

原発事故から7年が経過した 放射性物質による現在の環境状況

311スタディーズ vol.10



日時：2018年12月8日(土)

10:00～12:00

場所：きらめきプラザ7階707会議室

(岡山県岡山市北区南方2丁目13-1)

主催：一般社団法人ほっと岡山

講師：おのみち-測定依頼所-

測定員 杉原 宏喜

1

○ご質問等について

下記URLでオンラインにて
いつでも受付けています
随時回答予定



<https://questant.jp/q/VMYTFU3W>



原発事故から7年が経過した 放射性物質による現在の環境状況

目次

1. 測り続けてきたことの意味について
2. 放射性物質による汚染の最新状況
3. それぞれのものさしをどのように尊重するか
4. 質疑応答



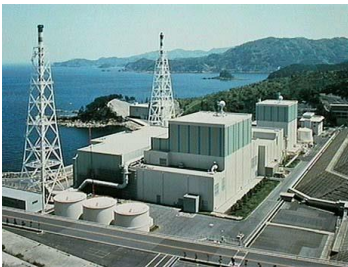
当測定員の経緯等 1

- 父は白血病で若くして他界
- 白血病から遺伝子関係に興味を持つ
- 大学の生物工学科で放射線について学ぶ



当測定員の経緯等 2

- 妻の実家の近くには島根原子力発電所
- 原発周辺では病気発生率が高いと感じる

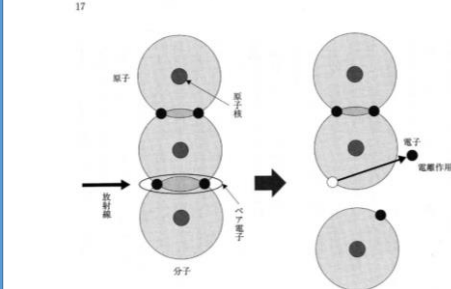


当測定員の経緯等 3

- 広島・長崎の原子爆弾
- チェルノブイリ原発事故を学ぶ
- ⇒ こうした基礎的な背景があった



当測定員の経緯等 4



放射線の人体への作用 図1 電離作用と分子切断
「内部被曝」から抜粋 (著者: 矢ヶ崎克馬・守田敏也)



当測定員の経緯等 5

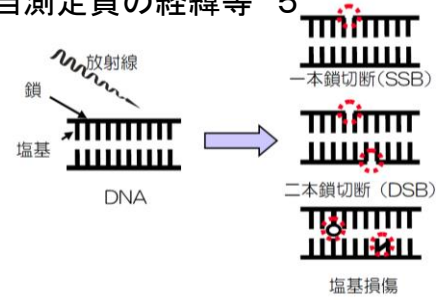


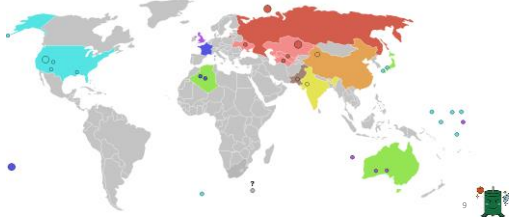
図1 放射線によりできる代表的なDNA損傷の種類
「放射線の飛跡構造シミュレーションとDNA損傷研究」より抜粋
(日本原子力研究所 保健物理部 放射線リスク研究室 編纂)
<http://www.ndc-jaea.go.jp/JNDC/ND-news/pdf/79/No79-10.pdf>



当測定員の経緯等 6

- 1945年に世界で初めての核実験
アメリカ合衆国・旧ソ連を中心

現在まで約2,000回



当測定員の経緯等 7

主な大気圏内核実験



ジョージ核実験は1951年にエベリル島で行われ、核出力は225ktであった。



当測定員の経緯等 8

核実験：ツアーリ・ボンバ

1961年10月30日：旧ソ連



当測定員の経緯等 9

福島第一原子力発電所

1号機：2011年3月12日水素ガス爆発



当測定員の経緯等 10

福島第一原子力発電所

3号機：2011年3月14日水素ガス爆発



13

原発事故後の変化

- 公的機関は東北・関東圏を多く測定している
- 西日本にも飛来してきているが、あまり放射能測定していない
- どれだけのものを食べているの？
- 子に癒合歯
- 粉ミルクの汚染は不明



原発事故後の変化

- 2011年3月～2012年6月

インターネット等で情報収集

- 2012年7月



図 1.1 モニタの全体構造

「せとうち市民放射能測定所」大塚尚幹さんに
会い測定器見学 ⇒ 現在は「せとうちラボ」

15

原発事故後の変化

- 2012年8月

尾道市に避難（移住）している方を知る

「信州放射能ラボ」一ノ瀬さんに測定器の相談

全国市民測定所ネットワークに参加



16

原発事故後の変化

- 2012年9月

守田敏也さんに測定所について相談

- 2012年10月

「京都・市民放射能測定所」奥森祥陽さん

「市民測定所・うらわ」木下卓さん に相談

広島県広島市に測定所検討中の中西さんを知る



17

原発事故後の変化

- 2012年11月

測定器を購入



広島県人事課から杉原代表として

「測定所」立上についてOK

「みんなのデータサイト」の動きも知る

18

原発事故後の変化

- 2012年12月

設立予定であったが、個人的なトラブル発生
測定所は地域に[信頼]され[大事]にされ
[守られる]ことで長く続けることができる

設立見送り（一度白紙）

19

原発事故後の変化

- 2013年1月

「**依頼所**」であれば設立可能と判断

- 2013年2月

「**信恵勝彦**」を代表者として

おのみち -測定依頼所- 設立
Measurement Request place in Onomichi

20

原発事故後の変化

「未来を創りに来た方」
(アーサー・ピナードさん談)

「地元農家の方」

「繋げていただける方」 etc...

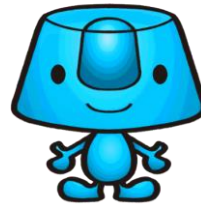
皆様の「ご支援」・「ご協力」があって
続けることが出来ています。

ありがとうございます！！

21

測定から繋がった活動

- 「**みんなのデータサイト**」への関わり
- 出張相談(おのみち家族の台所・各種イベント)



22

測定から繋がった活動

- **西日本測定所ネットワーク** (情報・技術の共有)
- 安全・安心の飲食店開拓 (一般の方より問い合わせ)

ベクレルフリーライフさんをお手本に



測定から繋がった活動

- 「意識」+「**知識**」
- 「現状」+「**未来**」



24

測り続けてきたことの意味について 1

おのみち-測定依頼所-
2013年2月1日設立

現在の測定実績として食品約1,000件・土壌約100件
ほぼ全てのデータをみんなのデータサイトにアップ

アップ済み検体数:食品:830件 土壌71件
(2018年11月15日現在)



測り続けてきたことの意味について 2



「みんなのデータサイト」は全国の市民放射能測定室の食品・土壌の測定データを検索・表示できるサイトです。日々の生活や、無用な被ばくを避けるために役立ててください。



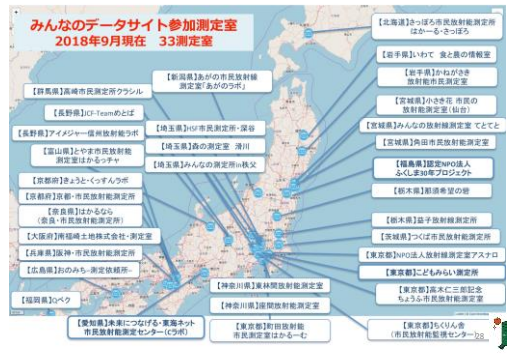
<http://minnanods.net>



測り続けてきたことの意味について 3-1



測り続けてきたことの意味について 3-2



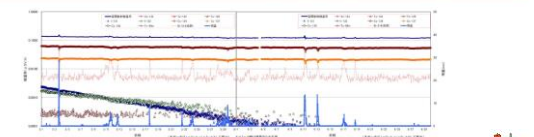
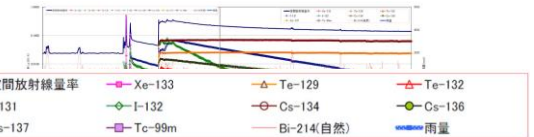
測り続けてきたことの意味について 4

空間線量率
の推移
をみてみよう



空間放射線量率の推移 1

・日本分析センターにおける空間線量率の測定結果



空間放射線量率の推移 2

・核種の寿命1（半減期）

Xe-133(キセノン133) : 5.248日
Te-129(テルル129) : 33.6日
Te-132(テルル132) : 3.204日
I-131(ヨウ素131) : 8.0197日
I-132(ヨウ素132) : 2.295時間(Te-132の娘核種)



空間放射線量率の推移 3

・核種の寿命2（半減期）

Cs-134(セシウム134) : 2.0652年
Cs-136(セシウム136) : 13.16日
Cs-137(セシウム137) : 30.1671年
Tc-99m(テクネチウム99m) : 6.01時間
Bi-214(ビスマス214[自然]) : 19.9分



空間放射線量率の推移 4

短寿命核種

Xe-133(キセノン133) : 5.248日
Te-129(テルル129) : 33.6日
Te-132(テルル132) : 3.204日
I-131(ヨウ素131) : 8.0197日
I-132(ヨウ素132) : 2.295時間(Te-132の娘核種)
Cs-136(セシウム136) : 13.16日
Tc-99m(テクネチウム99m) : 6.01時間
Bi-214(ビスマス214[自然]) : 19.9分



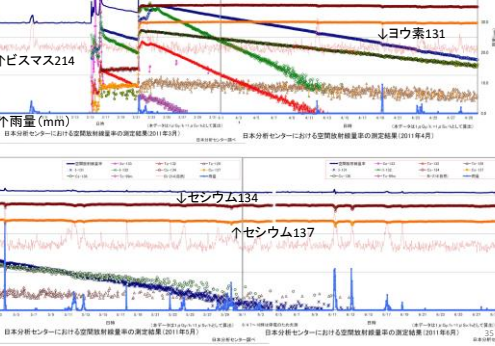
空間放射線量率の推移 5

長寿命核種

Cs-134(セシウム134) : 2.0652年
Cs-137(セシウム137) : 30.1671年

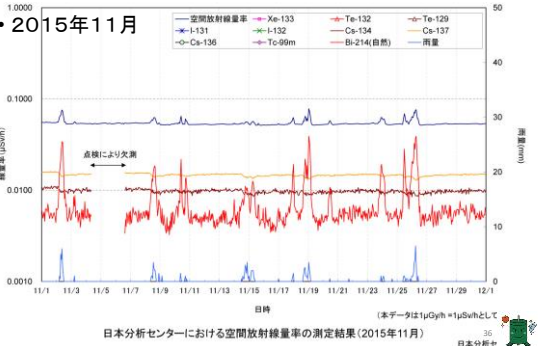


空間放射線量率の推移 6



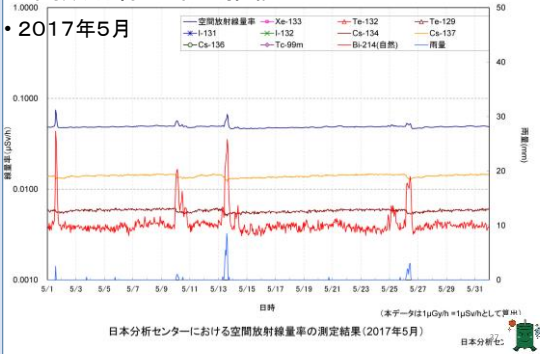
空間放射線量率の推移 7

・2015年11月



空間放射線量率の推移 8

• 2017年5月



空間放射線量率の推移 9

- 降雨後の空間線量率から分かること
- 空気中の放射性物質等が地表に落ち土壌に定着
「空間放射線量率」を降雨前後と比べる

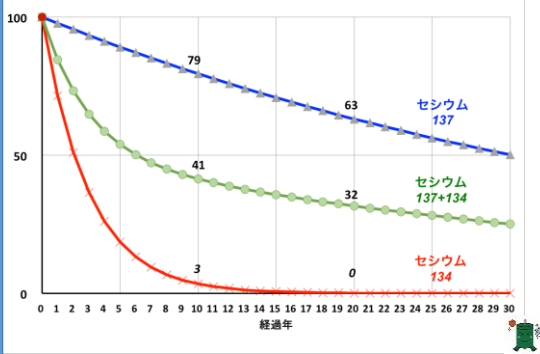
1 高止まりした

→ 天然にはない「人工核種」が混ざっている

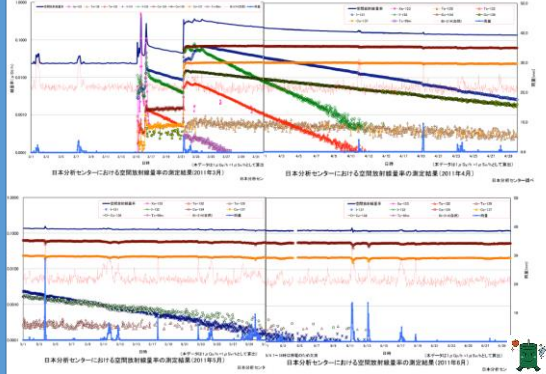
2 元に戻った

→ Bi214(ビスマス214(天然))のみ: 短寿命核種

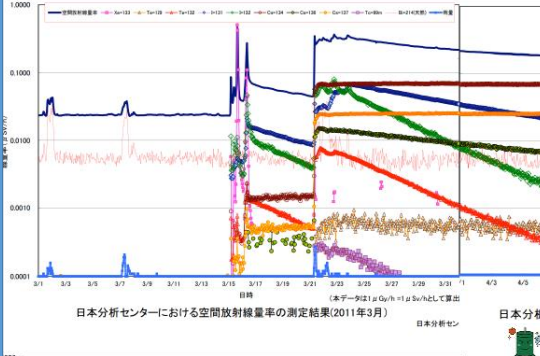
【東京電力福島第一原発事故由来放射性セシウムの減衰図】



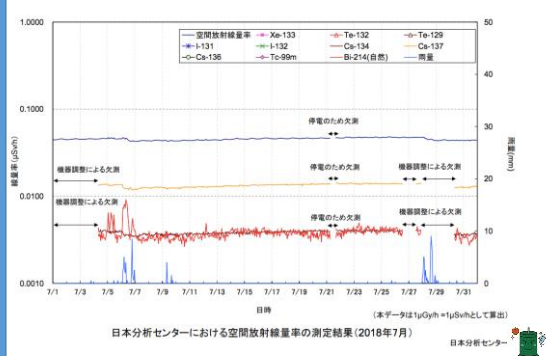
千葉 2011年3-6月



千葉 2011年3月



千葉 2018年7月



測り続けてきたことの意味について 6

- 放射性物質（核のゴミ）

無色透明・無味無臭→測定「見える化」

- チェルノブイリ原発事故以降、ドイツ国内の放射性物質が検出され、福島県内でも放射性物質が検出された地域



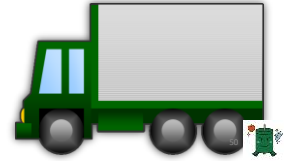
「産地偽装」



測り続けてきたことの意味について 7

- 汚染食品の流通を知るには測定
- 産地偽装予防にもなる

**生産者・販売者・流通業者
考えるキッカケ**



測り続けてきたことの意味について 8

- データの無い空白地帯→安全なのか？
- 測定すると汚染が分かる
- 広島県内の測定実績の提供



測り続けてきたことの意味について 9

0.19Bq/日

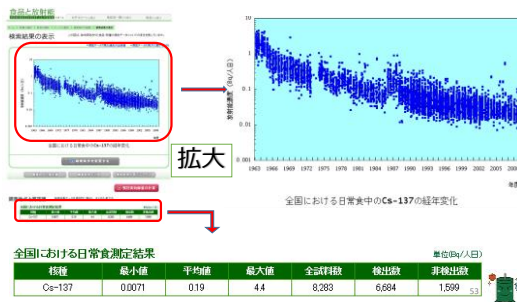
（50年間の平均）



測り続けてきたことの意味について 10

「日本の環境放射能と放射線」

過去50年間の日常食中のセシウム137摂取量 (<http://www.kankyo-hoshano.go.jp/index.html>)



測り続けてきたことの意味について 11

- 子どもに対して、

→貴方にこういったものを食べさせていたよ

→食べていたデータはこれだよ



測り続けてきたことの意味について 12

セシウム137の1日あたりの摂取量

「**0.19Bq**」（50年間の平均）

お父さんが育ってきた環境と同じ



測り続けてきたことの意味について 13

- 子や孫そのまた孫に「責任」をもって説明
- 測定したデータはすべて公開
- 検出の場合
 - その原因を探り助言
 - 農家の方と連携



測り続けてきたことの意味について 14

- 外食産業→流通に強く依存

「自主測定」はごくわずか

「意識」をもって「知識」を学ぶ

それが「**子どものため**」になる



測り続けてきたことの意味について 15

- 日本・ウクライナ・ドイツの規制値の違い

食品中に含まれる放射性セシウムの規制値

食品群		日本	ウクライナ	基準値 (Bq/kg)	
				ドイツ 域内 流通品	日本から の輸入品
一般食品	パン	100	20	1,250	500
	ジャガイモ		60		
	野菜		40		
	果物		70		
	肉類		200		
	魚類		150		
	卵		6		
乳児用食品	粉ミルク	50	500	400	200
牛乳	乳製品	50	100	1,000	200
		飲料水	10	2	1,000



測り続けてきたことの意味について 16

- 現在の基準値である100Bq/kgまでの流通品

OK

NO



測り続けてきたことの意味について 17

- 測定する意味
 - ① 基準値を超えているかいらないか
 - ② 検出されるまで行う
 - ③ 測定する方の意識



測り続けてきたことの意味について 24

- 福島第一原発事故以前の測定事情
- 日常食の数値は相当低い値
- 数値が出ることで逆に安心できる



測り続けてきたことの意味について 25

- 「検出されなかった」という結果の積み重ね
- パトロール(測定)し汚染食品を使わせない

市場や一般の方に **アピール!**



測定してきて分かったこと 1

汚染度がなかなか減ってこないもの

レンコン・川魚



測定してきて分かったこと 2

レンコンの結果

検体情報	検体名 : レンコン・2012年	検体番号 : 819-2
採取場所 : 茨城県	採取日時 : 2012/12/14 15:00	
備考	(検出濃度) 1.67, 濃度4.37%, 検出濃度1.67, 濃度4.37% (検出濃度) 1.67, 濃度4.37% (検出濃度) 1.67, 濃度4.37% (検出濃度) 1.67, 濃度4.37% (検出濃度) 1.67, 濃度4.37%	

解析結果

セシウム137 : 7.59 ± 2.32 Bq/kg

セシウム134 : 3.50 ± 1.44 Bq/kg

2011年産~2017年産でも数値はほぼ変わらず
セシウム137が10Bq/kg前後を推移



測定してきて分かったこと 3

産地で気をつけたいもの

山菜・柑橘類・栗



測定してきて分かったこと 4

産地で判別不能

キノコ類 (しいたけ)

獣肉 (猪肉)・牛肉

たけのこ



測定してきて分かったこと 5

・牛肉（補足）

セシウム137の生物学的半減期は概ね60日

気を付けるべきことは「産地だけではない」

特に過去1年間の「飼育場所」と「飼料」

個体識別番号が手掛かり



測定してきて分かったこと 6

思ったほど汚染が酷くない

ブルーベリー・牛乳
卵・鶏肉・豚肉

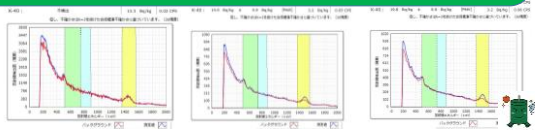


測定してきて分かったこと 7

ブルーベリーの結果 1

広島県・山口県・佐賀県では
セシウム137

0.3Bq/kg程度までみて不検出



測定してきて分かったこと 8

ブルーベリーの結果 2

神奈川県では、2015年産で
セシウム137 $0.575 \pm 0.363 \text{ Bq/kg}$ 

測定してきて分かったこと 9

ブルーベリーの結果 3

カナダでは、2014年産で
セシウム137 $1.46 \pm 0.560 \text{ Bq/kg}$ 

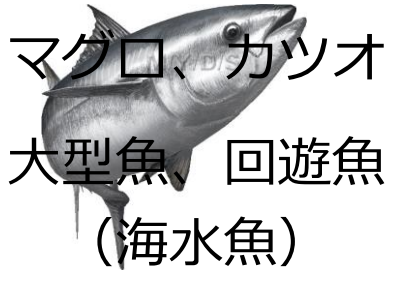
測定してきて分かったこと 10

ブルーベリーの結果 4

アメリカでは、ドライタイプ2014年産で
セシウム137 $1.76 \pm 0.662 \text{ Bq/kg}$ 

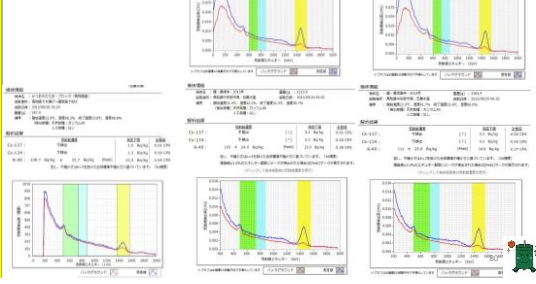
測定してきて分かったこと 11

心配されているほど検出されていない



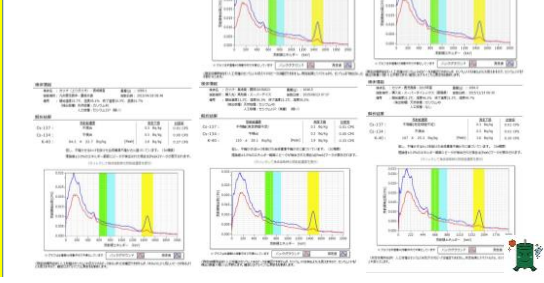
測定してきて分かったこと 12

カツオの結果1



測定してきて分かったこと 13

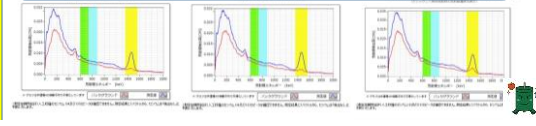
カツオの結果2



測定してきて分かったこと 14

カツオの結果3

高知県・愛媛県・宮崎県・長崎県・鹿児島県
セシウム137
検出されても0.3Bq/kg程度

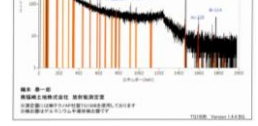


測定してきて分かったこと 14-2

カツオの結果4

核種名	放射能士数値 (Bq/kg)	測定下限値 (Bq/kg)	エネルギー (keV)
セシウム合算 Cs-134+Cs-137	0.4±0.1	<0.3	605, 662
セシウム137 Cs-137	0.4±0.1	<0.3	662
セシウム134 Cs-134	不検出	<0.2	605
ヨウ素131 I-131	不検出	<0.2	365
カリウム40 K-40	341.7±4.0	<12.0	1461

※「不検出」とは上記「判定条件」未満のことです。



測定してきて分かったこと 15

・魚（海水）（補足）

ストロンチウム90

生物学的半減期は 50 年と推測（実証不能）

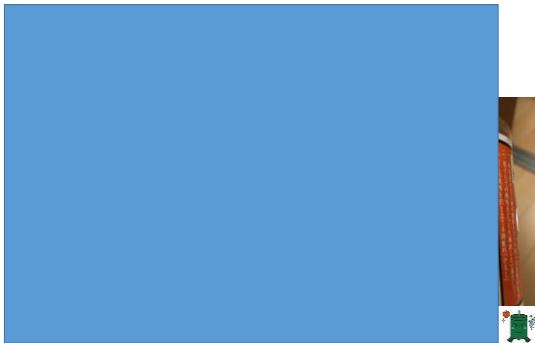
生物濃縮の可能性

骨に蓄積しやすいが、有れば身にも存在

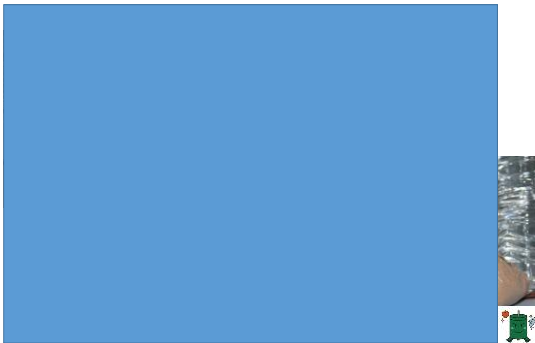
セシウムが少しでも出たら大型魚ほど注意



β(ベータ)線の測定 1



β(ベータ)線の測定 2



β(ベータ)線の測定 3



β(ベータ)線の測定 4

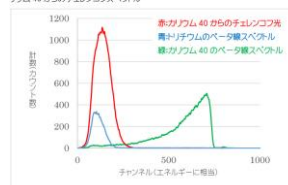
- NPO法人いわき放射能市民測定室たらちね

ストロンチウム90の定量

→ストロンチウム90から生成されるイットリウム90

発光するチェレンコフ光という光を測定

図 たらちねベータラボの直接シンチレーション検出器で測定したストロンチウム90のベータ線スペクトルと、カリウム40からのチェレンコフスペクトル

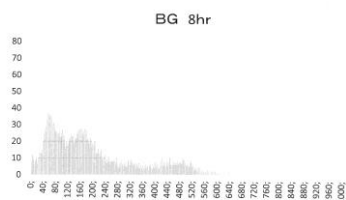


単イットリウム90のスペクトルはカリウム40のスペクトルに似ています。

iwaki
Quality Center, Tarane

88

β(ベータ)線の測定 5



β(ベータ)線の測定 6



β(ベータ)線の測定 6-2



β(ベータ)線の測定 7

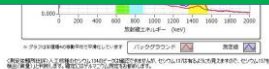
[illegible]

痛及び吐瀉等の急性性が指摘されています。

β(ベータ)線の測定 8(追記)

セシウム137 : $<0.4 \text{ Bq/kg}$

セシウム134 : $<0.4 \text{ Bq/kg}$



β(ベータ)線の測定 9(追記)

違いは何か？

- 魚は個体差有
- 魚の成長一つ一つの個体が小さい
- 生物内の新陳代謝の大きい稚魚の方が体内から放射性セシウムを排出するサイクルも速い

ブレイクタイム

燐灰ウラン石

ブラックライト（紫外線）を照射

⇒ 黄緑色の蛍光



ブレイクタイム
(5分休憩します)

○ご質問等について

下記URLでオンラインにて
いつでも受付けています
随時回答予定

<https://questant.jp/q/VMYTFU3W>



放射性物質による汚染の最新状況 1

食物からセシウムが検出される主な原因の分類表

A セシウムの濃度が一定程度比例 セシウムがあっても、諸条件で作物への移行はまちまち
B 濃縮による高濃度汚染 高濃度濃縮があれば、作物も高濃度になることあり

1. 直接被ばく (特に2011年3月の葉面吸収) 例: 柑橘類、茶葉、H23年産小麦
2. 多年生植物 (特に常緑樹) の種実類・葉等 例: 梅、柑橘類、茶葉、栗、キウイなど
3. カリウム多い食品 (カリウム表との相関) 例: タケノコ、茶葉、米糠、大豆、明日葉等
4. 非粘土質に育つもの (砂質、黒ぼく土等。原木菌床に生えるキノコ類等) 例: キノコ、ソバ
5. 酸性土壌に育つもの 例: ソバ、ビートモスに育つブルーベリー
6. アンモニウムイオンとセシウムイオンの交換 (豆類の根粒菌、アンモニア肥料) 例: 大豆
7. 土の中で育つ作物 (思いの外、不検出・低汚染も多い) 例: サツマイモ等
8. 水・泥の中で育つ作物 (0.1Bq/lの水でも、お米に移行した例。山からの水) 例: お米、レンコン
9. 根が浅い植物 (セシウムは表層が濃い) 例: 各種山菜、野草、ハーブなど
10. 野生植物と、それを食べる動物 例: 各種山菜、野草、キノコ、猪、鹿
11. 未熟な有機物腐植層での生育 例: タケノコなど
12. 魚介類 (水生生物) は、沿岸底生、汚染地域の回避、食物連鎖上位 例: マダラなど
13. 淡水魚は、ミネラルを保持する関係でセシウムを保持しやすい 例: 各種淡水魚など

こどもみらい測定所 みんなのデータサイト

石丸作成



放射性物質による汚染の最新状況 2

セシウムが検出される食物

1 直接被ばく	8 水・泥の中で育つ作物
2 多年生植物の果実類・葉等	9 根が浅い食物
3 カリウムの多い食品	10 野生植物とそれを食べる動物
4 非粘土質に育つもの	11 未熟な有機物腐植層での生育
5 酸性土壌に育つもの	12 魚介類は沿岸底生、汚染地域の回避、食物連鎖上位
6 アンモニウムイオンとセシウムイオンの交換	13 淡水魚はミネラルを保持する関係でセシウムを保持しやすい
7 土の中で育つ作物	

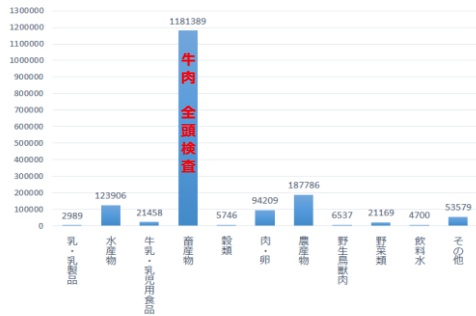
「こどもみらい測定所」より



放射性物質による汚染の最新状況 3

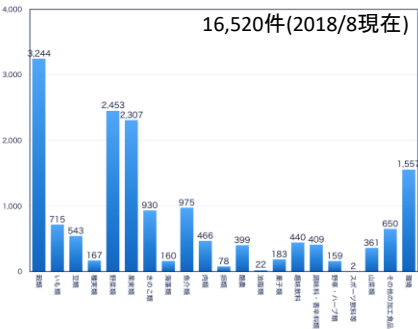
<厚労省データ>

■検体数 1,703,468件
(2011年3月~2017年3月まで)



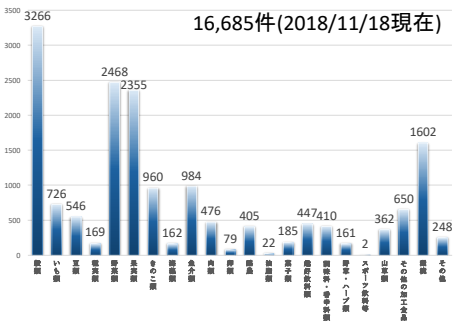
放射性物質による汚染の最新状況 4-1

みんなのデータサイト 測定データ数 (種別)



放射性物質による汚染の最新状況 4-2

みんなのデータサイト 測定データ数 (種別)



放射性物質による汚染の最新状況 5

みんなのデータサイトが示す
食品に含まれる「放射性セシウム」の推移

●みんなのデータサイトで落着いている食品データ

- 一般市民がスーパーで買ったもの
- 知人・親戚からのおすそ分け (縁故品)
- 自ら採取した公的検査を経ない食品 (山菜・天然きのこなど)

実際に摂取する可能性のある食品を測定。
下限値が厚労省データより低く、数ベクレルから時には小数点以下に設定されているため低いレベルでの経年変動も捉えることが可能な貴重なデータを提供しています。

●厚労省食品検査結果

目的が食品の基準値 (100Bq/kg) 超えを判断するスクリーニングに重きが置かれ、下限値が高め (数ベクレル~20ベクレル程度) に設定されているため、必ずしも市場に流通する食品中の放射能レベルを正確に反映しません。
測定数は多く、2017年3月までおよそ170万件あります。
うち約7割強は全頭検査対象となっている「牛肉」が占めています。

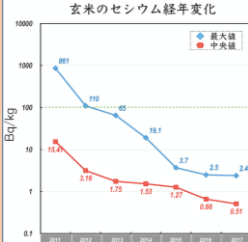


放射性物質による汚染の最新状況 6



「玄米」のセシウム推移

— みんなのデータサイトの測定結果より —



データサイトのデータ「玄米」のセシウム経年変化から傾向が認められています。ここ数年間は市場レベルでは「玄米」で最大でも2~3Bq/kgで推移。白米レベルで40%（最大0.8~1.2Bq/kg）炊飯米で10%（最大0.2~0.3Bq/kg）と推測されます。

厚労省データでは出荷前のスクリーニングデータも記載されているため、全体的に濃度が低くなっており、減少傾向も明確ではありません。

濃度の高い玄米については出荷制限や出荷自粛がかけられることにより、流通レベルではデータサイトのデータのような様相を示すことになるのかもしれませんが、厚労省データには低濃度まで探求したデータが極めて少ないので推移をはっきり見ることはできません。

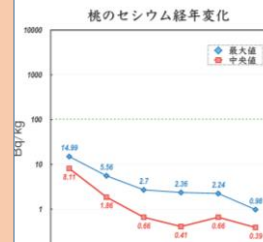


放射性物質による汚染の最新状況 7



「桃」のセシウム推移

— みんなのデータサイトの測定結果より —



厚労省データに登録されている「もも」検査結果の検出率は6.8% (6/1268件) で大部分がND判定（下限値平均10Bq/kg）となっているため、経年変化はデータ不足で良くわかりません。

一方、データサイトのデータを用いたセシウムの経年変化グラフからは明確な減少傾向が読み取れます。

データサイトのデータから、**基準値を超える「桃」は流通していないがセシウムがごく僅かに含まれることがわかります。**

これはセシウムの物理的な減衰に加えて、**桃農家さんの努力の賜物**と考えられます。

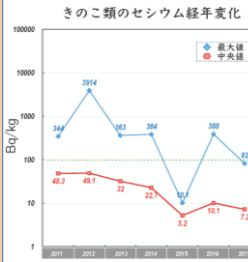


放射性物質による汚染の最新状況 8



「きのこ類」のセシウム推移

— みんなのデータサイトの測定結果より —



生産量の多く摂取の可能性の高い「栽培きのこ」と「天然きのこ」の検査結果をデータサイトのデータから抽出し経年変化を調べました。

その結果、セシウム中央値の経年変化は他と比較して最も緩やかな減少を示しました。

最大値を示したのは天然のきのこや原木で露地栽培されたシイタケやなめこでした。

一方、施設内の管理された環境で栽培されたきのこ類（施設内菌床栽培きのこ）は最大10Bq/kg以下で推移しています。

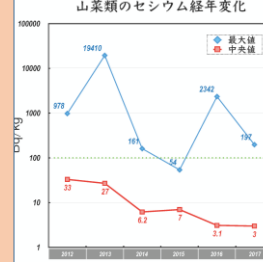


放射性物質による汚染の最新状況 9



「山菜類」のセシウム推移

— みんなのデータサイトの測定結果より —



流通量及び消費量が多いフキ、ウド、ワラビ、センマイに加えて春先に流通量が増加するフキノトウ、コゴミ、コシアブラ、タラの芽をデータサイトのデータから抽出し解析を加えました。

「山菜類」のセシウム経年変化の中央値の変動から、セシウム濃度が全体として減少していること、減少の程度はキノコ類より大きいことがわかります。

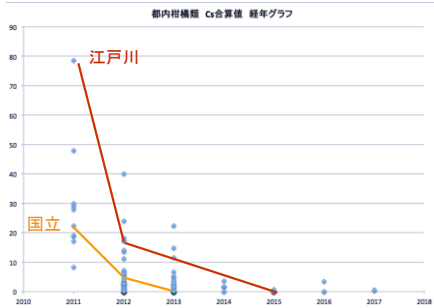
各年度の最大値を記録した山菜は福島県、長野県、宮城県産の天然のコシアブラ、フキノトウ、タラの芽等の春の山菜で、採取地点が異なるため変動幅が他の食品と比べて大きいのが特徴です。

*なお、流通するワラビやセンマイの加工品の70~80%は輸入品



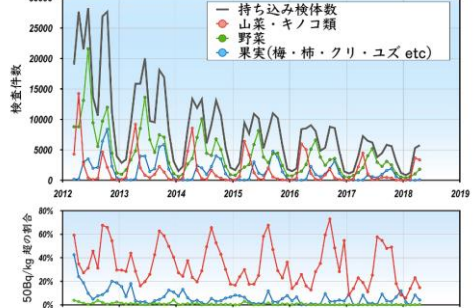
放射性物質による汚染の最新状況 10

東京都 柑橘類推移グラフ



放射性物質による汚染の最新状況 11

福島県 持ち込み検査 推移



放射性物質による汚染の最新状況 12

東京都の水道水の放射性セシウム137の値

環境放射能水準調査結果(上水(蛇口))
[Readings of radioactivity level in drinking water by prefe
(H28年1~3月分 [January-March, 2016])

都道府県名 [Prefecture] [City]	放射性ヨウ素131 [I-131]	放射性セシウム134 [Cs-134]	放射性セシウム137 [Cs-137]
13 東京都(新宿区) [Tokyo] [Shinjuku]	不検出(ND)	0.00043	0.0017

(H30年6月分 [June, 2018])

2018.11.2 [Nov 2, 2018]

都道府県名 [Prefecture] [City]	放射性ヨウ素131 [I-131]	放射性セシウム134 [Cs-134]	放射性セシウム137 [Cs-137]
13 東京都(葛飾区) [Tokyo] [Katsushika]	不検出(ND)	0.00041	0.0044

放射性物質による汚染の最新状況 13

海水の放射性セシウム137の値など

放射能調査報告書

平成 27 年調査結果

Report of Radioactivity Surveys
Results of Surveys in 2015

平成 28 年 6 月

海上保安庁海洋情報部
Hydrographic and Oceanographic Department
Japan Coast Guard
June 2016

放射能調査報告書

平成 29 年調査結果

Report of Radioactivity Surveys
Results of Surveys in 2017

平成 30 年 8 月

海上保安庁海洋情報部
Hydrographic and Oceanographic Department
Japan Coast Guard
August 2018

放射性物質による汚染の最新状況 14

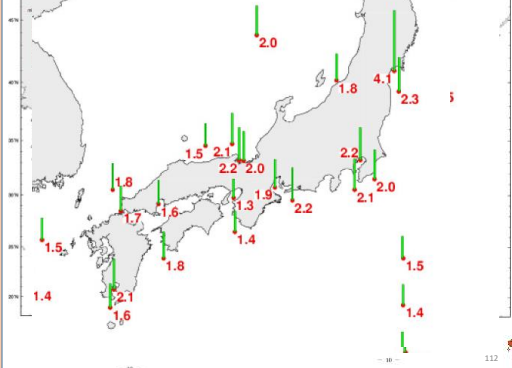
表 1-3 平成 27 年日本近海放射能調査結果—海水 (1/2)

調査点	海域	採取年月日	採取位置 緯度(N) 経度(E)	採取深度 (m)	放射能濃度 (mBq/L) (検出量: 約20L)		
					⁹⁰ Sr	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
沿岸域							
6	広島湾	2015/11/04	34-13.0 132-18.6	0	0.8 ± 0.1	*	1.9 ± 0.3

表 1-3 平成 29 年日本近海放射能調査結果—海水 (1/2)

調査点	海域	採取年月日	採取位置 緯度(N) 経度(E)	採取深度 (m)	放射能濃度 (mBq/L)		
					⁹⁰ Sr	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
沿岸域							
6	広島湾	2017/06/22	34-13.0 132-18.6	0	0.56 ± 0.06	*	1.6 ± 0.3

放射性物質による汚染の最新状況 15



放射性物質による汚染の最新状況 16

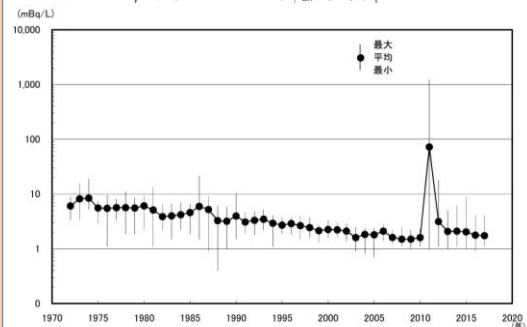


図 1-6 日本近海海水中の¹³⁷Csの経年変化

放射性物質による汚染の最新状況 17

『放射性セシウム137の値を比較』

- 東京都の水道水
0.0017Bq/L(平成28年1月~3月)
0.0044Bq/L(平成30年4月~6月)
[各都道府県からの報告]
- 瀬戸内海の海水
0.0019±0.0003Bq/L(平成27年)
0.0016±0.0003Bq/L(平成29年)
[海上保安庁海洋情報部からの報告]

放射性物質による汚染の最新状況 18

・焼却灰・木灰

⇒8,000Bq/kgを超える灰

灰は焼却前の最大200倍程度濃縮

木材の基準値は40Bq/kg

ホワイトペレット、全木ペレット:40Bq/kg

パークペレット:300Bq/kg

参考:木質ペレット及びストーブ燃焼灰の放射性セシウム濃度の調査結果
及び木質ペレットの当面の指標値の設定等について

林野庁:平成24年11月2日 <http://www.rinya.maff.go.jp/j/press/riyou/121102.html>

115



放射性物質による汚染の最新状況 19

焼却灰・木灰の結果 1 (茶灰)

2014年産 茶灰(岩手・福島・栃木混合)

セシウム137: $1,350 \pm 289$ Bq/kg

セシウム134: 521 ± 117 Bq/kg



115



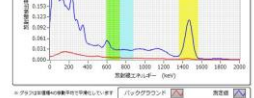
放射性物質による汚染の最新状況 20

焼却灰・木灰の結果 2 (木灰)

2014年産 木灰(岡山県井原市)

セシウム137: 誤検出 <0.9Bq/kg

セシウム134: 誤検出 <0.9Bq/kg



セシウム137及びセシウム134の検出限界は、それぞれ0.9Bq/kg及び0.8Bq/kgです。

115



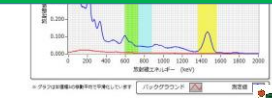
放射性物質による汚染の最新状況 21

焼却灰・木灰の結果 3 (木灰)

2014年産 木灰(岡山県高梁市)

セシウム137: 10Bq/kg程度: 過大検出

セシウム134: 誤検出 <0.8Bq/kg



セシウム137及びセシウム134の検出限界は、それぞれ0.9Bq/kg及び0.8Bq/kgです。

115



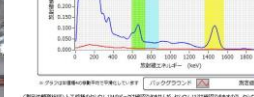
放射性物質による汚染の最新状況 22

焼却灰・木灰の結果 4 (木灰)

2014年産 木灰(国産)

セシウム137: 64.1 ± 13.7 Bq/kg

セシウム134: 誤検出 <0.6Bq/kg



セシウム137及びセシウム134の検出限界は、それぞれ0.9Bq/kg及び0.8Bq/kgです。

115



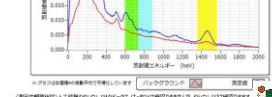
放射性物質による汚染の最新状況 23

焼却灰・木灰の結果 5 (木灰)

2016年産 木灰(広島県山県郡安芸太田町)

セシウム137: 12.0 ± 3.54 Bq/kg

セシウム134: 誤検出 <1.0Bq/kg



セシウム137及びセシウム134の検出限界は、それぞれ0.9Bq/kg及び0.8Bq/kgです。

115

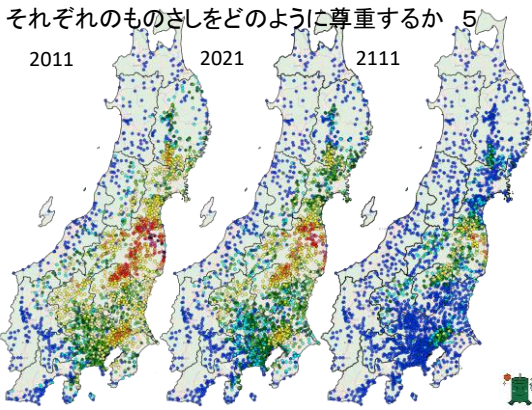


それぞれのものさしをどのように尊重するか 5

2011

2021

2111



質疑応答 1

○ご質問等について

下記URLでオンラインにて
いつでも受付けています
随時回答予定



<https://questant.jp/q/VMYTFU3W>

質疑応答 2

ご清聴頂き
ありがとうございました！

