

R.R.C Information Magazine No.69

Radiation Risk Communication Information Magazine 【放射線リスクコミュニケーション情報誌】 放射線モニタリングニュース

正しい行動のために

For the right action

2024

1

特集 川俣小学校放射線授業

本格的な測定器で放射線を測って、放射線の特性や身の回りにある物からも放射線が出ていることを実感しました。

For the right action

放射線を学びました！

川俣小学校 3年生編

2023.10.31 1組31名・2組28名

講師紹介

●安井 清孝
(やすいきよたか)

福島県立医科大学

KIYOTAKA YASUI

講義＞放射線って知ってる？

- ✂ Pick ✂ 放射線は事故のずっと前（宇宙が生まれた時）からどこにでもあります。
- ✂ 放射線はエネルギーを持った、目に見えない粒や光です。
- ✂ 放射線は測ることができます。

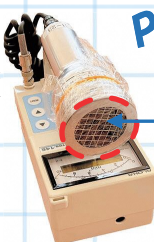


実習＞身の回りの放射線の測定



測定器を使って、身の回りのある物から出る放射線を測ってみました。

使った測定器

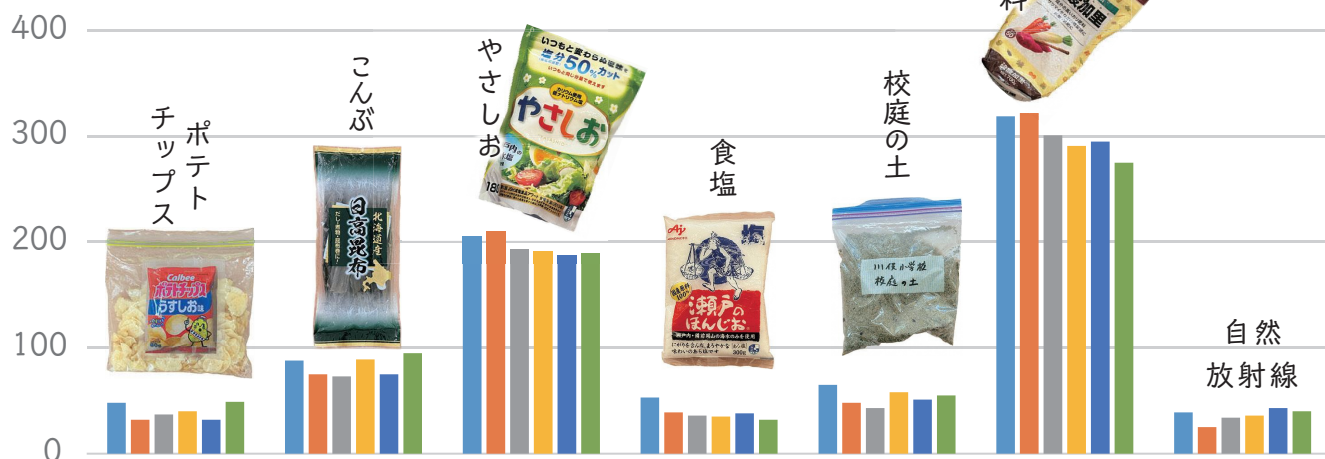


Pi.Pi.Pi



放射線（ベータ線：電子）が検出器に入射されると、その度にカウントします。

測定結果 ■ 1班 ■ 2班 ■ 3班 ■ 4班 ■ 5班 ■ 6班



感想・質疑応答



Q & A 教えて！安井先生！

Q ▶ 放射線は何色ですか。

A ▶ 放射線に色はありません。そのため、周りにあっても目で見ることはできません。

Q ▶ 肥料から出る放射線の量が多いのはなぜですか。

A ▶ 植物の成長に必要なカリウムという物質の中に放射線を出すカリウムが含まれているためです。

Q ▶ 食塩とやさしおの違いは何ですか。

A ▶ やさしおは、血圧が高い人の血圧が上がらないように、血圧を下げる効果のあるカリウムが含まれています。カリウムの中には放射線を出すものがあるので、普通の塩に比べて放射線の量が多くなります。

Q ▶ 自然放射線よりも校庭の土の放射線の量が多いのはなぜですか。

A ▶ 何もないところよりも放射線量が少しだけ多いのは、土の中に天然の放射性物質が存在しているためです。



Pick Questions

どの班も同じように測っているのに、放射線の量が違うのはなぜですか。

今回の測定結果を見ると、同じ物を測っても各班で値にバラつきがあるのが分かります。それは下記のことから重なって、放射線を測るときは必ず測定値に揺らぎが生じるからです。

■ 放射線は、放射性物質から不規則なタイミングかつ、不規則な方向に発射されます。

■ 検出器に入射された放射線だけをカウントしますので、検出器の反対方向に発射された放射線など検出器に入射されなかったものはカウントされません。

測定結果	ポテトス	こんぶ	やさしお	食塩	校庭の土	肥料	自然放射線
1班	48	88	205	53	65	319	39
2班	32	75	210	39	48	322	25
3班	37	73	193	36	43	301	34
4班	40	89	191	35	58	291	36
5班	32	75	187	38	51	295	43
6班	49	95	189	32	55	275	40

教師の声

■ 予想以上に子どもたちが関心を持ってくれたため、大変良かった。

■ 家庭で話をするにより、子どもたちの知識として残り、放射線に対する知識がより深まると思った。

■ 教えてもらったことをクイズにより確認することができたため、分かったことを再確認することができた。身近な物の放射線量を測定することができたため、放射線は自分の身の回りがあると実感することができた。

For the right action

放射線を学びました！

川俣小学校 6年生編

2023.10.30 1組21名・2組21名

講師紹介

◎河津賢澄
(かわつけんちょう)

福島大学

KENCHO KAWATSU

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

講義>放射線って知ってる？

- Pick 食べ物の中にも放射線を出すもの（放射性物質）が含まれています。
- 原発事故で出た放射性物質が食べ物に入っていないか検査しています。
- 放射線の被ばくは『量』の問題です。



実習>放射線から身を守る三原則【時間・距離・遮へい】

放射線（ベータ線）が検出器に入射されると、その度にカウントします。



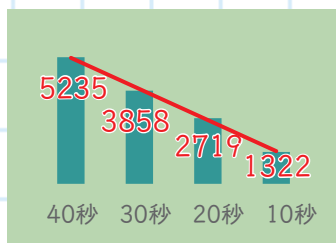
マントル
〔天然の放射性物質を含むタイプ〕

- ☑時間30秒
 - ☑距離2cm ▶ 3858c
 - ☑遮へいなし
- 自然放射線 ▶ 33c / カウント

測定器で測る『時間』や、測定器と線源との『距離』を変えたり、線源との間を『遮へい』したりしました。

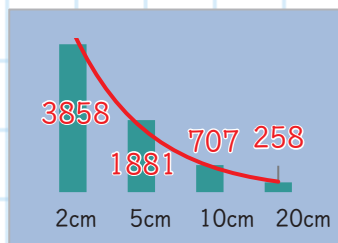
時間

10秒	20秒	40秒
1322c	2719c	5235c



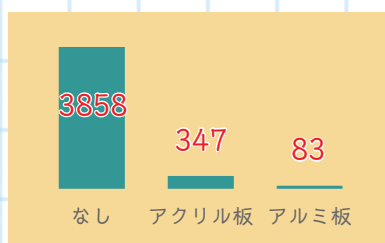
距離

5cm	10cm	20cm
1881c	707c	258c



遮へい

アクリル板	アルミ板
347c	83c



時間を短くする・線源との距離をとる・遮へいをする・放射線の数が減る＝被ばくを減らせることができます。

感想・質疑応答



Q & A 教えて！河津先生！

Q ▶ 間に挟む物を変えると放射線の数が変わるのはなぜですか。

A ▶ アクリル板は軽いです。軽いのは密度が小さいため、放射線が通り抜けやすいです。一方、アルミ板は重い＝密度が大きいため、放射線が通り抜けにくいのです。

Q ▶ アクリル板とアルミ板の2つを使って放射線を出すものを遮ると、どうなりますか。

A ▶ 放射線を遮るものが多ければ多いほど、通り抜ける放射線の量は少なくなります。

Q ▶ 放射性物質が多く入っているものを食べたらどうなりますか。

A ▶ 放射性物質がたくさん含まれているものを食べると、身体への影響は大きくなりますが、現在市場で販売されている食品はきちんと検査されているため問題ありません。しかしながら野生のキノコや山菜は、基準値を超えるものがあります。



教師の声

■ スライドを使用して説明をしてもらい、子どもたちもよく理解をすることができた。実習も興味をもって取り組み、実験結果から身を守る方法について知ることができた。

■ 放射線の特徴等を、小学生でも分かりやすく指導してもらった。

■ 風評等に惑わされず、放射線について正しく理解し、生活をしていくことができた。内容であった。

■ 放射線を出すものから離れると、放射線の量が少なくなるということが分かった。

■ 測定する時間を長くすればするほど、放射線の量が比例して増えているように見えるところがあり、おもしろかった。

■ 10秒間測定した時の放射線量を4倍した値と、40秒測定した時の値が同じではないことが不思議であった。

児童の声

※ 10^{16} =京 10^{20} =垓 (億は 10^8)

環境省HPより引用▶



■ 核実験【1945～1963年】での放出量 (当時)

$1.8 \sim 2.4 \times 10^{20} \text{ Bq}$

■ 宇宙線等での生成量

約 $7 \times 10^{16} \text{ Bq/年}$

■ 全世界の原子力発電所からの放出量 (年間)

$2 \times 10^{16} \text{ Bq/年}$

〔日本全国の原子力発電所では
 $380 \times 10^{12} \text{ Bq/年}$
海洋排出、事故前5年平均〕

現在では
半減期 (12.3年) に
従い減少。

■ トリチウムの全存在量
 $1 \sim 1.3 \times 10^{18} \text{ Bq}$ (推定)
■ 降水中のトリチウム量 (日本)
約 $223 \times 10^{12} \text{ Bq}$ (試算) / 年

トリチウムも自然界にあるの？
トリチウムは核実験で放出された他に、宇宙線により生成されたり、全世界の原発から放出されたりして、大気中の水蒸気、雨水、海水、水道水にも含まれています。



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。

今回の測定時期 11月1日～11月30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
11月1日～11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）		測定値（Bq/kg） セシウム合計	基準 値 超過
			大字	字		
1	いも類（3）	さつまいも	山木屋	小塚山	—	
2			山木屋	小塚山	—	
3		さといも	羽田	大夫坊	—	
4	きのこ類（2）	おりみききのこ ⚠	小神	台	—	
5		しめじ ⚠	大綱木	和尚堂	—	
6		キウイ ⚠	秋山	—	—	
7			小島	大森	—	
8			秋山	鈴ノ入	—	
9	果実類（9）	柿 ⚠	小島	大森	—	
10			西福沢	—	—	
11			東福沢	万所内	—	

一般食品等放射性物質検査結果（川俣町実施分）

No.	分類（件数）	品目	採取地（産地）		測定値（Bq/kg） セシウム合計	基準値 超過
			大字	字		
12			秋山	－	－	
13	果実類（9）	ゆず ⚠	小島	前	－	
14			鶴沢	－	－	
15	種実類（2）	ぎんなん ⚠	山木屋	小塚	29	
16		落花生	羽田	大夫坊	－	
17		かぶ ⚠	西福沢	茶畑	－	
18	野菜類（5）	だいこん	小島	前	－	
19			西福沢	茶畑	－	
20		はくさい	小島	前	－	
21			西福沢	茶畑	－	

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
数に授与するのも同様）。

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

測定機器

▶シンチレーションスペクトロメータ

測定時間

▶左記の測定下限値に達する時間
(非破壊式は10分程度)

食品の基準値〔セシウム
合計〕

一般食品 ▶100Bq/kg

乳児用食品 ▶ 50Bq/kg



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

モニタリングポスト放射線量測定結果表

測定年月日▶2023.12.1
測定時間▶AM9:00

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	旧川俣幼稚園 (50cm)	0.082	飯坂	44	小島新関前	0.123
	2	旧川俣すみよし保育園 (50cm)	0.062		45	旧飯坂小学校 (50cm)	0.094
	3	川俣小学校 (50cm)	0.086		46	飯坂 川俣高校	0.079
	4	川俣認定こども園(50cm)	0.096		47	飯坂 峠の森自然公園	0.088
	5	旧川俣南幼稚園 (50cm)	0.070		48	飯坂水境【飯舘村境界】	0.206
	6	川俣中学校	0.082		49	飯坂入組集会所	0.133
	7	川俣町中央公民館	0.077		50	飯坂小柞ヶ作	0.095
	8	川俣町役場	0.040		51	飯坂中道団地(50cm)	0.078
	9	川俣 わいわいクラブ (50cm)	0.069	大綱木	52	大綱木公民館	0.063
	10	川俣大作児童遊園 (50cm)	0.143		53	大綱木境木トンネル前	0.082
	11	川俣町中央公園	0.112		54	大綱木下組集会所	0.139
	12	川俣壁沢団地(50cm)	0.073	小綱木	55	小綱木公民館	0.060
	13	川俣七窪団地(50cm)	0.067		56	小綱木仲田多目的集会所	0.086
	14	川俣賤ノ田団地(50cm)	0.076		57	小綱木消防コミュニティセンター	0.125
	15	川俣鉄炮町	0.055		58	小綱木東大柴	0.253
富田	16	鶴沢 旧富田小学校 (50cm)	0.081		59	小綱木上菅立目	0.218
	17	鶴沢 旧富田幼稚園 (50cm)	0.072		60	小綱木若松	0.156
	18	鶴沢公民館	0.094		61	小綱木後沢	0.136
	19	鶴沢 道の駅川俣	0.071		62	小綱木長滝	0.208
	20	遠西集会所	0.065	山木屋	63	山木屋3区 戸草集会所	0.066
	21	川俣ふもとがわ団地(50cm)	0.121		64	山木屋乙8区コミュニティセンター	0.237
	22	小神公民館	0.066		65	山木屋9区 田代集会所	0.091
	23	川俣町体育館	0.096		66	山木屋駐在所	0.082
	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	0.111
	25	西福沢 福沢公民館	0.132		68	山木屋小学校・中学校	0.101
	26	西福沢 川俣町美術館	0.079		69	山木屋中学校跡地	0.115
	27	福沢栗和田コミュニティセンター	0.090		70	山木屋箆世戸山【国道114号沿】	0.167
	28	福沢西方コミュニティセンター	0.140		71	山木屋行合道交差点【国道114号沿】	0.108
	29	東福沢オノ神県道二本松川俣線	0.137		72	山木屋水境【浪江町境界】	0.297
	30	東福沢上中コミュニティ消防センター	0.122		73	山木屋田代・羽附境【浪江町境界】	0.118
福田	31	羽田 旧福田小学校(50cm)	0.074		74	山木屋下田代【二本松市境界】	0.121
	32	羽田 旧福田幼稚園(50cm)	0.104		75	山木屋大沢山【国道114号沿】	0.168
	33	羽田 福田公民館	0.063		76	山木屋長橋	0.137
	34	羽田柿ノ久保	0.105		77	山木屋比曾境【飯舘村境界】	0.347
	35	秋山集会所	0.080		78	山木屋木ノ間山	0.520
	36	秋山駒ザクラ休憩所	0.137		79	山木屋1区集会所	0.171
	37	秋山板橋【霊山町境界】	0.206		80	山木屋甲2区集会所	0.114
	38	芦沼田コミュニティ消防センター	0.131		81	山木屋乙2区集会所	0.176
小島	39	小島公民館	0.066		82	山木屋5区集会所	0.158
	40	小島下ノ町集会所	0.157		83	山木屋7区集会所	0.109
	41	小島水境山【月舘町境界】	0.277		84	山木屋甲8区集会所	0.138
	42	小島田代コミュニティセンター	0.097		85	JAふくしま未来山木屋支店	0.094
	43	小島小ヶ坂集会所	0.126				

◆ 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。

※ No5の旧川俣南幼稚園はR5.6.16にモニタリングポストを撤去した為、最終測定値は、同日AM9:40のデータです。

※ 次のNoは機器調整中につき、右記の値を記載。No21・R5.12.1/AM6:20 - No38・R5.11.29/PM4:10

【問い合わせ】原子力災害対策課 除染対策係 電話566-2111 内線1705・1706