Lab. 市民放射能測定所 石垣市民ラボ

Citizen's Laboratory for Radioactivity Measurement

測定結果の紹介

食品・飲料に含まれる放射性物質の最近の傾向

特定非営利活動法人 石垣市民ラボ

〒907-0004 沖縄県石垣市登野城233　Tel & Fax 0980-87-5487

ishigaki_lab@alpha.ocn.ne.jp　http://ishigaki-lab.ciao.jp

毎日の測定結果をブログで紹介　http://blog.ishigaki-lab.ciao.jp

石垣市民ラボレポートNo.12

2016年測定結果報告会資料

2016年10月15日　大濱信泉記念館

2016年10月15日

石垣市民ラボ測定結果報告会

石垣市民ラボとは

測定における検出割合

市内流通品と非流通品

セシウムを含みやすい食品

移行係数

検出品の産地分布

事故後のセシウム沈着量

茶葉などの検出値の経年変化

「八重山産品測定キャンペーン」結果

空間線量と砂土の定期定点測定

まとめ

石垣市民ラボの歩み

2012年　5月	測定器（独ベルトールド社製LB2045）設置、試験測定開始
2012年10月	開所　14名のボランティアスタッフが運営中
2013年12月	沖縄県の認証を受け特定非営利活動法人（NPO法人）に
2016年10月	測定結果報告数が2240件を突破

◆事業内容

・八重山のみなさまの依頼により測定費用（1サンプル500円、ラボ会員は100円）を受けて、食品・飲料の放射線量を測定

◆測定内容

・食品・飲料中のセシウム放射能濃度を通常各1Bq／kg台の検出限界で測定

◆測定結果

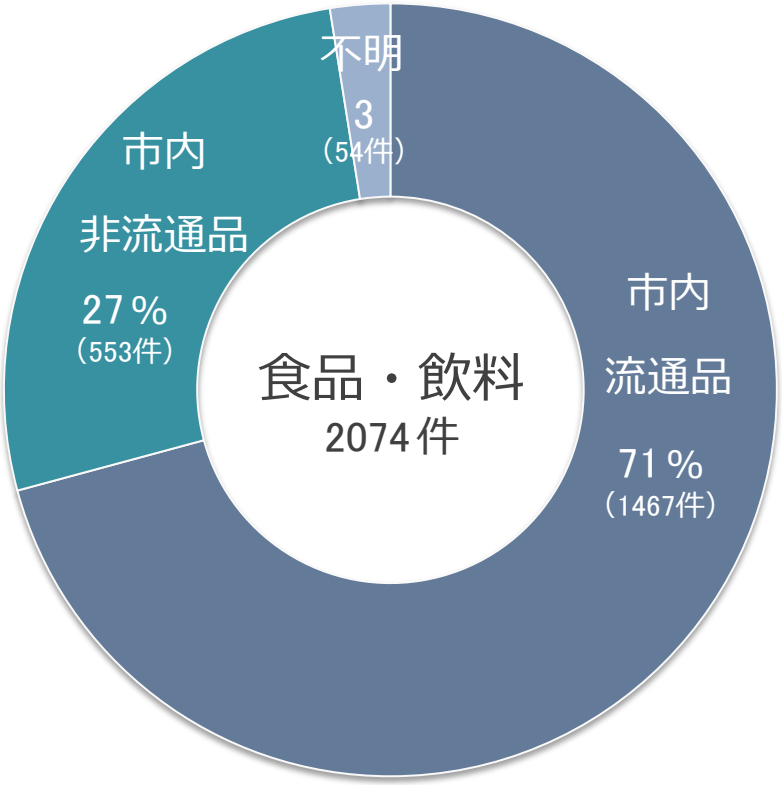
・WEB上で毎日報告　http://blog.ishigaki-lab.ciao.jp

Lab. 市民放射能測定所 石垣市民ラボ

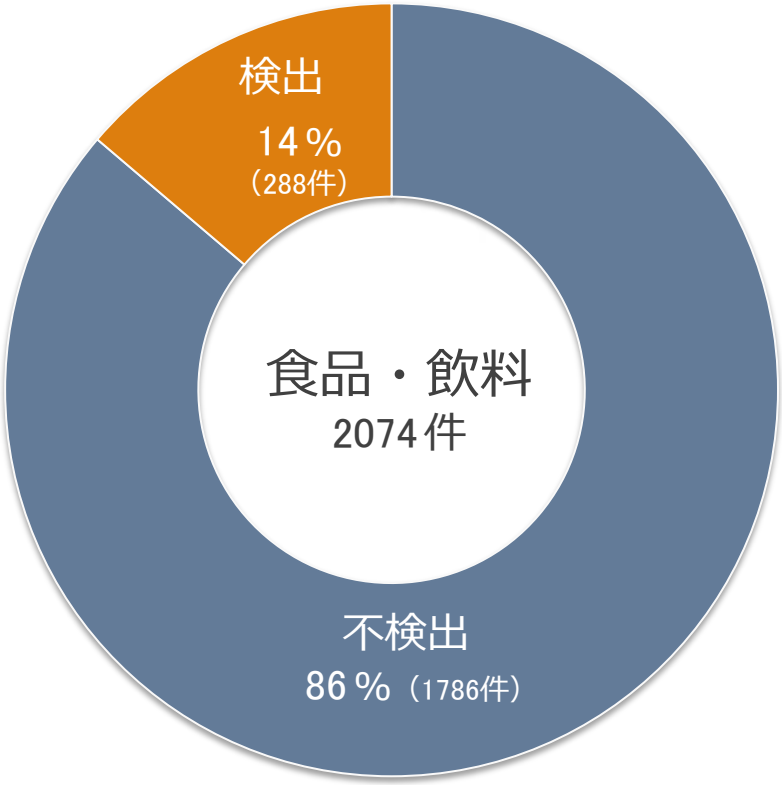
石垣市民ラボでの測定結果

※この図の検出率は、測定数に対する検出数の比で、食品・飲料全体に対する割合ではありません。
測定依頼される食品・飲料には、「心配なもの」が多いことにご注意ください。

測定した食材の流通割合



測定全体における検出の割合



測定時期：2012年6月10日～2016年9月25日

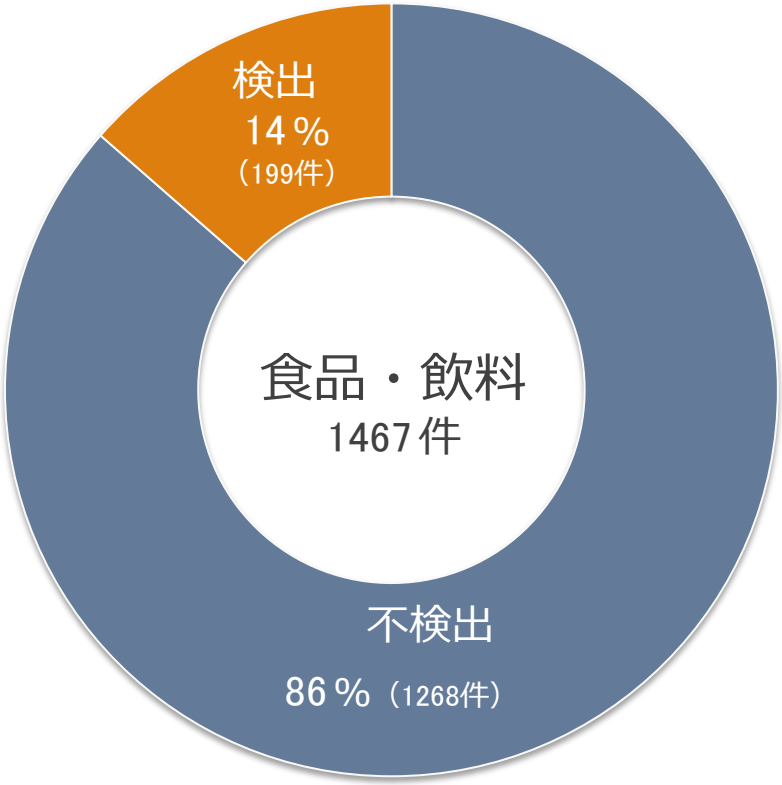
※セシウム134と137の両方、またはいずれかの検出、すべて厚生労働省の定める基準値以内

Lab. 市民放射能測定所 石垣市民ラボ

石垣市民ラボでの測定結果　検出の割合

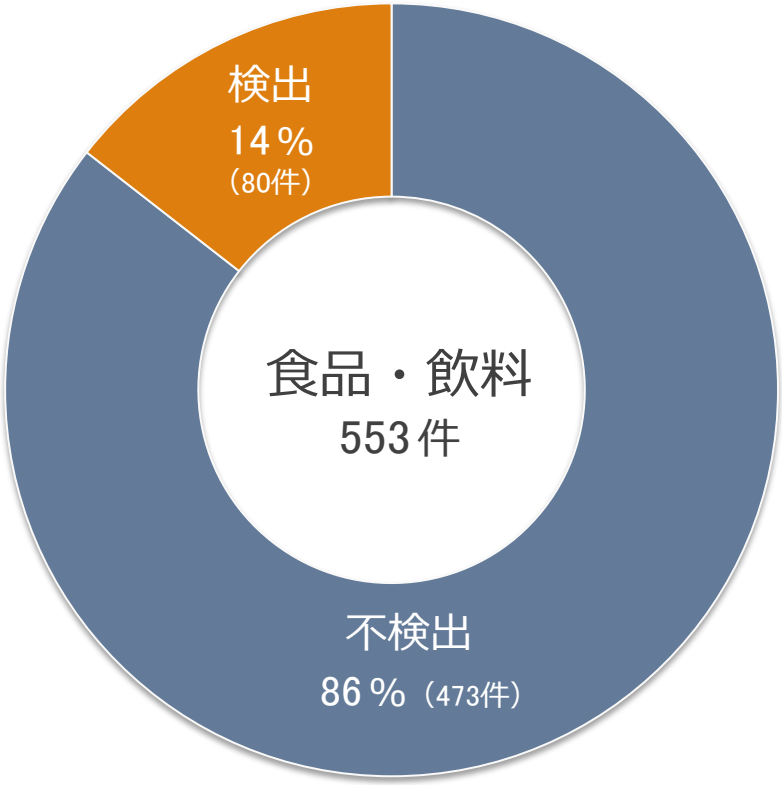
※この図の検出率は、測定数に対する検出数の比で、食品・飲料全体に対する割合ではありません。
測定依頼される食品・飲料には、「心配なもの」が多いことにご注意ください。

測定した市内流通品



測定した市内非流通品

（贈り物・取り寄せ等）



測定時期：2012年6月10日～2016年9月25日

※セシウム134と137の両方、またはいずれかの検出、すべて厚生労働省の定める基準値以内

Lab. 市民放射能測定所 石垣市民ラボ

放射性セシウムを含みやすい食品

石垣市民ラボの検出例より

静岡県産緑茶茶葉

千葉県茨城県産さつまいも

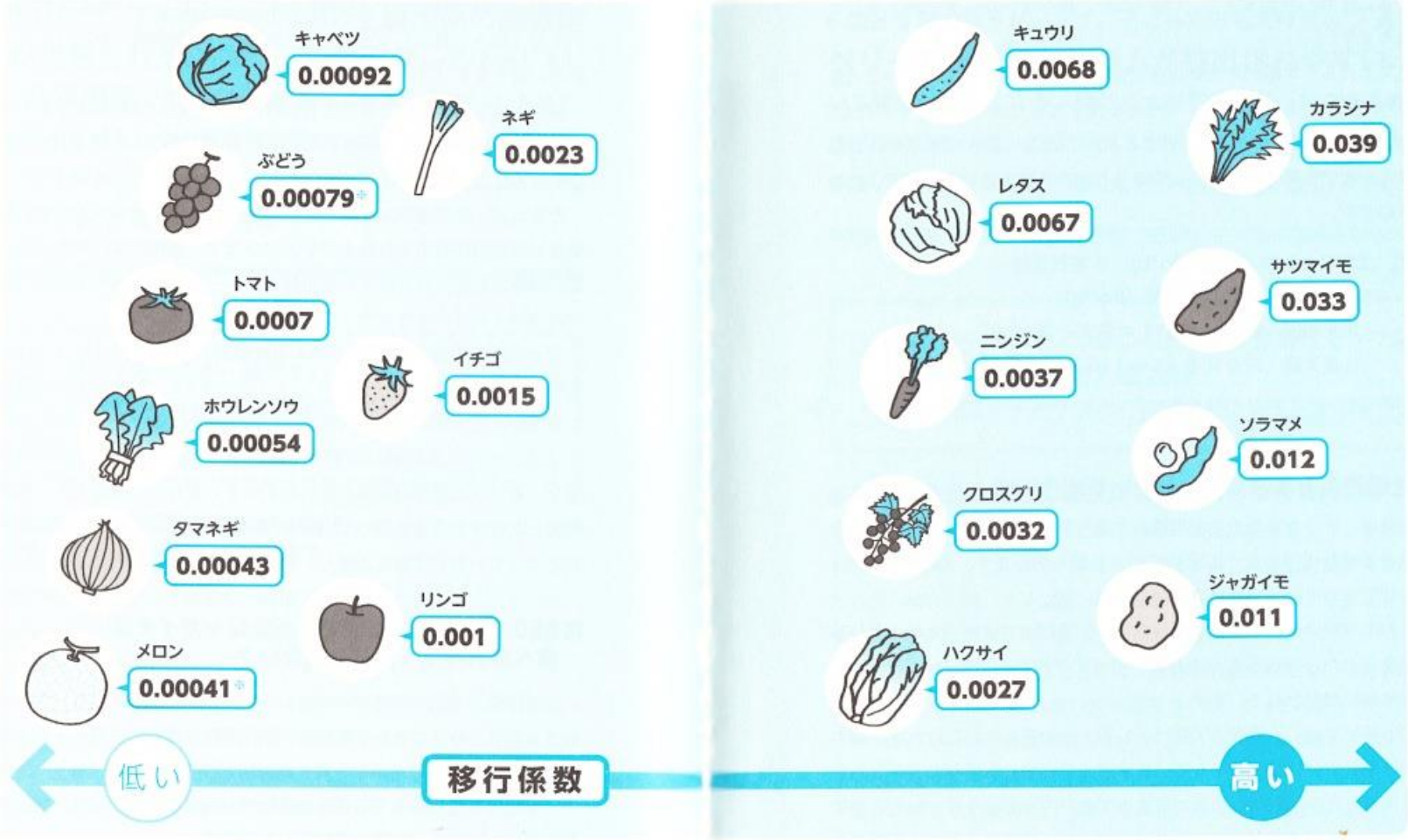
東北関東産原木しいたけ
なめこなどきのこ類

茨城県産れんこん

茨城県産しらうお

茨城県産わかさぎ

野菜・果物のセシウムの吸収しやすさ（移行係数）



※『農地土壌中の放射性セシウムの野菜類及び果実類への移行の程度』（農林水産省）をもとに作成。数値は幾何平均値。ただし、中は算術平均値。なお、カボチャは最小値 0.0038、最大値 0.023、ダイコンはそれぞれ 0.0008、0.0011。

※データをまとめた農林水産省によると、安全な農作物を供給する観点から、半減期が約 30 年で、長く土壌中に残留するセシウム 137 のデータを採用した。
※セシウム 134 の半減期は約 2 年。2 年後にはセシウム 134、137 の土中濃度はそれぞれ 51% と 96% に、10 年後には 3.5% と 79% に減少する見込み（日本土壌肥料学会）。

出典：「内部被ばく」こうすれば防げる！放射能を21年間測り続けた女性市議からのアドバイス　漢人明子　文藝春秋社

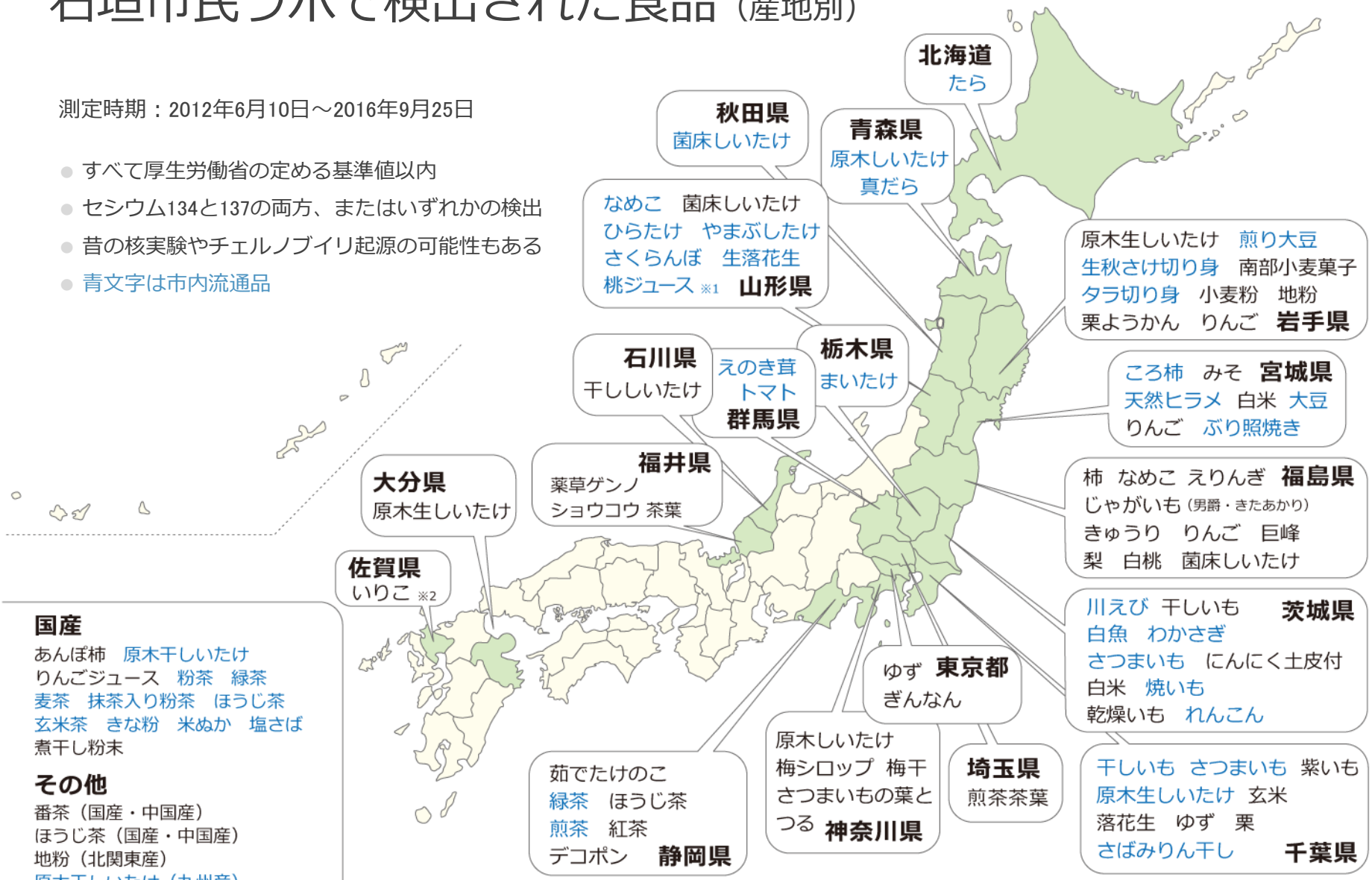
このほか、茶葉、きのこ類（椎茸は0.5～2.0：林野庁）、大豆（0.05～0,07：宮城県古川農業試験場）などの移行係数が高い。
魚では、河川や湖沼の淡水魚、海の底魚に放射性セシウムがたまりやすい。

Lab. 市民放射能測定所 石垣市民ラボ

石垣市民ラボで検出された食品（産地別）

測定時期：2012年6月10日～2016年9月25日

- すべて厚生労働省の定める基準値以内
- セシウム134と137の両方、またはいずれかの検出
- 昔の核実験やチェルノブイリ起源の可能性もある
- 青文字は市内流通品



国産

あんぽ柿　原木干しいたけ
りんごジュース　粉茶　緑茶
麦茶　抹茶入り粉茶　ほうじ茶
玄米茶　きな粉　米ぬか　塩さば
煮干し粉末

その他

番茶（国産・中国産）
ほうじ茶（国産・中国産）
地粉（北関東産）
原木干しいたけ（九州産）
メープルシロップ（カナダ）

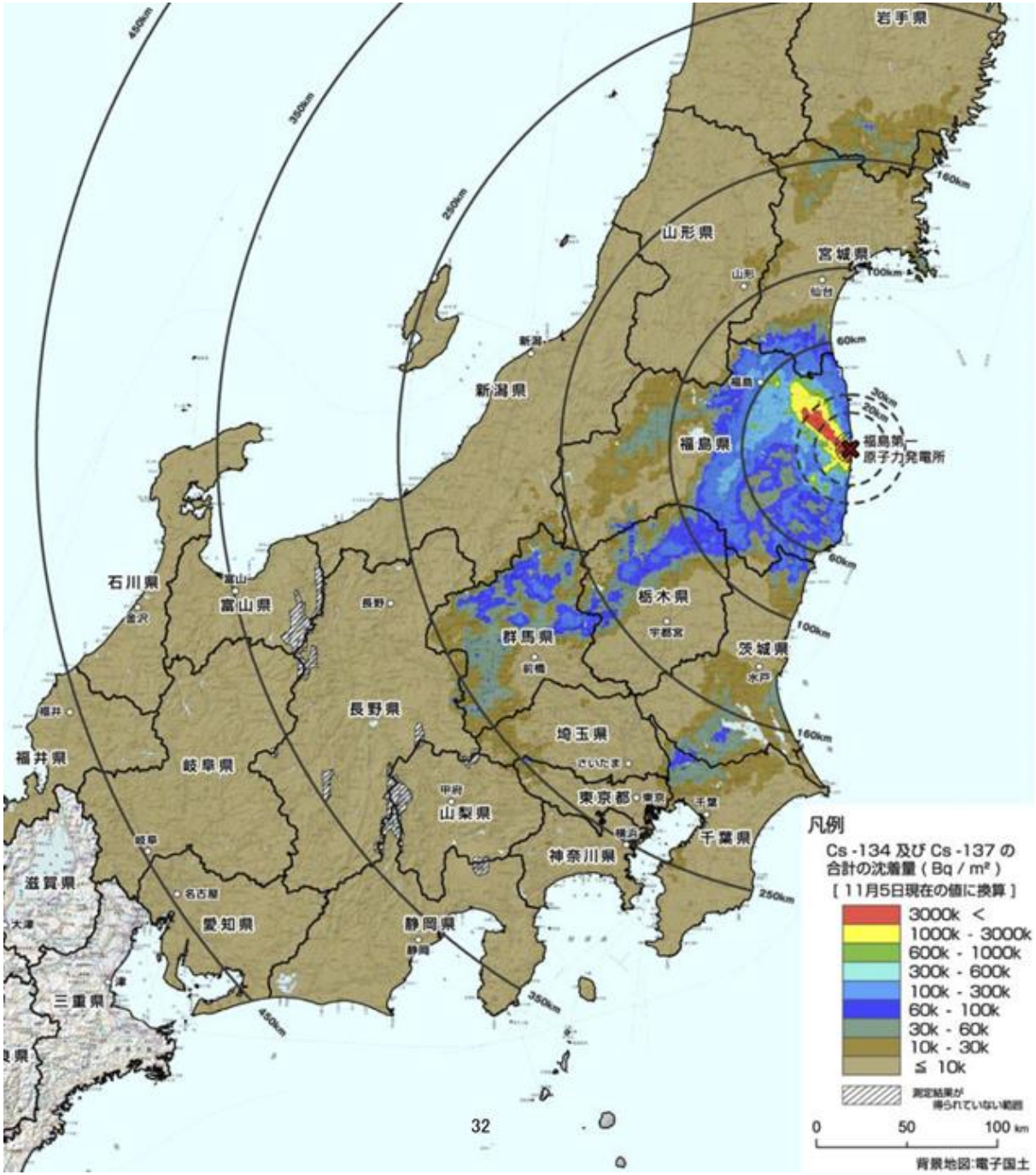
産地不明　朝食シリアル　焼いも

※1　桃ジュース　Cs137領域のスペクトルの盛り上がりが微妙なので、天然放射性物質ビスマス214の影響による誤検出の可能性も排除できない。

※2　いりこ　2回の測定でぎりぎりの検出 。セシウムかどうかは不明。

第4次航空機モニタリングの
測定結果を反映した
東日本全域の地表面における

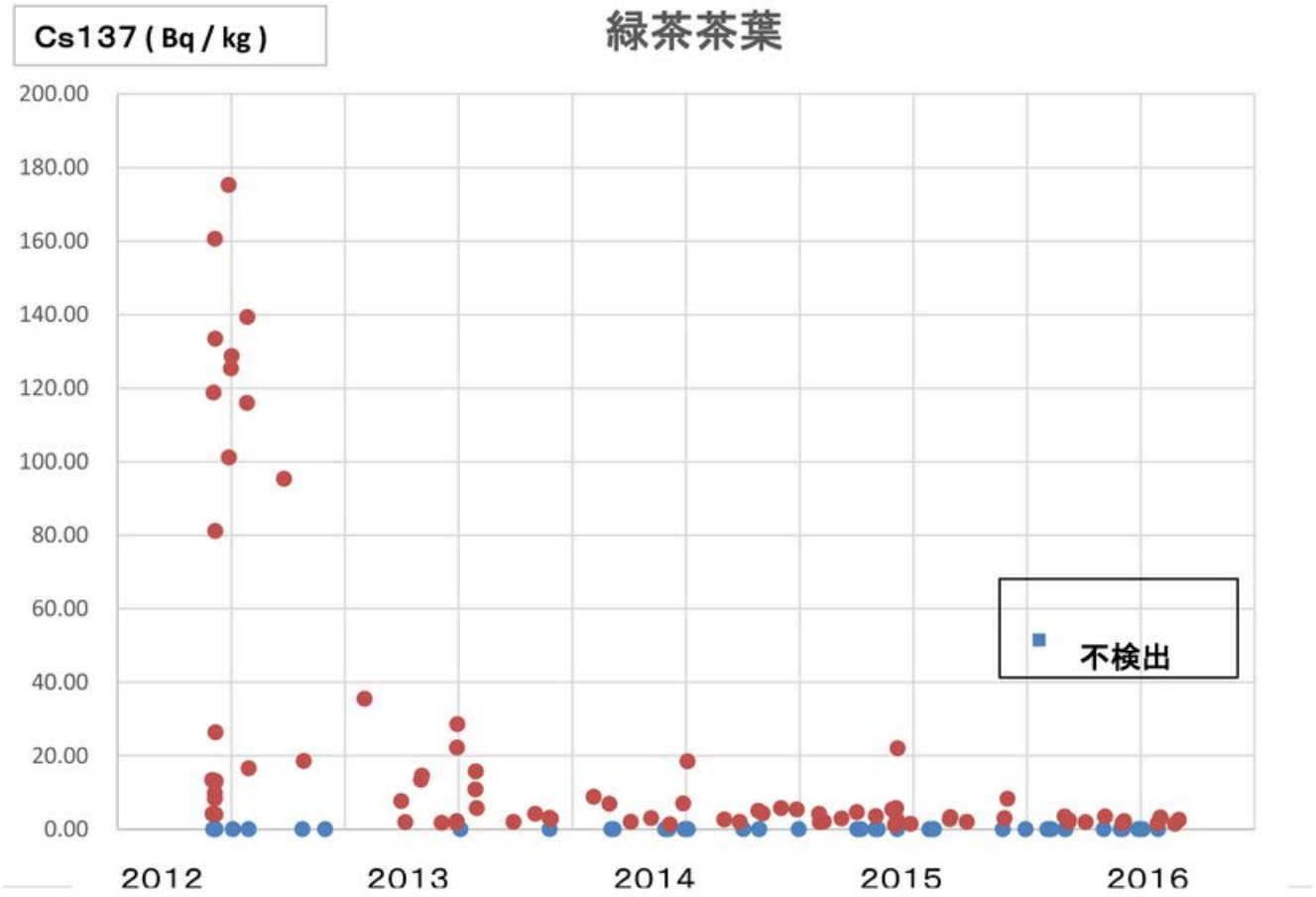
セシウム134、137の沈着量の合計



※ 沈着量の多い地域で
　生産された食品からの検出が目立つ

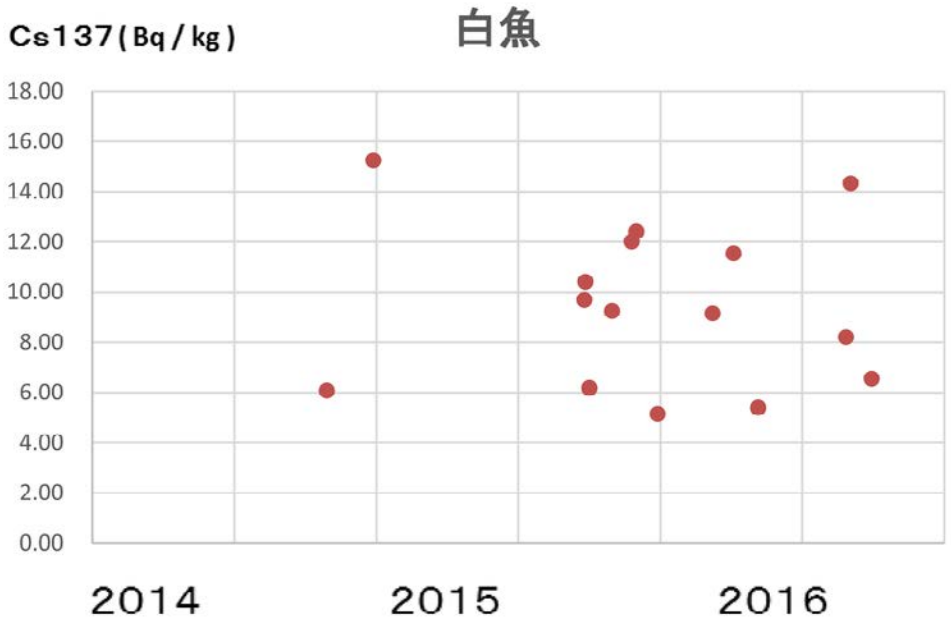
出典：原子力規制委員会 HP

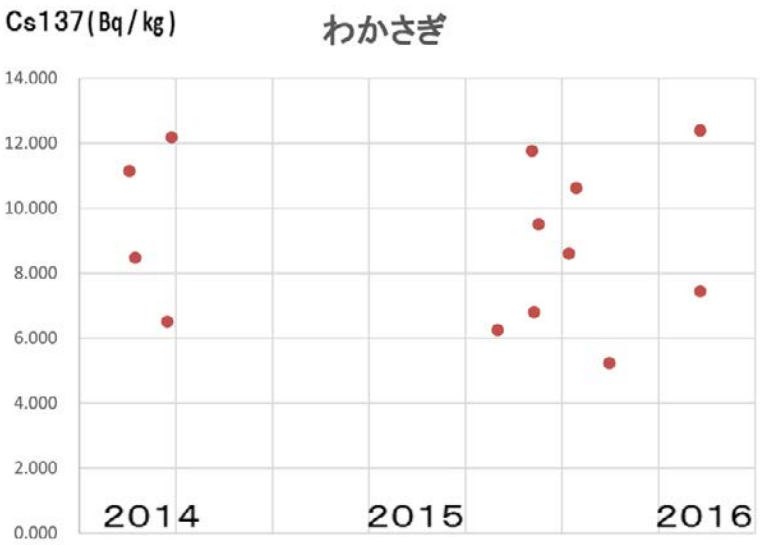
緑茶茶葉測定値の経年変化



検出されたのは、ほとんどが静岡県産の緑茶茶葉。最初の年は大きな値を示したが、２年目から急減。最近では不検出になるものも増えている。

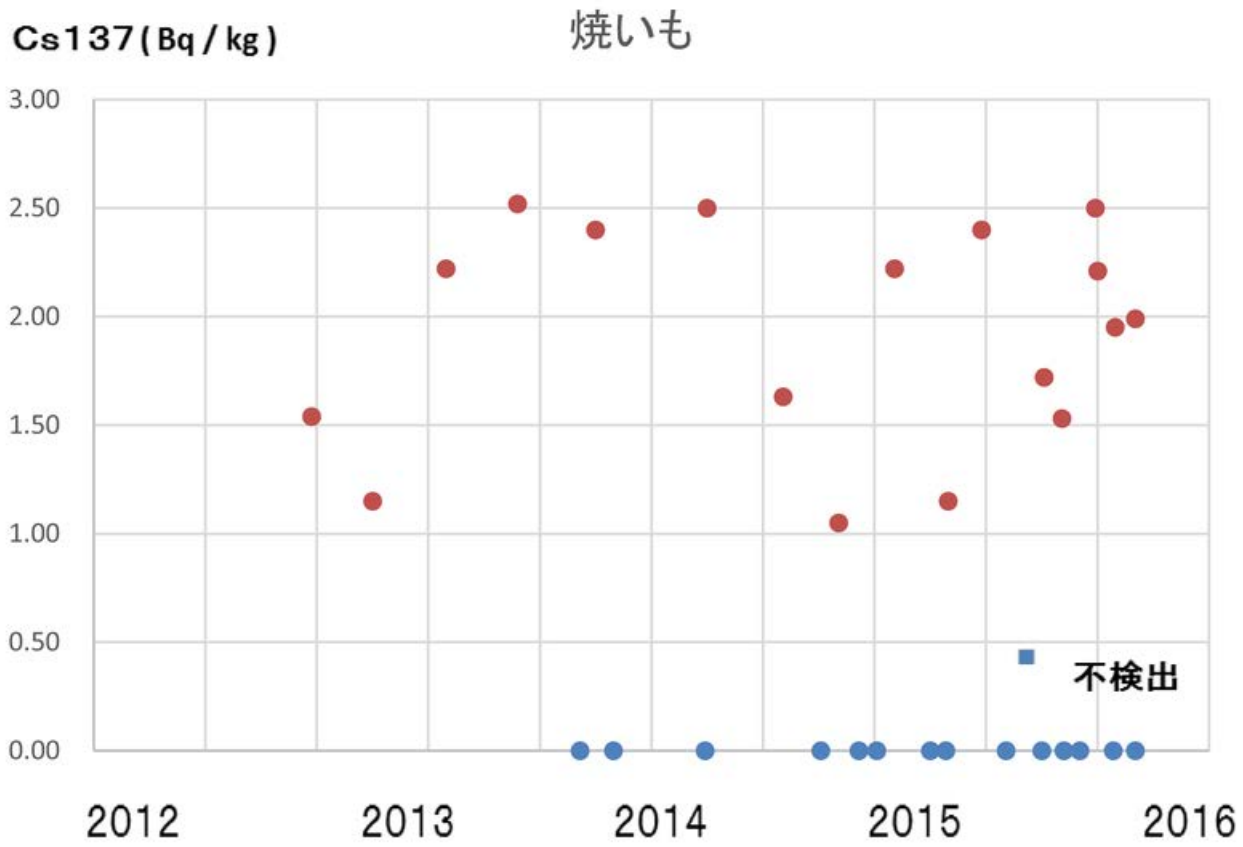
茨城県産淡水魚測定値の経年変化





10ベクレル/kg前後の比較的高い値で、ほぼ横ばい。「季節商品」なので、出回らない時期もある。

茨城県産焼いも測定値の経年変化



検出限界（１ベクレル/kg）をわずかに超える低い値での検出が続いているが、最近では不検出になる例も増えている。

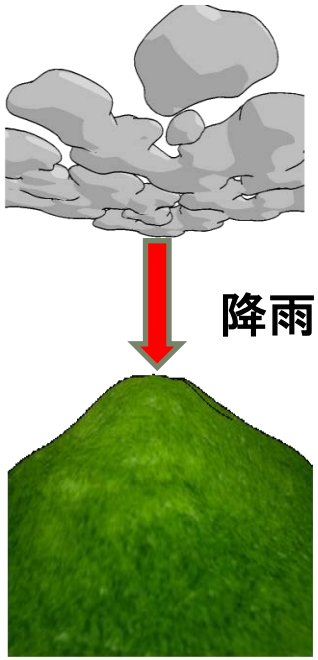
災害当時

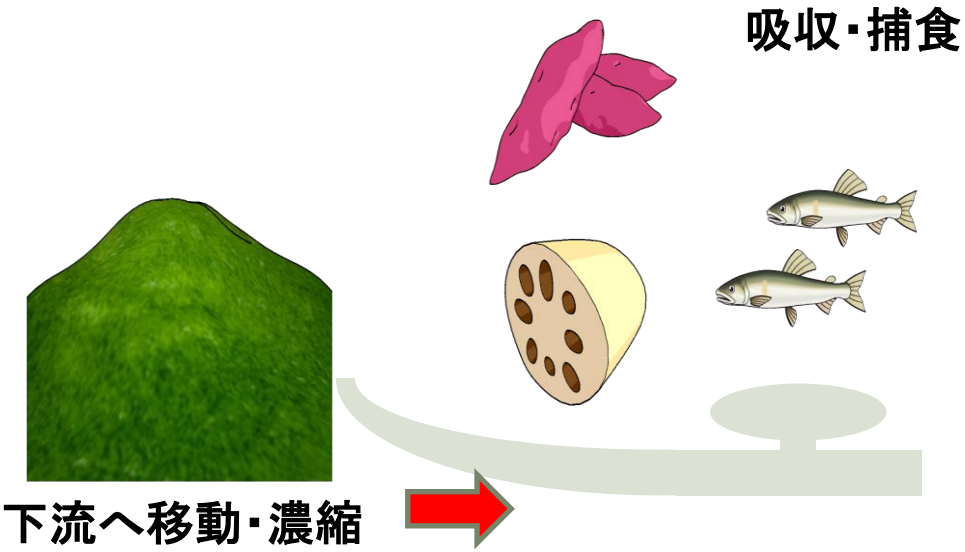
現在

その頃の葉は落ちて

今は新しい葉

過去の出荷と経時変化による減少





八重山産品測定キャンペーンの結果

今年は、原材料産地が八重山のもの、あるいは八重山で製造加工したものに限り、ラボの会員にご提案いただき、希望が多い上位10品目について経費から購入し測定する「八重山産品測定キャンペーン」を行った。

その結果

品　名	Cs134	Cs137	検出限界 (Bq/kg)
アーサー	不検出	不検出	1.00
フルーツパパイヤ	不検出	不検出＊	1.00
八重山かまぼこ	不検出	不検出	1.00
キハダマグロ	不検出	不検出	1.00
カツオなまり節	不検出	不検出	1.00
鶏ササミ	不検出	不検出	1.00
鶏卵	不検出	不検出	1.00
石垣牛すじ肉	不検出	不検出	1.00
もろみ豚こま切れ肉	不検出	不検出	1.00
刺身用セーイカ	不検出	不検出	1.00

＊わずかな「測定値」が出たが、グラフ上のセシウム137のピークは見えず、測定値と検出限界値の差が誤差より小さいため、ノイズによる「誤検出」であり、実際は不検出と判断している。

これまで測定した八重山産品、採取品（土、水等）177件の全てで、放射性セシウムは不検出

空間放射線量と砂土の放射能濃度の定期・定点測定

　台湾など近くの原発で万一事故があった場合に備えて、放射性物質が降ってきたらいち早く知ることができるよう、年２回、普段の状況を測っている。
　砂土には、放射性ヨウ素及びセシウムと紛らわしい天然放射性物質（鉛とビスマスの同位体）が含まれているので、その量を押さえておくことが大切。

測定場所　以下の３ヶ所

大浜海岸

新川海岸舟蔵公園西

新川海岸冨崎

このほか、名蔵川河口付近も測ってみたが、於茂登花崗岩由来の天然放射性物質が多いため、外した。

測定時期　3月11日前後と、9月11日前後

空間線量と砂土の過去５回の測定結果

測定日

2014年11月16日
2015年03月08日
2015年11月06日
2016年03月23日
2016年09月11日

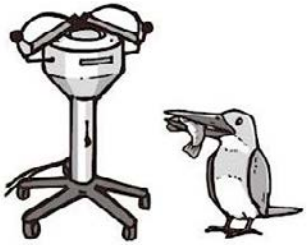
各時期の３ヶ所の測定結果

○　空間線量率は0.01～0.03μSv/h程度で、日本全国でも低い方の値。

○　砂土の放射能濃度は、天然放射性物質により1～２ベクレル/kg程度の測定値が出ることもあるが、大半は不検出。

○　測定点の普段の放射能レベルはこのように低いから、10ベクレル/kg程度の放射性ヨウ素やセシウムが降ってくれば、充分検出できるだろう。

Lab. 市民放射能測定所 石垣市民ラボ



まとめ

- 測定した食品・飲料のうち、石垣市内流通品の14%、贈り物など非流通品の14%から、放射性セシウムを検出
- 最近の検出例は、セシウムを吸収しやすい食物（茶葉、原木しいたけなどきのこ類、さつまいも、れんこん、淡水魚）にほぼ限られてきた
- 検出品の産地は、福島事故後のセシウム降着量が高い地域にほぼ集中
- 茶葉のセシウム量は年とともに大きく減ったが、ほかはおおむね横ばい
- 「八重山産品測定キャンペーン」の結果は、全品目不検出
- 定期定点測定により、普段の放射能レベルは充分低いことがわかったので、近隣原発の事故で放射性物質が降ってくればすぐわかる