

食品等に含まれる放射性物質

平成 2 3 年 1 2 月

農林水産省

目次

1. 食品衛生法上の暫定規制値
2. 農畜産物等の調査の考え方
3. 食品の出荷制限と解除
4. 稲の作付制限
5. 米の放射性物質調査
6. 農産物の放射性物質調査結果（米以外）
7. 畜産物の放射性物質調査結果
8. 飼料の規制
9. 肥料の規制
10. 少しでも放射性物質を含む食品は食べない方がよいのでしょうか？
11. 私たちは食品からどのくらい被ばくしているのでしょうか？
12. さいごに

食品衛生法上の暫定規制値

- 今回の原発事故以前は、国内で生産された食品中の放射性物質に関する食品衛生法上の規制はなかった。
- 今回の事故をうけて、厚生労働省は、3月17日に食品衛生法上の暫定規制値(※)を設定。
- その後、食品安全委員会による食品健康影響評価を受けて、新たな規制値の設定に向けた検討が行われている。

※食品から許容することのできる線量を、放射性セシウムでは年間5ミリシーベルトとしたうえで設定している

食品中の放射性物質に関する暫定規制値(放射性ヨウ素、放射性セシウムのみ抜粋)

核種	(Bq/kg)	
放射性ヨウ素 (混合核種の代表 核種: ¹³¹ I)	飲料水	300
	牛乳・乳製品 注)	
	野菜類(根菜、芋類を除く)	2,000
	魚介類	
放射性セシウム	飲料水	200
	牛乳・乳製品	500
	野菜類	
	穀類	
	肉・卵・魚・その他	

注) 100 Bq/kgを超えるものは、乳児用調製粉乳及び直接飲用に供する乳に使用しないよう指導。

農畜産物等の調査の考え方＜事故直後＞

事故直後は、放射性ヨウ素の降下による影響を受けやすい食品に重点を置いて調査

「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」
(4月4日原子力災害対策本部)

対象自治体

- 総理指示対象自治体とその隣接自治体、暫定規制値超え食品生産自治体(11都県)

対象品目

- 暫定規制値を超える放射性物質が検出された品目
・・・野菜類(露地物を優先して選択)、乳など

(非結球性葉茎菜類)

ハウレンソウ、シュンギク、カキナ、ミズナ、コマツナ

検査頻度

- 週1回程度(曜日などあらかじめ計画)
- 暫定規制値を超える又は暫定規制値に近い濃度の放射性物質が検出された場合は、国が別途指示

農畜産物等の調査の考え方<現在①>

放射性ヨウ素の検出レベルが低下する一方、暫定規制値を超える放射性セシウムが検出されていることを踏まえ、放射性セシウムの影響及び国民の食品摂取の実態等を踏まえたものの調査を充実

「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」
(8月4日原子力災害対策本部改正)

対象自治体

- 総理指示対象自治体とその隣接自治体(17都県)

対象品目

- 暫定規制値を超える放射性物質が検出された品目
・・・野菜類等(露地物を優先して選択)、乳、水産物、牛肉など

非結球性葉菜類、カブ、キャベツ、ブロッコリー、パセリ、セリ、ウメ、原木しいたけ(露地)、たけのこ、くさそてつ、生茶、荒茶、製茶

- 国民の摂取量の多い品目 ・・・米など

検査頻度

- 品目の生産・出荷等の実態に応じて計画し、定期的(原則として週1回程度)に実施。
- 暫定規制値を超える又は暫定規制値に近い濃度の放射性物質が検出された場合は検査を強化

農畜産物等の調査の考え方<現在②>

個別品目の取扱いの例



野菜類・果実類等

出荷開始3日前から出荷初期段階で検査を行い、月単位で間隔をあけて定期的に検査を実施



乳

クーラーステーション又は乳業工場単位で検査



牛肉

高濃度の放射性セシウムに汚染された稲わらを原因とした出荷制限の解除に必要な安全管理体制として、

- ・特に指示する区域は全頭検査
- ・その他の区域は全戸検査(農家ごとに初回出荷牛のうち1頭以上検査)



米

土壌や環境中の放射性物質量を勘案し、収穫前・後の二段階で検査を実施

(参考) 食品等の放射性物質に関する関係省庁の対応

食品

原子力災害対策本部

「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」の策定
食品の出荷制限・摂取制限の設定・解除

食品安全委員会

食品中の放射性物質に関する食品健康影響評価

関係都道府県等

- 食品中の放射性物質の検査計画の策定
- 上記計画に基づく検査の実施
- 食品の出荷制限・摂取制限の実施

指示

厚生労働省

- 食品の暫定規制値の設定
- 検査結果の情報集約・公表

要請

報告

支援

消費者庁

検査機器の整備を助成

支援

農林水産省

- 検査計画策定への助言
- 検査機器の整備への助成(消費・安全対策交付金)
- 検査協力

連携

- 食品の検査の企画・立案への協力

その他

農林水産省

- 農地土壌の検査
- 資材(肥料・土壌改良資材・培土・飼料)中の暫定許容値の設定
- 資材の検査の企画・立案
- 検査結果の情報収集・解析

文部科学省

環境中(土壌、空間線量、海水等)の放射線モニタリング

気象庁

放射性物質拡散シミュレーション

食品の出荷制限と解除

- 調査結果に基づき、原子力災害対策本部長(総理)から関係県知事に出荷制限等を指示。
- 放射性ヨウ素の検出値に基づく出荷制限は、概ね1週間ごとに行われる検査において、3回連続して暫定規制値以下の場合に解除。
- 放射性セシウムの検出値に基づく出荷制限は、米・大豆等一部の品目を除き原則として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すべて暫定規制値以下の場合に解除。

出荷制限が指示されている品目・地域(平成23年12月22日現在)

【福島県】一部地域: 原乳、非結球性葉菜類、結球性葉菜類、アブラナ科の花蕾類、カブ、原木シイタケ(露地栽培・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。)、たけのこ、くさそてつ、ウメ、ユズ、クリ、キウイフルーツ、米(平成23年産)、ヤマメ(養殖を除く。)、ウグイ、アユ(養殖を除く。)、イノシシ肉、クマ肉

全域: イカナゴの稚魚、牛肉(注)

【茨城県】一部地域: 原木シイタケ(露地栽培・施設栽培)、茶 全域: イノシシ肉(注)

【栃木県】一部地域: 原木クリタケ(露地栽培)、原木ナメコ(露地栽培)、茶

全域: 牛肉(注)、イノシシ肉(注)、シカ肉

【千葉県】一部地域: 原木シイタケ(露地栽培)、茶

【神奈川県・群馬県】一部地域: 茶

【宮城県、岩手県】全域: 牛肉(注)

(注) 県の定める出荷・検査方針に基づき管理される牛やイノシシの肉を除く。

※直近の状況は、厚生労働省ホームページでご確認ください

稲の作付制限

- 国内のデータ（海外における核実験や原発事故が国内で生産される米に及ぼす影響をみたもの）を解析し、水田土壌中の放射性セシウムが玄米にどの程度移行するのかを示す指標を公表（4月8日）。
- 警戒区域、計画的避難区域及び緊急時避難準備区域における稲の作付制限を指示（4月22日）。

移行の指標

1959年から2001年まで、全国17か所の水田の土壌と収穫された米の放射性セシウムを分析した結果（計564データポイント）を解析

- 土壌の種類による差がないことを確認
- 各データポイントでの玄米中及び土壌中の放射性セシウム量の比（移行係数）を算出し、モデル化

水田の土壌から玄米への放射性セシウムの移行の指標は **0.1**（幾何平均値は0.012）

消費者の健康保護に配慮し、安全サイドにたった数字

作付制限の指示



米の放射性物質調査

4月に作付制限を行ったうえで、
土壌調査等の結果を踏まえて収穫前と収穫後の2段階で調査を実施

東北、関東等の土壌中の放射性セシウム濃度が高い(1000 Bq/kg以上)市町村等において、

- ① **予備調査** ○収穫適期前の玄米で、あらかじめ放射性物質濃度の傾向を把握
- ② **本調査** ○200 Bq/kg以上の濃度の玄米があった地域は重点的に調査を実施
○収穫後に放射性物質濃度を測定し、出荷制限の要否を判断



万が一、放射性セシウム濃度が暫定規制値を超えた場合は、
その地域の米は出荷制限のうえ、全て廃棄

23年産米の放射性物質調査概要(放射性セシウム)※1,2

17都県における調査の結果、1検体で暫定規制値を超過し、出荷制限を実施

総検体数	100 Bq/kg 以下	100 Bq/kg超 300 Bq/kg以下	300 Bq/kg超 500 Bq/kg以下	500 Bq/kg 超
3,217	3,208	7	1	1

※1 11月17日までに公表された本調査の結果

※2 放射性セシウムの暫定規制値は、500 Bq/kg

農産物の放射性物質調査結果（米以外）

- 麦については、土壤中の放射性セシウム濃度が高い市町村や、出穂・開花時期の空間線量率が平常時の範囲を超える市町村で全ロットを調査。1検体で暫定規制値を超過したが、大部分（95.1%）は100 Bq/kg以下。
- 野菜については、事故当初に放射性物質が降下・付着したことにより暫定規制値を超過したものがあつたが、7月以降は大部分（99.7%）が100 Bq/kg以下。
- 果実（ウメ、ユズ、ビワ、イチジク、クリ、ザクロ、キウイフルーツ、カキ）、茶、きのこ等では暫定規制値を超える放射性セシウムが検出されたものがある。

農産物の放射性物質調査概要 （放射性セシウム）

（注）

- 12月15日までに厚生労働省が公表したデータに基づき作成。
- 放射性セシウムの暫定規制値は500 Bq/kg。

品目		総検体数	100 Bq/kg以下	100 Bq/kg超 300 Bq/kg以下	300 Bq/kg超 500 Bq/kg以下	500 Bq/kg超
麦		550	523	22	4	1
野菜	3月～6月	3,502	3,139	181	48	134
	7月以降	5,534	5,516	12	3	3
果実		2,506	2,299	144	36	27
生茶葉・荒茶・製茶		2,209	657	1,045	318	189
きのこ等	栽培	1,811	1,302	223	117	169
	野生	400	328	43	5	24

畜産物の放射性物質調査結果

- 原乳については、原発事故当初に暫定規制値を超過したものがあつたが、4月以降は全て50 Bq/kg以下であり、暫定規制値を超過したものはない。
- 牛肉については、高濃度の放射性セシウムを含む稲わら等が給与されたことにより暫定規制値(500 Bq/kg)を超過したものがあつた。
- 豚、鶏はトウモロコシ等の輸入飼料に依存しており、これまで調査した豚肉・鶏肉・鶏卵については全て暫定規制値以下であつた。なお、その大部分(99.0%)は100 Bq/kg以下。

畜産物の放射性物質調査概要 (放射性セシウム)

品目		総検体数	50 Bq/kg以下	50 Bq/kg超 100 Bq/kg以下	100 Bq/kg超 200 Bq/kg以下	200 Bq/kg超
原乳	3月	173	164	8	0	1
	4月～	1,159	1,159	0	0	0
品目	総検体数	100 Bq/kg以下	100 Bq/kg超 300 Bq/kg以下	300 Bq/kg超 500 Bq/kg以下	500 Bq/kg超	
牛肉	37,674	36,674	685	163	152	
豚肉	292	286	6	0	0	
鶏肉	102	102	0	0	0	
鶏卵	205	205	0	0	0	

(注)

- 11月30日までに厚生労働省が公表したデータに基づき作成(原乳は12月21日まで)。
- 放射性セシウムの暫定規制値は、原乳が200 Bq/kg、その他が500 Bq/kg

飼料の規制

- 牛乳や肉などの畜産物中の放射性物質濃度が食品衛生法の暫定規制値を超えないためには、飼料をコントロールすることが必要。
- そのため、飼料中の放射性セシウムの暫定許容値(300 Bq/kg^{*})を設定し、検査を実施。

^{*} 例外として、以下の場合には、3,000 Bq/kg

①自給飼料生産したもの

②単一もしくは近隣の複数の市町村内で耕畜連携の取組等により生産したものを育成牛・繁殖牛など当分の間出荷することを予定していない牛に与える場合

^{*} 粗飼料は水分含有量8割ベース、その他飼料は製品重量

暫定許容値設定の考え方

給与される飼料中の放射性セシウム濃度が暫定許容値以下であれば、その飼料を与え続けても、牛乳や通常の肥育期間で肉用牛から生産される牛肉に含まれる放射性物質の濃度が食品の暫定規制値を超えないように設定

検査結果

(注)12月13日までに各都県が公表したデータに基づき作成。

品目		総検体数	100 Bq以下	100 Bq/kg超 200 Bq/kg以下	200 Bq/kg超 300 Bq/kg以下	300 Bq/kg超
牧草	岩手、宮城、栃木、福島 (牛肉の出荷を制限されていた県)	784	302	143	89	250
	その他	229	171	33	11	14
飼料用とうもろこし		193	191	2	0	0
稲発酵粗飼料		185	183	2	0	0
23年産稲わら		515	510	4	1	0

肥料の規制

- 原発事故により、家畜排せつ物、稲わら、落ち葉、樹皮等が放射性セシウムに汚染され、これらを原料として生産された堆肥が高濃度の放射性セシウムを含有する可能性。
- 農地土壌の汚染の拡大を防ぎ、食品衛生法上問題のない農産物を生産するため、肥料等の暫定許容値(400 Bq/kg)を設定し、検査を実施。

暫定許容値設定の考え方

施用される肥料等の放射性セシウム濃度が暫定許容値以下であれば、その肥料等を長期施用し続けても、土壌中の放射性セシウム濃度を、過去の農地土壌の放射性セシウム濃度の範囲内に収めることができるように設定

牛ふん堆肥の検査の仕組み

対象地域 18道県

個別検査 汚染稲わらや放射性セシウム濃度の高い餌(※)を給与した農場等で製造された全製造所の堆肥を検査
(※)繁殖牛や育成牛等に給与が認められている300~3,000 Bq/kgの粗飼料

抽出調査 放射性セシウム濃度の高い餌が給与された可能性のある地域では各市町村の堆肥製造所を3カ所選んで検査
3カ所全て暫定許容値以内の場合に市町村全ての製造所の堆肥が出荷・施用できる

検査結果

品目	総検体数	100 Bq/kg以下	100 Bq/kg超 200 Bq/kg以下	200 Bq/kg超 400 Bq/kg以下	400Bq/kg超
牛ふん堆肥	5,473	2,031	443	621	2,378

(注) 12月12日までに各都県が公表したデータに基づき作成。

少しでも放射性物質を含む食品は食べない方がよいのでしょうか？

- 流通している食品を食べ続けても健康への影響がないように、暫定規制値が設定されています。
- 野菜や果物には、口腔がん、食道がん、胃がん、結腸・直腸がんのリスクをほぼ確実に下げる効果があります（WHO「食事、栄養及び慢性疾患予防」に関するレポート）。
- 私たちは、原発事故とは関係なく、通常の食生活で摂取した自然放射性物質（放射性カリウムなど）により、年間約0.41 mSv程度被ばくしています。
- 放射性物質を心配するあまり偏った食生活をする、別の観点から健康への悪影響がでる可能性があります。バランスのよい食生活を送ることが大切です。

(参考)「ND(検出されない)」について

- 「ND(not detected、検出されない)」とは、検出下限未満の濃度であるということであり、存在しないということではありません。
- 例えば、「10 Bq/kg」という報告と、「ND(検出下限:50 Bq/kg)」という報告があるとすると、どちらがより低い濃度なのでしょうか。この「ND」は50 Bq/kg 未満ということなので、実際の濃度は10 Bq/kgより高いかもしれません。

【検出下限について】

- 食品安全の分野では、世界的に、検出下限を基準値の1/10以下、定量下限を基準値の1/5以下とするべきとされています。
- 消費者の健康を守るためには、より多くの食品を分析できるほうがよく、目的にかなう分析法(測定機器、分析条件等)で分析することが必要です。
- 検出下限を小さくすれば、規制値を大幅に下回るわずかな量でも検出することができますが、そのためには時間や経費がかかり、検査できる試料数が減ります。

(例) 定量下限を50 Bq/kgから20 Bq/kgにしようとする、測定時間は約6倍になる。

私たちは食品からどのくらい被ばくしているのでしょうか？

- 厚生労働省は、8月31日までの食品中の放射性物質濃度の測定データと食品摂取量のデータをもとに、原発事故発生後に流通している食品に含まれる放射性セシウム及び放射性ヨウ素からの1年間の被ばく線量を推計しています。
- この推計では、「いずれの推計方法でも追加の被ばく線量が0.1 mSv程度(中央値)になると推計されることから、この間の食品からの実際の被ばく線量は、相当程度小さいものに留まる」とされています。

推計結果(抜粋)

平成23年3月～8月の6月間の実測値による線量推計
(中央値濃度の食品を継続して摂取した場合)

(mSv)

	全年齢	妊婦*	小児	胎児*	乳児(母乳摂取のみ)
年間合計	0.099	0.066	0.135	0.057	0.041

* 妊婦・胎児は妊娠期間中(9ヶ月)の推計値

推計値の変動要因

<過大評価の要因>

- 9月以降については、8月のデータをあてはめて1年間の被ばく線量を推計。(今後、東京電力福島第一原発からの大きな放射性物質の追加放出がない限り、低減していくと思われる線量を8月のデータのまま仮置き)
- 推計に使用したデータは、福島県産のデータが約3割を占めている
- 不検出のデータは、一律10 Bq/kgとして扱っている

<過小評価の要因>

- 収穫期前などの理由で未測定の商品については、0 Bq/kgとして扱っている

さいごに

以下のホームページで、食品中の放射性物質に関する情報をご覧ください。

■ 食品中の放射性物質の検査結果

- 農林水産省ホームページでは、検査結果を食品の種類や産地ごとに見ることができます。

http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/s_chosa/index.html

- 厚生労働省は、検査結果を毎日ホームページで発表しています。検査計画や暫定規制値についてもこちらから。

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

■ その他

- 農林水産省ホームページに、関係省庁等の情報へのリンクをまとめたポータルサイトを設けています。

http://www.maff.go.jp/noutiku_eikyo/index.html