

# 本日の話題

- シーベルトって？
- 食の安全はどのように守られている？
- 細野さんの調査研究

# 本日の話題

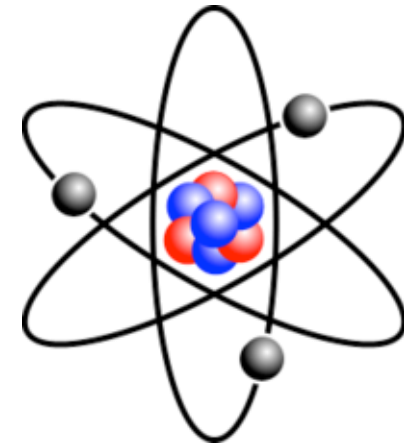
- シーベルトって？
- 食の安全はどのように守られている？
- 細野さんの調査研究



風評被害を考えよう

# Bq

ベクレル



# Sv

シーベルト

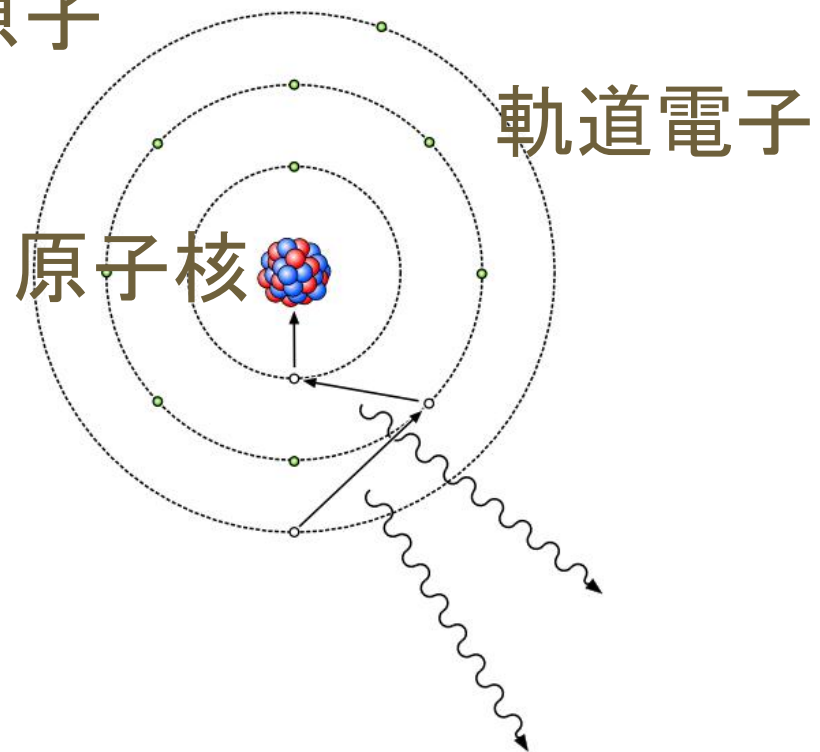


# ベクレル

(Bq : ベクレル)

1 Bq = 1 壊変/秒 . . . 壊変？

原子



# 壊変

原子核でのイベント



# 放射線被曝（被ばく）

- 放射線を浴びること
- （違いに注意）

被爆 ・ ・ ・ 原子爆弾を  
被弾すること

# シーベルト

- 放射線が人体に与える影響を数値化したもの
- 放射線の人体影響 ・ ・ とは？



Rolf Maximilian Sievert

難しい話ですが。。。

# シーベルトは” 濃度” ・ ” 指標”

Gy: グレイ ・ ・ ・ ある物質が吸収した放射線エネルギーの総量

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/Kg}$$

物理的な指標

1J=約0.24 カロリー

Sv: シーベルト ・ ・ ・  $\beta$  線 ・  $\gamma$  線の場合

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ Gy}$$

リスクの指標



# 外部被ばくと内部被ばく

- 外部被ばくと内部被ばく：  
ともにシーベルト (Sv) で数  
値化する。
- 農産物：内部被ばく
- (営農：外部被ばく)

# 外部被ばくを計算しよう ！

問 1

1時間あたり0.1マイクロシーベルト  
(0.1 $\mu$ Sv/h)

の部屋で1日生活すると？

1年過ごすと？

# 内部被ばくを計算しよう ！

## 問 2

1kgあたり100ベクレル  
(100 Bq/kg)

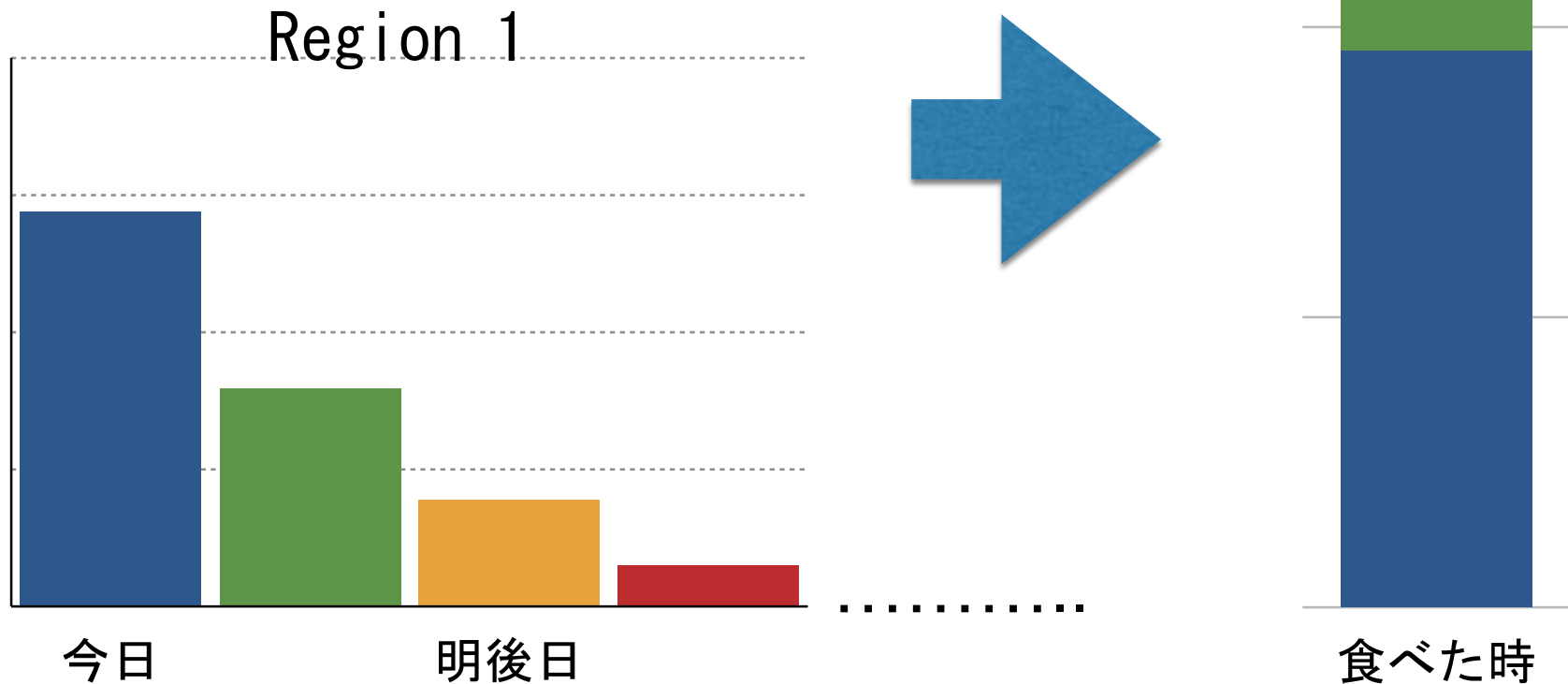
のお肉を200g食べると？

# 内部被ばくの計算方法

預託線量

食べた瞬間に、  
全ての被ばくをしたと考える

。



# 内部被ばく：便利な表がある。 実効線量係数

- 食べた放射性物質と量 (Bq) がわかれば内部被ばく量がわかる。

ベクレル (Bq) → シーベルト (Sv)

# 内部被ばくの計算方法

1kgあたり100ベクレル  
(100 Bq/kg)

のお肉を200g食べると？

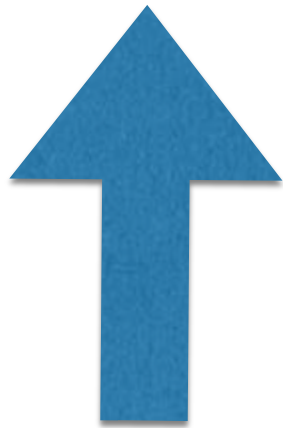
セシウム134 : 0.019 $\mu$ Sv/Bq

セシウム137 : 0.013 $\mu$ Sv/Bq

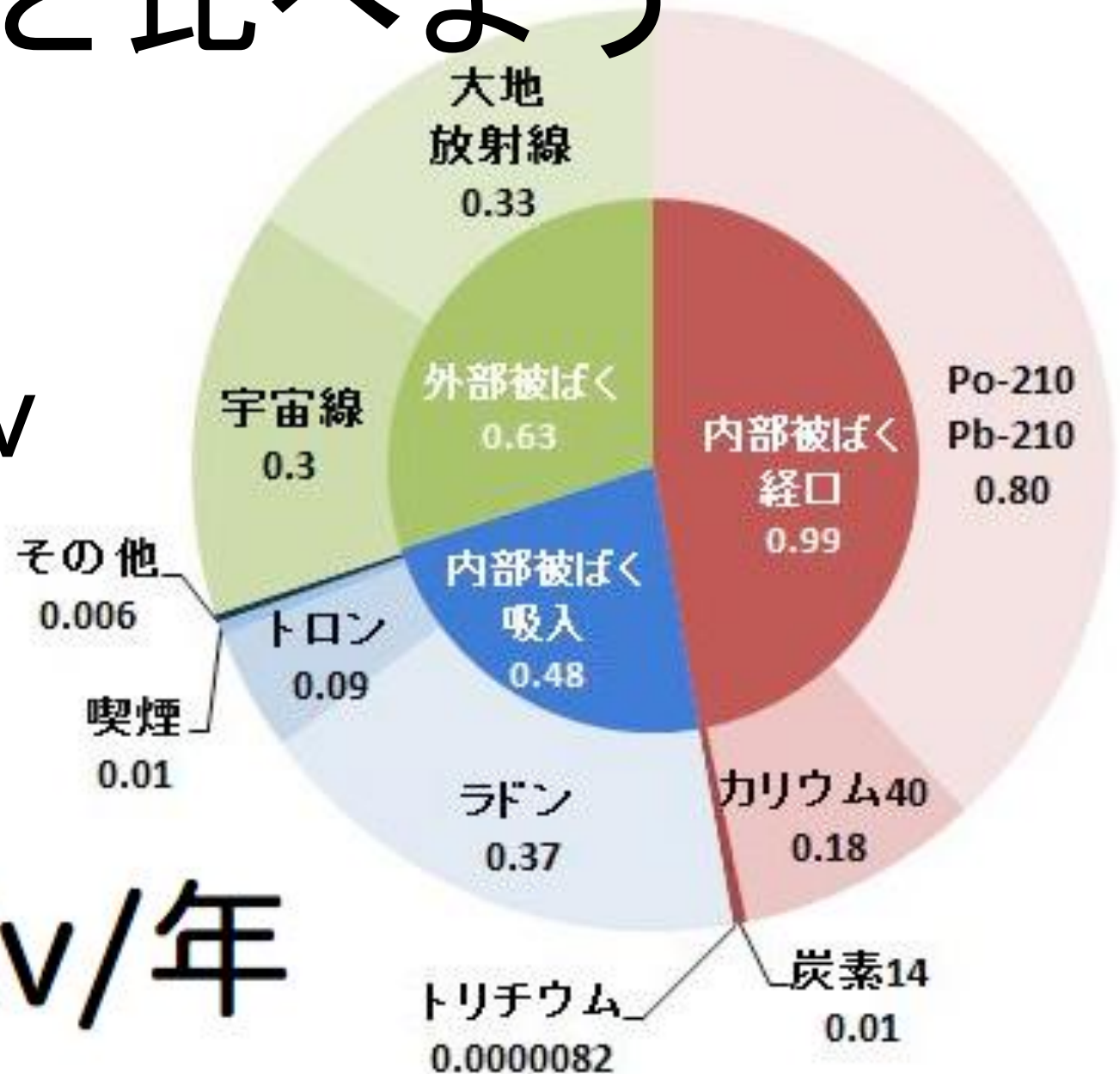
では、計算してみましよう。

# 日本人の自然被ばく量 と比べよう

1年で  
2100 $\mu$ Sv



2.1 mSv/年



# 食品の暫定規制値

1年間その放射能濃度の水や食物を摂取し続けたときに実効線量が5mSv以下になるように。



5000 $\mu$ Sv



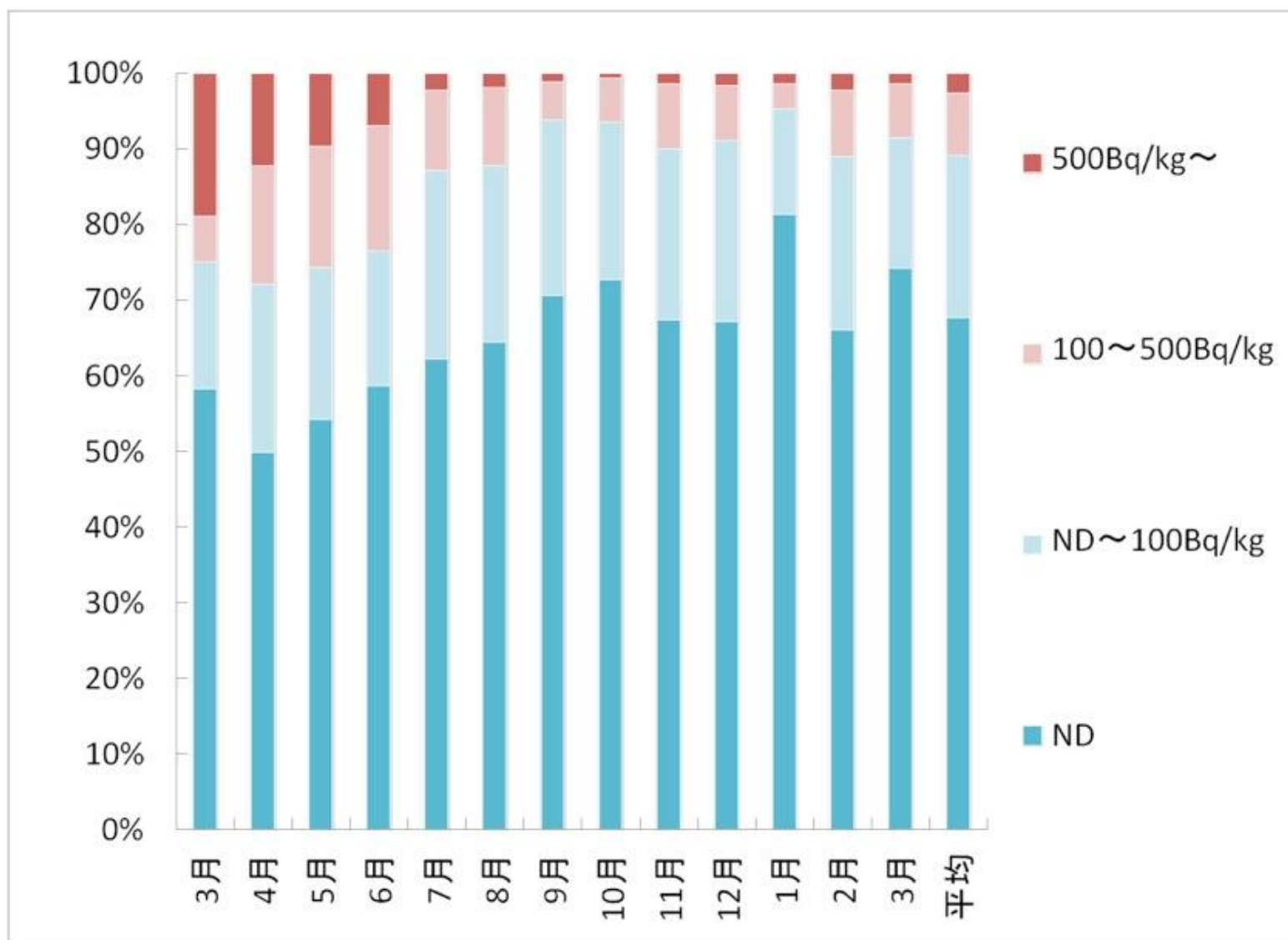
2011年3月17日

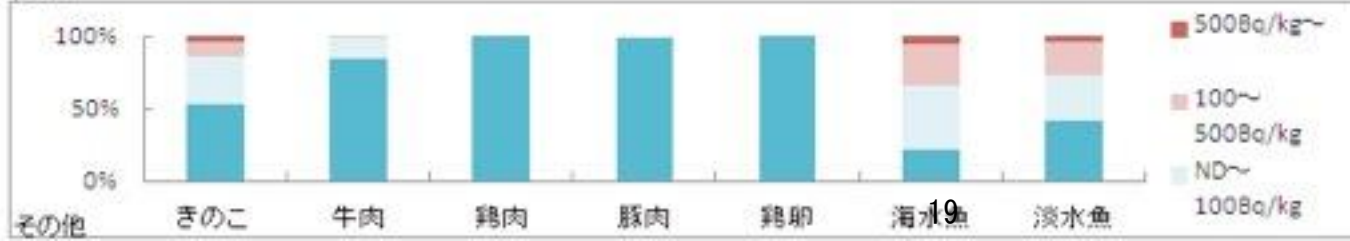
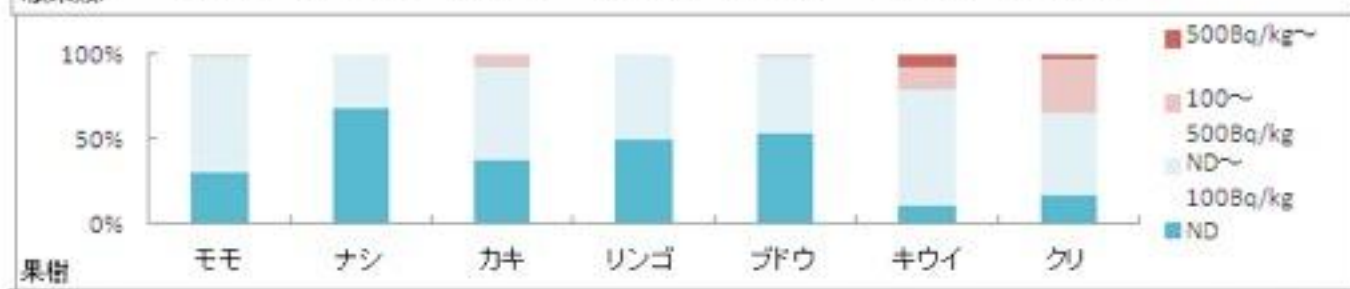
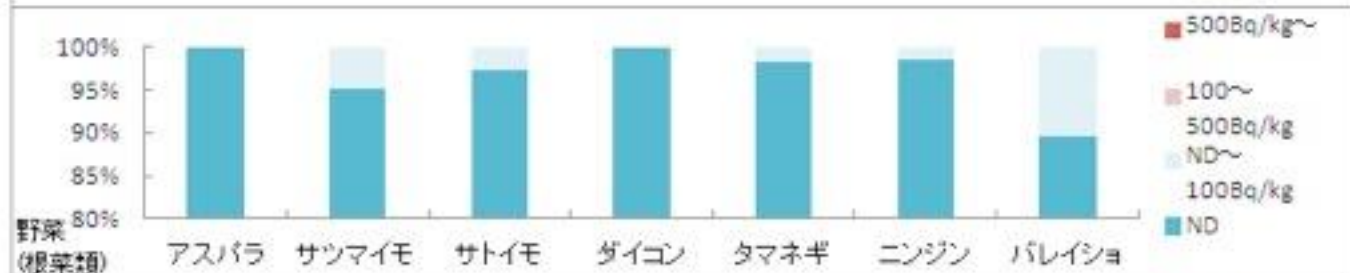
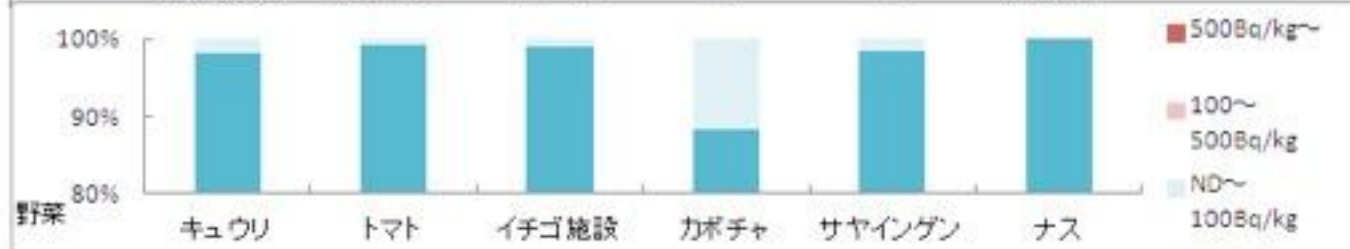
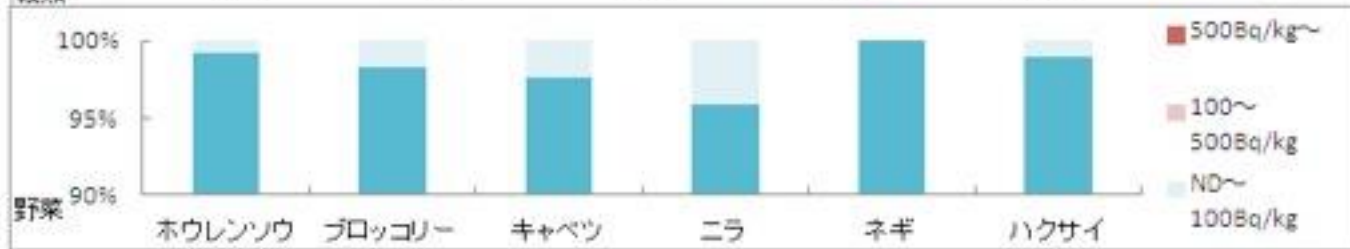
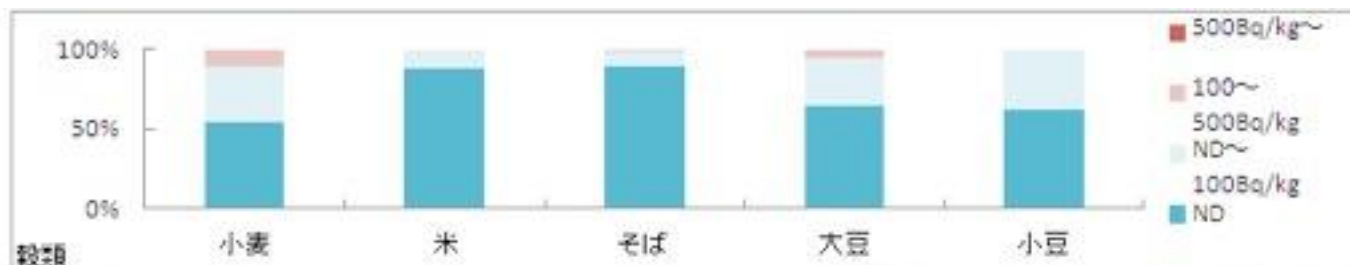
# 5000 $\mu$ Sv/年のふりわけ

5カテゴリーに1000 $\mu$ Sv/年ずつ配分

飲料水	2 0 0	Bq/kg
牛乳・乳製品	2 0 0	Bq/kg
野菜類	5 0 0	Bq/kg
穀類	5 0 0	Bq/kg
肉・卵・魚・その他	5 0 0	Bq/kg

# 2011年の農産物





二瓶先生資料より

# 規制値を超えた場合

○ 摂取や出荷等を市町村毎に差し控えるよう要請

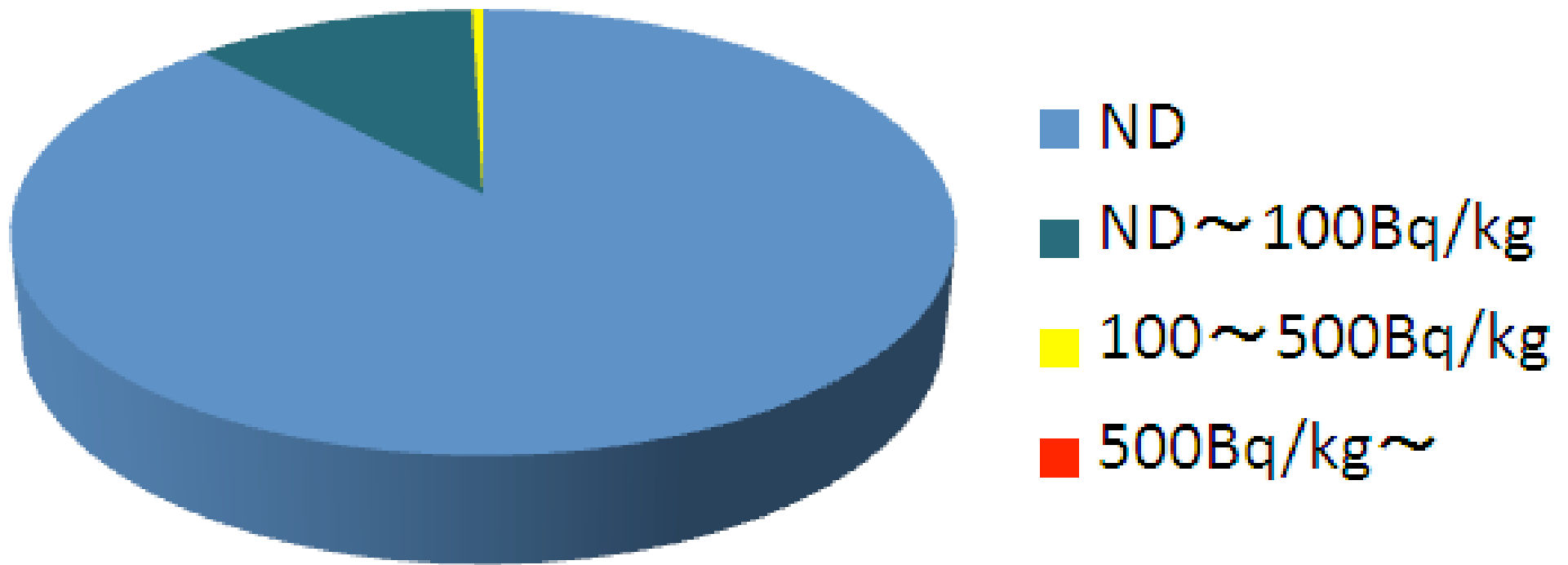
摂取や出荷等を差し控えるよう要請している食品(抜粋)

区分	品目	該当産出地	差し控えるよう要請している内容
果実	ウメ	福島市、伊達市、南相馬市、桑折町、国見町	出荷
		川俣町	収穫
	ビワ	南相馬市	出荷
	ザクロ	伊達市	出荷
	カキ	南相馬市	出荷

(平成25年1月26日現在)

# 2011年玄米：本調査

米

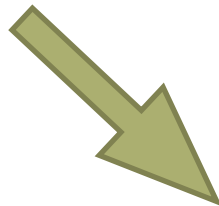


# 2011年の玄米

本調査  
(最大470Bq/kg)



2011年10月12日  
福島県産米安全宣言

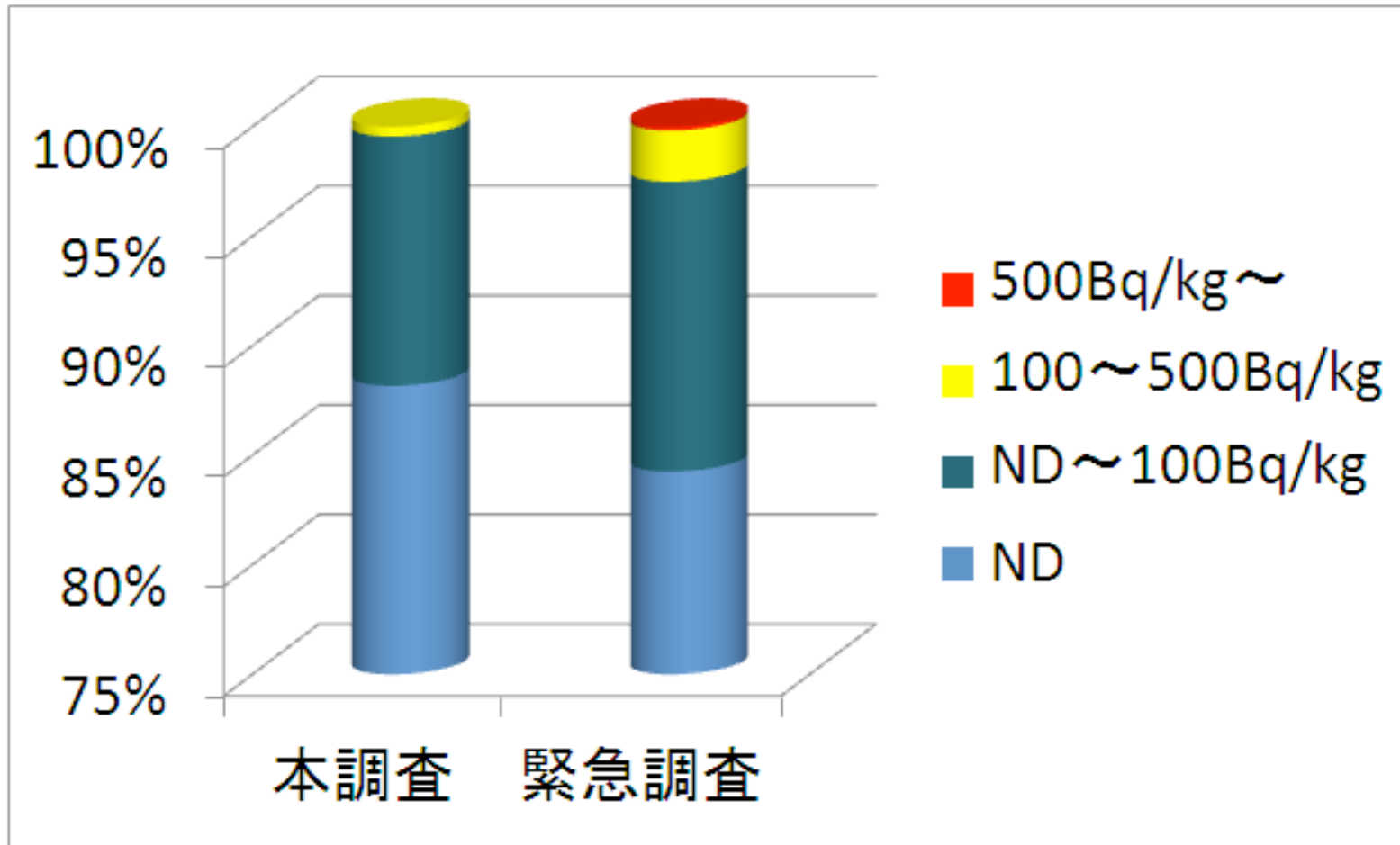


2011年11月16日  
630Bq/kgの玄米

緊急調査  
”出そうな地域”  
で全農家



# 緊急調査



規制値を超える玄米が検出された。

# 2012年4月

- 暫定規制値から新基準値へ。
- 何故、値は低くなったか？
- 海外との比較は？



# 新基準値

厚労省HP

暫定規制値を下回っている食品は、健康への影響はないと一般的に評価され、安全性は確保されています。しかし、より一層、食品の安全と安心を確保するために、事故後の緊急的な対応としてではなく、長期的な観点から新たな基準値を設定しました。

... どう思いますか？

# 新基準値

- 食品を食べることにより内部被ばくの上限を、年間5ミリシーベルトから、年間1ミリシーベルトへ引き下げた。

## 新たな基準値の概要

放射性物質を含む食品からの被ばく総量の上限を、年間5ミリシーベルトから年間1ミリシーベルトに引き下げ、これをもとに放射性セシウムの基準値を設定しました。

放射性セシウムの暫定規制値 (単位:ベクレル/kg)

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

※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 (単位:ベクレル/kg)

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

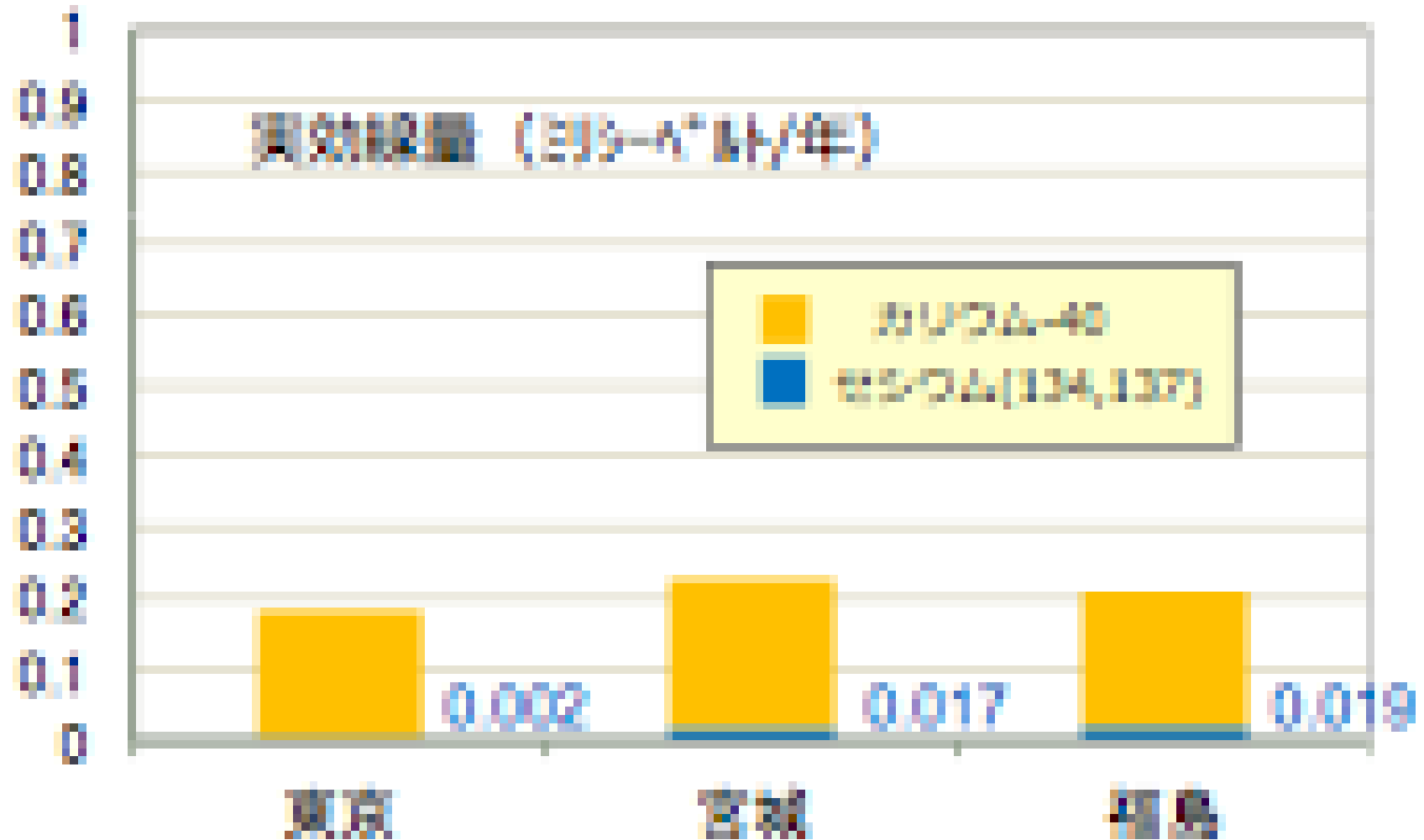
※放射性ストロンチウム、プルトニウムなどを含めて基準値を設定

シーベルト：放射線による人体への影響の大きさを表す単位

ベクレル：放射性物質が放射線を出す能力の強さを表す単位

# 2011年9月と11月

食品からの放射性物質の年間摂取量の推定値



# 海外の基準

- EU 1,250Bq/kg 一部現在500Bq/kg
- Codex (国際基準) 1,000Bq/kg
- ベラルーシ 当初3,700Bq/kg 現在500Bq/kg

放射性セシウムの新基準値 (単位:ベクレル/kg)

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

# 基準値が下がると

- 低濃度までサンプルの濃度を測定する。
- 測定するための時間が増える。
- 測定サンプルが減る。or測定機器が増える。
- 「安心」に社会的コストをどこまでかけるか？

# 玄米の全袋検査 全1200万袋で基準値超えは

2013年 71袋

2014年 28袋

27袋は実証試験

1袋は機械の汚染

# そして今、4年目

ずいぶん、落ち着いてきましたか？

皆さん、平常に戻りつつありますか？

# 風評被害

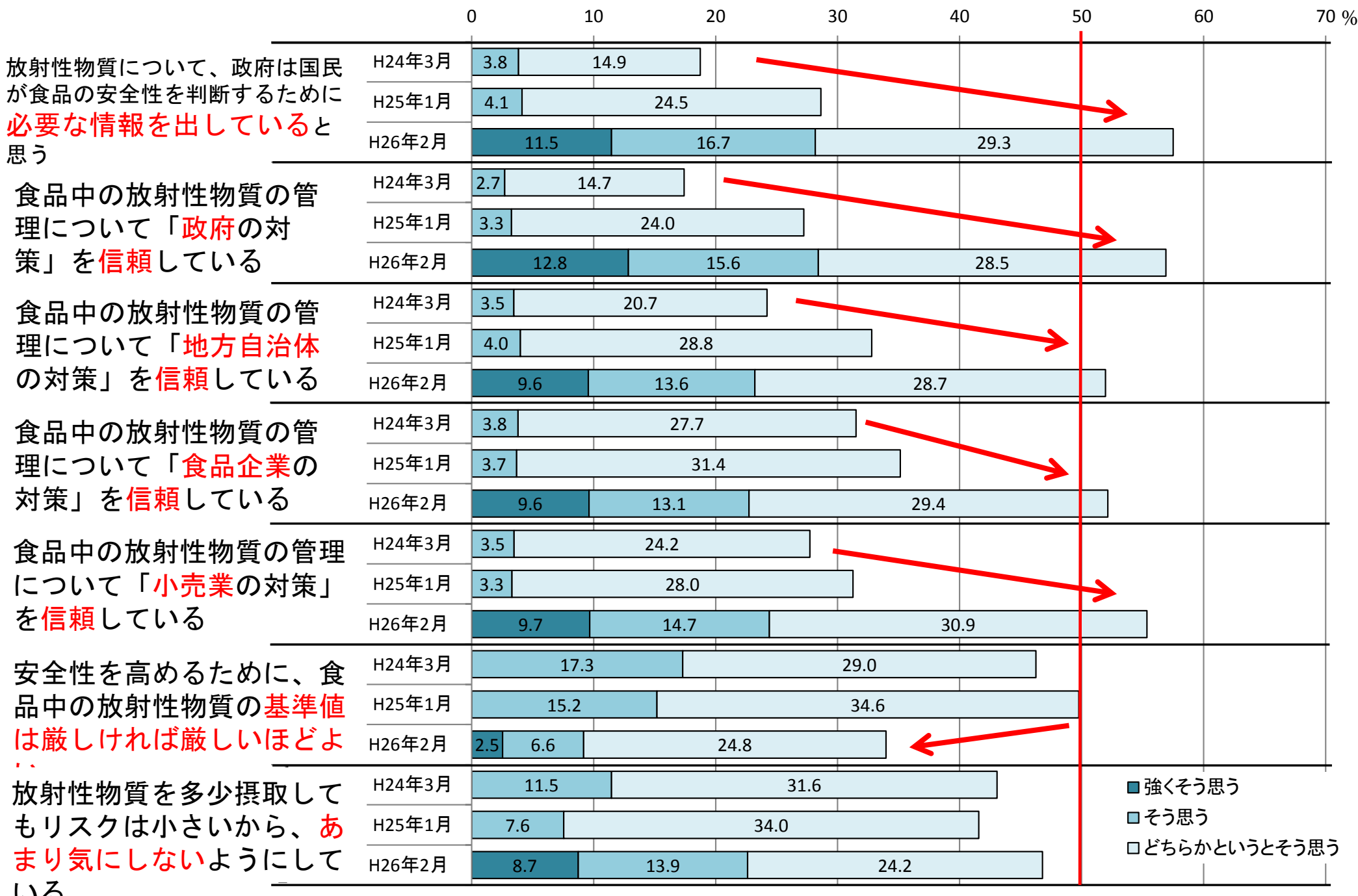
- 実害がないのに、うわさで被害が出てしまうこと。
- 風化がよいか？寝た子は起こすべきか？
- 教育で風評被害は防げるか？



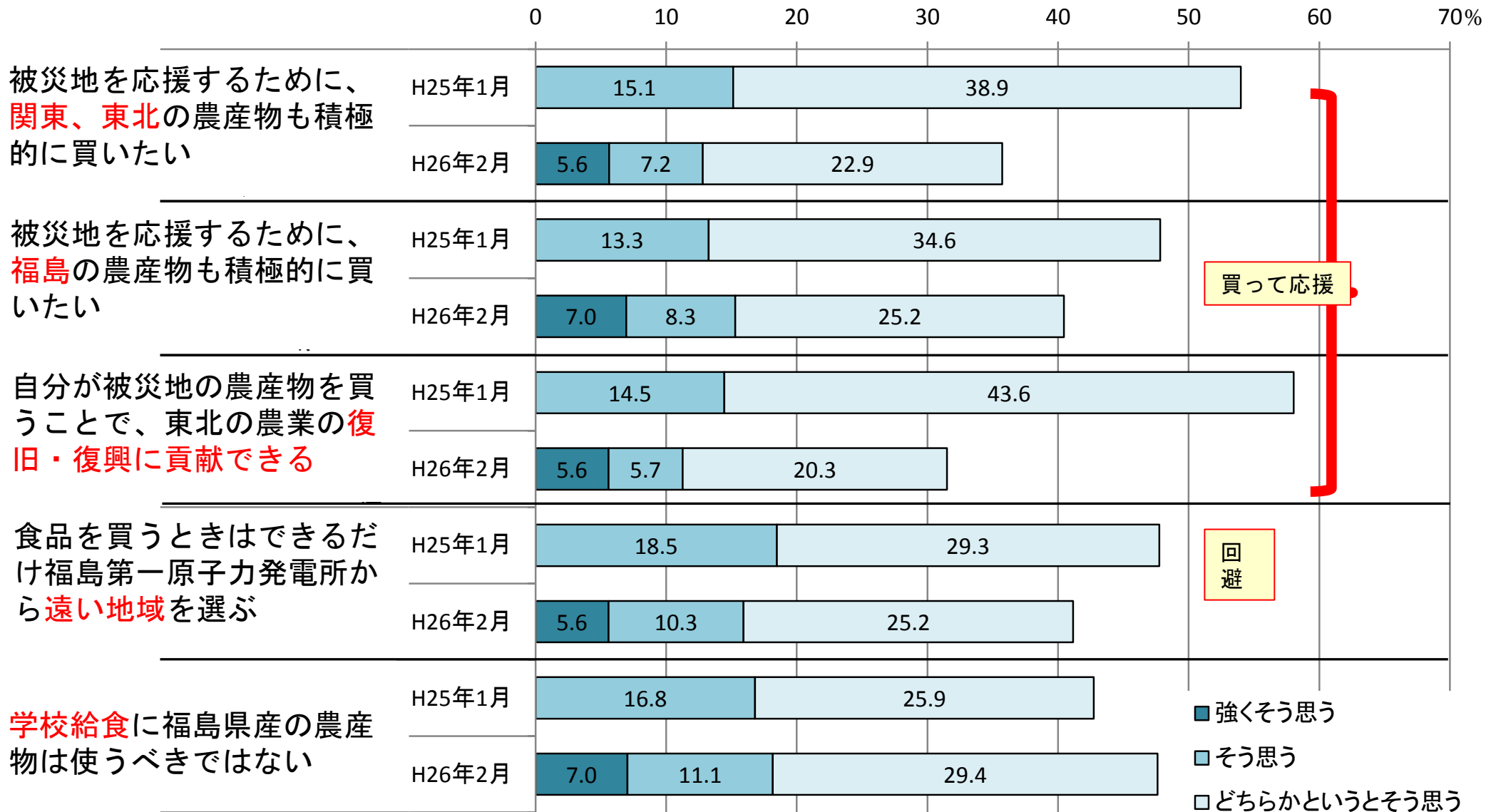
細野さんの研究から

「買って応援」意識低下  
無関心

# 放射性物質とそのリスクは どう認識されているか？（信頼）

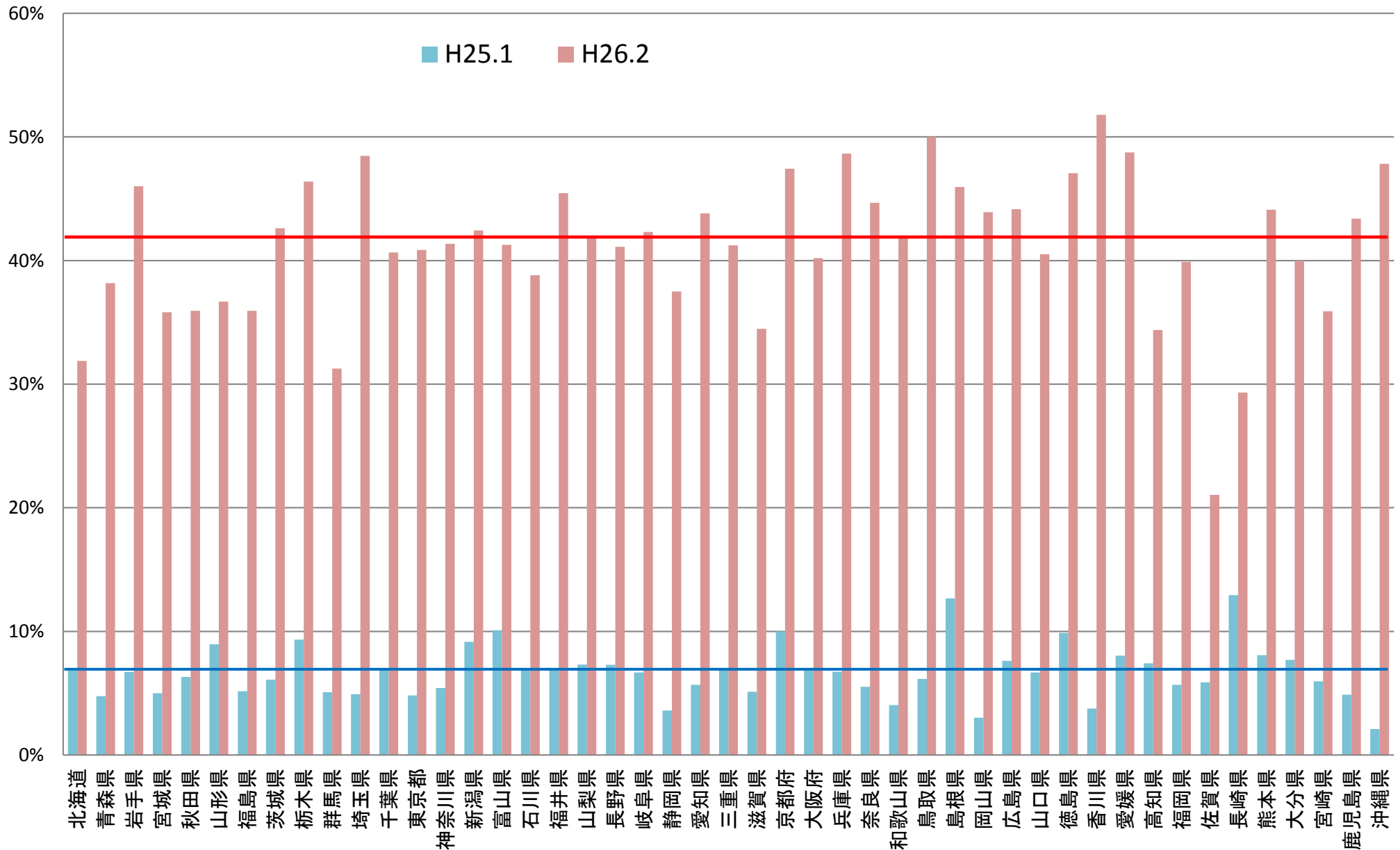


# 放射性物質とそのリスクは どう認識されているか？（被災地食品の利用）



# 震災・復興・放射性物質に関する意見

無回答、「特になし」等の割合



最近の記事から

# 風評被害の例

ビッグコミックスピリッツより

「美味しんぼ」を巡り  
佐藤知事が考え示す

正しい情報発信が重要

美味しんぼ

前双葉町長「福島には住んではいけない」などと話すシーン  
福島県などが小学館に申し入れや抗議

だから、  
私は前町長として  
双葉町の町民に  
福島県内には  
住むなと  
言っているんで

福島の旅館  
宿泊キャンセル  
福島市の温泉旅館で  
十三日まで、小学館  
の「週刊ビッグコミッ  
クスピリッツ」掲載の  
漫画「美味しんぼ」

美味しんぼ問題影響か

「キャンセル」と  
キャンセルの申し込み  
があった。

さらに二十五、三十  
人の予約をしていた高  
校生の団体からも宿泊

を取りやめる連絡があ  
った。保護者が「今話  
題になっている騒動  
で、子どもを福島で泊  
まらせるのは不安だ」  
と、キャンセルを申し  
出たという。  
旅館の担当者は今回  
の問題が原因とみてい  
る。

国民年金加入者の死亡一時金

は時効なし

厚労省

「二〇一三年  
日までに請求  
があったが、  
の整理が付か  
できなかった  
多いと判断し  
一年五月に成立した特  
別財政援助法では、震  
災から三カ月後も行方  
不明の人は「死亡と推  
定」と定めている。た  
だ、これに基づいて一  
時金を支給したケース



# 自由に議論しましょ う。

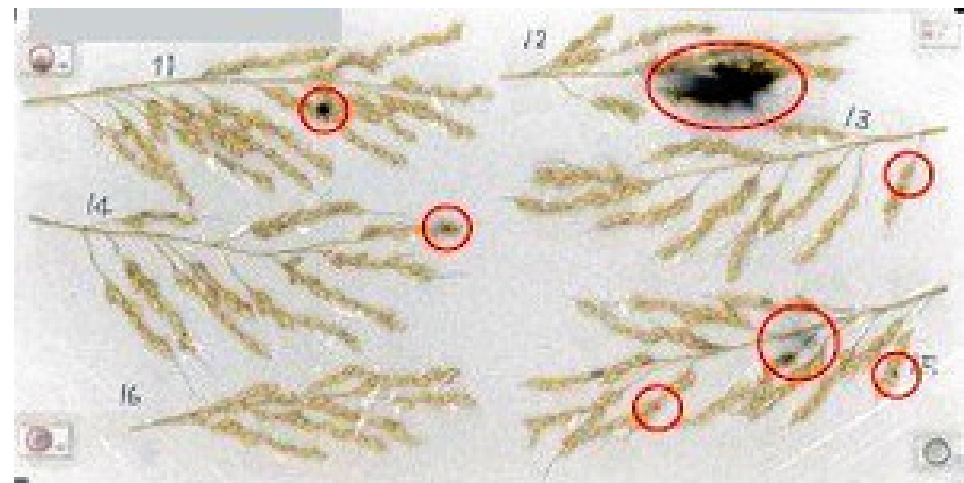
- 皆さんが福島県の農家ならお米を作りますか？
- 皆さんが東京のお米屋さんならば、福島県のお米を売りますか？

# 正しい情報→メッセージは正しい？

## がれき撤去で飛散、コメ汚染 福島第一の20キロ先

青木美希 2014年7月14日 07時22分

印刷 | メール



南相馬市で昨秋収穫された稲穂。黒い部分が放射性物質＝農水省提供

東京電力 福島第一原発で昨夏に実施した大規模ながれき撤去作業で放射性物質が飛散して、20キロ以上離れた福島県南相馬市の水田を汚染した可能性を農林水産省が指摘し、東電に防止策を要請していたことが分かった。福島県は「他の要因は考えられず、がれき撤去の可能性が限りなく高い」としている。東電は要請を受けて撤去作業を凍結してきたが、広範囲に飛散した可能性を公表しないまま近く再開しようとしている。





印象としては、、、

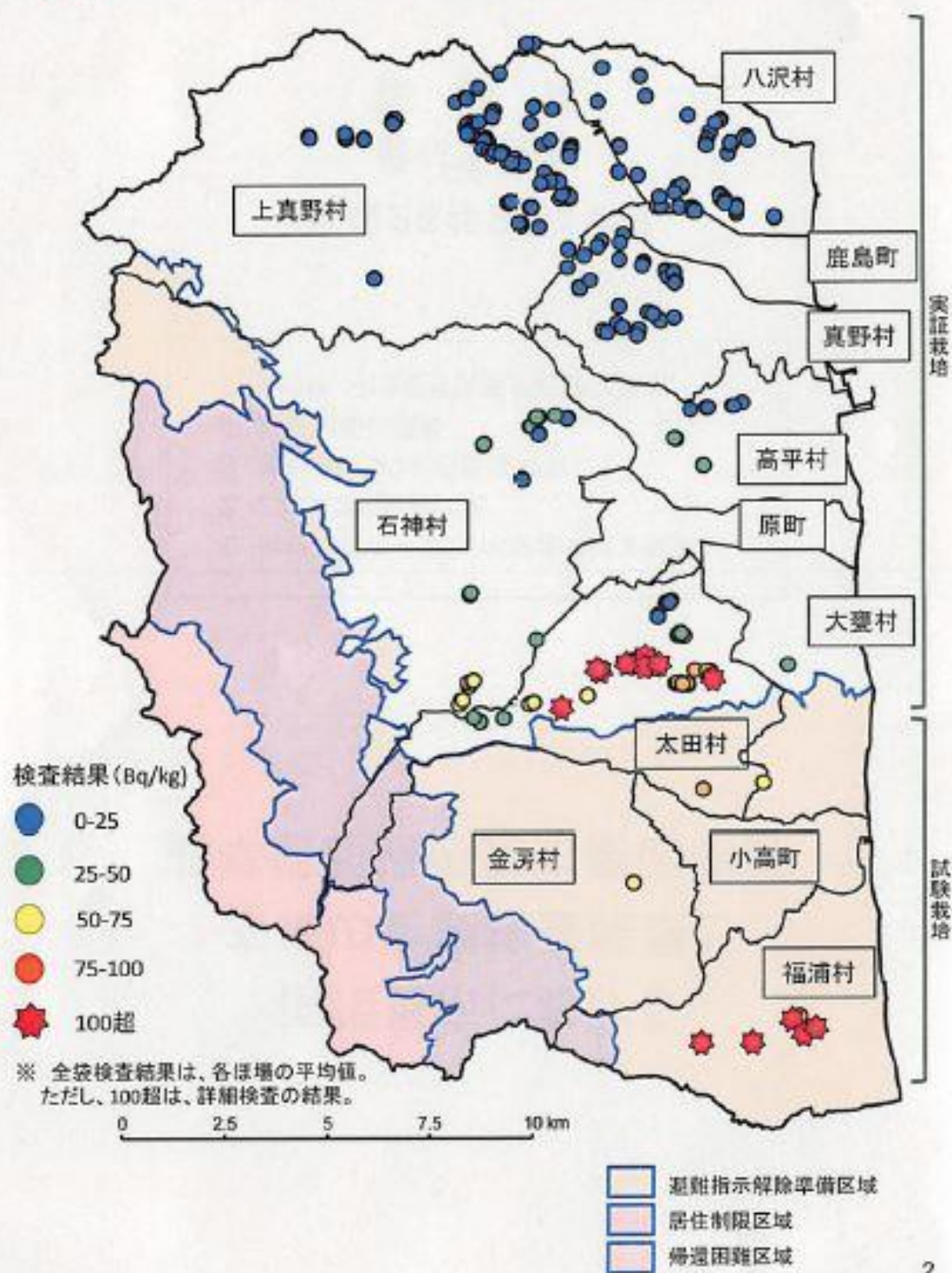
原発から放射性物質が飛んできて、

イネの穂に付着して汚染した結果、

高濃度の玄米が！

本当にそうでしょうか。。。？

図1 南相馬市の実証栽培及び試験栽培の検査結果の位置図



高濃度の玄米が出たのは  
南相馬市の中でも一部の  
地域

図1 南相馬市の実証栽培及び試験栽培の検査結果の位置図

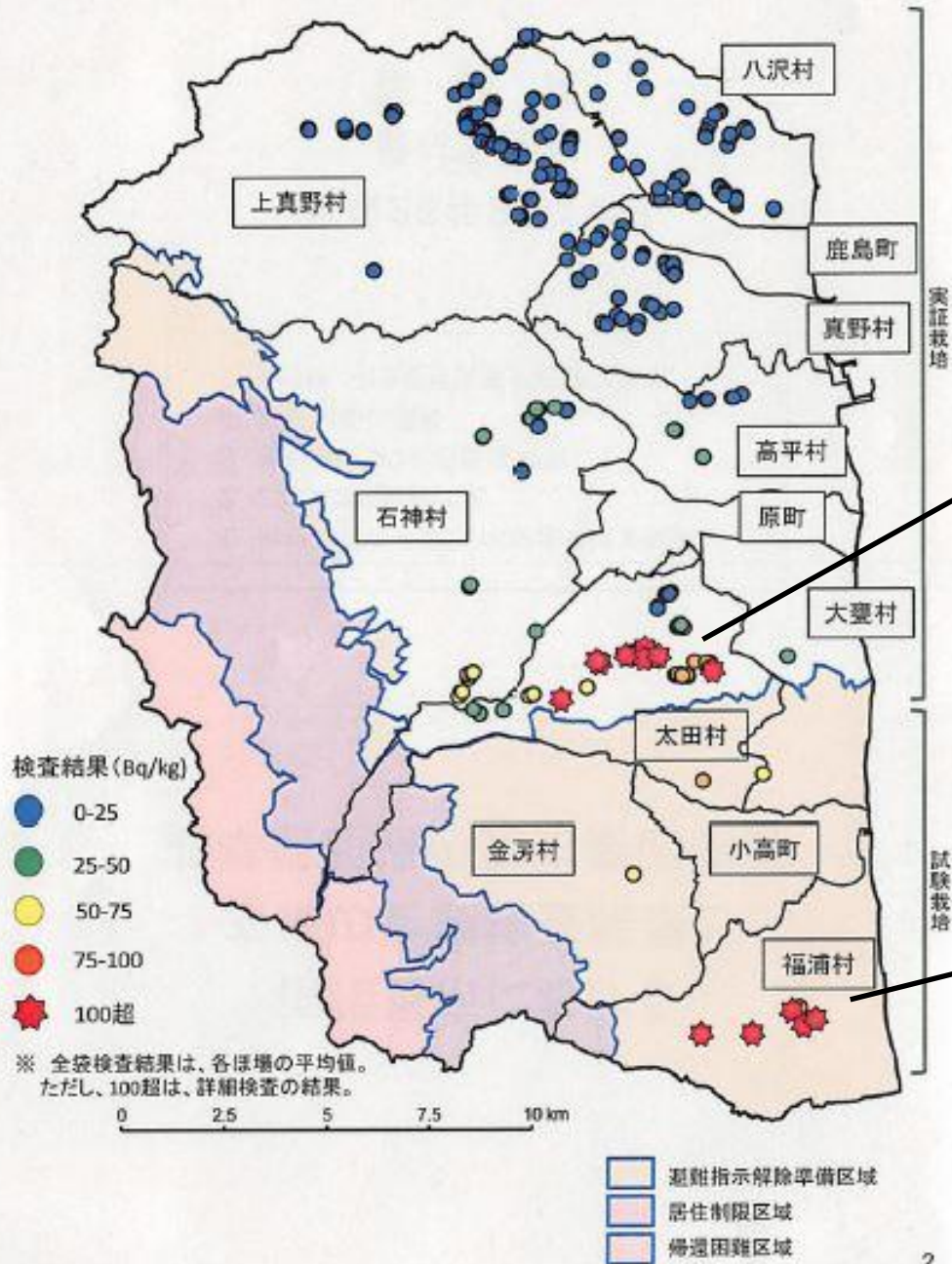


図2 旧太田村のほ場で生産された25年産米のイメージングプレートでの検出結果 (玄米中の放射性セシウム濃度 160 Bq/kg)



イメージングプレート画像と可視画像を重ねたもの。  
放射性物質の濃度が見られる。

図3 小高区の試験ほ場で採取した稲穂のイメージングプレートでの検出結果



イメージングプレート画像と可視画像を重ねたもの。  
赤丸で囲った部分(黒点)に放射性物質の付着が見られる。



朝日

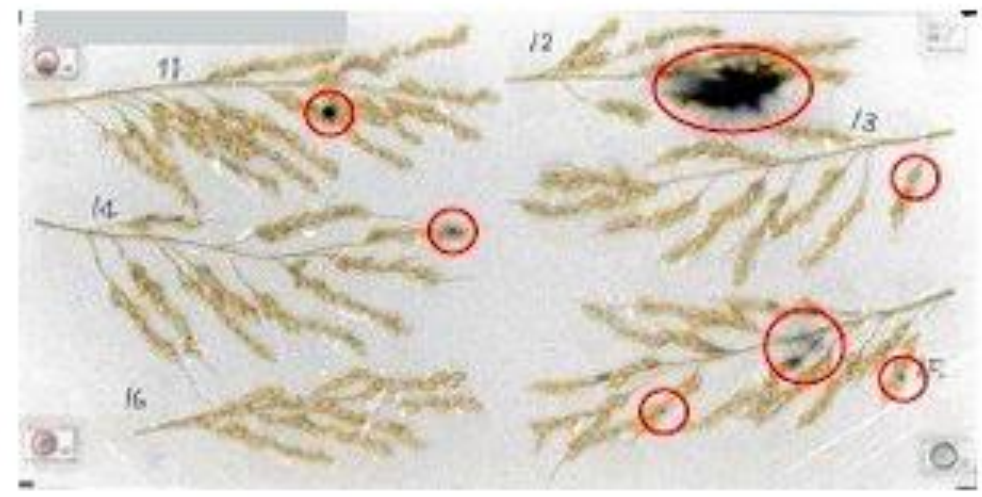
# 小高区の試験ほ場で採取した 稲穂のイメージングプレートでの検出結果



# がれき撤去で飛散、コメ汚染

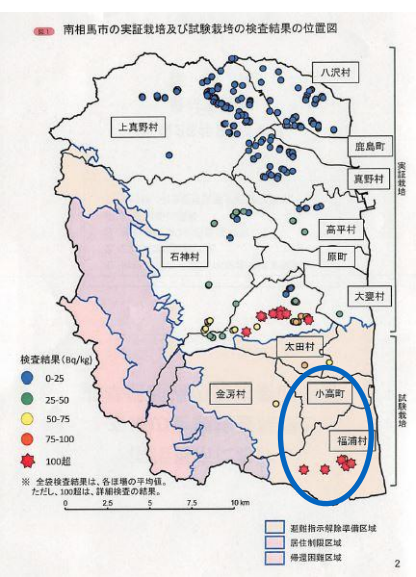
青木美希 2014年7月14日 07時22分

印刷 | メール



南相馬市で昨秋収穫された稲穂。黒い部分が放射性物質＝農水省提供

## もとのデータは小高区明記



## 朝日新聞は南相馬市