

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>

$$0.88 \text{ ミリシーベルト} = X \text{ (ベクレル/kg)} \times 374 \text{ kg (年間の食品摂取量の50\%)} \times X$$

$$X = 120 \text{ (ベクレル/kg)} \text{ (3桁目を切り下げ)}$$

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たれ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



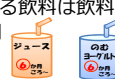
■ ベビーフード

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。**

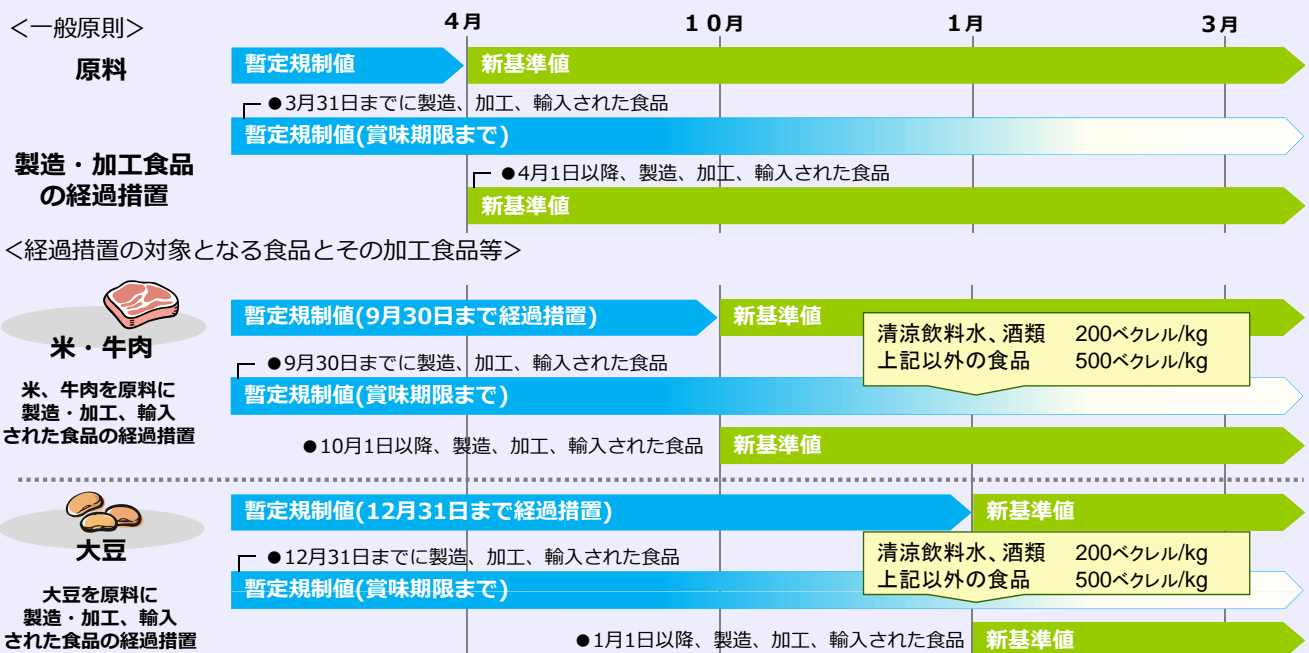
注)通常の製造食品(濃縮スープ、濃縮たれ、濃縮フリーズドライ食品、粉末スープ、即席みそ汁などを含む)については、原則として製品の状態で一般食品の基準値が適用される)



【参考】経過措置の設定について

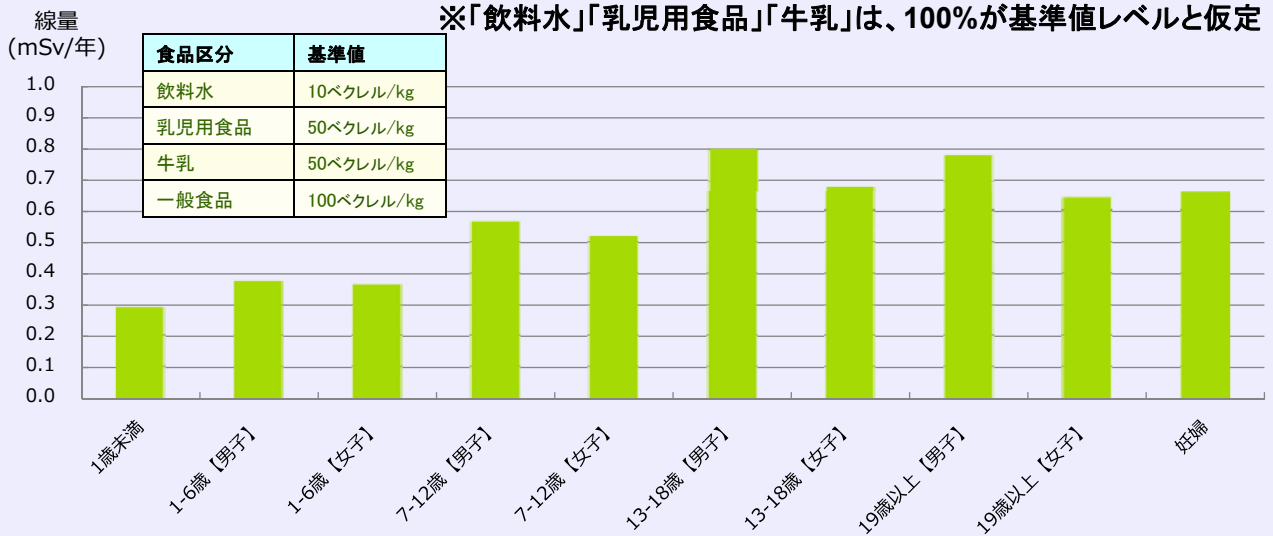
●基本的な考え方

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。

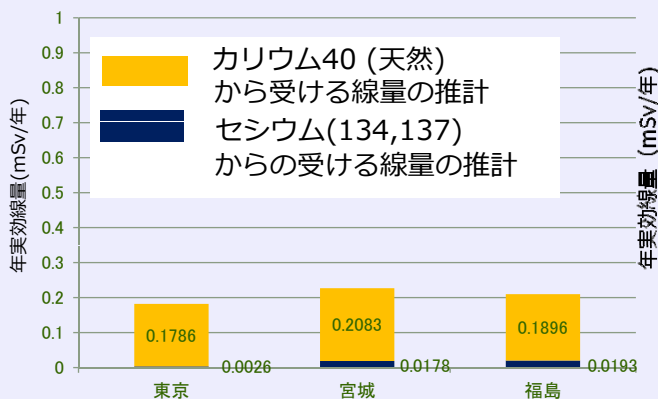
○この場合、乳幼児の受ける線量は大人の半分程度であり、乳幼児に十分配慮した基準値となっている。



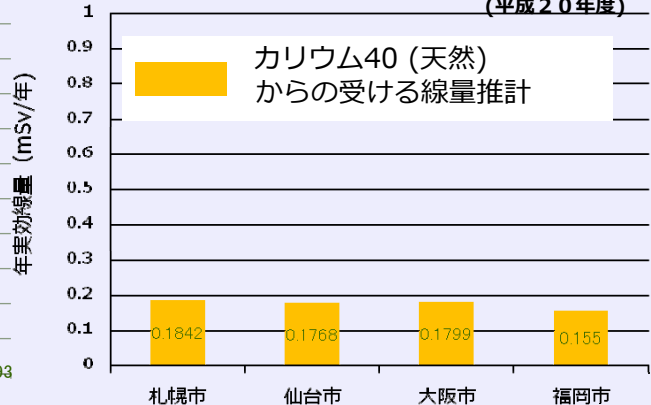
■ 食品中の放射性セシウムから受ける年間線量の推計

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。

