

放射線

保健福祉  
職員向け

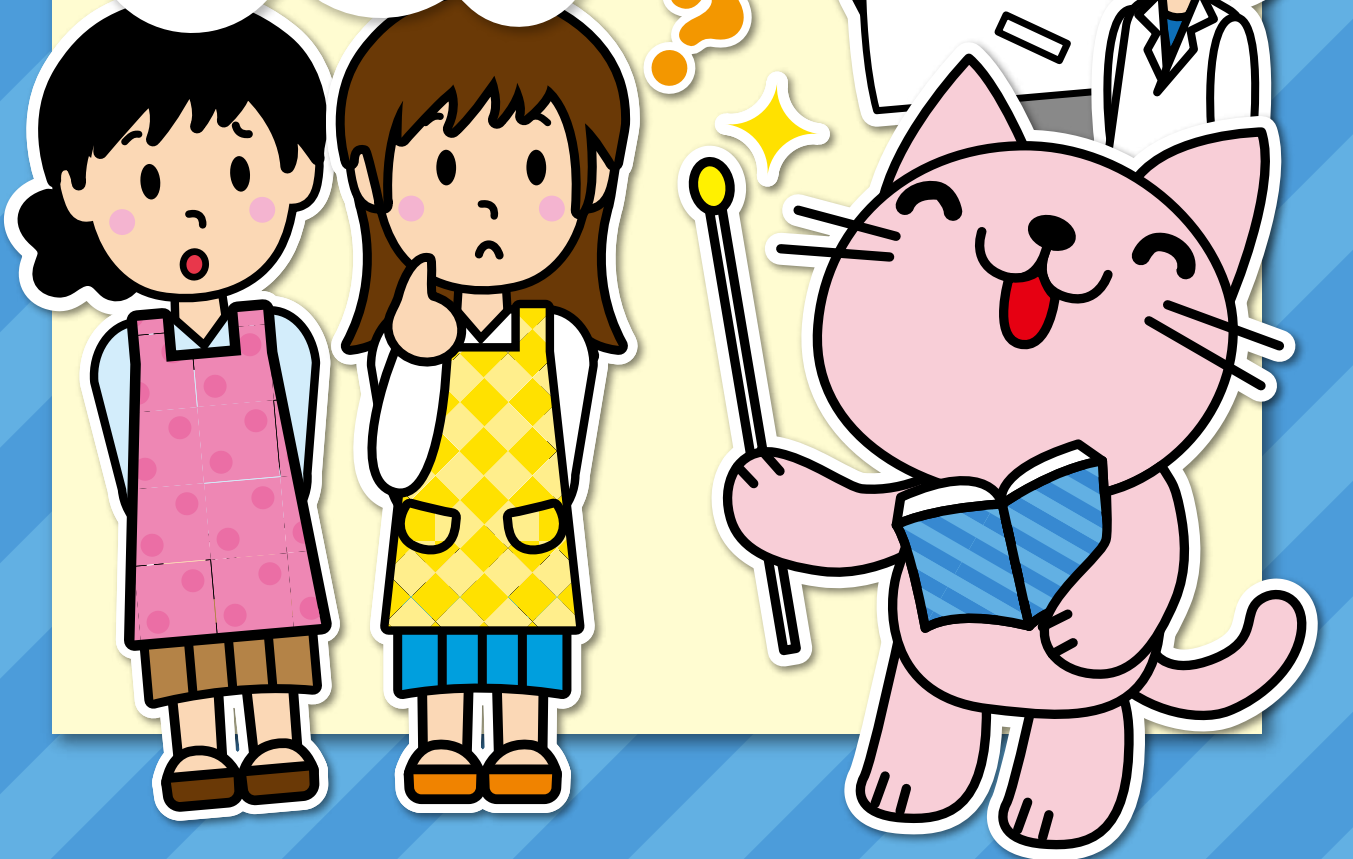
Q&A

# 便利帳

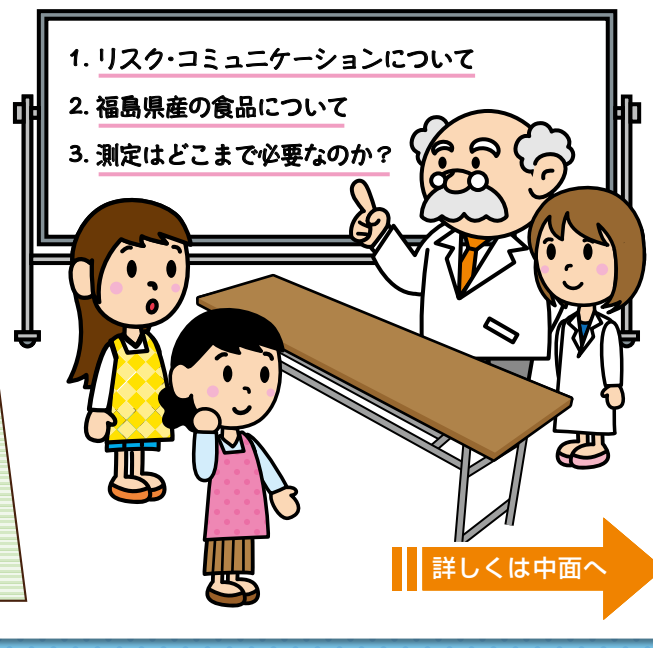
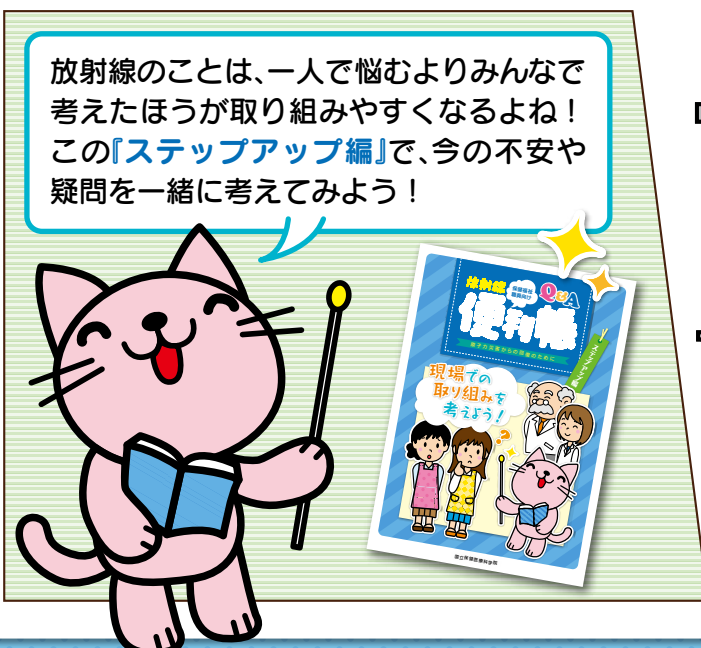
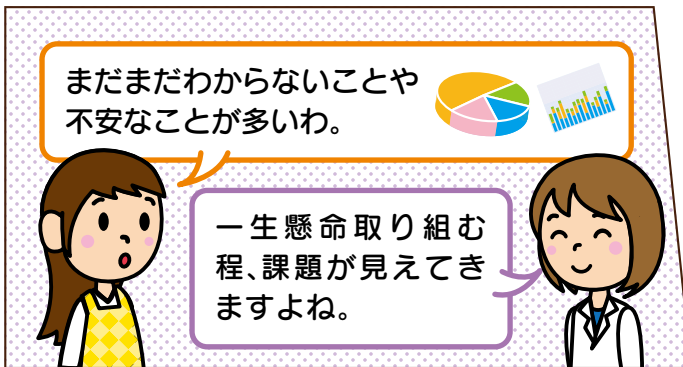
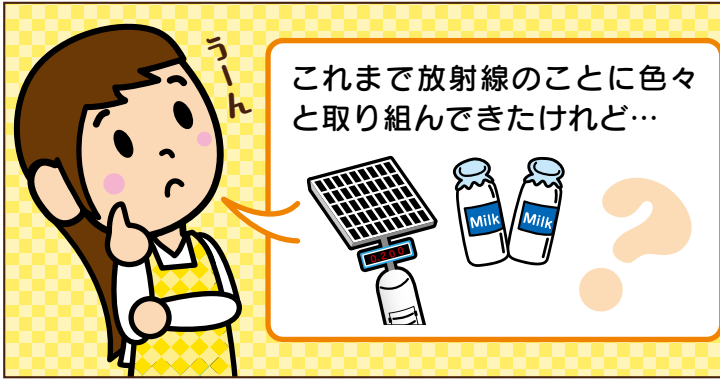
原子力災害からの回復のために

キリシンプン編

現場での  
取り組みを  
考えよう!

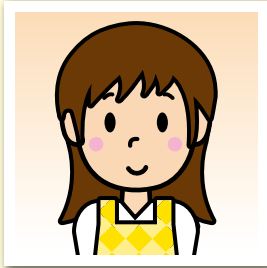


# 便利帳ステップアップ編の使い方



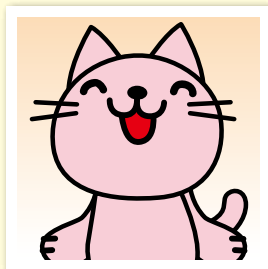
詳しくは中面へ

## 登場人物紹介



**エミ先生**

保育士。  
放射線の疑問を  
にゃん太くんや  
アオイさんに  
質問をするよ。



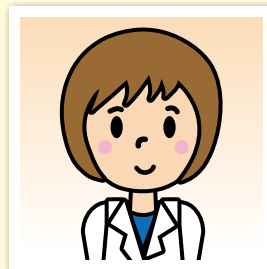
**にゃん太くん**

放射線の疑問に  
答えるよ。



**シゲじい**

放射線の専門家。  
地域の皆さんを  
サポートするよ。



**アオイさん**

保健師。  
にゃん太くんを  
サポートするよ。



**カスコさん**

保育園に通う  
子供のお母さん。

## 概要

この冊子は、保健福祉職員のための放射線便利帳のステップアップ編として作成しました。放射線便利帳同様に、平成24年度の福島県でのリハーサル研修会、平成25、26年度福島県保健福祉部子育て支援課主催の「ふくしま保育元気アップ緊急支援事業相談支援者育成研修会」に参加された福島県内の保育士の方々や地方自治体の方々、NPOで活動なさっているの方々など現場で頑張っておられる様々な方々から力を頂き作成しています。

放射線便利帳と同様に、原子力災害後の対応で課題となるコミュニケーションの問題を取り上げています。

研修に参加された保育士の方々、準備下さった福島県の方々、協力下さった福島県立医大（放射線医学県民健康管理センター、放射線健康管理学講座、災害こころの医学講座、公衆衛生学講座、放射線医学講座）の方々、国立精神神経センターの金吉晴先生、長崎大学の堀口逸子先生、除染情報プラザの方々、市民科学研究室の上田昌文さん、福島県医師会小児科医会の市川陽子先生、菊池信太郎先生、国立成育医療研究センターの原田正平先生、福島県作業療法士会の岡本宏二先生、臨床心理士の成井香苗先生、ユーモアで専門家と会場の橋渡しをしていただいた半谷輝己さんに感謝申し上げます。

また、フォローアップ研修に参加いただいた日本放射線安全管理学会の皆様や研修会を傍聴して下さった皆様、研修の準備をサポート下さった本院のスタッフにも感謝申し上げます。

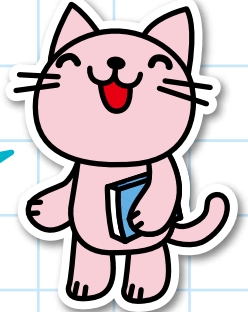
国立保健医療科学院 山口 一郎

# リスク・コミュニケーション



放射線の事について、行政の方や保護者の方々と話す機会が増えたけど、コミュニケーションって難しいわね…  
立場や環境が違うと、考え方も違うのかしら？

相手のことが理解できていないと「共感」できないし、相手から想いが伝わらないと思われてしまうから、コミュニケーションが難しいと感じるよね！  
『リスク・コミュニケーション』って聞いたことがあるかな？



## リスク・コミュニケーションとは？

1つの結論を導き出すものではなく、正解のない問題を考え合うことです。  
専門家の決定を受け入れさせることでもありません。  
リスクの対応には、個人レベルと社会レベルがあります。

この『ステップアップ編』でのリスク・コミュニケーションの定義は、リスクについての個人、機関、集団間での情報や意見のやりとりの相互作用的過程（お互いに影響を及ぼし合いながら建設的に継続すること）の事をいいます。(National Research Council, 1989)

### 個人レベル

**どう行動するかは個人の判断に委ねられています。**

メッセージの送り手は、個人が求めるリスク回避ができるように情報提供します。受け手はその情報が理解できたかをフィードバックしたり、欲しい情報を自ら取りに行きます。

### 社会レベル

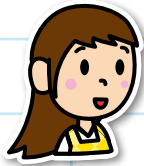
**社会的な課題を社会として解決する必要があります。**

リスクへの対策を社会で行うために、各人それぞれが求められる役割を果たし、対話・共考・協働を実践して課題解決を図っていくことです。

## リスク・コミュニケーションで何をを目指すのか？

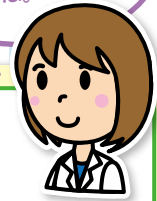


『個人レベル』では個人がそれぞれ判断し、『社会レベル』では合意を得て課題解決を図る必要があるね。  
リスクは単純に減らすことができず、分け合うしかないから、『リスクが公平に配分されたと思えること』や『必要な情報を知ることができた満足できる』ように、コミュニケーションを良くして、日頃から意見交換したり、情報を共有したりすることが大事だね。



なるほど！考え方や結論を一つに絞ることではないのね。でも、どのように行えばよいのかしら？

立場によって事情がそれぞれありますね。



## リスク・コミュニケーションでのあなたの役割はどんなことがあるのかな？



役割を果たすために大事なこと

### ① 協働が重要

※協働とは…複数の主体が同じ目的(目標)のために対等の立場で協力し合っ  
て活動することです。

### ② コミュニケーション技術の向上

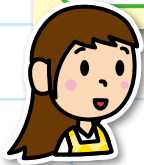
例えば、相手を否定的に評価する表現を避ける方法などがあります。

### ③ 相手のことを知る

相手の立場や状況を理解しましょう。常々のコミュニケーションが大切です。

### ④ 取り組み方を考える

目的(目標)を達成するために何をすべきか、協働してできることはありませんか？



立場や条件が変われば、リスクの捉え方や考え方も違うわよね。

その通り！それぞれのリスクの捉え方の違いがコミュニケーションに影響しているんだ。



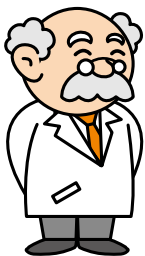
## リスクの捉え方の違いとは？

ある人にとって小さいリスクを別の人が大きく捉えるのも感じ方の違いです。リスクをどのように捉えるかは、立場によって異なることがあれば、立場が同じでも、地域によっても違うことがあります。保育所で保護者かスタッフかで異なることがあるだけでなく、同じ園長という立場でも考え方が同じだとは限りません。

例えば…

### 牛乳を例にあげると…

#### 客観的



- 食品からの被ばく線量の上限は年間1mSvに引き下げられました。
- 牛乳の放射性セシウム基準値は50ベクレル/kgです。
- これは安全(リスクが小さい)に飲むことのできるレベルです。

捉え方の違い

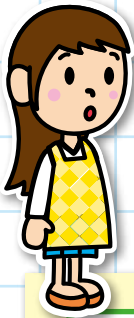
#### 主観的



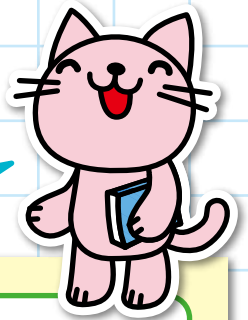
- 子どもが口にするものはより安全なものがいいわ。
- 少しでも放射性物質を含むものは気持ちが悪いから、子どもには与えられない。



上記の例のように、情報発信側は科学的なデータ(限界もあります)等を用い「今では、牛乳もリスクが小さく安全」(客観的)としても、情報受信側は「子どもの事を考えると気持ちとして受け入れ難い」(主観的)と感じます。ここにリスクの捉え方の違いがあります。



保育所でリスク・コミュニケーションができるのかしら？



日頃のコミュニケーションが大切だよね。

## コミュニケーションとは？

コミュニケーションは表情や言葉などを通じて情報(意思・感情・思考等)を伝え合い、その意味を共有し合うことをいいます。

## 日々のコミュニケーションに置き換えると…



保育施設のような情報を提供する側と情報を受ける側の関係の場合には、日頃のコミュニケーションのあり方を考えることになるよ。



リスク・コミュニケーションを行うには、利害関係者が揃う必要があるから、保育所で行うことには限界があるよ。

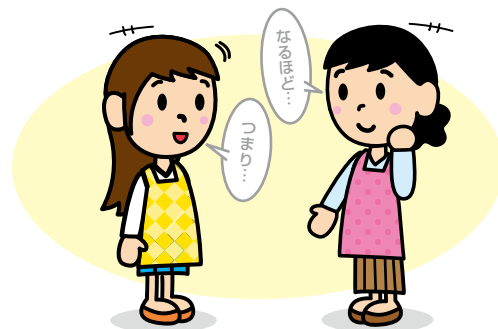
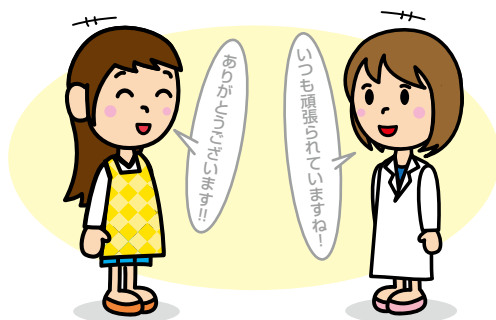
保育士の役割を考えると、コミュニケーションが不足している家庭があれば、家族で話をすることを促すことが考えられるよ。



保育所の保護者会も、大切なコミュニケーションの場。難しい問題を扱うときには、お互いの理解を深める必要があるね。

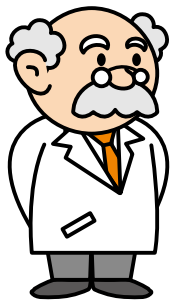
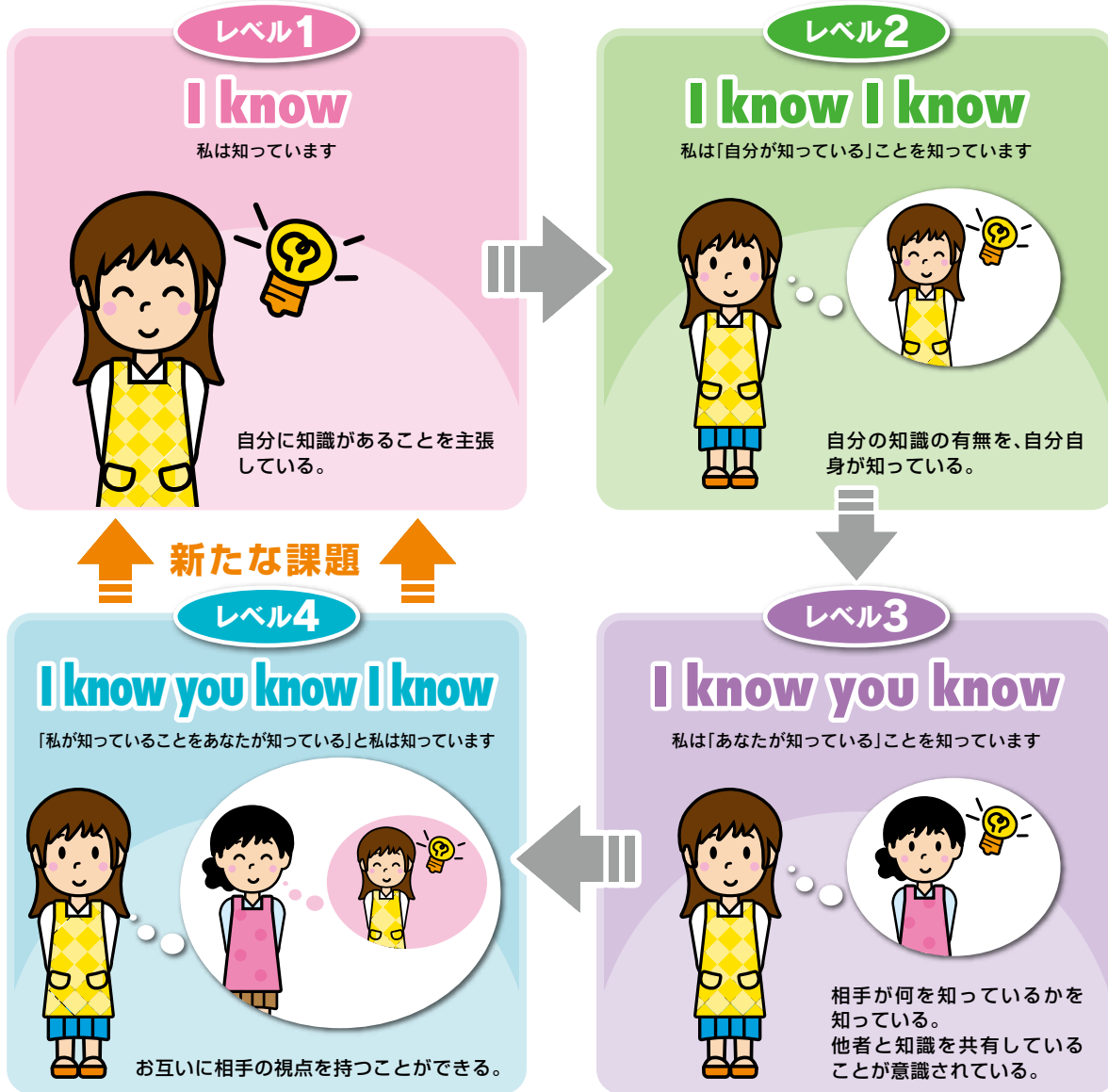


問題をどう解決していくかを考えるときに、保育所だけに責任を押し付けるのは適切ではないでしょう。何をどうしていくかの責任は「みんなにある」と考えることができるよではないでしょうか。



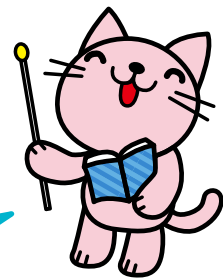
# お互いの理解を認知する 4ステップ

Lewis(2003)の認知発達の4段階(Theory of Mind)



レベル4だと、自分が何を知っていて、他者が何を  
知っているのかを相互にチェックでき、相手と  
の知識の違いも理解できることになります。

このレベルを目指すプロセスが大切だよ。



(出典)『厚生労働科学研究費補助金(平成21～23年度)「健康危機管理従事者のリスク/クライシス・コミュニケーションスキル向上のための研修プログラムの開発と評価」班 研究代表者 吉川 肇子(慶應義塾大学)』

## 課題と解決案



これまでたくさんの事に取り組んできたけれど、まだまだ課題があると思うわ…。

どの取り組み方が正解というわけではないのです。しかし、皆さんのこれまでの取り組みは決して無駄なことではありません。正解がないので、たくさん悩むこともあると思います。課題となっていることを一緒に考えていきましょう！



### Case 1

## 散歩はどうなの？



子どもたちを外で遊ばせたいので、園庭の土を入れ替えたり、園舎の除染をしたのだけれど、園の周辺ではまだ除染作業が進んでいない場所もあるわ。どうしたらいいのかしら？

どのようなことに不安を持っていますか？

安全の基準を明確にして欲しいわ。

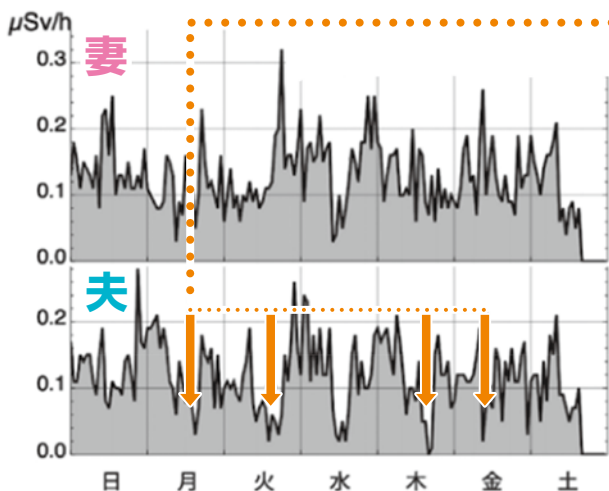
原子力災害からの回復期には、1年間で1~20ミリシーベルトの範囲で下方を部分目指して対応するべきとされています。データを見てみましょう。





## 線量率を詳しく(1時間毎に)測った例

(出典)早野龍五、宮崎 真 福島の内部被ばくと外部被ばく  
～測って伝える個人線量～。FBNews No.447,2014より



平日の昼間で主人の線量は低い  
(勤務先の線量が自宅より低い)

郡山市のM家夫妻の個人線量計測定  
結果だよ。(水曜の昼は仙台市に滞在)



線量率は生活と関連するのね。



詳しく知りたい場合は、自分の行動  
と線量の関係が調べられます。

## 線量計を付けてもらい各地域で測った例

(出典)野中俊吉。D-シャトルによる全国放射線量比較調査について。  
FBNews No.457, 2015より

都道府県	被ばく線量 (マイクロシーベルト/週)	屋外滞在時間 (h)	人 数	都道府県	被ばく線量 (マイクロシーベルト/週)	屋外滞在時間 (h)	人 数
富 山	10-17	15-35	9	千 葉	10-13	15-25	3
福 島	12-21	2-34	12	東 京	11-18	20-24	3
三 重	9-15	7-49	10	奈 良	10-17	17-41	10
広 島	10-17	12-37	10	青 森	8-11	6-33	10
高 知	10-16	7-39	9	大 分	9-15	12-22	10
埼 玉	10	7-26	4	北海道	7-12	7-35	9

※測定期間は1週間 ※20マイクロシーベルト/週≒1ミリシーベルト/年



地域間で違うだけでなく  
地域内でも異なるのですね。

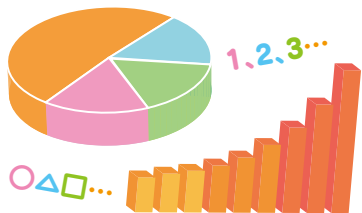
目標とするレベルと比較することが  
できます。



解決案  
-1-

現状が把握できて  
いますか？

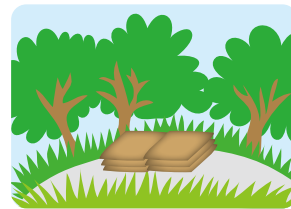
例えば…散歩の安全性やリスクを、NPOや除染情報プラザ、大学等に説明してもらう。



解決案  
-2-

できる工夫はありそうですか？

例えば…散歩コースや休憩場所を変える、放射性物質がたまっているところに土嚢を置いて空間線量を減らす。



解決案  
-3-

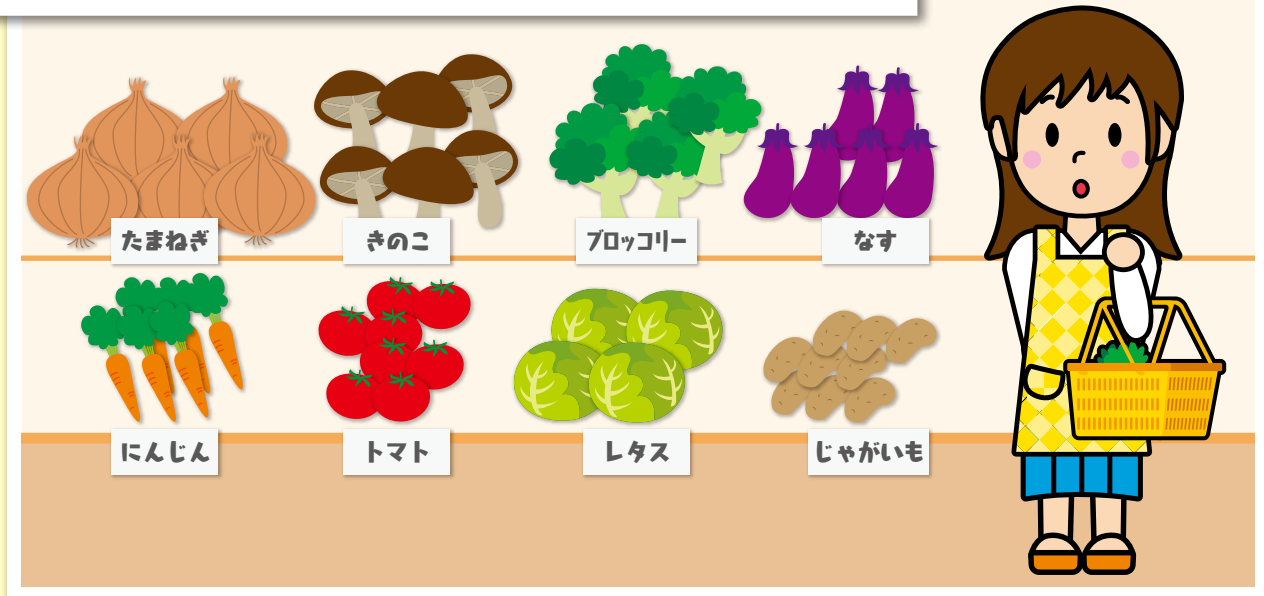
スタッフや保護者の理解を得られるよう  
コミュニケーションできていますか？

例えば…懇談会等のコミュニケーションの場を設ける、広報誌等の配布物を定期的に保護者へ配布する。



Case 2

# 福島県産の食品は怎なの？



子どもが口にする食べ物にも悩みはあるわ。福島県産の食品はモニタリングを実施しているというけど本当に安全なのかしら？

気になるのはどのようなことですか？

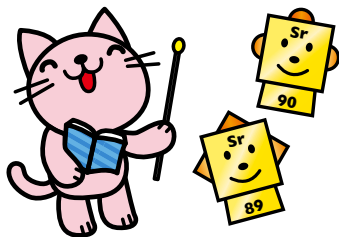


安全というけど、放射性物質が全く入っていないというわけではないわよね。少しでも放射性物質が入っているなら、口に入れるのは気持ち悪いわそれに、保護者にも安全を保証することができない…。

## ストロンチウムについて

(出典) 農林水産省HPより

水産庁では平成26年12月までに67の試料で放射性ストロンチウムを測っているよ。詳しくは、『農林水産省のHP』から見るることができるよ。



### 水産総合研究センターによる水産物ストロンチウム等調査結果例

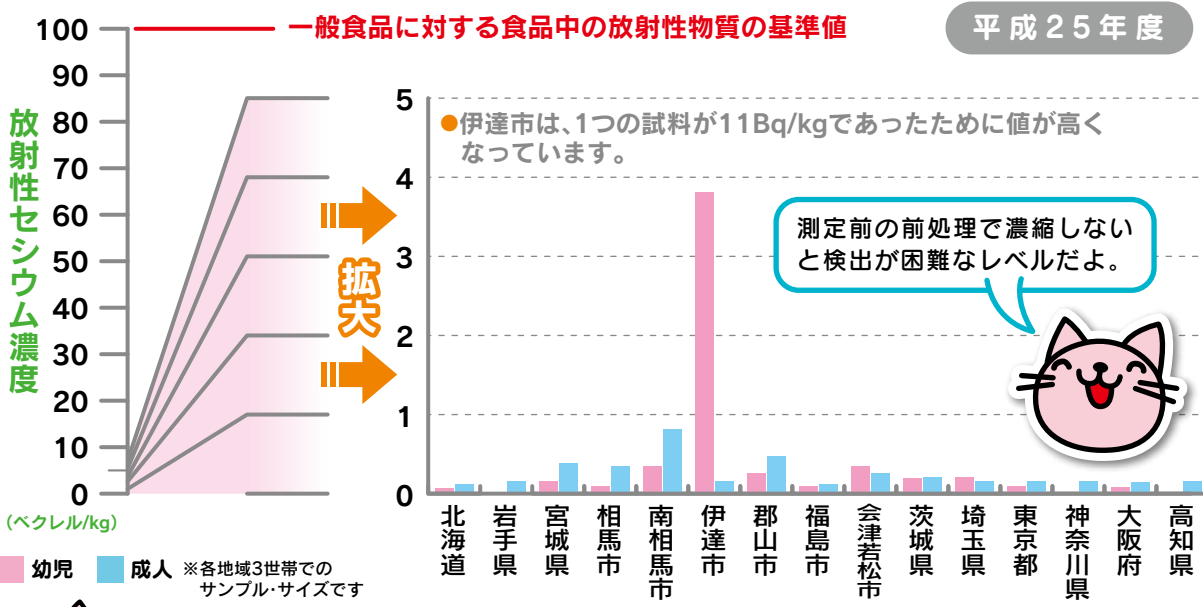
水産庁が、独立行政法人水産総合研究センターに依頼して行った水産物のストロンチウムの測定結果は次の通りです。

魚種	採取日	公表日	検査結果(単位:ベクレル/kg)					備考
			ストロンチウム-89	ストロンチウム-90	セシウム-134	セシウム-137	ヨウ素131	
マイワシ	平成23年 4月6日	平成23年 6月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	4.4	4.1	4.9	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
イカナゴ	平成23年 4月8日	平成23年 6月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.02)	38	43	598	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
イカナゴ	平成23年 4月12日	平成23年 6月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.03)	33	33	397	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
カタクチイワシ	平成23年 4月14日	平成23年 6月28日	未測定	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	3.8	4.1	検出下限値未満	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉
マダラ	平成23年 4月21日	平成23年 8月30日	検出下限値未満 (検出下限値:0.04)	0.03 (検出下限値:0.03)	16	18	検出下限値未満	測定部位はストロンチウムが魚体丸ごと、セシウムとヨウ素が筋肉

## 最近のモニタリングデータを見てみましょう。(出典)ふくしまの恵み安全対策協議会HPより

コメは毎年1千万袋を検査

平成26年は基準超えなし



リスクが全くないことは誰も保証できないんだ。どういう取り組みができるかな！

**解決案 -1-** 保護者とのコミュニケーションの場を作ろう

例えば…

- ① 原材料や産地のリストを保護者へ配布する。
- ② 保育士を通して、行政や研究機関へ保護者の声を伝える。
- ③ 園で栽培した野菜を持ち帰ってもらい、家庭でも放射線のことを話し合えるよう促す。

**解決案 -2-** 安全性が確認されている県内産の食品の使用も考えてみよう

例えば…保護者と話し合いの上、納得が得られるようであれば、食品を県内産に戻していく。

**解決案 -3-** 専門家を通して、安全性の確認ができるよ

例えば…

- ① 除染情報プラザや消費者庁へモニタリング検査の依頼をしたり質問を試みる。
- ② モニタリング検査を見学に行く。

Case 3

# 測定は必要なの？



放射線の問題は事実確認が大切だから、何でも測って調べるのが良いと思うのだけど…。

事実を確認するのは大切だけど、対応に限界があったり負担が増えることも気になるわ。

測ることは問題解決の一つの方法と考えたらどうか？  
測らなくても、推測できればリスクに対応できるんだ！

どのような迷いがありますか？



## 事前にリスクが想定でき、対応も可能 (同条件で測定した結果や情報がある場合)

### 参考になるデータを活用する

(出典)二本松市HPより

二本松市では自家消費農産物の放射性物質簡易測定の結果を毎月公表しています。



このボタンをクリック

品名	品名	品名	品名	品名	品名
1. 1号	2号	3号	4号	5号	6号
...	...	...	...	...	...

品名一覧がウィンドウに表示されますので、ご覧いただきたい品名を選択すると、測定品目の測定結果一覧が表示されます。測定結果一覧でも詳細に検索できます。

### 地域の方の支援を得る

保育施設の菜園の場合、近隣の農協から技術的な支援を受け、使っている土の種類や、肥料などから野菜の放射性セシウム濃度を推計している例があります。





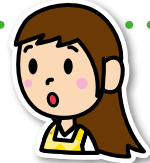
保護者から放射線を測って欲しいと言われた場合は、測る必要があるわよね？

測らないと安全が確保できない状況では、測ることを優先すべきですが、このような優先順位は状況に応じて考えてみるのも良いのではないのでしょうか。



### 線量率測定のパイオリ順位のパイ

- より長い時間滞在するところの線量を把握するようにする。
- 測定が十分ではなかった木登りする木の幹の線量率を測るようにする。
- よくわかっているところでは測定の頻度を減らしたり、測定点を減らしたりする。



測定や対策をやると決めた後、いつまで続けるかも悩むわ…。

状況や事情によって、対策を見直すことも必要ですよ。



専門家等に相談して、その方法の方向性が良いか保証を受けるのも有効だね。

### 近隣の教育機関の支援を得よう



(出典) 福島高専布施雅彦研究室より

### 広がる放射線教育

テーマごと「ミニ研究」  
福島高専 専門知識・技術を習得



平成27年3月8日福島民報新聞掲載

いわき市の福島高専は、放射線や放射能に関する専門知識・技術を身に付けた人材の育成力を入れて、今年度から「ミニ研究」の授業を実施。社会人向けに「ミニ研究」の授業を実施。社会人向けに「ミニ研究」の授業を実施。社会人向けに「ミニ研究」の授業を実施。

### 自治体の相談窓口を利用しよう



(出典) 福島高専布施雅彦研究室より



自治体での実習を交えた講習会の様子

### 地域で活動している方々との連携を図ろう



1/23(金)新聞に掲載いただきました。

福島民友新聞「2015年勢特報」の中で、私たちの活動を上げていただきました。



行健除染ネットワーク 郡山市  
子どもを守る活動継続

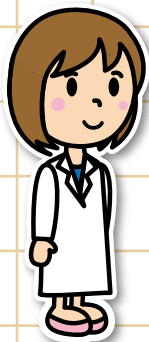
平成27年1月23日福島民友新聞掲載

(出典) 行健除染Net.HPより

### 除染情報プラザの専門家派遣制度を利用しよう

### 園医に率直に相談しよう

# 現場の声 Q&A



現場で活躍している方々からのご質問です。

いくつか紹介してみよう！



Q1

## 私たちの役割はなんでしょう？



放射線は難しい話だし、わからないことも多いから、保護者の方々に説明を求められた時、専門的な答えを出す自信がないわ…。

難しいことは専門家を活用してみるといいよ。それぞれの役割を考えてみよう！



### 「保育士の役割」……………

保育士は放射線のプロではありませんが、子育てのプロです。日頃から子どものために行動し保護者とのコミュニケーションを図り、相互理解を深めています。それにプラスして子育てに必要な放射線の知識を学べるとよいでしょう。



### 「保健師の役割」……………

保健師は、社会の課題の中でも地域の健康の問題に関わります。地域の健康の問題に関わるとは、個人の健康問題を地域社会と切り離さずに捉えることです。住民の方々の自助／互助の活動は大切なもので、それらを必要に応じて手助けしていきます。つまり、地域社会と個人の双方に目を向けて、その双方に働きかけて、地域全体の健康水準の向上を目指します。



保育士や専門職の方々の努力には本当に感謝しているわ。

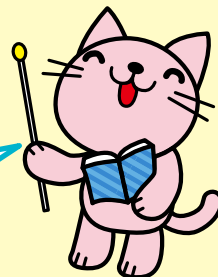
Q2

## 保護者へのフォローはどうしたらいいの？



保護者の中には、震災後ご自身が取られた行動を責めている方もいるわ。どのような対応がよいのかしら？

子どものことを考えた行動は誰にも責められるものではないよね。保育士に求められていることは、子育てのプロとしてのフォローではないかな。保護者の方々とのコミュニケーションは「傾聴」を意識してみよう。



### 傾聴とは？

話し手の話を、そのまま受け止めて聴くということです。英語ではアクティブ・リスニングとも言われています。ただ黙って聞くのではなく、話し手の表情をよく見て、相手の気持ちを汲み取る言葉やジェスチャーを用いて積極的に聴くことです。

### 傾聴の目的

話し手をより深く理解すること

話し手とより良い関係を築くこと

話し手に気持ちを楽にしてもらったり、ストレスを解消してもらうこと

### 傾聴のポイント

保育士の方々が日頃行っていることですね。



Point -1-

#### 話しやすい空気づくり

話し手にリラックスしてもらえる空気づくりを心掛ける。  
(聴き手の表情や姿勢、話をする部屋の音や明るさ等)

Point -2-

#### 「うなずき」・「あいづち」

話し手に「聴いてもらえてる」と感じてもらえる会話技法。「うなずき」は首を縦に振ってうなずき、「あいづち」は話し手が話をしている時の「あいの手」のこと。



Point -3-

#### 繰り返し(オウム返し)

話し手と同じ言葉を用いて同調する。話し手に「わかっ  
てもらえている」と感じて  
もらえる会話技法。

Point -4-

#### 話し手の気持ちを汲む聴き方

話し手の表情や視線、声のトーンから察して  
いくこと。子育てのプロとしての  
意見を持ちながら、話し手の  
言いたい事を汲み取る。

Point -5-

#### 質問力

会話の主導権を握っているのは聴き手。話し手が自由に話すことのできる質問を心掛けること。

### NGポイント

- ① 否定しないこと…相手の考えや意見を尊重すること。
- ② 考えを押し付けないこと…相手は必ずしも答えを求めているわけではありません。

Q3

## どのように取り組んだらいいの？



これまで園内でも放射線  
に対して取り組んできた  
けれど、もっと有効な方法  
はないのかしら…？

日々の取り組みは悩みが多  
いところだね。  
いくつかポイントがあるよ。



### 取り組みのポイントとは？

ヒント  
-1-

#### ゴールを設定する

短期的・長期的で到達可能な目標を  
決めてはどうでしょう。

目標がないと方向性も定まらない  
ことが多いです。



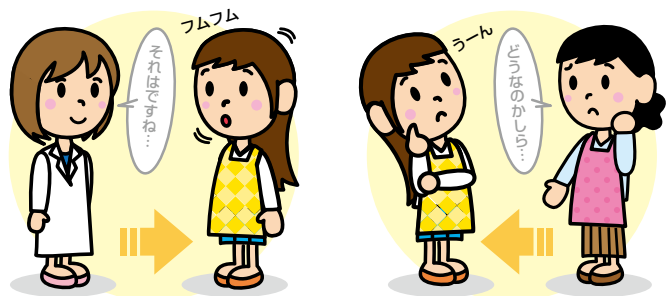
ヒント  
-2-

#### 役割を設定しよう

保育士はコミュニケーターを担ってみてはどうでしょう。

専門的な説明は保育士の役割ではありません。

意見の伝達者の役割を担ってもよいと思われます。



ヒント  
-3-

#### 負担を減らそう

継続的に相談できるアドバイザーを確保してはどうでしょう。

取り組みの方向性の悩みなど困難な問題は、専門家にも考えてもらうことができるでしょう。

ヒント  
-4-

#### ルールの決め方の作法とは

問題によっては、保護者と一緒に考えてみてはどうでしょう。

結論をあらかじめ決めておくのではなく、率直に意見交換をすることも有用です。

ヒント  
-5-

#### 説明会よりも報告会がふさわしい場合も

説明会だと何かを改めて「説明」して理解を求めようとするように感じられますが、日頃の  
取り組みをお知らせする場合には「報告」という形式を取ることも考えられます。



## 除染情報プラザ登録専門家からのメッセージ



自然科学研究機構 核融合科学研究所(除染情報プラザ登録専門家) 佐瀬 卓也

昨年度に引き続きフォローアップ研修に参加させて頂きました福島県出身の佐瀬です。

先生方皆さんは、震災以降多くのご苦難を経験し、中でも子ども達を護り育むための努力を日々為されてきましたこと、強く存じております。改めて御礼申し上げます。

日本には放射線に関わる専門家(放射線取扱主任者、診療放射線技師、大学等 研究者等)が多数存在するにも拘らず、なかなか現地福島を直接サポートすることが適わずにありました。しかしながら徐々にではありますが、今回のような国、県主催のプログラムや除染情報プラザの専門家派遣制度など、放射線の専門家が皆さんと共に活動する制度が整いつつあります。園外活動の再開時や、健康影響に関する新しい情報が報道された際など、保護者さんや先生方が不安を持たれる場面は今後も有るかと思えます。その折にはどうぞ我々や除染情報プラザにお声掛けをください。皆さんと共に歩み、問題や不安を一つずつ解消していくこと、これも専門家の一使命であると考えております。子ども達のため、我々皆さんのため、明るく楽しい福島を取り戻しましょう!

## 中級編の保健師の方向けコラム



国立保健医療科学院 健康危機管理研究部 奥田 博子

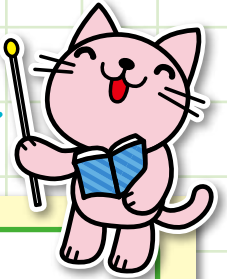
災害時の保健活動は、被災地域住民の生命と健康を守り、二次的な健康課題を予防し、地域の復興をめざす中長期的にわたる活動です。東日本大震災後の福島県下では、自然災害の影響だけではなく、原子力発電所の事故という前例のない事態によって、今なお試行錯誤による継続的な支援が続けられています。この事故を契機に「安心、安全な暮らしとは？」について、あらためて一人一人が考え、問いかける機会にもなりました。この問題に対しては、従来の地域医療保健従事関係機関の枠を越えた、放射線やリスク・コミュニケーションなどの多様な専門職(機関)との連携や協働支援が必要です。しかしこのような外部の専門家(機関)の存在だけで、課題の解決がなされるわけではありません。安全神話の崩壊、目に見えない将来にわたる不安など、課題が複雑であるが故に、専門家と地域との関係性の構築(架け橋)が不可欠です。地域住民の暮らしや価値観、事故による影響とその後の変化などを多角的に、かつ絶え間なく、住民に身近な立場で把握し、日頃から信頼関係を構築している保健師が存在するからこそ、外部の専門家との協働活動が可能となっていると考えます。震災後から途切れることのない取り組みによる、着実な変化(成果)を確認しながら、これからの活動にも邁進していただけるための後方支援を微力ながら続けていきたいと考えています。

# 『ベクレル』と『シーベルト』



遊具などの除染の基準に使われているシーピーエム(cpm)の意味がわからないわ。ベクレルやシーベルトと何が違うのかしら？

では、cpmについて解説してみよう！



## cpmとは？

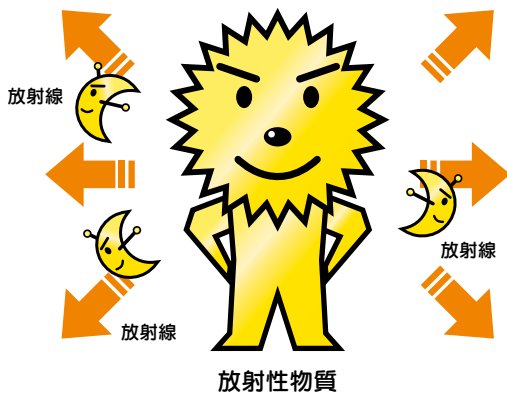
count per minute = 1分間あたりに数えられた放射線の数のことです。

### シーピーエム(cpm)

1分間に何個放射線が飛んでいるかと考えると、例えば60cpmだと1分間に60個の放射線を数えているので、1秒あたり1個の放射線を数えていることになります。

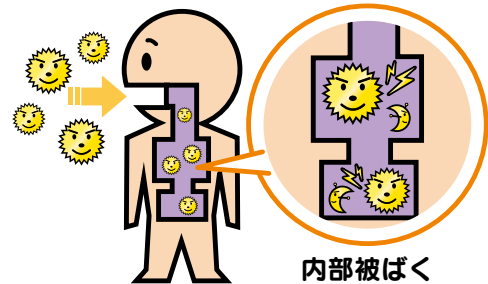
### ベクレル(Bq)

放射性物質が放射線を出すのは、放射性物質が変化する時です。ベクレルは1秒あたりに放射性物質が変化する個数を示しています。



### シーベルト(Sv)

シーベルトは放射線の線量の単位です。飲食品からの内部被ばくとして何ベクレル食べたら、どのくらいの線量になるかを推測することができます。



セシウム137(半減期が30年)の場合

年齢区分	1ミリシーベルトになるベクレル
3ヶ月児	4万8千
1歳児	8万3千
3歳児	10万
10歳児	10万
15歳児	7万7千
成人	7万7千



放射性セシウムは、ベータ線とガンマ線を出します。



なるほどね！ CPMとベクレルは関係しているのね。

GMサーベイメータは、初期の対応では、衣服に付いた量から空気中濃度を推計し、そこから吸入した放射性物質の量を推測するために使うことが想定されていました。  
現在、使われている測定用機器を見てみましょう！



## 放射線測定用機器

### ● 端窓型のGM管式サーベイメータ (ガイガーカウンター)



近くにある放射性物質の量を調べる

放射線検出器の窓が薄いタイプのGM型サーベイメータは、ベータ線を検出するのが得意です。近くにある放射性セシウムを調べることができます。

### ● シンチレーション式 サーベイメータ



空間線量率を測る

シンチレーション式サーベイメータは、ガンマ線を検出するのが得意です。空間線量率は、広い範囲からの放射性セシウムからのガンマ線によります。

## トリチウムの測定について



トリチウムは測るのが難しいと聞きました。

濃度が低いので、トリチウムを濃縮してベータ線を測っているよ。



### 海域における強化モニタリングの結果(福島第一原子力発電所周辺)

### 福島復興ステーションHP

福島県では、東京電力福島第一原子力発電所周辺海域におけるモニタリングを強化し、トリチウムも計測しています。



平成26年12月のトリチウム(海水)

平成26年12月26日 福島県放射線監視室

	採取地点名	海水のトリチウム濃度(Bq/L)			事故前の値
		平成26年度		平成25年度	
		12月8日	4～11月分		
1	第一(発)南放水口付近	不検出	不検出～0.51	不検出～2.4	不検出～2.9
2	// 北放水口付近	不検出	不検出～2.5	不検出～2.5	
3	// 取水口付近	不検出	不検出～2.6	不検出～6.2	
4	// 沖合2km	不検出	不検出～0.43	不検出～0.58	
5	夫沢・熊川沖2km	不検出	不検出	不検出～0.53	
6	前田川沖2km	不検出	不検出～0.91	不検出～0.58	

検出限界は概ね0.4Bq/L



▶ <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/list272-851.html>

# もくじ

便利帳ステップアップ編の使い方	2
登場人物紹介・概要	3
「リスク・コミュニケーション」	4
リスク・コミュニケーションとは？	4
リスク・コミュニケーションで何を指すのか？	4
リスク・コミュニケーションでのあなたの役割	5
リスクの捉え方の違いとは？	5
コミュニケーションとは？	6
お互いの理解を認知する4ステップ	7
「課題と解決案」	8
Case1:散歩はどうか？	8
Case2:福島県産の食品はどうか？	10
Case3:測定は必要なの？	12
「現場の声 Q&A」	14
Q1:私たちの役割はなんですか？	14
Q2:保護者へのフォローはどうしたらいいの？	15
Q3:どのように取り組んだらいいの？	16
「メッセージ・コラム」	17
「ベクレルとシーベルト」	18
cpmとは？	18
放射線測定用機器	19
トリチウムの測定について	19

