分配慮した基準値となっている。



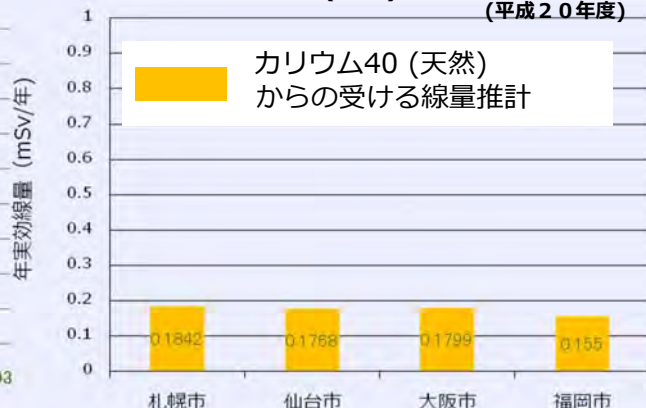
■ 食品中の放射性セシウムから受ける年間線量の推計

平成23年9月及び11月に、東京都・宮城県・福島県で実際に流通している食品を購入して調査した結果、

- 食品からの放射性物質の年間線量の推定について



- 食品からのカリウム40 (天然)による年間線量 (平成20年度)

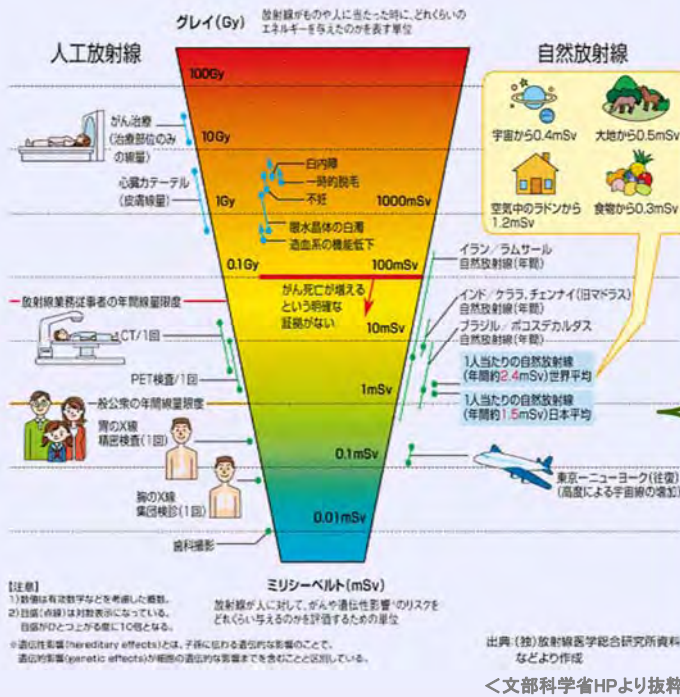


食品からの放射性セシウムの年間線量は、自然界に存在する放射性カリウムの年間線量と比べて、非常に小さい値であった。

- 平成23年9月及び11月に東京都、宮城県及び福島県で食品を購入。なお、宮城県及び福島県のうち生鮮食品は可能な限り地元県産、あるいは近隣県産品を購入。
- 購入した食品を平成19年度国民健康・栄養調査の食品別摂取量平均を踏まえて調製を行い、混合し均一化したもの及び飲料水を試料として、Ge半導体検出器を用いて放射性物質(I-131、Cs-134、Cs-137及びK-40)を分析し、平均的な食生活における放射性物質の一年あたりの線量(mSv/man/year)を計算。

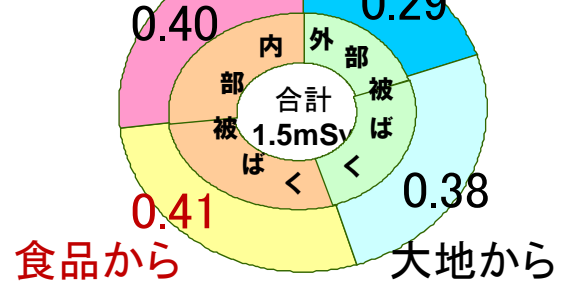


自然界から受ける放射線の量



1人あたりの年間線量(日本人平均)は、
約1.5ミリシーベルト

大気中のラドン・トロンから 宇宙線から



日本国内でも最大約0.4ミリシーベルトの地域差があります
出典: 放射線医学総合研究所 2007
<食品安全委員会資料より抜粋>

食品中の放射性セシウムの摂取によって受ける線量は、自然界から受ける放射線の線量と比べても、非常に小さい。



食品中の放射性物質への対応の流れ

食品中の放射性物質に関する基準値の設定

食品中の放射性物質に関する検査

17都県を中心に地方自治体において、検査計画に基づく検査を開始(23年3月18日~)

検査実施状況: 23年3月18日~24年3月31日 137,037件、うち暫定規制値超過 1,204件
24年4月1日~24年11月5日 145,104件、うち基準値超過 1,656件

基準値超過食品の回収、廃棄

食品の出荷制限

食品の出荷制限等の解除



■ 食品中の放射性物質に関する検査計画(1)

国が都道府県に対象品目、検査頻度等を示し、放射性セシウムが
高く検出される可能性のある品目等を重点的に検査

検査計画を原子力災害対策本部において策定

- 対象自治体(17都県)
過去の出荷指示の実績を踏まえ、2グループに分類
- 対象品目
 - ・放射性セシウムの検出レベルの高い食品
 - ・飼養管理の影響を大きく受ける食品
 - ・水産物
 - ・出荷制限の解除後の品目
 - ・市場流通品 等
- 対象区域・検査頻度
⇒検出レベル・品目の生産・出荷等の実態に応じて実施

➡ 各都道府県に対し、検査計画の策定、検査の実施を通知
(対象以外の自治体における検査の実施を含む)



■ 食品中の放射性物質に関する検査計画(2)

	福島県、岩手県、宮城県、茨城県、 栃木県、群馬県、千葉県			青森県、秋田県、山形県、 埼玉県、東京都、神奈川県、 新潟県、山梨県、長野県、静岡県		
	>50ベクレル/kg 市町村	主要産地 の市町村	その他の 市町村	>50ベクレル/kg 市町村	主要産地 の市町村	その他の 市町村
>100 ベクレル/kg	3検体以上	3検体以上	1検体以上	3検体以上	1検体以上	1検体以上
50~100 ベクレル/kg	3検体以上	1検体以上	—	3検体以上 (注)	1検体以上 (注)	—
牛肉	農家毎に3か月に1回			3検体以上	1検体以上	1検体以上
乳	クーラーステーション単位で週1回			検出状況を考慮して1~2週に1回		
内水面魚	週1回程度			過去の検査結果を考慮して設定		

(注)50ベクレル/kgを超える放射性セシウムを検出した都県で対象とする。

	福島県、宮城県、茨城県	岩手県、千葉県
海産魚	週1回程度	過去の検査結果を考慮して設定

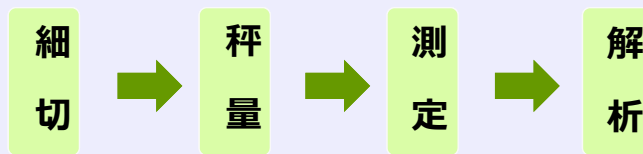


■ 食品中の放射性物質に関する検査の手順

精密な検査①と、効率的なスクリーニング検査②を組み合わせ実施

- ① ゲルマニウム半導体検出器を用いた核種分析法
- ② 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(最終改正：平成24年3月)
← 平成23年7月、短時間で多数の検査を実施するため導入

<測定の流れ>



野菜



■ 食品中の放射性物質への対応の流れ

■ 食品中の放射性物質に関する基準値の設定



■ 食品中の放射性物質に関する検査



■ 基準値超過食品の回収、廃棄

食品衛生法に基づき、基準を超えた食品については、同一ロットの食品を回収、廃棄



■ 食品の出荷制限

【原子力災害対策本部】

原子力災害対策特別措置法に基づき、基準を超えた地点の広がり等を踏まえ、県域又は県内の一部の区域を単位として出荷制限等を指示(23年3月21日～)



■ 食品の出荷制限等の解除

【原子力災害対策本部】

直近の1ヶ月以内の検査結果が、1市町村当たり、3か所以上、すべて基準値以下 など



原子力災害対策特別措置法に基づく出荷制限

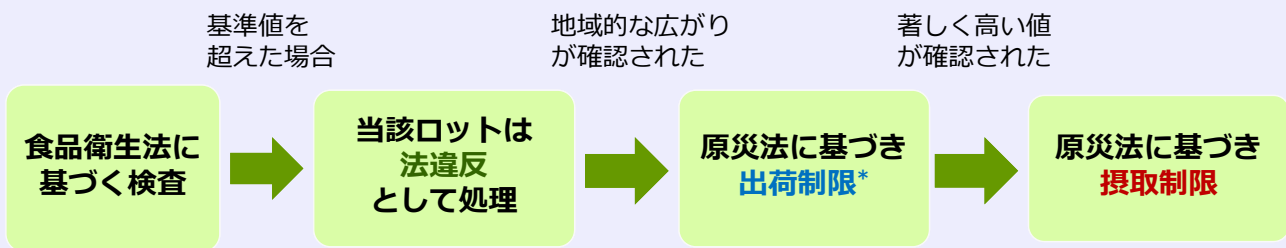
- 原子力災害対策特別措置法(原災法)に基づく指示
- 地域的な広がり確認された場合に「**出荷制限**」
- 著しく高濃度の値が検出された場合は「**摂取制限**」

■ 出荷制限・摂取制限の品目・区域の設定条件

- 地域的な広がり確認された場合に、地域・品目を指定して設定。
- 地域は、都道府県域を原則。ただし、自治体による管理が可能であれば、管理状況等を考慮し、市町村・地域ごとに細分して区域を設定。

■ 出荷制限・摂取制限の品目・区域の解除

- 当該自治体からの申請による。
- 解除対象の区域は、集荷実態等を踏まえ複数区域に分割が可能。
- 直近1ヶ月以内の検査結果が、1市町村当たり、3か所以上、すべて基準値以下など



原子力災害対策特別措置法に基づく出荷制限の対象食品(11月5日時点)

県名	出荷制限品目
福島県	(一部地域) 原乳、ホウレンソウ・カキナ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・カリフラワー等のアブラナ科の花蕾類、カブ、原木シイタケ(露地・施設栽培)、原木ナメコ(露地栽培)、キノコ類(野生のものに限る。)、タケノコ、わさび(畑において栽培されたものに限る。)、くさそてつ(ごごみ)、たらめ(野生のものに限る。)、ふきのとう(野生のものに限る。)、こしあぶら、ぜんまい、わらび、ウメ、ユズ、クリ、キウイフルーツ、米(平成23・24年産)、ヤマメ(養殖を除く。)、ウグイ、ウナギ、アユ(養殖を除く。)、イワナ(養殖を除く。)、コイ(養殖を除く。)、フナ(養殖を除く。)、イノシシ肉、クマ肉 (全域) 牛肉 ^{注1)} 、海産物(40種)
青森県	(一部地域) キノコ類(野生のものに限る。)
岩手県	(一部地域) 原木クリタケ(露地栽培)、原木シイタケ(露地栽培)、原木ナメコ(露地栽培)、キノコ類(野生のものに限る。)、タケノコ、こしあぶら、ぜんまい、せり(野生のものに限る。)、わらび(野生のものに限る。)、マダラ、スズキ、イワナ(養殖を除く。)、ウグイ (全域) 牛肉 ^{注1)} 、シカ肉、クマ肉、ヤマドリ肉
宮城県	(一部地域) 原木シイタケ(露地栽培)、キノコ類(野生のものに限る。)、タケノコ、くさそてつ(ごごみ)、こしあぶら、ぜんまい、クロダイ、ヒガンフグ、ヒラメ、イワナ(養殖を除く。)、ヤマメ(養殖を除く。)、ウグイ (全域) 牛肉 ^{注1)} 、イノシシ肉、クマ肉、スズキ、マダラ(1尾の重量が1キログラム未満のものを除く。)
山形県	(全域) クマ肉
茨城県	(一部地域) 原木シイタケ(露地・施設栽培)、タケノコ、こしあぶら(野生のものに限る。)、茶、アメリカナマス(養殖を除く。)、ギンブナ(養殖を除く。)、ウナギ、ヒラメ (全域) イノシシ肉 ^{注1)} 、イシガレイ、コモンカスベ、シロメバル、スズキ、ニベ
栃木県	(一部地域) 原木シイタケ(露地・施設栽培)、原木クリタケ(露地栽培)、原木ナメコ(露地栽培)、キノコ類(野生のものに限る。)、タケノコ、くさそてつ(ごごみ)(野生のものに限る。)、こしあぶら(野生のものに限る。)、さんしょう(野生のものに限る。)、ぜんまい(野生のものに限る。)、たらめ(野生のものに限る。)、わらび(野生のものに限る。)、クリ、茶、ウグイ(養殖を除く。)、ヤマメ(養殖を除く。)、イワナ(養殖を除く。) (全域) 牛肉 ^{注1)} 、イノシシ肉 ^{注1)} 、シカ肉
群馬県	(一部地域) キノコ類(野生のものに限る。)、イワナ(養殖を除く。)、ヤマメ(養殖を除く。)、茶 (全域) イノシシ肉、クマ肉
埼玉県	(一部地域) キノコ類(野生のものに限る。)
千葉県	(一部地域) 原木シイタケ(露地・施設栽培)、タケノコ、茶、ギンブナ (全域) イノシシ肉
新潟県	(一部地域) クマ肉
山梨県	(一部地域) キノコ類(野生のものに限る。)
長野県	(一部地域) キノコ類(野生のものに限る。)
静岡県	(一部地域) キノコ類(野生のものに限る。)

注1)福島県、栃木県、宮城県、岩手県の牛肉及び茨城県、栃木県のイノシシ肉に係る出荷制限については、知事の管理下のもとで出荷するものについて一部解除
注2)太字については、平成24年4月以降、新たに出荷制限の指示又は指示対象範囲が拡大した品目を指す



食品中の放射性セシウムに関する検査結果の公表

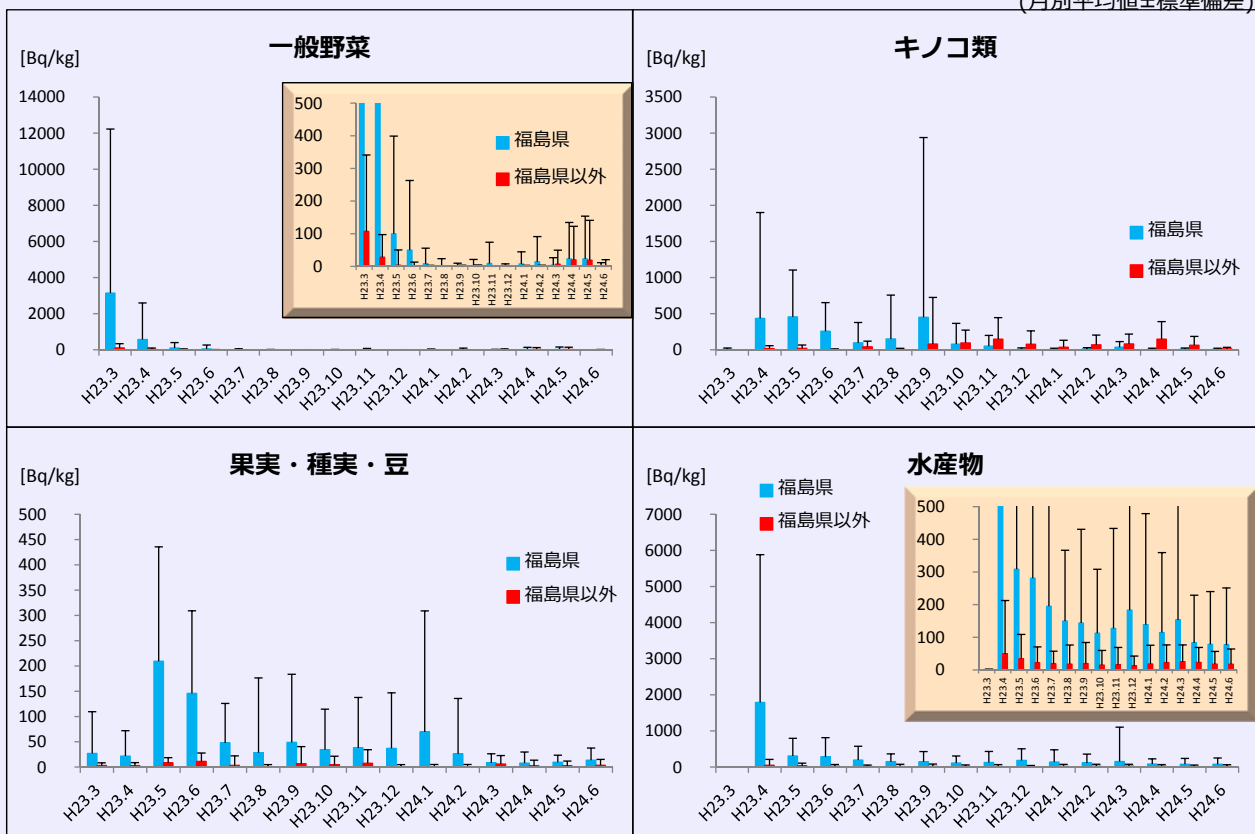
各自治体等で実施された検査結果について、厚生労働省で取りまとめてホームページで公表

- 地図を用いてわかりやすく記載
- 放射性物質が検出されなかった場合は、検出下限値を記載
- 各自治体の検査計画・実施状況もホームページで公表



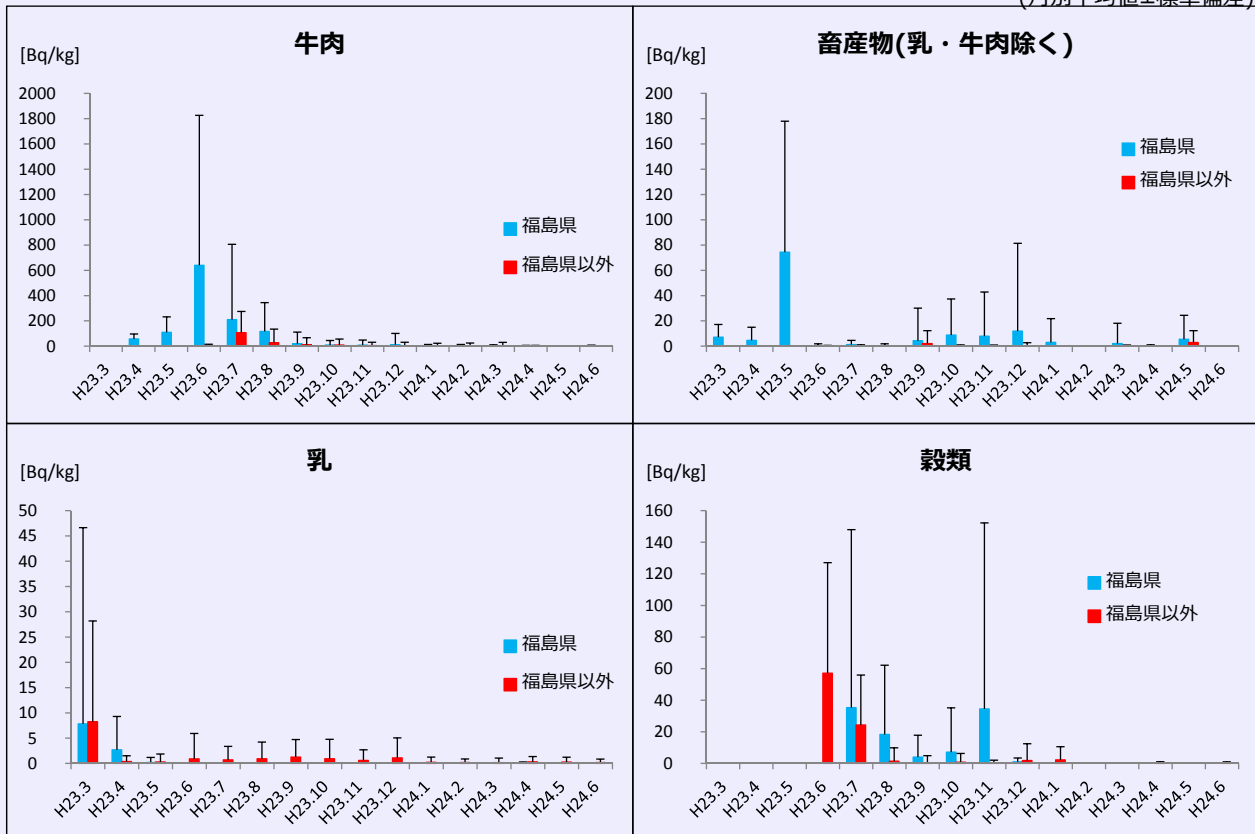
モニタリング検査における放射性セシウム推移(1)

(月別平均値±標準偏差)



■ モニタリング検査における放射性セシウムの推移(2)

(月別平均値±標準偏差)



Ministry of Health, Labour and Welfare

25

■ 食品中の放射性物質への対応の流れ

■ 食品中の放射性物質に関する基準値の設定

原子力安全委員会の示した指標値を暫定規制値として対応(23年3月17日～24年3月31日)
厚生労働省薬事・食品衛生審議会などでの議論を踏まえ、基準値を設定(24年4月1日～)

■ 食品中の放射性物質に関する検査

17都県を中心に地方自治体において、検査計画に基づく検査を開始(23年3月18日～)

検査実施状況： 23年3月18日～24年 3月31日 137,037 件、うち暫定規制値超過 1,204件
24年4月 1日～24年11月 5日 145,104 件、うち基準値超過 1,656件

■ 超過食品の回収、廃棄

食品衛生法に基づき、基準を超えた食品については、同一ロットの食品を回収、廃棄

■ 食品の出荷制限

【原子力災害対策本部】

原子力災害対策特別措置法に基づき、基準を超えた地点の広がり等を踏まえ、県域又は県内の一部の区域を単位として出荷制限等を指示(23年3月21日～)

■ 食品の出荷制限等の解除

【原子力災害対策本部】

直近の1ヶ月以内の検査結果が、1市町村当たり、3か所以上、すべて基準値以下 など



Ministry of Health, Labour and Welfare

26

■ ホームページでの情報提供

● 厚生労働省ホームページ「食品中の放射性物質への対応」

http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html

→厚生労働省トップページから
「食品中の放射性物質への対応」

または、

食品 放射能 検索

● 首相官邸ホームページ

<http://www.kantei.go.jp/saigai/index.html>

→東日本大震災への対応
～首相官邸災害対策ページ～



【参考】食品の検査体制整備等への国の支援

● 基本的な考え方

関係省庁が連携して、地方自治体でのモニタリング検査の実施を支援し、食の安全・安心の確保に努める。

■ 検疫所や国立試験研究機関において、引き続き、地方自治体の検査を支援(自治体がサンプリングした検体の検査を国の機関で実施)

■ 流通段階の食品の買上調査を実施し、必要に応じ自治体による検査強化を要請

■ 厚生労働省において、地方自治体による検査結果を集約し、基準値を超えなかったものも含め、迅速に公表

■ 地方自治体等の機器整備に対して、支援措置を実施

(厚労省) 都道府県、保健所設置市、特別区の行う食品衛生法に基づく食品中の放射性物質検査に必要な検査機器導入に対する補助

(農水省) 都道府県、市町村、農業者団体等の食品中の放射性物質検査に必要な検査機器導入に対する支援

(消費者庁) 住民が消費する食品の放射性物質検査を行おうとする都道府県、市町村への機器貸与

