

放射線モニタリングニュース No.35

R.R.C Information magazine

放射線リスクコミュニケーション情報誌 (Radiation Risk Communication Information magazine)



特集 放射線を学びました【福田小学校】後編

今号では11月10日に行われた放射線授業のうち、5.6年生をご紹介します。
なお、4年生までは前号に掲載しました。



風評被害に負けないために
次の世代に託すもの。

2021
3

放射線を学びました！ 福田小学校

【後編】
11/10 火

5・6年生 計24名

講師

福島大学大学院
共生システム理工学研究所
客員教授

かわつ けんちょう
河津賢澄 先生



主催▶放射線リスクコミュニケーション相談員支援センター

実習で測ったもの



ベータ線を数える測定器で、ランタンの芯であるマンテル（自然放射性物質を含むタイプ）を測りました。

Study 01 | 講義▶ほうしゃせんってしってる？

Point 1

福島第一原子力発電所の事故がどのように起きて、その後の避難や風評被害がどのようなものであったか学びました。

Point 2

放射線の特徴として見えないなど感じられないけど、事故前から放射線（天然核種）があるのを知りました。

Point 3

放射線は【生活に利用されている】や【色んな方法で測ることができる】など、意外な面を学びました。

放射線は危ない▶【浴びる量が多すぎると】危ないことを学びました。



Study 02 | 実習▶放射線の測定【時間・距離・遮へいでどう変わる？】

▶条件を変えると測った放射線の数が変わり、児童たちは「減った！」「こんなに違うの？」と、その変化具合に驚いていました。



Study 03 | 確認クイズと発表 > わかったこと・気づいたこと

▶ 実際に放射線を測ってその変化を見たことで理解が深まり、クイズを難なく解いていました。



Q uestion

教えて！河津先生！

A nswer



高度な質問だね！

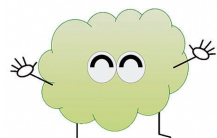
- Q. 洋服でも放射線を遮ることはできるのですか。
A. 放射線の種類と、アクリル板やアルミ板、鉄、鉛等の素材の違いによって遮へいの程度は少し違ってきます。今日の実験の場合（ベータ線）であれば、普通の洋服でも遮へい能力が少しあることになります。



教師の声

■ 「どうなると思う？」等、予想させる声かけをしていたたく場面があり、ただの作業にならず学びになった。
■ 距離、時間や遮へいでの測定結果を比較することは、具体的に理解しやすいと思う。
■ 正しい知識を専門家から伺えたため役に立った。

放射線を正しく理解し、風評被害に負けない知識をもってね！



もやもやくん

児童の感想

体験することが大事だね！



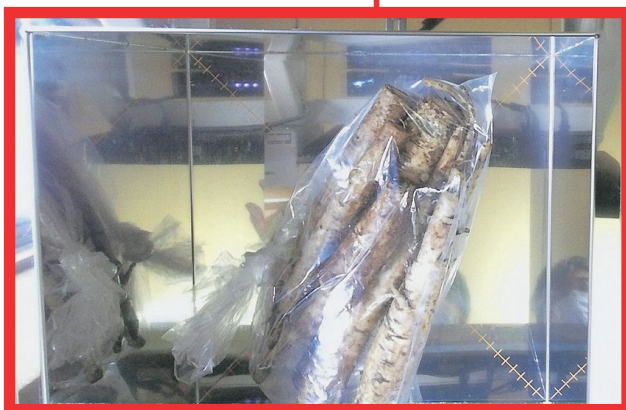
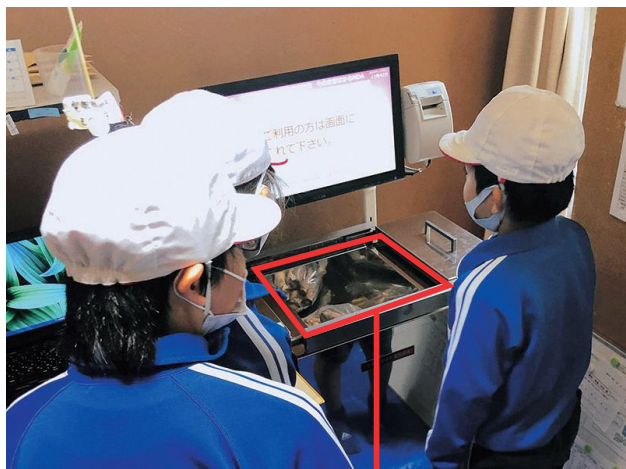
放射線を学びました！ 福田小学校

【番外編】

11/2月

放射能測定を
見学しました！

▶ 学校で採れた野菜を福田公民館の放射能検査所で測ってもらいました！

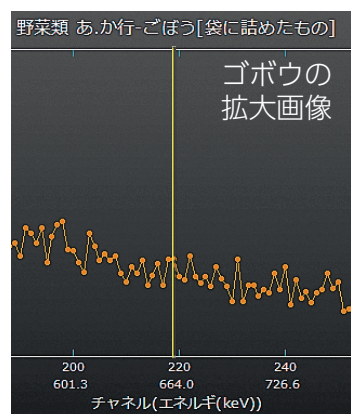
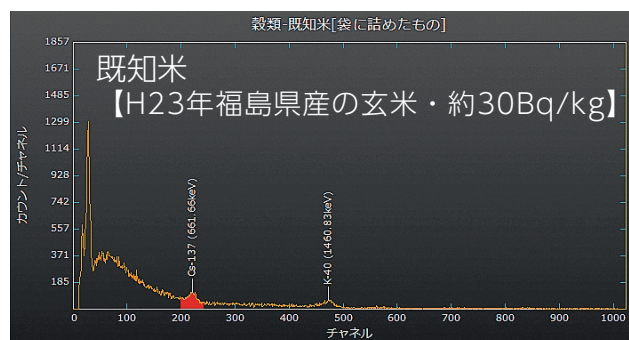
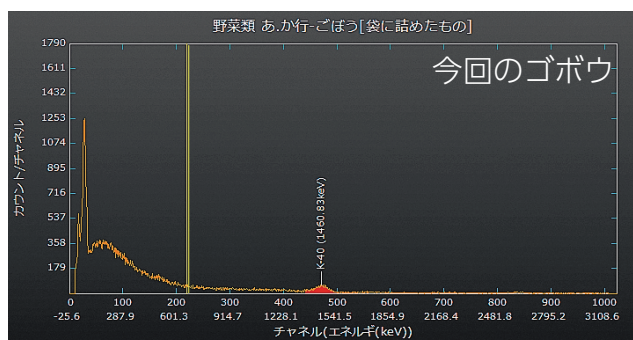


福 田小学校の畑で採れた新鮮なゴボウを依頼してきた特別支援学級の児童たち。測定器のタッチパネルで品名や産地の入力をしてみました！

測定時間の10分がたち、測定結果は．．．
【検出せず】でした！>児童たちは大喜び！

ゴ ボウは今年の収穫祭で調理しましたが、福田小学校では畑で採れた野菜の安全を確認して使用しています。

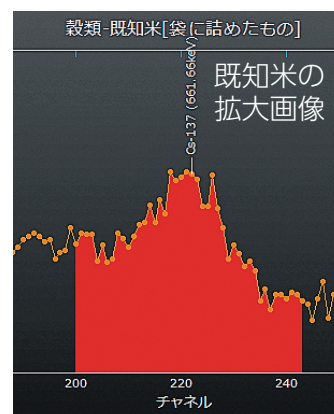
▶ ゴボウの測定結果（分析画面）をお見せします。



左の画像が今回測ったゴボウで右は約30Bq/kgの既知米（H23年福島県産の玄米）です。

ゴ ボウは放射性セシウムに反応する領域【黄線付近】がなだらかになっており、印字がありません。

既 知米はこの領域が山のような形に盛り上がっています。放射性セシウム (Cs137) がある程度含まれているとこのようになり、測定器が検出しますのでCs-137の文字が印字されます。



興味深い?? 個人線量の話

被ばく量を測るのはモニタリングポストなど「場所の線量」を測るものの他に、「人の線量」を測る個人線量計があります。今回は個人線量計の測定結果で、興味深いケースをご紹介します。■令和2年度測定期間4/1～12/24【268日間】

CASE 01

あるご夫婦のケースです。各々の職場の場所は近いうえ勤務時間は同一です。そして同じ家に住んでいるのですが、測定値に若干の差がありました。



職業▶事務職

職場▶川俣町役場 居住地▶旧町内

測定値 416.90 μSv

推定年間
換算線量 **0.57 mSv/y**



職業▶食品の放射能検査

職場▶春日診療所 居住地▶旧町内

測定値 470.29 μSv

推定年間
換算線量 **0.64 mSv/y**

▶休日や終業後における行動パターンの違いが多くありました。ちなみに仲が悪いわけではないそうです。



CASE 02

食品の放射能検査業務担当者の中で、昨年より測定結果が高くなった方がいました。昨年と何か変わったことがあったのでしょうか。

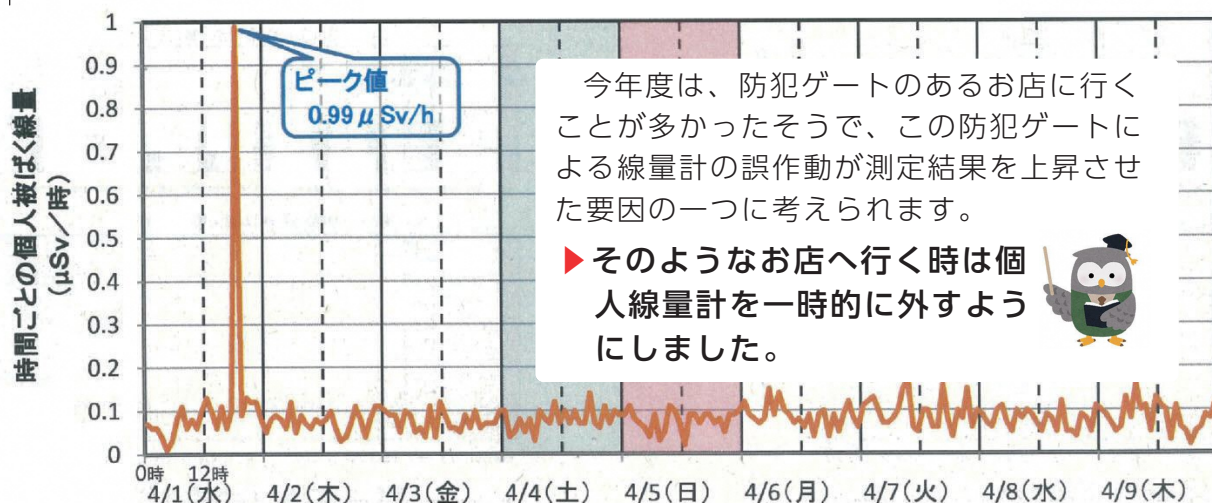
令和
元年度

推定年間
換算線量 **0.67 mSv/y**

令和
2年度

推定年間
換算線量 **0.74 mSv/y**

個人線量計の測定データより抜粋



行 動範囲・パターンが似ていると測定値が近い場合もありますが、何かしら違うと家族でも差が生まれますし、同一人物でも同じことが言えます。

長 期間測った方が信頼性の高い結果を得られますが、防犯ゲートなどの電磁波による誤作動の影響も大きくなりやすいので注意しなければなりません。

個人線量計
の貸し出し

通話料
貸出料 **¥0**

公益財団
法人

原子力安全研究協会



0120-511-157

平日▶午前9時～午後5時まで

お休
み 土曜
日曜
祝日

貸し出し希望の方はこの
ダイヤルまでご連絡
ください。

お宅まで機器をお
届けします。



一般食品等放射性物質検査結果(川俣町実施分)

□「検出せず」及び「合計値が25以下」のものには該当欄を「—」と記載しています。

▶検出せずとは測定結果(測定値)が測定下限値を下回り、測定物に放射能が含まれていると判断がつかない(測定器上でNDと表示される)ものです。ND=Not Detected(不検出という意味)

□測定値欄には、セシウム134と137の測定値の合計値を記載しており、小数点以下の値は端数処理しています。

□依頼の無かった食品群は省略しています。

□公表を希望しない検体や容量不足となった検体の掲載は除いております。

□あく抜きや加熱等の調理加工が行われたものは、その内容をかっこ書きで追記し、加工品としています。

□下記のマークがあるものは制限品(出荷・摂取・収穫等)となっています。

⚠川俣町内 ⚠山木屋地区のみ ⚠他市町村

制限の種類や品目については、厚生労働省ホームページ「原子力災害対策特別措置法に基づく食品に関する出荷制限等」をご参照ください。

今回の 1月4日～1月29日 ▶検査センター 食品モニタステーション とんやの郷 福田公民館
測定時期 1月5日～1月30日 ▶大綱木公民館 小島公民館 羽山の森美術館

基準値(100Bq/kg)を超過したものには❗をつけています。

No.	分類(件数)	品目	採取地(産地) 大字 字		測定値(Bq/kg) セシウム合計	基準値 超過
1	いも類(2)	きくいも	福島市産	—	—	
2		さつまいも	伊達市	保原町	—	
3	加工品類(1)	凍みもち	小綱木	菅立目	—	
4	果実類(1)	キウイ⚠	旧町内	仲ノ内	—	
5	きのこ類(1)	しいたけ⚠	二本松市産	—	—	
6	肉類(1)	イノシシ⚠	羽田	朴木作	81	
7	野菜類(2)	長ねぎ	小綱木	—	—	
8		はくさい	大綱木	—	—	

❗ 1 測ってご判断ください

野生のものは近くの場所
で採れたものでも値がかなり
違う場合があります。

❗ 2 町の検査結果について

販売等の流通を目的とした
各種証明(出荷、直売等)には
使用できません。

❗ 3 制限品や基準値超の品

これらの品は出荷販売
できません(不特定又は多数に
授与するのと同様)。

測定機器 ▶シンチレーションスペクトロメータ

測定時間 ▶下記の測定下限値に達する時間(20～
60分程度) ※非破壊式検査は10分程度

測定核種及び測定下限値について

核種名	略称	測定下限値(Bq/kg)	
セシウム134	Cs-134	10程度	合計 25以下
セシウム137	Cs-137	10程度	

食品類の基準値
(セシウム合計:Bq/kg)

一般食品:100
乳児用食品:50

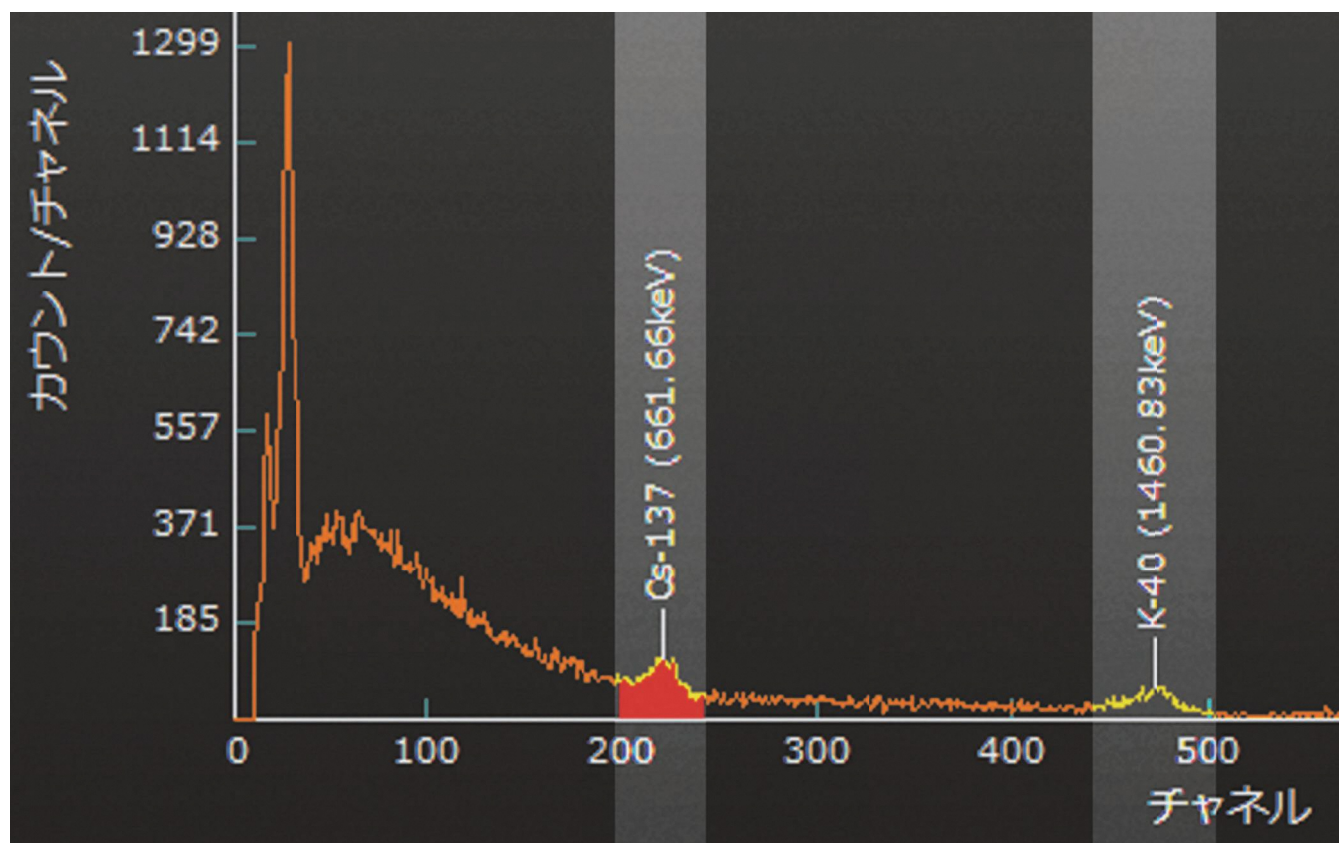
一般食品等放射性物質検査結果(川俣町実施分)

> 放射能測定のちょっと難しい話

“なぜ放射性セシウムを他と区別して測れるの？”

意外と知られていない放射線のエネルギー単位

放射線のエネルギーは電子ボルト【eV／エレクトロンボルト】という単位で表現されます。放射性物質の種類（核種）によって放つ放射線（ガンマ線）のエネルギーは決まっており、これをもとに核種を特定します。食品の放射能測定ではkeV（1eV×1000）を用います。



放 射性セシウム（Cs-137）のガンマ線がセンサーに入射される度に、そのエネルギー領域（約662keV 左側ハイライト部分）に積み上げられ山のようになり上がっていきます。

天 然核種であるK-40（カリウム40）もエネルギー領域（約1461keV 右側ハイライト部分）に同様の処理がなされます。このように弁別して分析できるのが放射能測定器の特徴です。

盛り上がった部分を分析し、どの**核種**が**何Bq**含まれているか算出します。そして、そのBq値を1kgあたりの値に換算（Bq/kg）して表示します。



飲用水<井戸水等>放射性物質検査結果について

これまでの依頼品において放射性セシウム134及び137は検出されていません。

非破壊式放射能検査所で飲用水の受付を行っています（ただし、測定は放射性物質検査センターに運搬して行います）のでご利用ください。

●基準値：飲用水10Bq/kg ●測定下限値：セシウム134・137各1Bq/kg以下

測定月日▶2021.2.1

地区	No.	測定地点（測定高：表記のないものは1m）	測定値 【μSv/h】	地区	No.	測定地点（測定高：表記のないものは1m）	測定値 【μSv/h】
川俣	1	川俣幼稚園 (50cm)	0.085	小島	44	小島新関前	0.148
	2	川俣 すみよし保育園 (50cm)	0.066		45	飯坂小学校 (50cm)	0.091
	3	川俣小学校 (50cm)	0.082		46	飯坂 川俣高校	0.078
	4	川俣南小学校 (50cm)	0.090		47	飯坂 峠の森自然公園	0.090
	5	川俣南幼稚園 (50cm)	0.085		48	飯坂水境【飯舘村境界】	0.236
	6	川俣中学校	0.091	飯坂	49	飯坂入組集会所	0.155
	7	川俣町中央公民館	0.096		50	飯坂小柞ヶ作	0.108
	8	川俣町役場	0.039		51	飯坂中道団地(50cm)	0.079
	9	川俣 わいわいクラブ (50cm)	0.076		52	大綱木公民館	0.073
	10	川俣大作児童遊園 (50cm)	0.167	大綱木	53	大綱木境木トンネル前	0.076
	11	川俣町中央公園	0.140		54	大綱木下組集会所	0.146
	12	川俣壁沢団地(50cm)	0.072		55	小綱木公民館	0.068
	13	川俣七窪団地(50cm)	0.070	小綱木	56	小綱木仲田多目的集会所	0.107
	14	川俣賤ノ田団地(50cm)	0.087		57	小綱木消防コミュニティセンター	0.120
	15	川俣鉄炮町	0.061		58	小綱木東大柴	0.192
富田	16	鶴沢 富田小学校 (50cm)	0.084		59	小綱木上菅立目	0.239
	17	鶴沢 富田幼稚園 (50cm)	0.071		60	小綱木若松	0.168
	18	鶴沢公民館	0.097		61	小綱木後沢	0.146
	19	鶴沢 道の駅川俣	0.098		62	小綱木長滝	0.231
	20	遠西集会所	0.073	山木屋	63	山木屋3区 戸草集会所	0.069
	21	川俣ふもとがわ団地(50cm)	0.140		64	山木屋乙8区コミュニティセンター	0.261
	22	小神公民館	0.078		65	山木屋9区 田代集会所	0.091
	23	川俣町体育館	0.108		66	山木屋駐在所	0.089
	24	東福沢 農村広場	0.091		67	山木屋4区コミュニティセンター	0.117
	25	西福沢 福沢公民館	0.151		68	山木屋小学校・中学校	0.105
	26	西福沢 川俣町美術館	0.081		69	山木屋中学校跡地	0.113
	27	福沢栗和田コミュニティセンター	0.094		70	山木屋籠世戸山【国道114号沿】	0.170
	28	福沢西方コミュニティセンター	0.158		71	山木屋行合道交差点【国道114号沿】	0.118
	29	東福沢才ノ神県道二本松川俣線	0.152		72	山木屋水境【浪江町境界】	0.347
	30	東福沢上中コミュニティ消防センター	0.136		73	山木屋田代・羽附境【浪江町境界】	0.145
福田	31	羽田 福田小学校(50cm)	0.076		74	山木屋下田代【二本松市境界】	0.125
	32	羽田 福田幼稚園(50cm)	0.101		75	山木屋大沢山【国道114号沿】	0.173
	33	羽田 福田公民館	0.061		76	山木屋長橋	0.144
	34	羽田柿ノ久保	0.118		77	山木屋比曾境【飯舘村境界】	0.376
	35	秋山集会所	0.105		78	山木屋木ノ間山	0.603
	36	秋山駒ザクラ休憩所	0.153		79	山木屋1区集会所	0.170
	37	秋山板橋【霊山町境界】	0.193		80	山木屋甲2区集会所	0.128
	38	芦沼田コミュニティ消防センター	0.144		81	山木屋乙2区集会所	0.228
小島	39	小島公民館	0.067		82	山木屋5区集会所	0.202
	40	小島下ノ町集会所	0.169		83	山木屋7区集会所	0.116
	41	小島水境山【月舘町境界】	0.310		84	山木屋甲8区集会所	0.132
	42	小島田代コミュニティセンター	0.116		85	JAふくしま未来山木屋支店	0.093
	43	小島小ヶ坂集会所	0.135				

◆ 他市町村の線量については「新聞報道等」又は原子力規制委員会や福島県ホームページでご覧いただけます。

【問い合わせ】原子力災害対策課 住民支援係 電話566-2111 内線1702・1703・1704