

ライフ*とみおか



Topics

浜通り地域におけるALPS処理水海洋放出前後の 月間降水中のトリチウム濃度調査

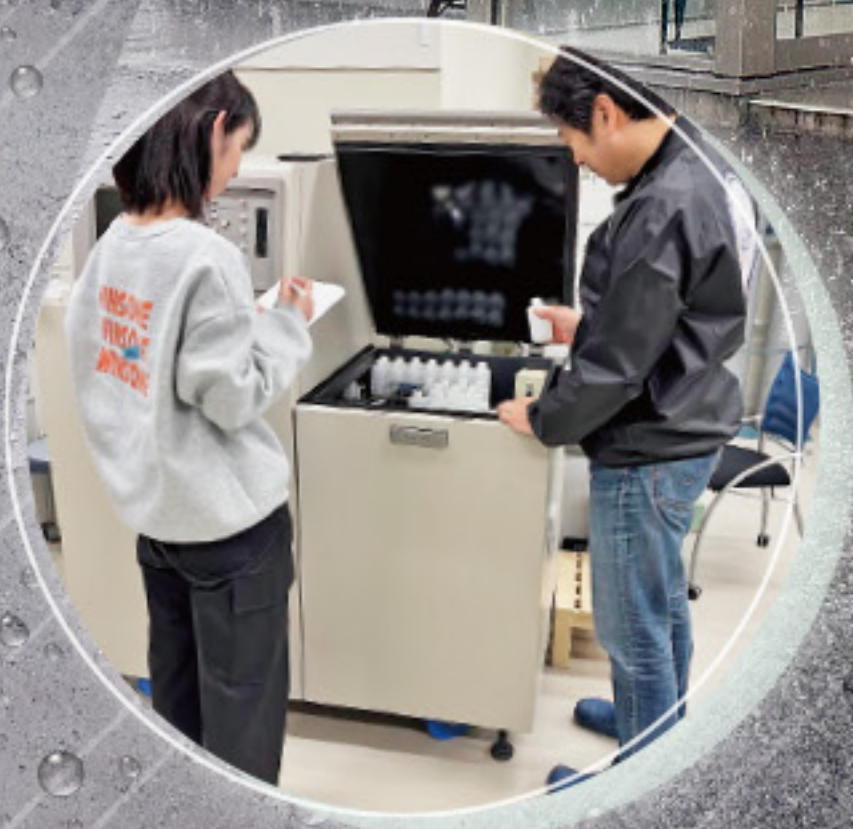
P1-2



富岡町に
降った雨も
調査してみよう!!



雨水
溜まった
かな?



福島県浜通り地域における
ALPS処理水海洋放出前後の
月間降水水中トリチウム濃度

北山田浩平, 森田望, Khamphat Khomphet, 新田由希, 田中佳織, 山崎裕平, 高田文子, 西本美穂, 浅井智子, 大野洋子, 渡辺和成, 石川由希
* 弘前大学 放射線情報センター
E-mail: k23n@2010.hiroshima.ac.jp

Contents

- P3 / 町内で採れた旬! な自家消費食材
- P4 / 富岡町の今を知るツアー
- P5-6 / とみっぴーと学ぼう! とみおか放射線クイズ
- P7 / 点つなぎパズル

Cover photo

雨の中の食品検査所と調査の様子

今号の特集記事では弘前大学の学生が浜通りで調査した降水のトリチウム濃度についてご紹介しています。

浜通り地域におけるALPS処理水海洋放出前後の 月間降水中のトリチウム濃度調査

弘前大学では、海洋放出地点に比較的近い福島県浜通り地域において採取した月間降水を対象に、ALPS処理水海洋放出の環境影響評価および降水の化学的特性を把握することを目的としてトリチウム濃度測定を行っています。

研究背景

2023年8月に福島第一原子力発電所から多核種除去設備(ALPS)処理水の海洋放出が開始されたことにより、国や自治体によって福島県内でトリチウム環境モニタリングが行われ、トリチウムへの社会的な関心が高まりました。



環境中の水には、海霧や海水飛沫等による海から陸への物質の移動経路も存在しており、沿岸域においては降水へも影響を及ぼす可能性があります。

サンプリング地点



降水採取装置



浜通り地域の4つの施設に雨を採取する装置を設置し、月ごとに降った雨に含まれるトリチウム濃度を調査しました。

浪江町津島、浪江町幾世橋、いわき市は2021年11月から、富岡町では2022年11月から調査が行われています。

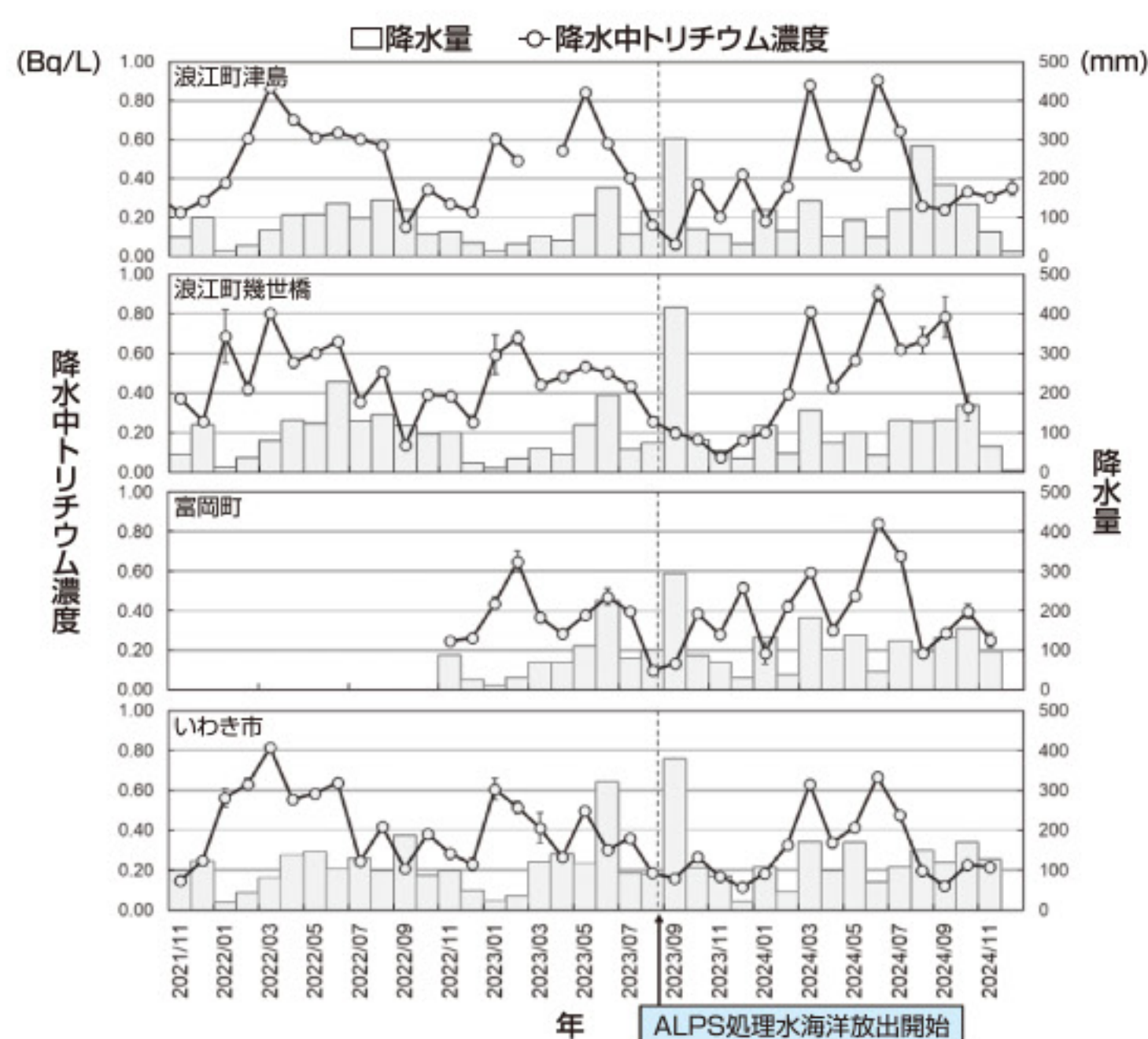
富岡町をはじめ、浪江町や福島県の協力を受けて調査を実施しました。





結果

各地点における降水中トリチウム濃度、降水量



降水中トリチウム濃度 (Bq/L)

	2022年	2023年	2024年
浪江町津島	0.15～0.87	0.06～0.84	0.18～0.91
浪江町幾世橋	0.14～0.80	0.08～0.68	0.20～0.90
富岡町	—	0.10～0.65	0.19～0.84
いわき市	0.21～0.82	0.11～0.61	0.12～0.67
福島市*	0.15～0.72	0.25～1.50	—

* 公開データより引用
(日本の環境放射能と放射線HP <https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>)

調査の結果、観測期間における降水中トリチウム濃度は、浪江町の山間部に位置する津島地区で0.06から0.91 Bq/L、浪江町中心部に位置する幾世橋地区で0.08から0.90 Bq/L、富岡町で0.10から0.84 Bq/L、いわき市で0.11から0.82 Bq/Lであることが分かりました。

Yamada et al.(2024)では福島県浪江町津島地区における2012年から2021年の月間降水中トリチウム濃度について、濃度範囲は0.10から0.85 Bq/Lであったと報告しています^[1]。さらに、公開されているデータベースでは、福島県福島市における2016年から2023年のトリチウム濃度は0.08から1.50 Bq/Lと報告しています^[2]。今回の観測期間における濃度範囲もおおよそ同程度でした。ALPS処理水の海洋放出前後で明らかな降水中トリチウムの濃度変化は認められませんでした。

[1] R, Yamada et al.: Temporal variation of tritium concentration in monthly precipitation collected at a Difficult-to-Return Zone in Namie Town, Fukushima Prefecture, Japan. Environ Sci Pollut Res. 31, 7818-7827 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11356-023-31652-9>

[2] 日本の環境放射能と放射線HP(<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>)

我々の研究室では、福島県内を含む全国12か所で降水の観測を実施しています。今後も観測を継続し、浜通り地域との比較を行う予定です。



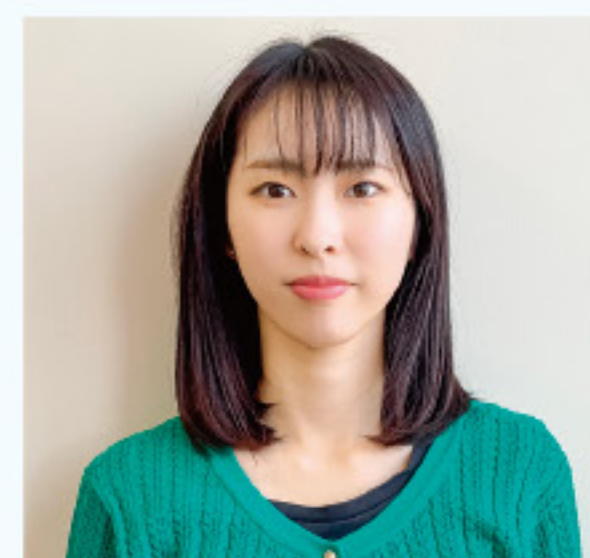
トリチウムについては、ライフとみおか Vol.22「水素とトリチウムの“基本”について」で詳しく解説しています。こちら併せてご覧ください。



著者紹介

新潟県胎内市出身です。高校を卒業後、弘前大学へ進み、現在は赤田先生のもとで福島県浜通り地域において放射能の測定や線量評価を行っています。大学に入学した当初は、まさかこれほど福島県に足を運ぶことになるとは想像もしていませんでしたが、実際に現地を訪れる中で地域の方々の温かさに触れ、美味しい農作物に巡り合うなど、福島の素晴らしい魅力をたくさん知ることができました。私たちの活動が地域の皆様の安心な生活に貢献できることを目指して、これからも精進してまいります。

趣味は旅行です。その土地の郷土料理や名物のおいしいものを食べることを楽しみにしています。



弘前大学大学院 保健学研究科 保健学専攻 きた やま ゆい さ
放射線技術科学領域 博士前期課程2年 北山 結彩

町内で採れた旬! 自家消費な食材



令和7年5月から7月
放射性セシウム濃度結果

単位：Bq/kg

■野菜・いも類 計18種 45検体

オクラ 1検体	かぼちゃ 1検体	きゃべつ 1検体	きゅうり 1検体	さやえんどう 2検体	だいこん 1検体	玉ねぎ 9検体
つるむらさき 1検体	トマト 2検体	長ねぎ 1検体	なす 6検体	にら 2検体	にんじん 2検体	にんにく 3検体
ビーツ 1検体	ピーマン 1検体	モロヘイヤ 1検体	じゃがいも 9検体			

■山菜 計2種 4検体

よもぎ 1検体	わらび 3検体
---------	---------

■果物類 計9種 32検体

梅 20検体	小梅 1検体	桑の実 1検体
野いちご 2検体	びわ 3検体	プラム 1検体
ブルーベリー 2検体	ブラックベリー 1検体	桃 1検体



■魚介類・その他 計7種 7検体

クロソイ 1検体	カラスノエンドウ 1検体	ギシギシ 1検体	クローバー 1検体
くまざさ 1検体	スギナ 1検体	びわの葉 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

野菜 みょうが 総数 4検体 超過 1検体 【測定結果】ND~67.4(本町)	山菜 ウド 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】118.7(小浜)	山菜 タケノコ 総数 33検体 超過 17検体 【測定結果】ND~1194.9(杉内)	山菜 タケノコ(ハチク) 総数 7検体 超過 4検体 【測定結果】ND~150.9(新夜ノ森)
山菜 フキ 総数 17検体 超過 2検体 【測定結果】ND~154.5(杉内)	その他 山椒 総数 3検体 超過 1検体 【測定結果】ND~56.3(王塚)	その他 ツボクサ 総数 1検体 超過 1検体 【測定結果】148.9(杉内)	その他 ドクダミ 総数 2検体 超過 1検体 【測定結果】ND~140.3(杉内)

※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(可否の判定)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。

富岡町の今を知るツアー

関東圏の大人ペア参加 (5組10名)



「釣り」「食」「廃炉」の3つをテーマとして、富岡町の魅力を発信してもらうことを目的とした体験ツアーを7月に開催しました。その中で行った弘前大学の先生による講話や、食品検査所での体験の様子をご紹介します。

■ 身の回りのトリチウムについて

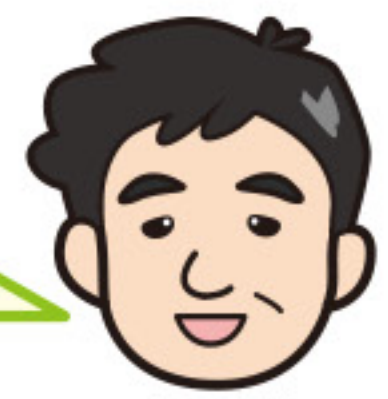
(富岡町文化交流センター 学びの森)

弘前大学の赤田尚史先生をお招きして、身の回りにある放射性物質のトリチウムについて、講話が行われました。

参加者からの質問

Q 講話を聞いて安心しましたが、なぜ風評被害が起きてしまうのでしょうか？

A 知らないことがあると不安になりますし、今回のようなお話を聞く機会があまりないことも、風評被害が起きる一因かもしれません。もし、たくさんの方が今回のような機会をもち、学んでいければ、少しずつ安心が広がり風評被害の解消にもつながっていくのではないのでしょうか。



赤田先生

講話「身の回りのトリチウムについて」の様子

■ 釣れた魚の放射性セシウム濃度の測定 (富岡町食品検査所)

放射性物質の測定方法について説明を行い、海釣り体験で釣れた魚を非破壊式放射能測定器で検査しました(検査結果は不検出)。また、町内で栽培された野菜や採取された山菜、果物などの「今の食」について説明しました。



▲海釣り体験で釣れた魚



▲非破壊式放射能測定器での検査について説明



▲町内で採れた「今の食」を説明

参加者からの質問

Q 基準値を超えた野菜はありますか？

A 町内の畑で栽培された野菜は、国の基準値(100Bq/kg)を超えたものはありません。



斉藤係長

町内の「今の食」を理解していただく機会となりました。こうした体験が、町内の魅力を知っていただくきっかけになればと思っています。

とみっぴーと学ぼう！ とみおか放射線クイズ

斉藤隊員

齋藤隊員

とみっぴー

こんにちは！
とみっぴーだっぴ！
今回もクイズ
頑張るっぴ！

がんばるぞ！

おー！

さて、今日は
皆で絵を描いて
みようか

あれ？クイズ
やらないんだっぴ？

う～ん、
とりあえず
描いてみよう

数分後…

できたっぴー！

私も出来ました

二人とも
上手に描けたね
ではここで問題です

第1問

塗料に放射性物質が
使われていたことがある

なるほど、
そういう問題
でしたか

いろんなものに使われている
塗料に放射性物質が使われて
いるのはダメだと思うっぴ！
ばつだっぴ！

残念まるだよ

がびーん
だっぴ！

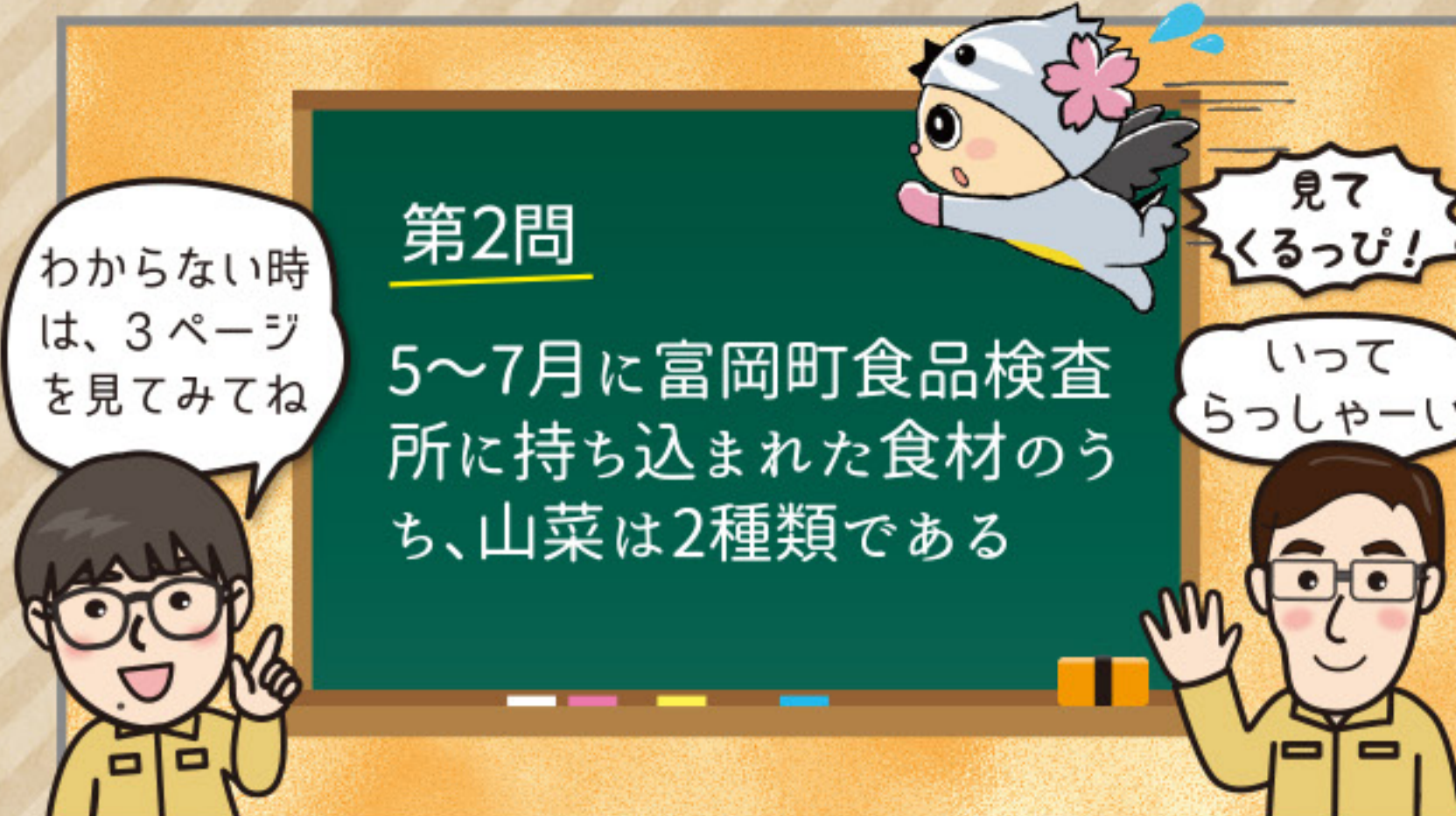
たしかライフとみおか
vol.22 で弘前大学の
赤田先生が紹介して
くれていましたよね
内容は…

2000年頃まで、高級メーカーの腕時計では発光塗料の一つとしてトリチウムが利用されていました。暗い中でも時計の文字盤が見えるので、皆さんも目にしたことがあるかと思います。ただし、発光物質である蛍光塗料にも寿命はあるため、近年では耐用年数の長い蓄光性塗料に切り替えられています。また、トリチウムを含む製品への規制が進んでおり、こういったアンティーク腕時計以外にはトリチウムを使用した製品を入手することはできません。

赤田です



引用：ライフとみおかVol.22 光る塗料にトリチウム



「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>

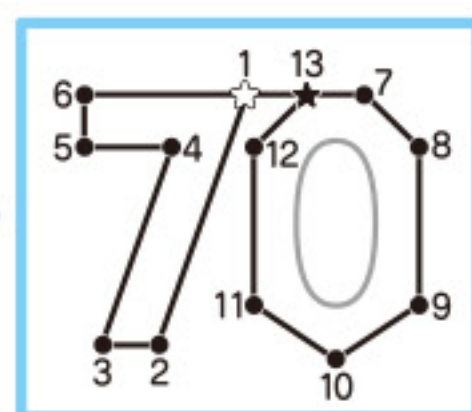
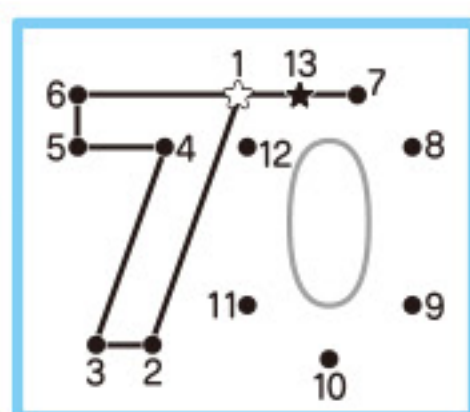
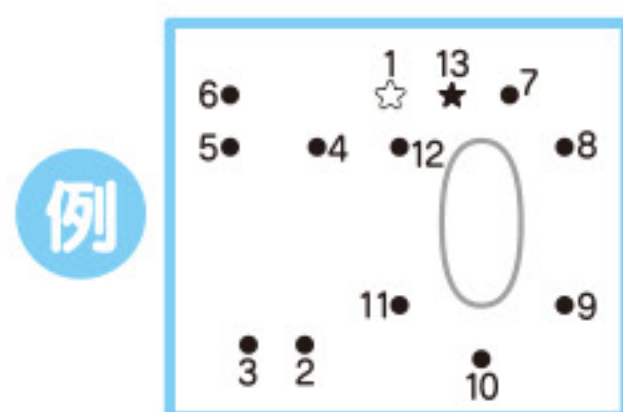
とみおか放射線情報まとめ

検索





1から順に点を線でつないでいきましょう。全ての線をつなげると絵が完成します。こたえは①～③のどれでしょう？番号で書いてください。



- ① たぬき
- ② きつね
- ③ うさぎ

こたえ



正解の絵は
こちら▼



ライフ*とみおか

30

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/>

