

## Topics

### 旧特定復興再生拠点区域での日常生活

外部被ばく線量と栽培した野菜や採取した果物

P1-2



## Contents

- P3-5 / 3年間総まとめ！自家消費食品類全体の調査報告
- P6 / 町内で採れた旬！な自家消費食材
- P7-8 / 特定帰還居住区域で行った家屋の放射線調査の結果について
- P9-10 / とみっぴーと学ぼう！とみおか放射線クイズ
- P11 / まちがい探し

## Cover photo

夫婦で農作業

(令和6年10月撮影)

富岡町で農業を再開した笹山さんご夫婦。  
今年から旧特定復興再生拠点区域のご自宅に戻り農業を再開しました。

# 旧特定復興再生拠点区域での日常生活

## 外部被ばく線量と栽培した野菜や採取した果物

旧特定復興再生拠点区域(令和5年4月1日避難指示解除)で来年の営農再開に向け、稲の試験栽培を行いながら生活している笹山さんに、Dシャトル(個人積算線量計)を1カ月間身に付けていただき、毎日の行動記録を付けてもらいました。その中から2日間をピックアップしたものを紹介します。

また、敷地内で栽培した野菜や採取した果物の放射性セシウム濃度の検査結果についてもご紹介します。

### ■ Dシャトル(個人積算線量計)とは

1時間ごとの被ばく線量を測定し、データを最長で約1年間、蓄積することができる線量計で、実際の生活での被ばく線量を把握することができます。重さ約23gの小さな線量計で、専用のストラップを使用し首にかけたり、カバンなどに入れて持ち歩くことができます。

※食品検査所で貸し出しを行っています。お気軽にご相談下さい。



Dシャトル(個人積算線量計)

### 外部被ばく線量

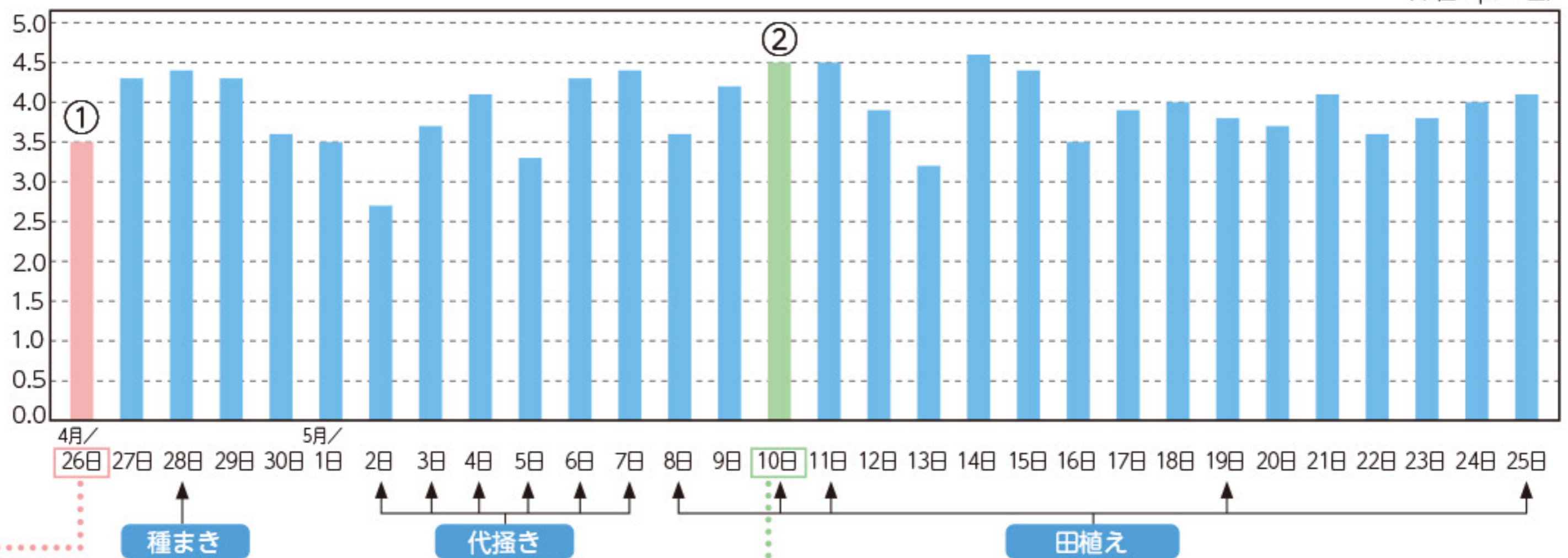
1. 測定期間：令和6年4月26日～令和6年5月25日(30日)
2. 期間中の積算線量(自然放射線を含む)：117.5  $\mu\text{Sv}$
3. 推定年換算線量<sup>\*1</sup>(自然放射線を含む)：1.43mSv

※1 期間中の積算線量  $\times \frac{365\text{日}}{\text{測定日数}(30\text{日})}$



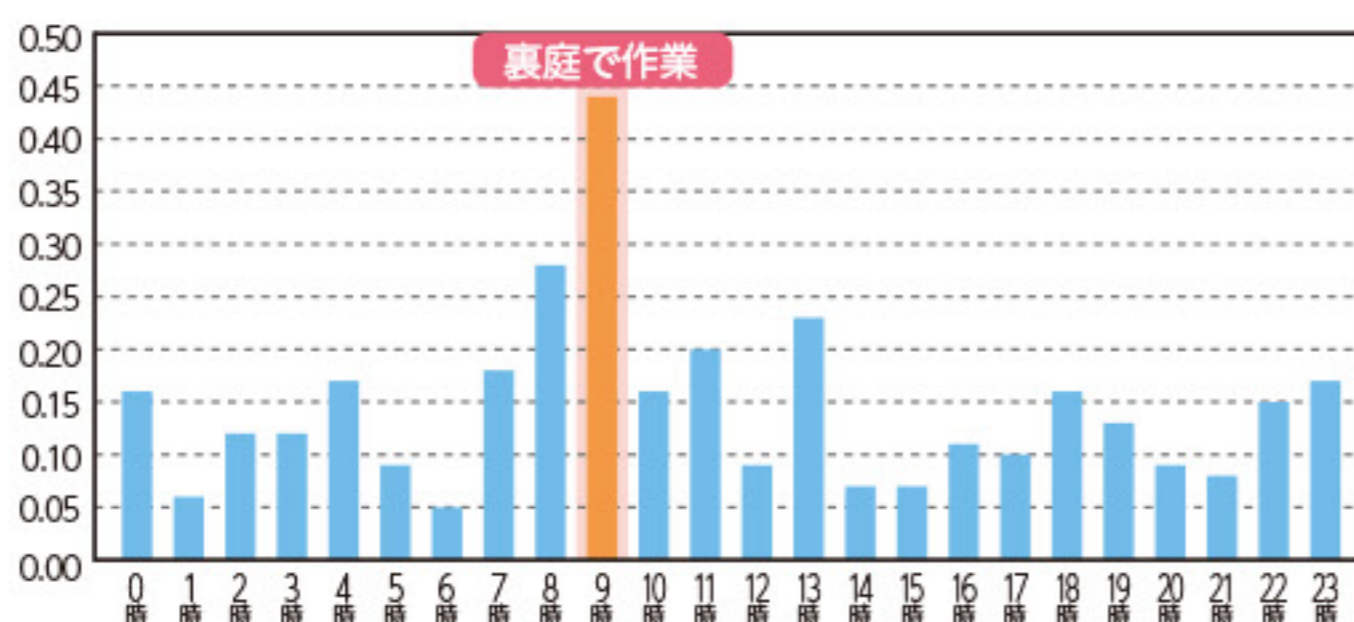
### ● 日ごとの外部被ばく線量

(単位： $\mu\text{Sv}/\text{日}$ )

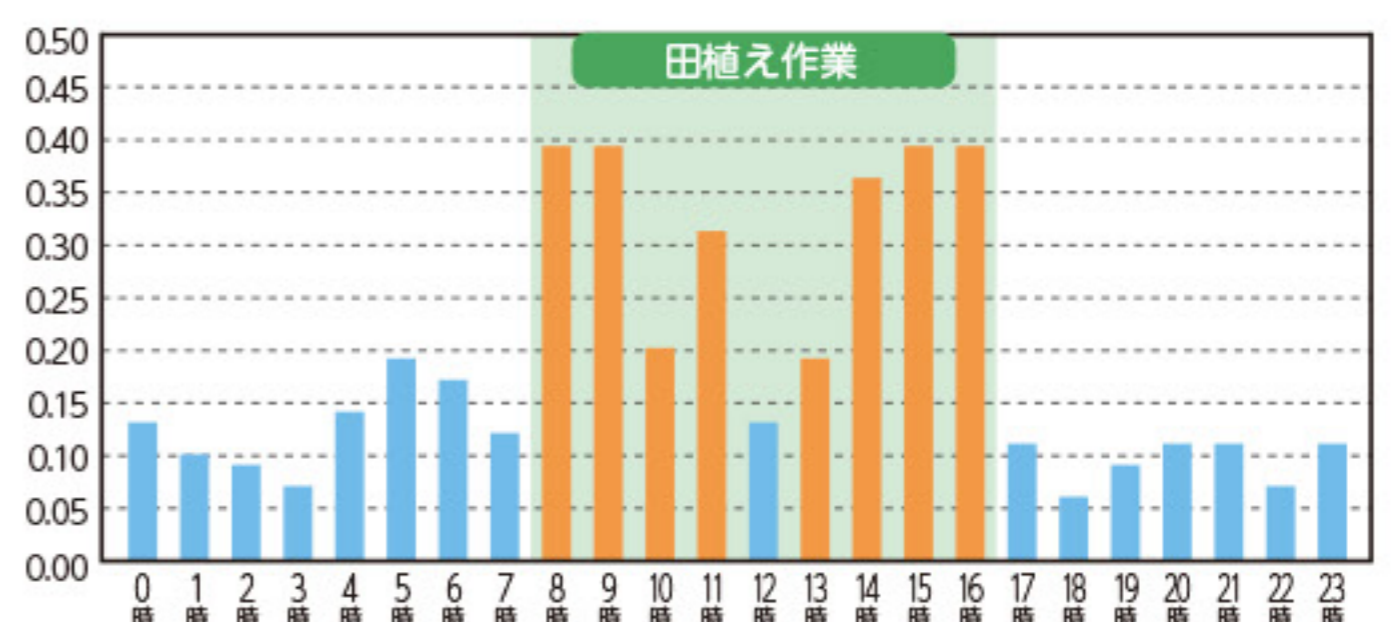


### ● ピックアップした日の1時間ごとの外部被ばく線量

① 普段の生活  
令和6年4月26日(3.5  $\mu\text{Sv}/\text{日}$ ) (単位： $\mu\text{Sv}$ )



② 農作業(田植え)  
令和6年5月10日(4.4  $\mu\text{Sv}/\text{日}$ ) (単位： $\mu\text{Sv}$ )



時間ごとの外部被ばく線量に違いはありますが、1日あたりで比較すると外部被ばく線量にあまり差はありませんでした。



●栽培された野菜の放射性セシウム濃度の検査結果

品名	採取場所	測定日時	測定結果(Bq/kg)			
			セシウム134	検出限界値	セシウム137	検出限界値
みょうが	新夜ノ森	令和5年9月25日	ND	13.0	ND	11.0
つぼみ菜	新夜ノ森	令和6年2月29日	ND	18.8	18.5	16.4
はくさい	新夜ノ森	令和6年4月16日	ND	17.2	ND	14.5
さやえんどう	新夜ノ森	令和6年5月10日	ND	18.1	ND	17.2
スナップエンドウ	新夜ノ森	令和6年5月10日	ND	19.5	ND	16.0
かぶ	新夜ノ森	令和6年6月10日	ND	13.2	ND	11.9
枝豆	新夜ノ森	令和6年7月25日	ND	13.3	ND	12.9
糸かぼちゃ	新夜ノ森	令和6年9月12日	ND	6.8	10.9	6.5

測定器：非破壊式放射能測定器(そのままはかるNDA)

●採取された果物の放射性セシウム濃度の検査結果

品名	採取場所	測定日時	測定結果(Bq/kg)			
			セシウム134	検出限界値	セシウム137	検出限界値
ポーポー	新夜ノ森	令和5年9月25日	ND	22.5	ND	19.6
かぼす	新夜ノ森	令和5年10月10日	ND	10.8	38.2	10.1

測定器：非破壊式放射能測定器(そのままはかるNDA)

※ND(不検出)：測定結果が「ND」となっている場合は、測定値が検出限界値未満であることを示しています。

旧特定復興再生拠点区域で生活されている町民の方の声



今回ご協力いただいた笹山光政さんご夫婦に、旧特定復興再生拠点区域での生活についてお話を伺いました。

震災前は兼業農家として米作りをしていましたが、定年退職を機に、今年から富岡町に戻り本格的に農業を再開することにしました。

採れた食材の放射性セシウム濃度は食品検査所で検査しているので、安心して食べています。

今は「天のつぶ」という品種を作っています。この品種は倒れにくく病気にも強いと言われていますが、スズメなどの小動物に狙われてしまい日々対応に追われています。今年の収穫量は、震災前とほぼ同じくらい収穫できました。昨年は家の裏にイノシシの足跡が残っていたこともありましたが、最近

はあまり見かけなくなりました。少しずつ町民が戻ってきていることで、人の気配に動物も寄り付かなくなっているのかもしれない。

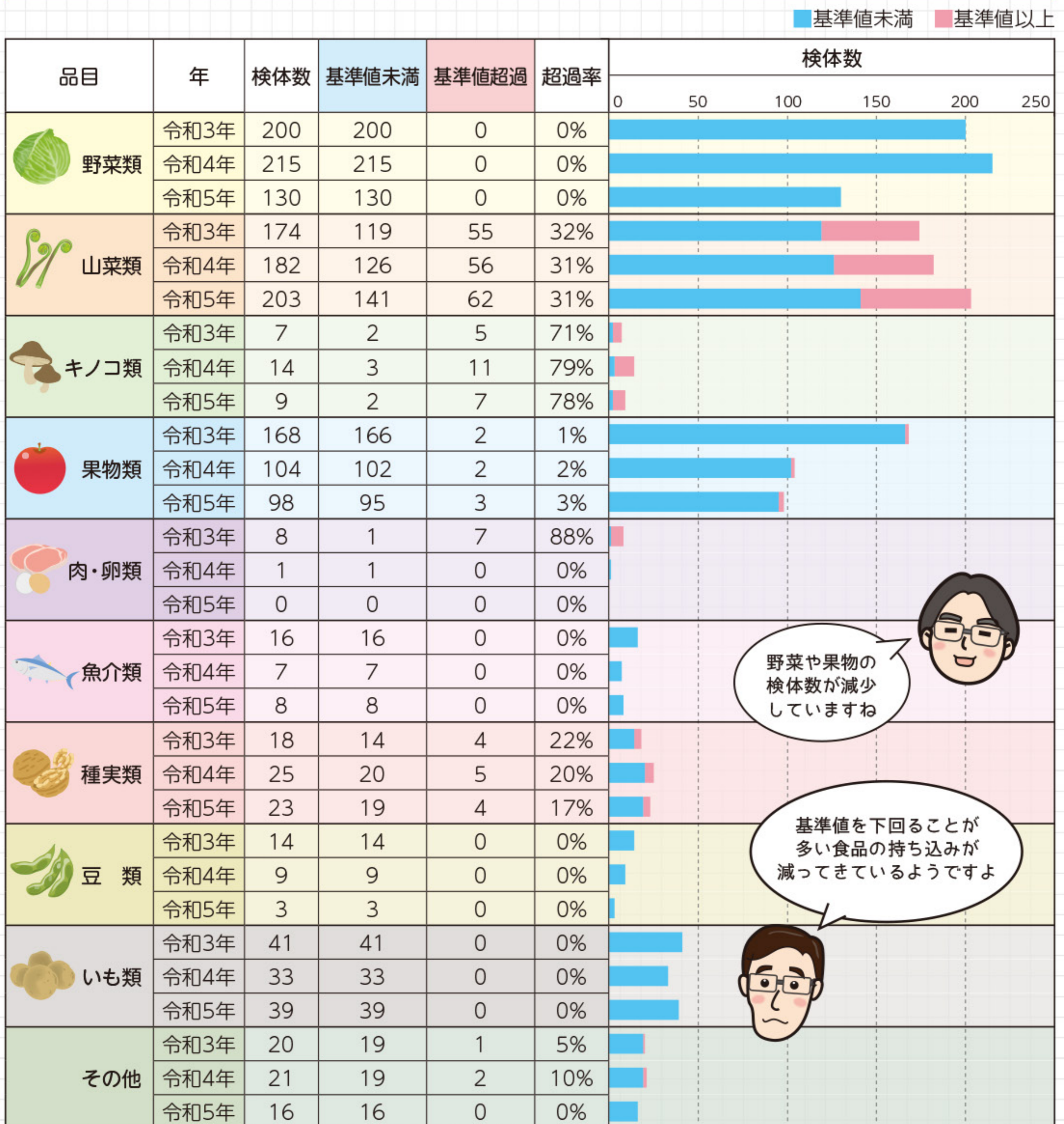
町に活気が戻ることを願いながら、今後も家や農地を守っていければと、笑顔で語ってくれた笹山さんでした。

# 3年間総まとめ!自家消費食品類全体の調査報告

富岡町食品検査所では、町内で栽培・採取された食品などの放射性セシウム濃度検査を随時受け付けています。(土日・祝日・年末年始を除く)

今回は、令和3年から令和5年の非破壊式放射能測定器(そのままはかるNDA)による、検査結果を基に傾向などについてご報告します。

## ■ 町内で栽培・採取された食品群別の放射性セシウム濃度の基準値超過数

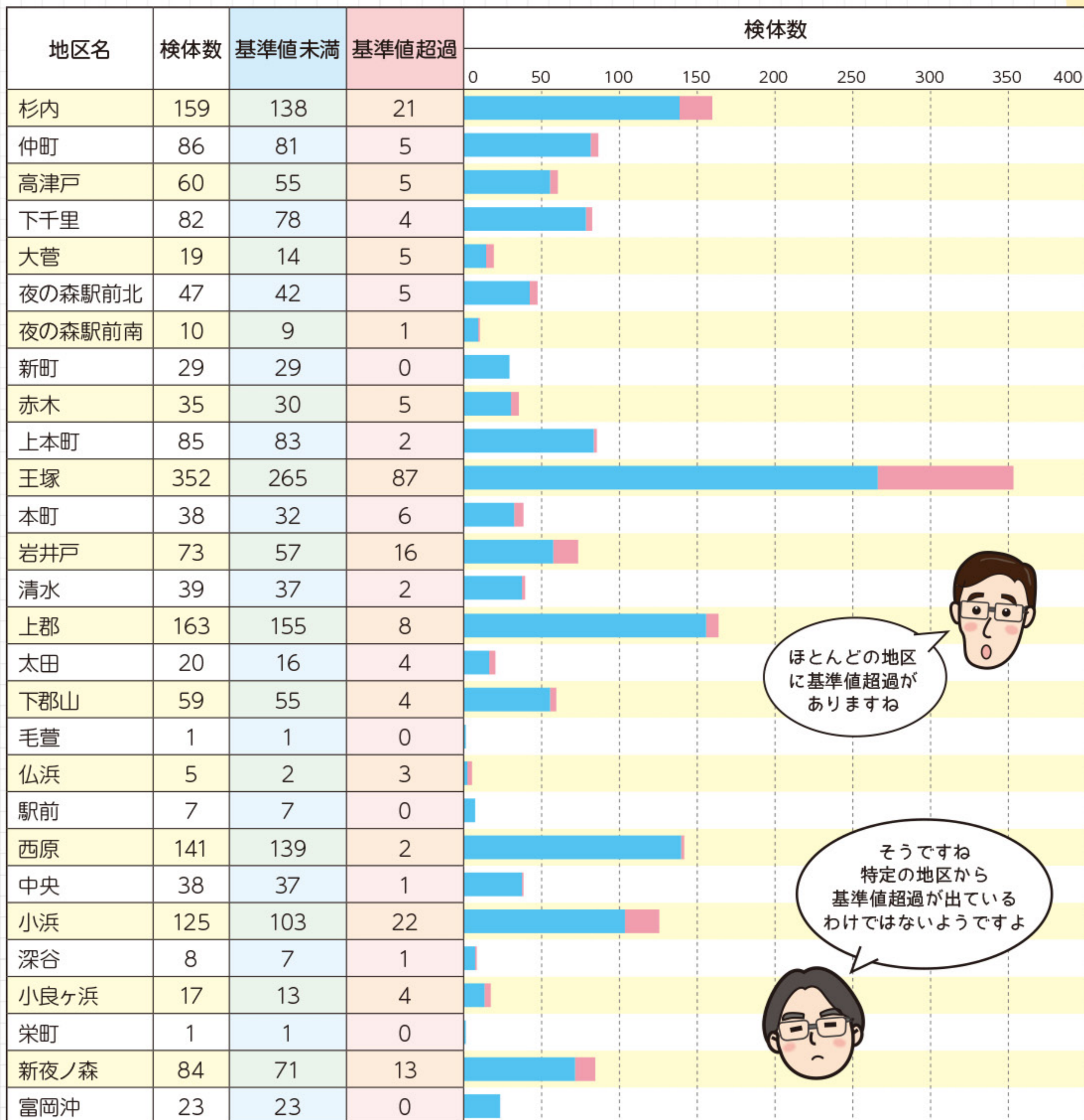


※放射性セシウムの基準値(一般食品:100Bq/kg)

食品群別の検査結果をみると、山菜類は持ち込まれる検体数が多く、放射性セシウム濃度が基準値を超過している検体も一定数あります。野菜類と果物類の検査結果の多くは基準値未満でした。畑は除染により土壌を入れ替えています。カリウムは、窒素・リン酸とともに作物生産に欠かせない肥料成分であり、カリウムとセシウムは化学的性質が似ているので作物に吸収される際に競合します。その性質を利用することで、作物への放射性セシウムの移行が抑制されます。基準値未満が多い品目は、食品類の持ち込みが年々減少していることがわかります。

## ■ 地区別に見た放射性セシウム分布

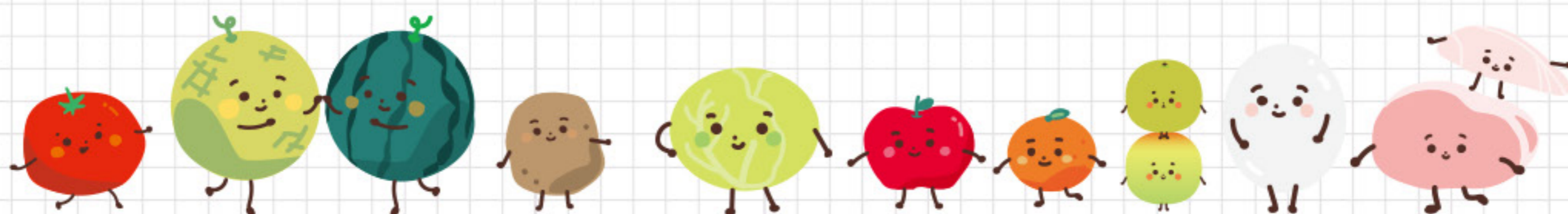
■ 基準値未満 ■ 基準値以上



地区別の放射性セシウム分布をみると、持ち込まれた検体数に差はありますが、町内各所で放射性セシウムの基準値を超過するものがあります。

これらの検査結果をみると、森林や沿道のようないわゆる里山で採取した、山菜類やキノコ類の分布が町内各所で確認できます。つまり、地域特性というより特定の食品群の放射性セシウムの蓄積傾向の有無が反映された結果と考えられます。

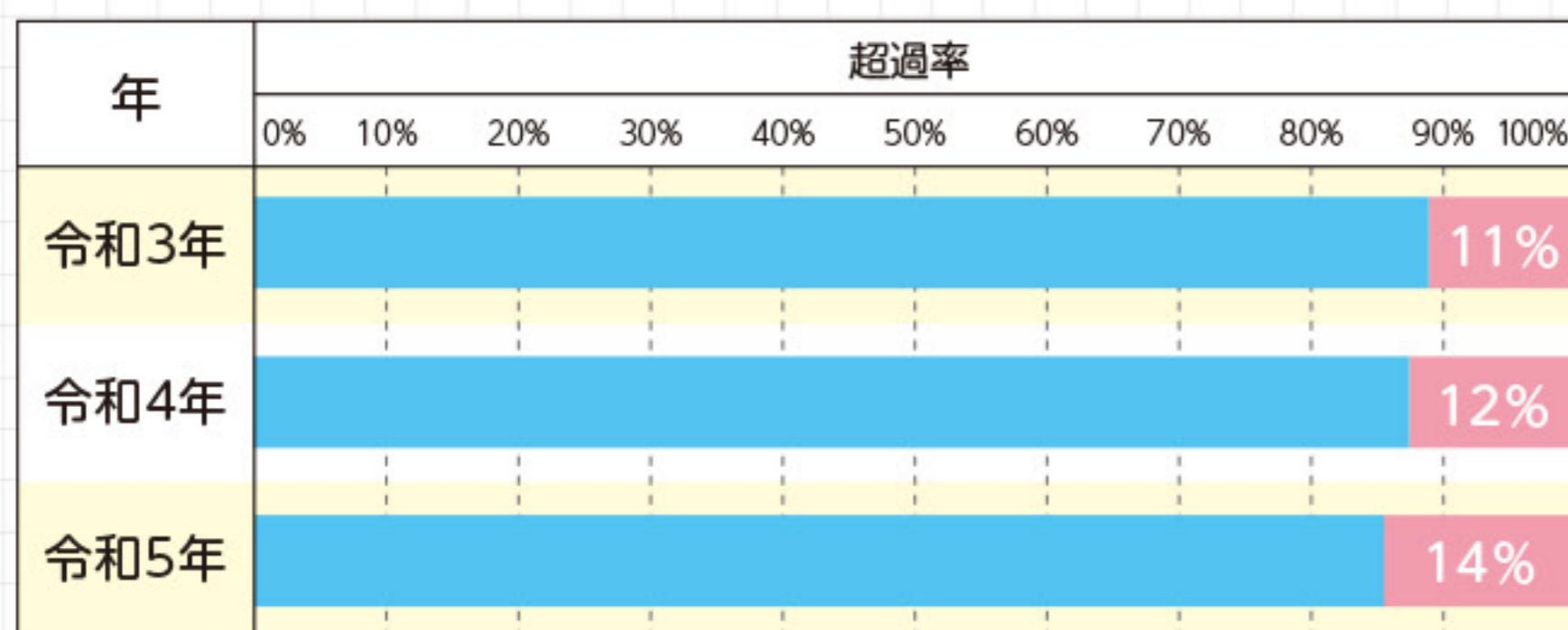
セシウム137の半減期は30年と長いため、その影響が現在も顕著に現れていると考えられます。



## ■ 放射性セシウムが検出されやすい品目の検査結果の変化

富岡町食品検査所に持ち込まれた食品の、3年間の食品全体の放射性セシウムの基準値超過率と、放射性セシウムの検出数が多かった山菜、種実の2品目から、3種類の検査結果の変化についてご紹介します。

### 自家消費食品類全体の放射性セシウムの基準値超過率



■ 基準値未満 ■ 基準値以上

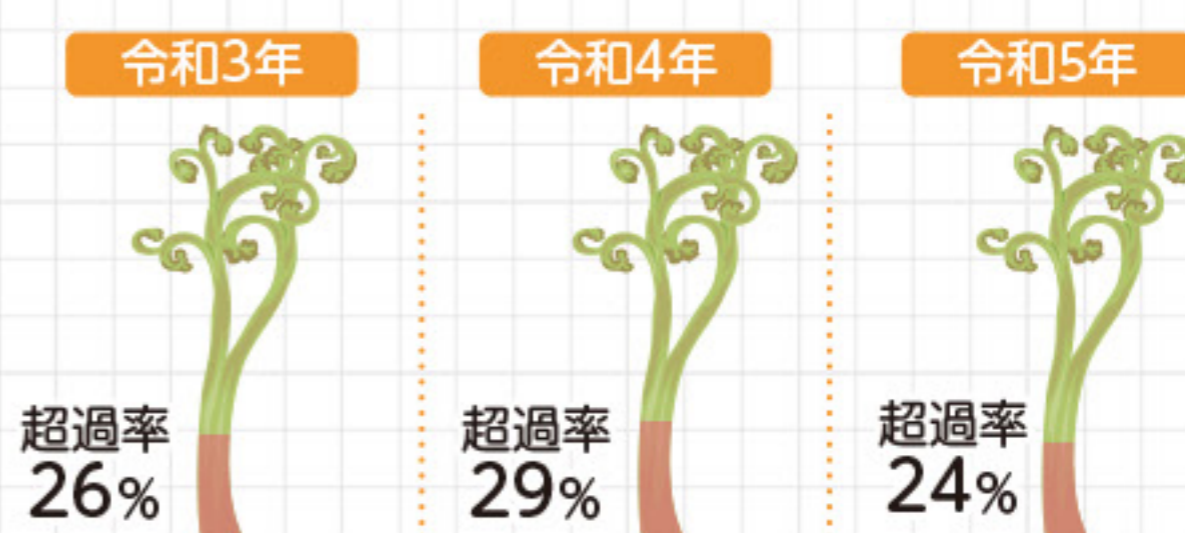
年	検体数	
	基準値未満	基準値超過
令和3年	592	74
令和4年	535	76
令和5年	453	76

### たけのこ



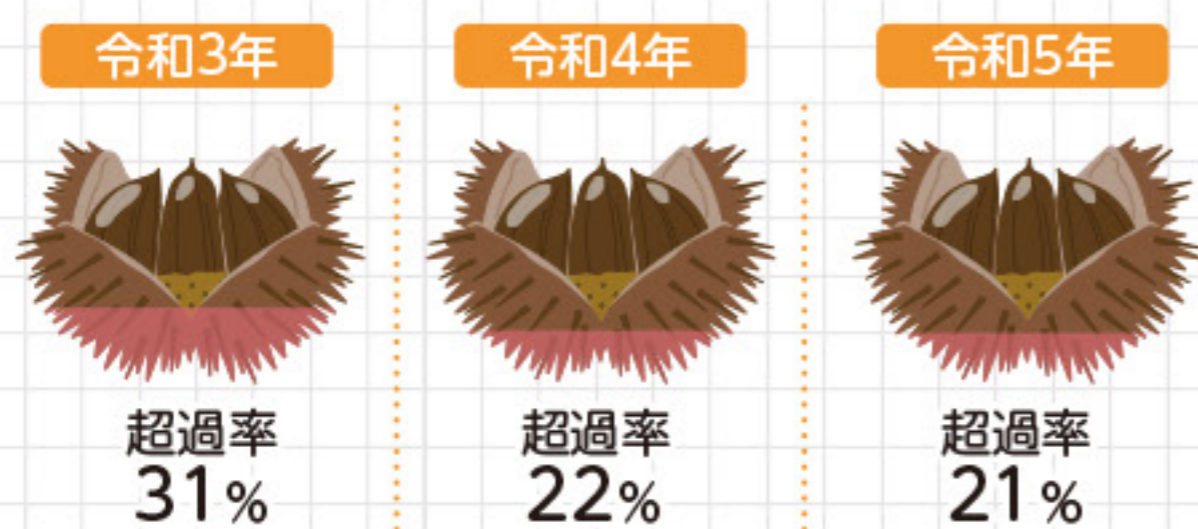
検体数	51	95	132
平均値(Bq/kg)	165.1	221.2	122.5
最大値(Bq/kg)	1057.8	2789.7	1016.2

### わらび



検体数	23	14	17
平均値(Bq/kg)	115.5	82.0	68.3
最大値(Bq/kg)	935.9	485.6	243.4

### 栗



検体数	13	18	14
平均値(Bq/kg)	145.4	61.9	68.2
最大値(Bq/kg)	1235.6	320.0	192.3

基準値超過の割合をみると、検体数に差はありますが、3年間で大きな変化は見られませんでした。

ピックアップした3種類についてみていきます。  
たけのこ、わらび、栗の超過率は、大きな変化は見られませんでした。最大値や平均値は減少傾向にあります。

ピックアップした食品以外にも基準値を超過する食品類はありますので、引き続き検査を行っていきます。



前回の総まとめ(平成30年~令和2年)はライフとみおかVol.10に掲載しています。



ライフとみおか  
◀ Vol.10



# 町内で採れた旬! 自家消費な食材



令和6年8月から10月  
放射性セシウム濃度結果

## 野菜類 計21種 29検体

単位: Bq/kg

なす 2検体	きゅうり 1検体	にら 1検体	ゴーヤ 1検体	きゃべつ 1検体	みょうが 2検体	ゆうがお 1検体
ミニトマト 1検体	パプリカ 1検体	糸かぼちゃ 1検体	長ねぎ 1検体	はやとうり 1検体	しょうが 1検体	小松菜 1検体
しゅんぎく 1検体	だいこん 1検体	菊(食用) 1検体	金時ささげ 1検体	落花生 1検体	さつまいも 6検体	さといも 2検体

## 果物類・加工品・その他 計7種 14検体

すいか 1検体	ぶどう 1検体	柿 5検体	ざくろ 1検体	ゆず 2検体	ハチミツ 3検体	マコモダケ 1検体
---------	---------	-------	---------	--------	----------	-----------

## キノコ類 計1種 1検体

シメジ 1検体
---------

上記は全て  
スクリーニングレベル未満でした。

## スクリーニングレベル超過

<b>野菜類 かぼちゃ</b> 総数 15検体 超過 2検体 【測定結果】 ND~143.5(新夜ノ森)	<b>種実類 栗</b> 総数 11検体 超過 6検体 【測定結果】 ND~316.9(小良ヶ浜)	<b>種実類 ぎんなん</b> 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】 59.3(上郡)	<b>キノコ類 アミタケ</b> 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】 1304.1(小浜)	<b>キノコ類 タマゴタケ</b> 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】 197.5(王塚)
<b>キノコ類 アミタケ(茹で)</b> 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】 610.1(小浜)	<b>キノコ類 こうたけ(いのほな)</b> 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】 427.6(杉内)	<b>キノコ類 まいたけ</b> 総数 2検体 超過 1検体 【測定結果】 ND~341.6(岩井戸)	<b>キノコ類 しいたけ</b> 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】 5988.7(小浜)	

※測定器:非破壊式放射能測定器(そのままはかるNDA)

※スクリーニングレベル(50Bq/kg):国が定めた検査において、一般食品の基準値(100Bq/kg)を確実に下回ると判定するための値(合否の判定)です。

※ND(不検出):測定結果が「ND」となっている場合は、測定値が検出限界値未満であることを示しています。

※上記の結果は、富岡町食品検査所に持ち込まれ測定したものであり、全てに当てはまるものではありません。

# 特定帰還居住区域で行った 家屋の放射線調査の結果について



富岡町の皆さん、こんにちは。弘前大学(青森県弘前市)の大森康孝と申します。令和6年7月17日に、弘前大学の教員3名がタイ王国・チュラロンコン大学工学部の学生5名とともに、特定帰還居住区域の個人様宅で放射線の調査を行いました。今回は、その調査結果を報告させていただきます。

今回の調査では、空間線量の測定で一般的に使われているシンチレーション式サーベイメータに加えて、スペクトロメータ※1も使いました。

生活空間には原子力発電所事故に由来する放射性セシウムの他にも、地球に元々存在する放射性物質があります。スペクトロメータを使うことで、どのような放射性物質からどれくらいの量の放射線が出ているかを知ることができます。

空間線量は、屋外が毎時0.32～1.78 $\mu$ Sv(マイクロ・シーベルト)、屋内が毎時0.33～0.64 $\mu$ Svでした。スペクトロメータの測定結果から、地球に元々存在する放射線の空間線量(つまり、原子力発電所事故が起こる前の空間線量)が毎時0.06 $\mu$ Svと評価されましたので、その分を差し引きすると屋外は0.26～1.72 $\mu$ Sv(平均で毎時0.82 $\mu$ Sv)、屋内は毎時0.27～0.58 $\mu$ Sv(平均で毎時0.36 $\mu$ Sv)が放射性セシウムによる空間線量となります。

詳細にみると、窓際で空間線量が高く、家屋の中心では低くなる傾向にありました。屋外の放射線の一部は、建物の窓ガラスや壁を通り抜けて屋内に入ってきます。今回の調査結果でも窓際で空間線量が高くなっていますので、土壌などに沈着した放射性セシウムからの放射線が屋内の空間線量に影響していることが分かります。

調査結果から、屋外の放射線の約40%が屋内の空間線量に影響していると評価されました。

また、屋内空気に浮かんでいる塵に付着する放射性セシウムの濃度も調べました。ダストサンプラ※2を使ってフィルタ上に塵を採取し、食品検査所にも設置されているゲルマニウム半導体検出器を使ってフィルタを分析しました。分析の結果、空気1 $m^3$ (立方メートル)あたり0.014Bq(ベクレル)の放射性セシウムが検出されました。この空気を1年間吸い込んだ場合、被ばく線量は0.5 $\mu$ Svと計算され、1mSv(ミリ・シーベルト)の1万分の5という低い値になります。

※1 スペクトロメータ



放射性セシウムの空間線量と地球に元々存在する放射線の空間線量を精密に測定しました

※2 ダストサンプラ



作業中に舞い上げられた塵に付着する放射性セシウムを採取しました



## ▼放射線調査結果

調査項目	場所	値(平均値)
空間線量	屋外(全体)	0.26~1.72 $\mu$ Sv/h(0.82 $\mu$ Sv/h)
	屋内(全体)	0.27~0.58 $\mu$ Sv/h(0.36 $\mu$ Sv/h)
	屋内(1階窓際)	0.29~0.58 $\mu$ Sv/h
	屋内(1階中心)	0.30~0.46 $\mu$ Sv/h
	屋内(2階窓際)	0.29~0.41 $\mu$ Sv/h
	屋内(2階中心)	0.27~0.39 $\mu$ Sv/h
空气中に浮遊する放射性セシウム	屋内	0.014Bq/m <sup>3</sup>

※空間線量は、地球に元々存在する放射線の空間線量(0.06 $\mu$ Sv/h; 毎時0.06 $\mu$ Sv)を引いた値を記載。

この調査では床に溜まった塵をスミヤロ紙<sup>\*3</sup>で採取しましたが、その塵に含まれる放射性セシウムは現在分析中です。

※3 スミヤロ紙での採取作業



床に溜まった塵を採取しました

調査を行ったメンバーの写真です  
調査にご協力いただいた  
自宅の所有者様と食品検査所の職員の  
皆様に御礼申し上げます



## 著者紹介

茨城県常陸太田市の出身です。常陸太田市には、水戸黄門で知られる徳川光圀が晩年を過ごした西山荘や、バンジージャンプで有名な竜神大吊り橋があります。福島県境にある街なため、小さいときは矢祭町に買い物に行ったり、スパリゾートハワイアンズ(当時は常磐ハワイアンセンターでした)に遊びに行ったりしていました。

学生時代には大学のあった仙台市と実家の間を国道6号を使ってよく往復していましたが、富岡町に来るたびにとても懐かしい思いになります。

2014年からは福島県立医科大学、2021年からは弘前大学に勤務し、放射線測定を通して福島県の復興に携わっています。

調査や学生の実習を通して富岡町の今を発信できればと考えています。



弘前大学 被ばく医療総合研究所  
計測技術・物理線量評価部門

おおもり やすたか

准教授 大森 康孝先生



# とみおか放射線クイズ

斉藤隊員



滝沢隊員



とみっぴー



こんにちは!  
とみっぴーだっぴ!  
今回のクイズも  
楽しみだっぴ!

今回は  
放射線に関する  
豆知識のクイズだ!

では第1問!

## 第1問

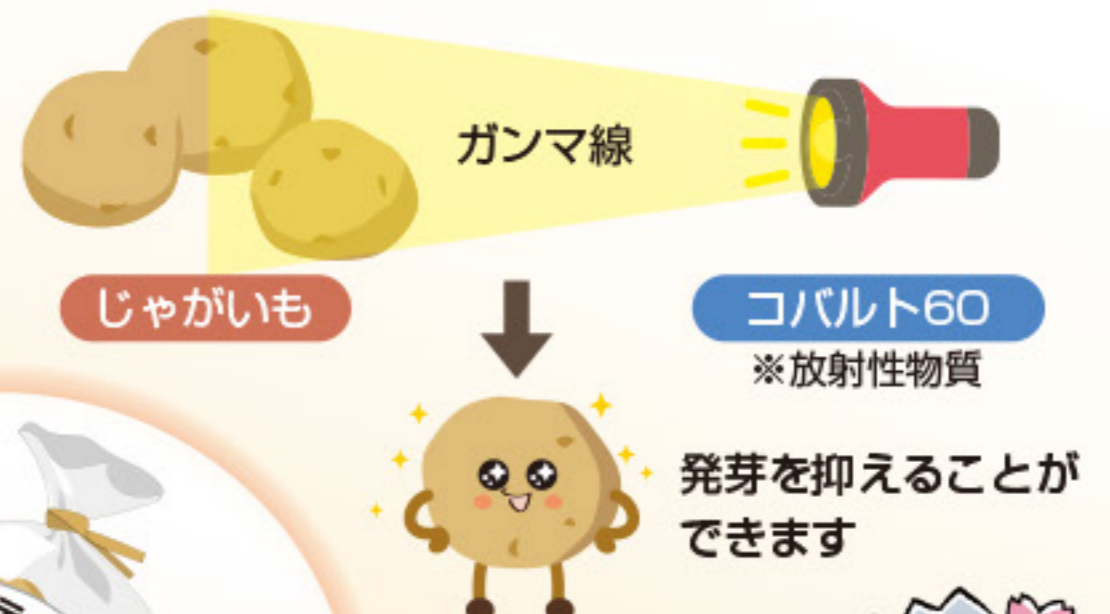
じゃがいもは、  
**熟成**のために放射線の  
照射が認められている

そんなことをしたら  
食べられなくなると  
思うっぴ!  
ばつだっぴ!

正解!  
答えはばつです!  
でも理由が  
違うぞ



日本では、じゃがいものみ  
放射線照射が認められているけど、  
**熟成ではなく発芽防止の為**なんだよ  
発芽を予防して長期間保存できるようにしたんだ  
おかげで遠くへも運べるようになったんだよ



健康への影響については、  
様々な国や機関で  
研究されているけど、  
特に悪影響は認められていないぞ



放射線を照射した旨を表示する  
ことが義務づけられています

放射線に  
そんな使い方が  
あったんだっぴね



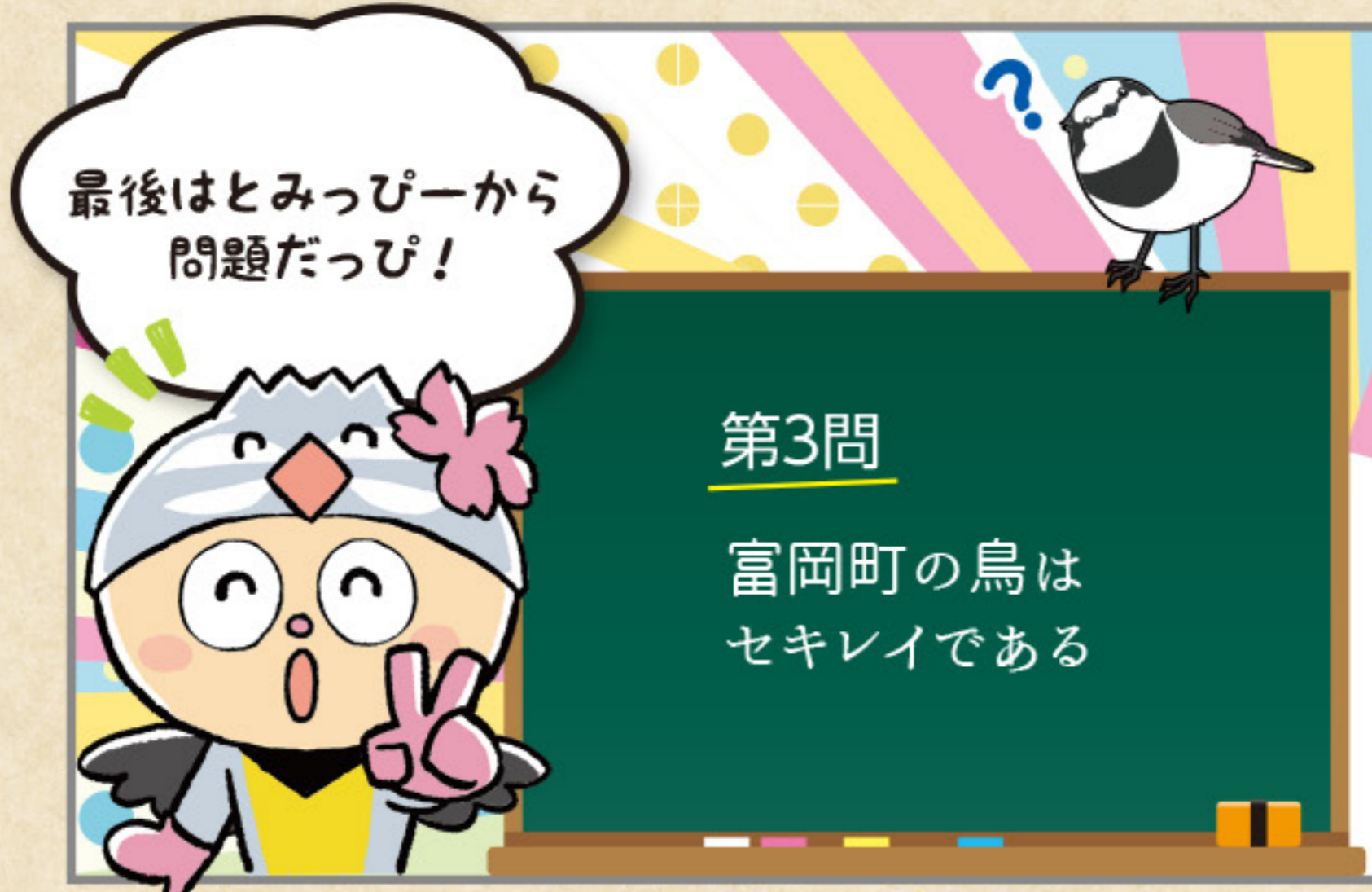
次の問題は  
これだ!

## 第2問

自動車のタイヤ製造に  
放射線が利用されている

なんかゴムが強く  
なりそうな  
気がするっぴ!  
**まるだっぴ!**





「とみおか放射線情報まとめサイト」には放射線に関するクイズがたくさんあるよ!  
みんなで解いてみよう!



「とみっぴーと学ぼう!とみおか放射線クイズ」  
<https://tomioka-radiation.jp/quiz.html>

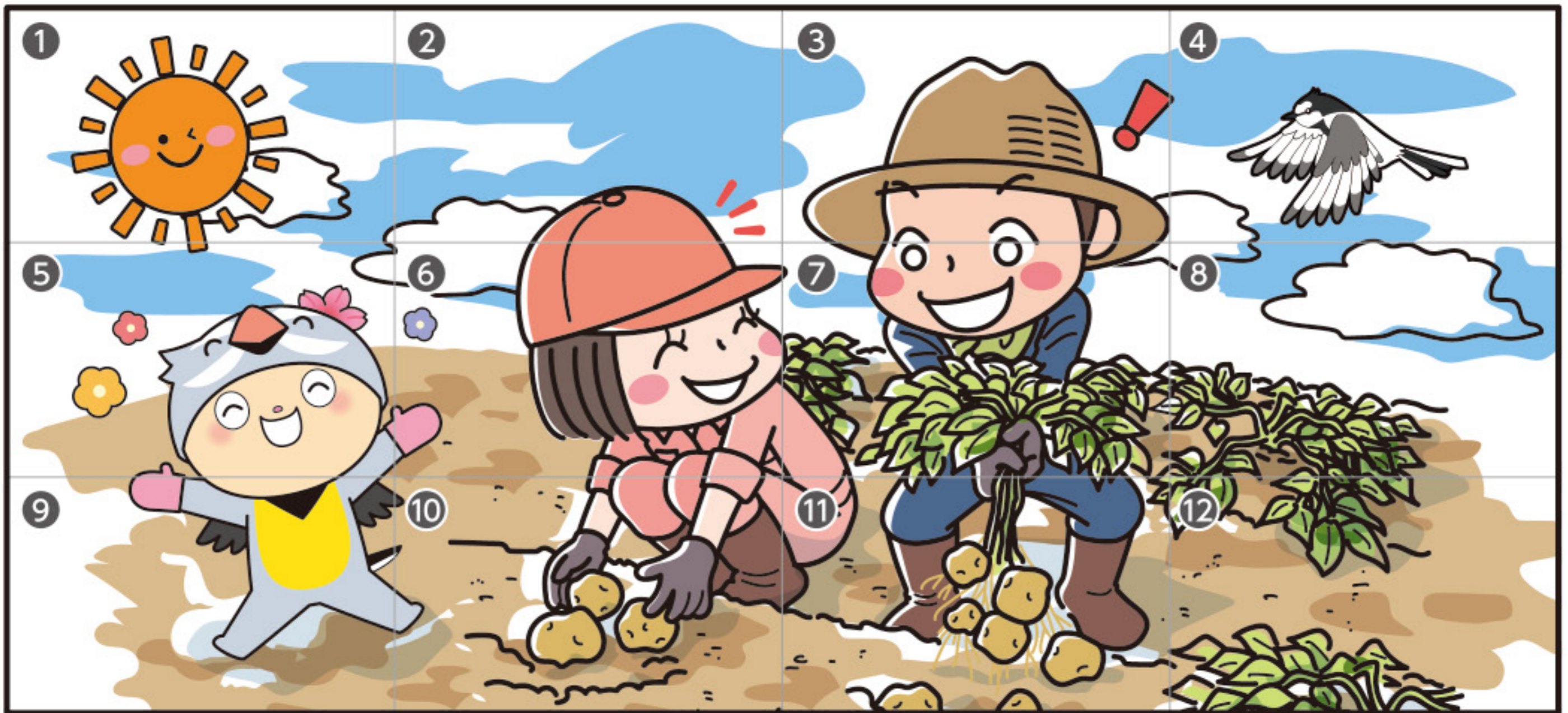
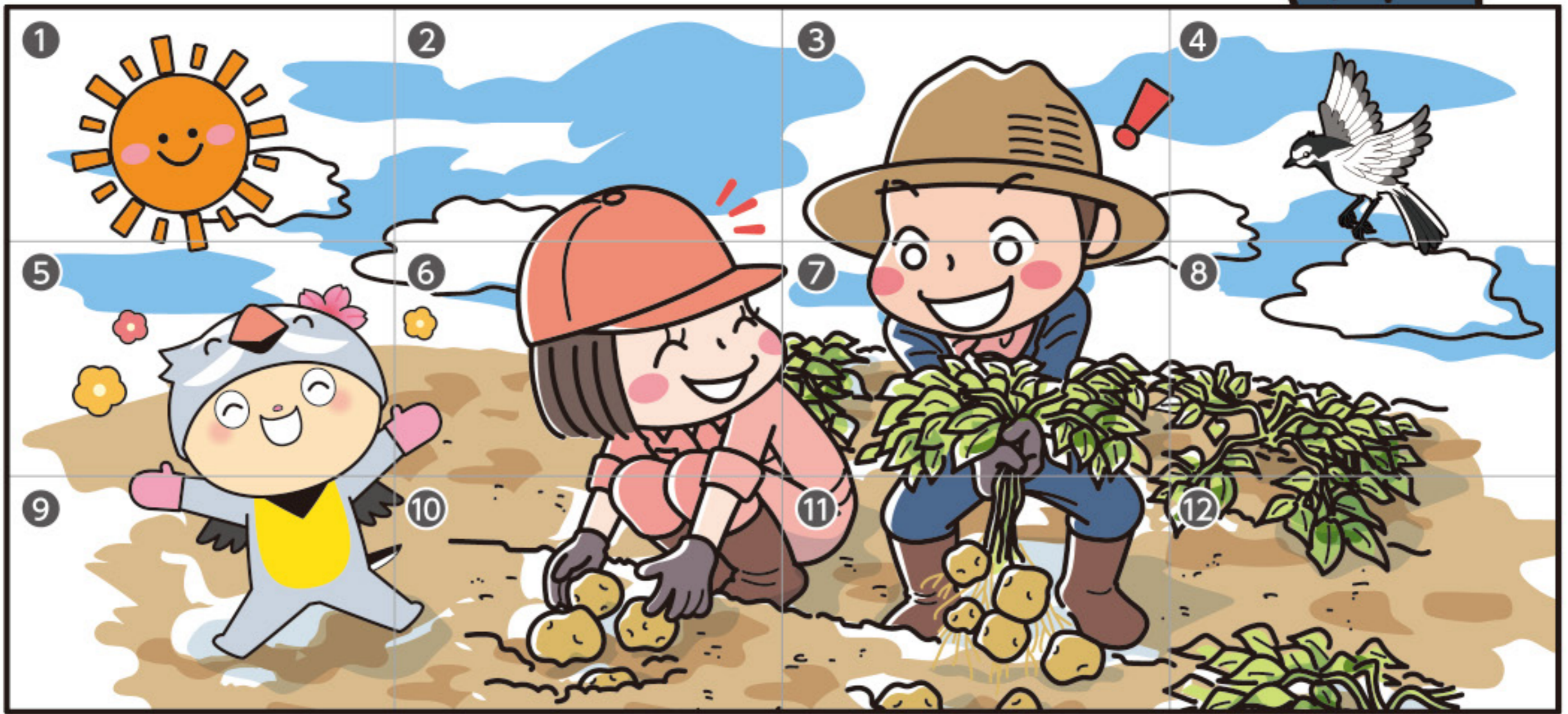
とみおか放射線情報まとめ 検索



# まちがい探し



上の絵と下の絵では違うところが全部で5カ所あります  
違っている部分を探し、左上の枠内の数字で答えましょう!



答え

 ·  ·  ·  · 

まちがい探しの答えはこちら▶  
※10ページ下部に問題の答えがあります



## ライフ\*とみおか

27

発行・編集 富岡町役場 健康づくり課

〒979-1192 富岡町大字本岡字王塚 622 番地の 1  
TEL.0240-22-2111

とみおか放射線情報まとめサイト  
<https://tomioka-radiation.jp/>

