

しょうがくせい

小学生のための

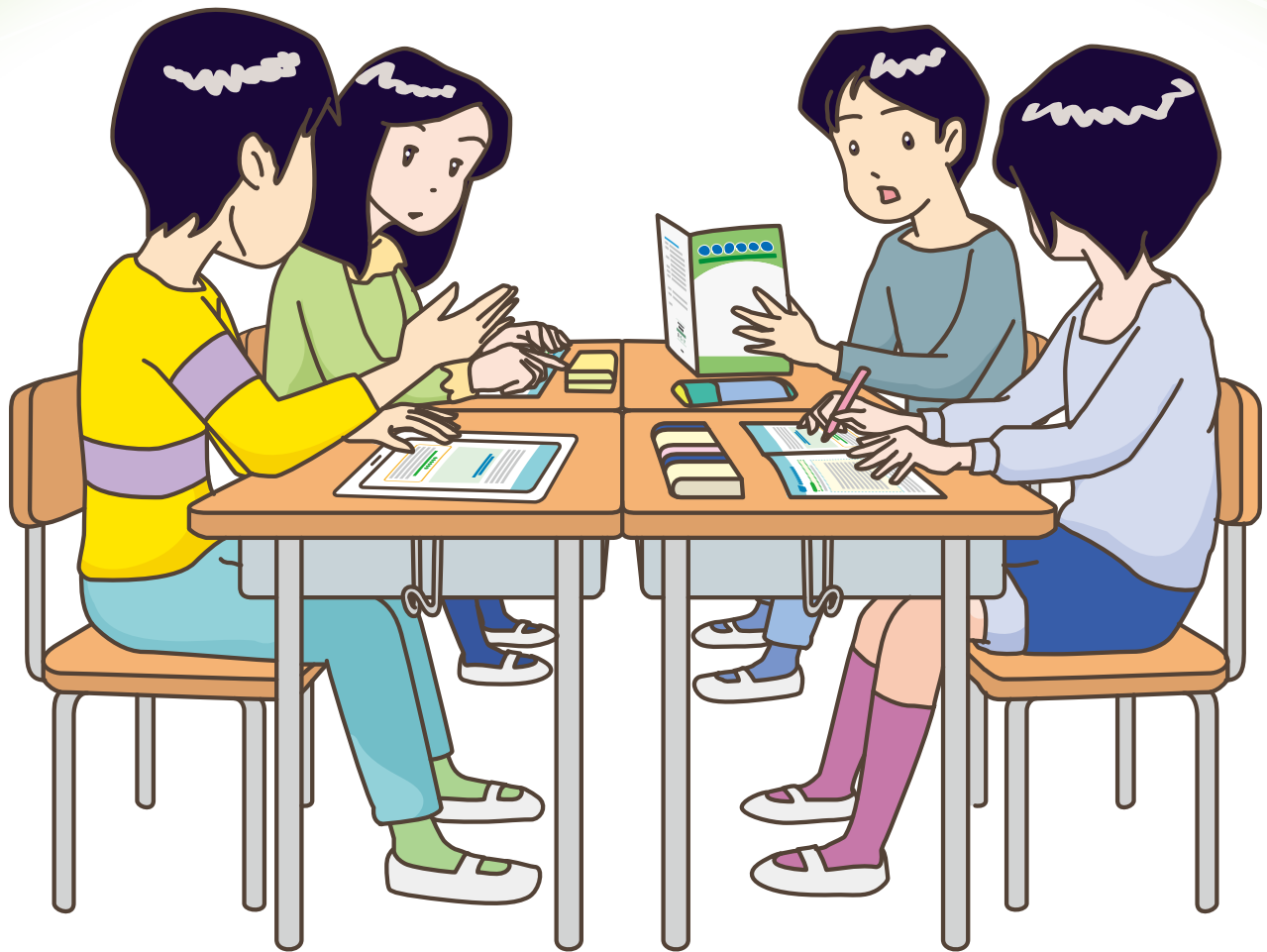
ほうしゃせんふくどくほん

放射線副読本

ほうしゃせん

まな

～放射線について学ぼう～



もんぶかがくしょう

文部科学省

はじめに

放射線は、私たちの身の回りにいつでも存在していて、放射線を受ける量をゼロにすることはできません。空気や食べ物などにも放射線を出すもの（放射性物質）が常に存在していますし、病院では放射線が検査や治療に利用されています。そのほか、放射線は生活を豊かにするためにも利用されています。

このため、まずは放射線がどういうものなのか、その性質についてしっかりと理解することが重要です。その上で、放射線がどのようなことに使われていて、どのような影響があるのかを知ることで、私たち一人一人が、今後、放射線とどのように向き合っていくべきかを考えていくことが大切です。

平成 23 年 3 月 11 日には、地震と津波によって、東京電力の福島第一原子力発電所で事故が起こりました。この事故による放射線の影響を避けるため、その周辺に住む人たちは自分の家から避難しなければならなくなりました。避難している人たちは、慣れない環境の中で生活をしなければならなくなりました。それにもかかわらず、避難した子供たちの中には、いわれのなないじめを受けるといった問題も起きてしまいました。復興に向けた取組は着実に進展する中で、私たちみんなで放射線について理解を深め、二度とこのようないじめが起こらないようにしていくことが大切です。

この副読本が、みなさんにとって放射線のことを知る手助けとなり、また、災害を乗り越えて未来に向かうためには何をすべきかを考えるきっかけになることを願っています。



第 10 回双葉郡ふるさと創造学サミット
(令和 5 年 12 月 2 日)



J R 常磐線全線運転再開
(令和 2 年 3 月 14 日)

はじめに	1
------	---

第1章 放射線について知ろう

1-1	放射線って、何だろう？	4
(1)	放射線は身の回りにあるの？	4
(2)	放射線の性質は？	5
(3)	放射線、放射性物質、放射能の違いは？	5
(4)	放射性物質はずっと残っているの？	6
(5)	放射線はどのようなことに使われているの？	7
1-2	放射線を受けると、どうなるの？	8
(1)	放射線・放射能の単位	8
(2)	日常生活で受ける放射線の量	8
(3)	放射線はどうやって調べられるの？	9
(4)	体に受ける放射線の量の健康への影響は？	10



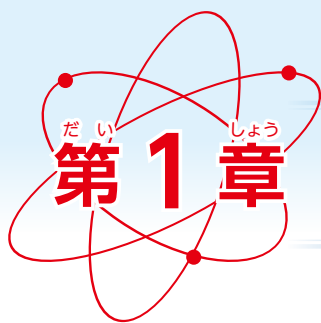
福島県環境創造センター交流棟
「コミュタン福島」

第2章 原子力発電所の事故と復興のあゆみ

2-1	事故の様子とその後の復興の様子	12
(1)	事故とその後の様子	12
(2)	住民の避難と帰還	16
(3)	事故の健康への影響調査の実施	17
2-2	風評被害や差別、いじめ	19
2-3	食べ物の安全性	21
2-4	未来へ向けて	23
	ふりかえってみよう！	25
	さくいん	25
	事故のときに放射線や放射性物質から身を守るには？	26
	おうちの人と話してみよう	27



こども園・義務教育学校・地域合同の
スポーツフェスティバル
大熊町内での12年ぶりのスポーツ
イベント



放射線について知ろう

学んでいこう！

放射線とは、いったいどのようなものだろう。

放射線、放射性物質、放射能の違いについても考えてみよう。

白いすじのような
ものが見えるよ。



これは何だと
おもいますか？



実際に見てみよう



これは、「放射線」が通ったあとの様子を、霧箱という実験道具を使って見ているものです。
放射線は、昔から身の回りにありながら、見たり触れたりできず、においもないため、
その存在は長い間知られていませんでした。

放射線の発見によって、人の骨など体の中の様子を見ることができるようになりました。
それは約 130 年前のことです。

放射線とは、いったいどのようなものなのでしょうか？

偶然から発見された放射線

ドイツのレントゲン博士は真空放電管を使った実験をしている時、黒い紙で管を覆っていても蛍光板が光ることを 1895 年に発見しました。

光らせたのは、真空放電管の中から見えない光が出ているためと考え、これを不思議な線という意味でエックス線と名付けました。

この発見により、博士は第 1 回のノーベル物理学賞を受賞しました。

エックス線を使ったレントゲン撮影やレントゲン写真の「レントゲン」は、エックス線を発見した人の名前から付けられています。エックス線は放射線のひとつです。



ヴィルヘルム・コンラート・レントゲン (1845-1923)

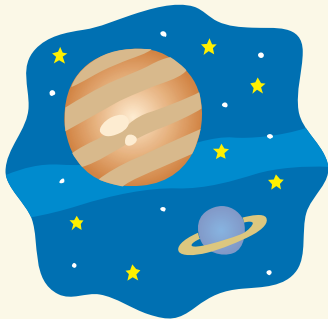
左の写真は、手と指輪のエックス線（レントゲン）写真

1-1

放射線って、何だろう？

(1) 放射線は身の回りにあるの？

放射線は、宇宙から降り注いだり、大地、空気、そして食べ物からも出たりしています。また、私たちの家や学校などの建物からも出ています。目に見えていなくても、私たちは今も昔も、放射線がある中で暮らしており、放射線を受ける量をゼロにすることはできません。



宇宙から

宇宙は、今からおよそ138億年前に生まれたと考えられています。宇宙には、最初からたくさんの放射線があり、今も常に地球に降り注いでいます。これを宇宙線といいます。



大地から

46億年ほど前にできた地球の大地にも、岩石の中などに、ほんの少しですが、放射線を出すもの（放射性物質）がふくまれています。その放射線の量は、岩石の種類や地域によってちががあります。



空気から

空気にふくまれているのは、おもにラドンという放射性物質です。ラドンは、大地から飛び出したガスで、岩石ばかりでなく、コンクリートのかべなどからもほんの少しですが出ています。



食べ物から

食べ物にふくまれるカリウムは、体に欠かせない栄養素として、野菜などを食べることで体に取りこまれています。カリウムにはほんの少しですが、カリウム40という放射性物質がふくまれています。

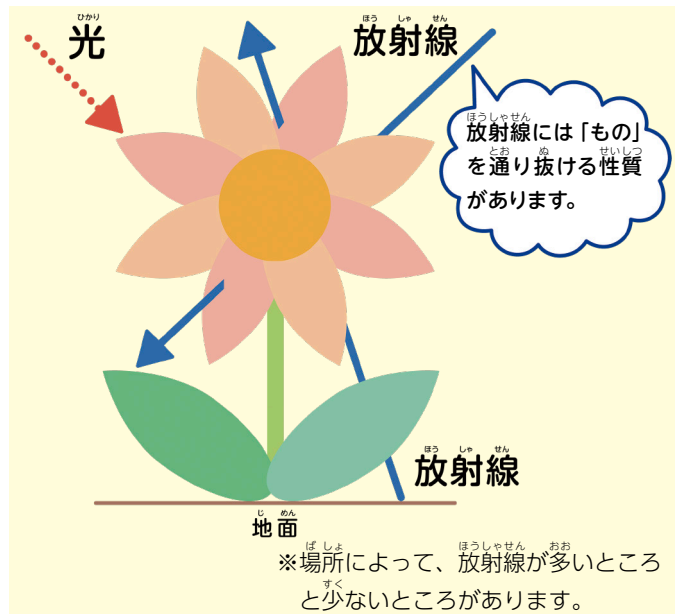


(2) 放射線の性質は？

うす はな あか
薄い花びらを明るいところがかざし
み はな す み
て見ると、花びらが透けて見えます。
うす はな ひかり とお ぬ
これは薄い花びらを光が通り抜けるか
らです。放射線にも、光のように「もの」
とお ぬ せいしつ
を通り抜ける性質があります。

ただし、放射線にはいくつかの種類
があり、その種類によってはいろいろ
なものでさえざることができます。紙
だけでさえざることができるものや、
ぶ あつ てつ いた
分厚い鉄の板でさえざることができる
ものなどがあります。

また、放射線は、風邪のように人から人へうつることはありません。これは人が光を
う ひと ひかり だ おな
受けても、その人が光を出すようになるわけではないのと同じです。

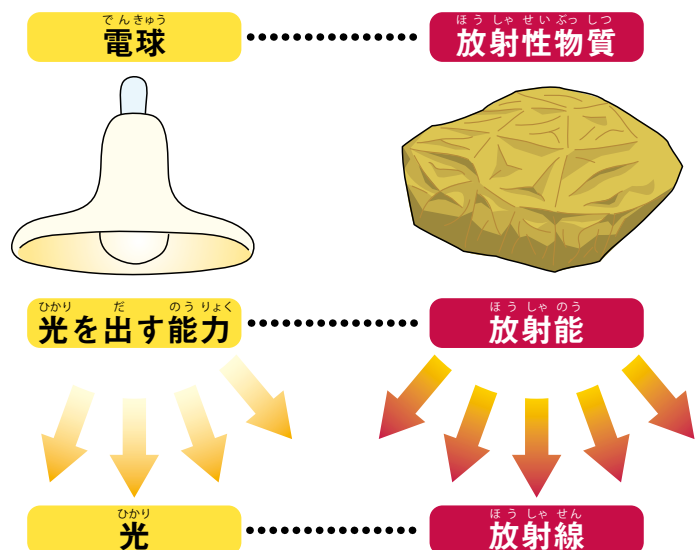


(3) 放射線、放射性物質、放射能の違いは？

ほうしゃせん だ ほうしゃせいぶっしつ
放射線を出すものを「放射性物質」
といい、いろいろな種類があることが
わかっています。また、放射性物質が
ほうしゃせん だ のうりよく ほうしゃのう
放射線を出す能力を「放射能」といい
ます。

ほうしゃせん ひかり ほうしゃせい
放射線を光にたとえると、放射性
ぶっしつ でんきゅう
物質は電球にたとえられます。また、
ほうしゃせいぶっしつ じんたい もの ない ぶ
放射性物質のほかに、人体や物の内部
を撮影する機械なども、電気を使って
さつえい き かい でん き つか
エックス線などの放射線を出すことが
できます。

なお、放射性物質が、万一、服や体についても洗い流すことができます。





(4) 放射性物質はずっと残っているの？

放射性物質は、放射線を出して別のものに変わる性質をもっています。このため、元の放射性物質は、時間がたつにつれて減っていきます。ただし、その減り方は、放射性物質の種類によって違います。はじめの半分になるまでの時間のことを「半減期」とよびます。

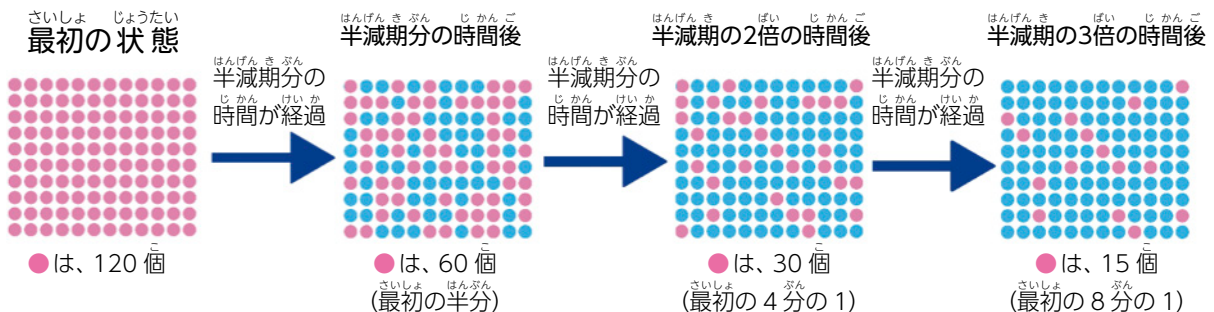
放射性物質の半減期の例

ヨウ素 ¹³¹	8日
セシウム ¹³⁴	2年
セシウム ¹³⁷	30年
炭素 ¹⁴	5730年
カリウム ⁴⁰	13億年

赤字は人工の放射性物質
黒字は自然に存在する放射性物質

放射性物質の変化の考え方

- ：元の放射性物質
- ：放射線を出して変わった「別のもの」。ここでは「別のもの」は、放射線を出さないものとします。



考えてみよう！

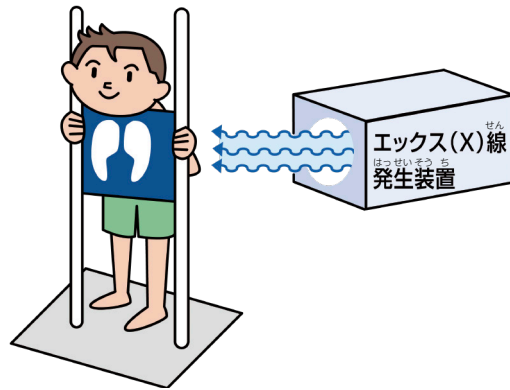
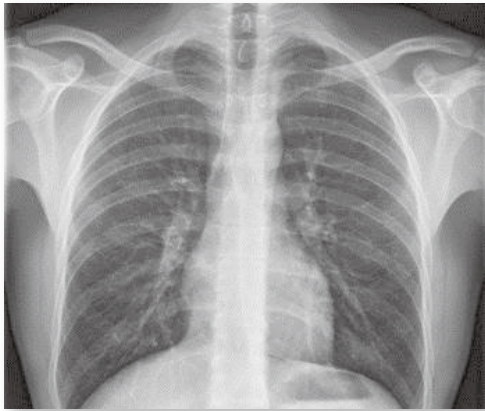
「放射性物質の半減期の例」を使って、放射性物質が時間とともにどのように減っていくか考えてみよう。



(5) 放射線はどのようなことに使われているの？

放射線は、病院での検査や治療をはじめ、私たちの暮らしの中の様々な場面で利用されています。また、放射性物質は、原子力発電所などで使われています。

体の中を写す



放射線であるエックス線がものを通り抜ける性質を使った、レントゲン撮影では、体の中を写すことができます。

古い土器を調べる

古い土器には昔の人が使っていたときについたススやコゲが残っていることがあります。このススやコゲの中にふくまれている炭素 14 などの放射性物質の量を調べることで、その土器が使用された時期を知ることができます。



福岡市の板付遺跡や有田七田前遺跡から出土した土器
(写真提供：国立歴史民俗博物館、福岡市埋蔵文化財センター所蔵)

1-2

放射線を受けると、どうなるの？

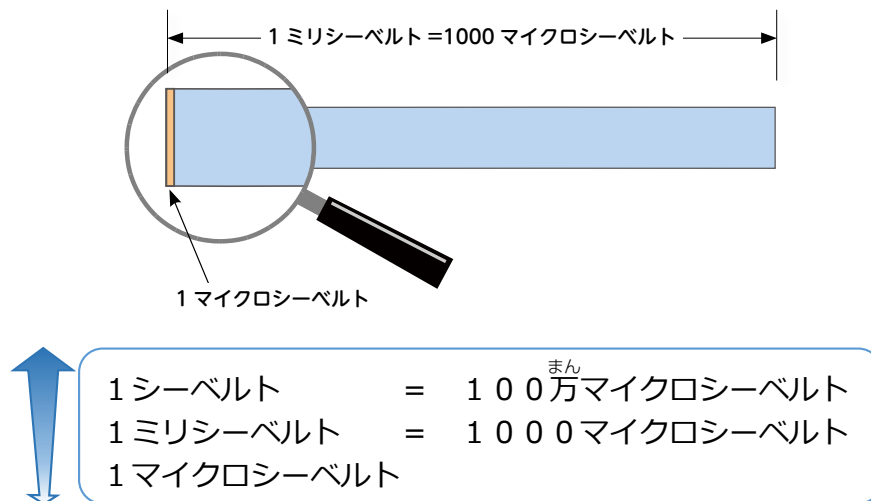
放射線が人の健康に及ぼす影響については、広島と長崎に原子爆弾（原爆）が落とされ、放射線の影響を受けた人々への調査などの積み重ねにより研究が進められてきており、放射線の有無ではなく、その量が関係していることがわかっています。

(1) 放射線・放射能の単位

長さや重さには、それぞれメートルやグラムという単位があるように、放射線にも、ベクレルやシーベルトという単位があります。

ベクレルは放射性物質が放射線を出す能力（放射能）の大きさを表す単位で、大きいほど、たくさんの放射線が出ていることを意味します。

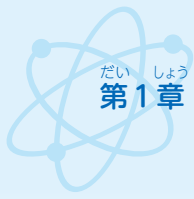
シーベルトは放射線によって人体が受ける影響の大きさを表す単位です。シーベルトの前にミリをつけたミリシーベルトや、マイクロをつけたマイクロシーベルトを使って表すこともあります。



(2) 日常生活で受ける放射線の量

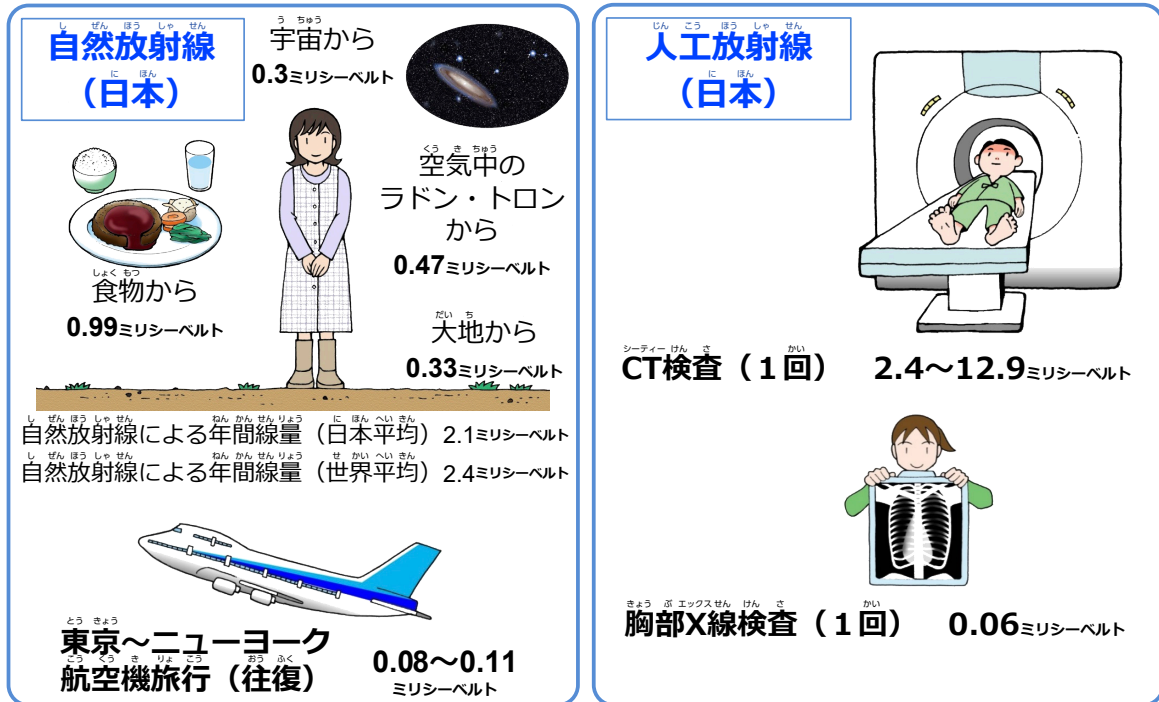
日本で生活する私たちが、宇宙や大地などの自然環境や食べ物から受けている放射線（これらを自然放射線といいます。）の量は、合計すると年間で平均 2.1 ミリシーベルトになります。また、病院でのエックス線（レントゲン）撮影などにより受けている放射線（これらを人工放射線といいます。）の量は、年間で平均約 2.6 ミリシーベルトになります。

なお、放射線を同じ期間に同じ量を受けるのであれば、それが、人工放射線によるものでも、自然放射線によるものでも人体への影響に違いはありません。



第1章 放射線について知ろう

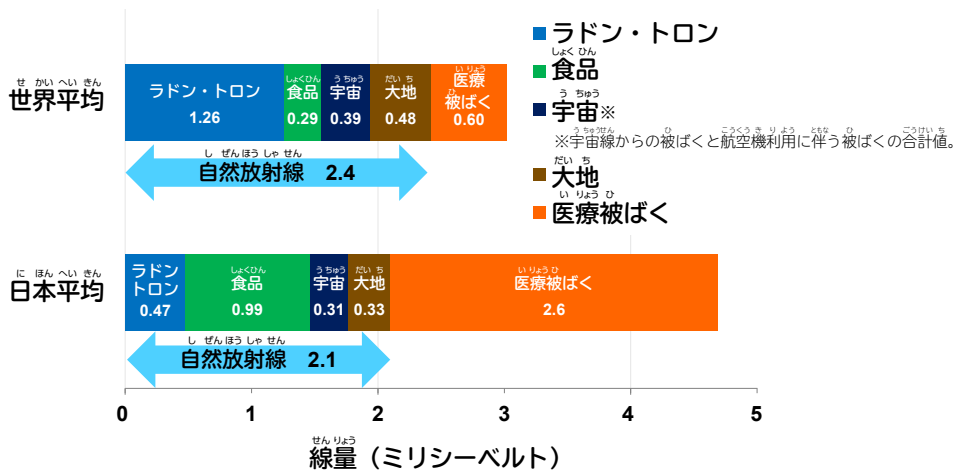
自然放射線と人工放射線による年間の放射線の量



※ 1 ミリシーベルト = 1000 マイクロシーベルト

(出典) 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 (令和5年度版) より作成

1年間に日常生活で受ける放射線の量



(出典) 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 (令和5年度版) より作成

(3) 放射線はどうやって調べられるの？

放射線はふだんは見ることはできませんが、測定器を使って測ることができます。学校内の色々な場所を測定器を使って測ってみると、場所によって放射線の量が違うことがわかります。例えば、学校の教室などで測った放射線の量に比べ、大理石でできた石碑などの周りで測ると高くなることがあります。これは大理石の中に放射性物質が多くふくまれているからです。



しら 調べてみよう！



そくてい き み まわ ほうしゃせん
測定器で身の回りの放射線を
はか
測っているよ

み まわ ほうしゃせん
身の回りの放射線を
はか
測ってみよう。



いろいろ ほうしゃせんそくてい き
色々な放射線測定器があるよ

(4) からだ う ほうしゃせん りょう けんこう えいきょう 体に受ける放射線の量の健康への影響は？

ほうしゃせん ひと けんこう およ えいきょう ほうしゃせん う む りょう かんけい
放射線が人の健康に及ぼす影響は、放射線の有無ではなく、その量に関係しているこ
とがわかっています。

100 ミリシーベルト以上の放射線を人体が受けた場合には、がんになるリスクが上昇
するということが科学的にわかっています。しかし、その程度について、国立がん研究
センターの公表している資料¹によれば、100～200 ミリシーベルトの放射線を受けた
ときのがん（固形がん）のリスクは1.08 倍であり、これは1日に110g しか野菜を食べ
なかったとき²のリスク(1.06 倍)¹や塩分の高い食品³を食べ続けたとき²のリスク(1.11
～1.15 倍)¹と同じ程度となっています。

さらに、原爆からの放射線の影響を受けた人や放射線による小児がんの治療を受けた
人から生まれた子供たちを対象とした調査においては、人が放射線を受けた影響が、そ
の人の子供に伝わるという遺伝性影響を示す根拠はこれまで見つかりません⁴。

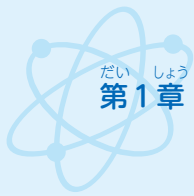
放射線を受ける量をゼロにすることはできませんし、自然の中にもとからあった放射
線や、病院の엑스線（レントゲン）撮影などによって受ける放射線で、健康的な暮
らしができなくなるようなことを心配する必要はありませんが、これから長く生きる子
供たちは、放射線を受ける量をできるだけ少なくすることも大切です。

1 広島・長崎の原爆被爆者の約40年の追跡調査をもとにした資料

2 日本人の40-69歳の男女について、約10-15年追跡調査したものです。

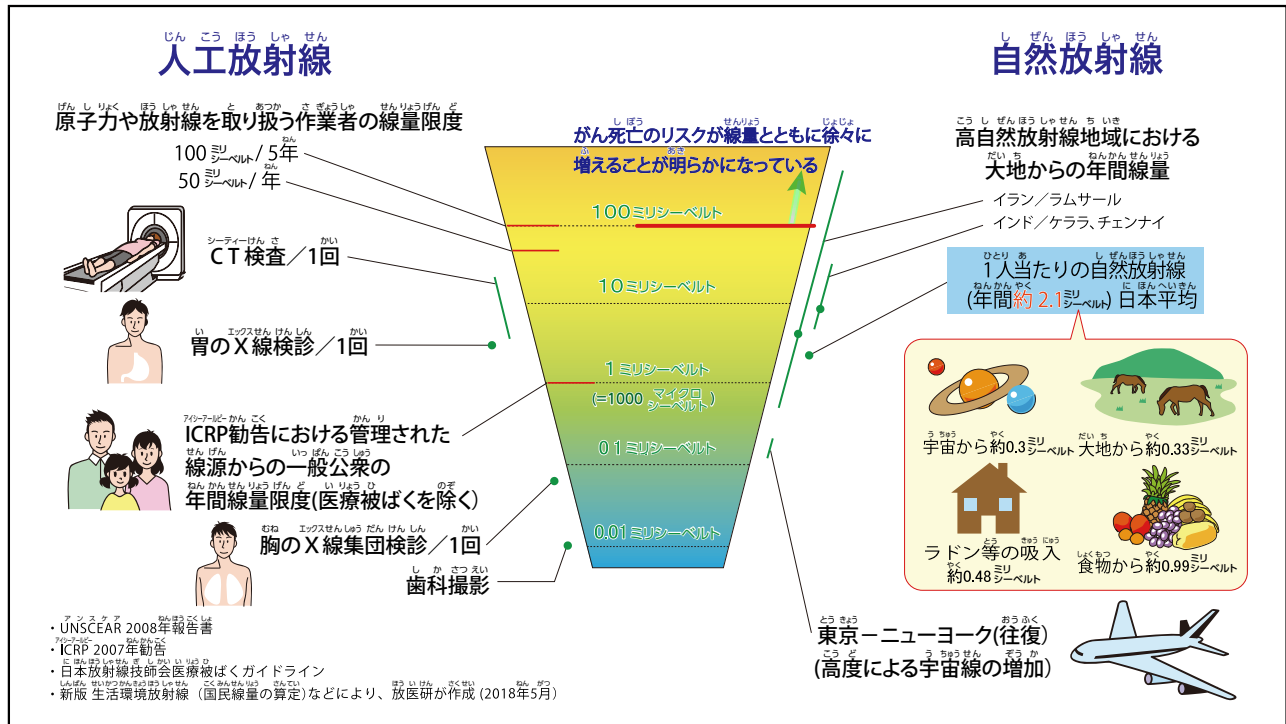
3 塩づけ魚や干物を1日に43g 摂取し、たらこなどの魚卵を毎日4.7g 摂取した場合

4 （出典）放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料（令和5年度版）及び公益財団法人放射線影響研究所ウェブサイト「被爆者の子供における染色体異常（1967-1985年の調査）」を参考に記述



第1章 放射線について知ろう

身の回りの放射線被ばく



1シーベルト = 100万マイクロシーベルト
1ミリシーベルト = 1000マイクロシーベルト
1マイクロシーベルト

(出典) 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
放射線医学研究所
ウェブサイト「放射線被ばくの早見図」について
より作成

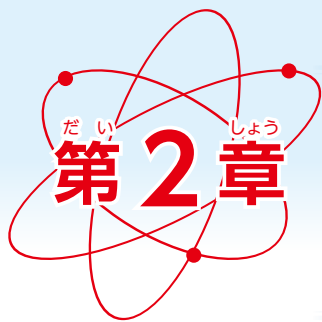
放射線の量 (ミリシーベルト)	がんの相対リスク※
1,000 ~ 2,000	1.8 [1,000ミリシーベルトあたり 1.5倍と推計]
500 ~ 1,000	1.4
200 ~ 500	1.19
100 ~ 200	1.08
100未満	検出困難

生活習慣因子	がんの相対リスク※
喫煙者	1.6
大量飲酒 (450g以上/週) ※1	1.6
大量飲酒 (300~449g以上/週) ※1	1.4
肥満 (BMI ≥ 30) ※2	1.22
やせ (BMI < 19) ※2	1.29
運動不足	1.15 ~ 1.19
高塩分食品	1.11 ~ 1.15
野菜不足	1.06
受動喫煙 (非喫煙女性)	1.02 ~ 1.03

※放射線の発がんリスクは広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ (固形がんのみ) であり、長期的にわたる被ばくの影響を観察したものではありません。
※相対リスクとは、被ばくしていない人を1としたとき、被ばくした人のがんリスクが何倍になるかを表す値です。

※1 飲酒については、エタノール換算量を示しています。
※2 肥満度を表す指標として国際的に用いられている体格指数。
[体重 (kg)] ÷ [身長 (m) の2乗] で算出される値
出典：国立がん研究センターウェブサイト

(出典) 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 (令和5年度版) より作成



原子力発電所の事故と 復興のあゆみ

かんが

考えてみよう！

- 原子力発電所の事故では、どのような被害があったのだろう。
- この事故を乗り越えて未来に向かうには、あなたが何をすべきかも考えてみよう。

2-1

事故の様子とその後の復興の様子

(1) 事故とその後の様子

平成23年3月11日に起きた地震と津波によって、東京電力の福島第一原子力発電所では原子炉を冷やすことができなくなり、燃料が壊れてしまいました。さらに、原子炉の中に閉じ込めておかなければならない放射性物質を閉じ込めておくことができなくなり、放射性物質が福島県をはじめとする東日本の広い地域に飛び散りました。また、この過程でたくさん発生した水素ガスが爆発し、原子炉のある建物が壊れてしまいました。このため、事故の後、国は速やかな避難指示や食品の出荷制限などの対応を行いました。福島県が令和6年6月までに県民などに対して実施した体の中に入った放射性物質から受ける放射線の量を測定する検査の結果によれば、検査を受けた全員が、健康に影響が及ぶ数値ではなかったとされています。

現在、福島第一原子力発電所は、水で原子炉を冷やすことで、安定した状態を保っており、放射線の影響で人が近づけない場所でも原子力発電所の最終的な解体・処分（廃炉）の作業ができるよう、ロボットなど、新しい技術も取り入れられています⁵。

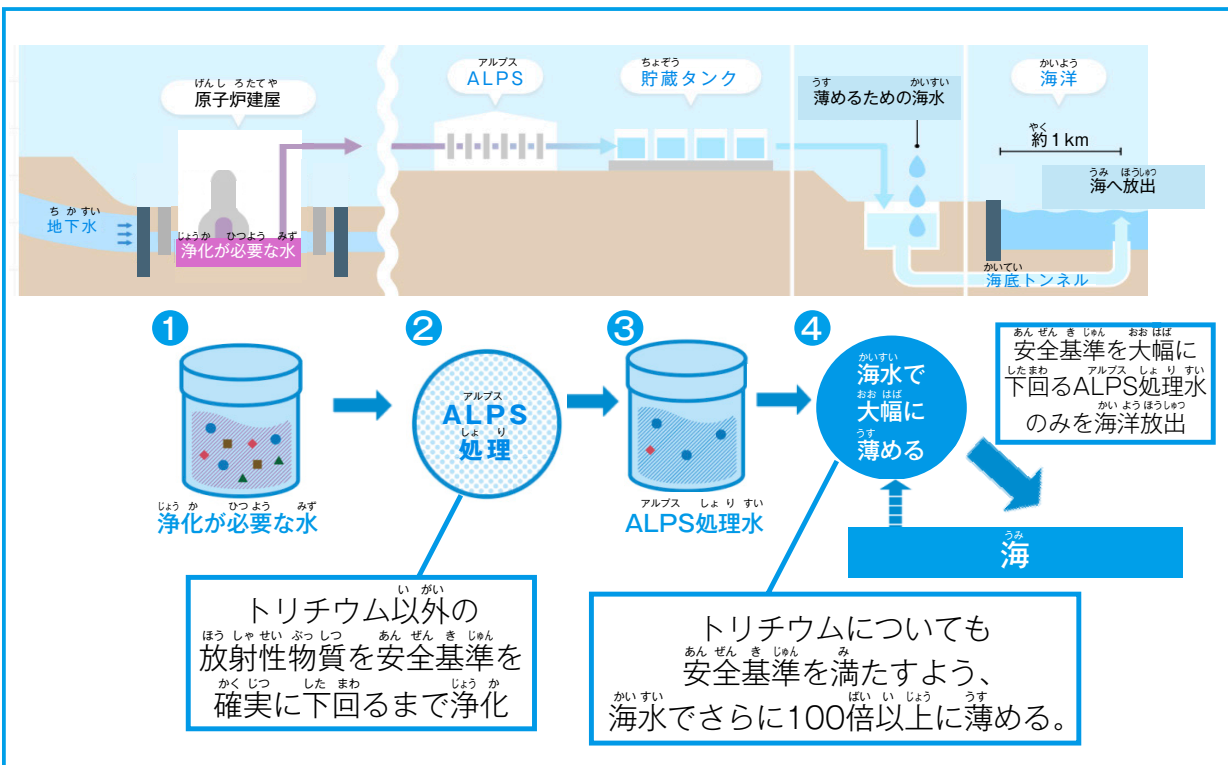
⁵ 廃炉・汚染水・処理水対策ポータルサイト（経済産業省）https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hairo_osensui/index.html

廃炉に向けた課題 — ALPS 処理水の処分について —

〈処分の必要性〉

東京電力福島第一原子力発電所では、平成 23 年に事故が起きた時から、原子炉の中に残る、溶けて固まった放射性物質を含む燃料を冷やすために、水をそそぎ続けています。これにより、原子炉を安定した状態に保つことができ、廃炉に向けた作業を進めることができます。

しかし、雨水や地下水が地震などで損傷した原子炉の建物内に入り、建物内の放射性物質を含む水と混ざり合い、建物の中の水の量は増加しています。増加した水は、ALPS⁶ と呼ばれる設備で浄化し、敷地内のタンクで保管しています。このタンクの数 は 1000 基を超え、このままにしておくと、廃炉に向けた作業を安全に進めるために必要なスペースがなくなってしまうおそれがあります。ALPS 処理水⁷ を処分し、タンクを減らしていくことは、復興の前提となる廃炉に向けて不可欠な作業です。

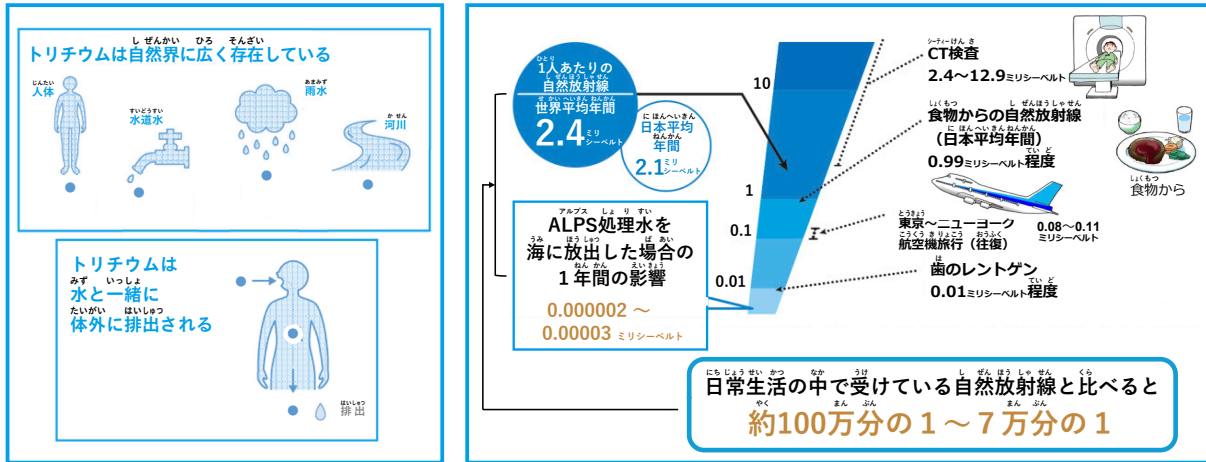


(出典) ウェブサイト「ALPS 処理水について知ってほしいこと」(経済産業省) 及び
ウェブサイト「福島の今」ちゃんと知っておきたいALPS 処理水のこと (復興庁) より作成

ALPS 処理水の取扱いについては、風評への影響なども含めて、専門家が6年以上にわたり話し合ってきました。その結果、国内外の事例⁸ や、モニタリングのしやすさなどを考慮し、海洋への放出が最も確実な手段であるという結論になりました。その後、国は、様々な人々から意見を聞いたり、説明を行ったりした上で、令和3年4月、海洋放出を行う方針を決定し、令和5年8月からALPS 処理水の海洋放出を開始しました。

ALPS 処理水の海洋放出を行うときには、トリチウム⁹ 以外の放射性物質が安全面の基準を確実に下回るまで浄化されていることを確認し、取りのぞくことの難しいトリチウムについては、放出の前に海水で大幅に薄め、安全基準を十分に満たす濃度¹⁰ にしています。

こうした安全基準を満たしているかどうかは、東京電力に加えて、第三者である JAEA (日本原子力研究開発機構) も測定を行っています。JAEA による分析でも、ALPS 処理水の海洋放出の際には、安全基準を満たしていることが確認されています。



(出典) ウェブサイト みんなで知ろう。ALPS 処理水のこと (経済産業省) より作成

(出典) 東京電力 多核種除去設備等処理水 (ALPS 処理水) の海洋放出に係る放射線環境影響評価報告書 (建設段階・改訂版) 及びウェブサイト「ALPS 処理水について知ってほしいこと」(経済産業省) より作成

放出の安全性

ALPS 処理水の海洋放出による人の体への影響は、日常生活の中で受けている放射線 (自然放射線) と比べ約 100 万分の 1 から 7 万分の 1 という極めて小さいものであり、安全上の問題はありせん。また、原子力分野の世界の中心的機関である IAEA (国際原子力機関) は、ALPS 処理水の海洋放出が、国際的な安全基準を満たしていること、人及び環境に対し無視できるほどの放射線影響になっていることを盛り込んだ報告書を公表しました。

海域モニタリング

ALPS 処理水の海洋放出の前後で、東京電力だけでなく、水産庁、環境省、原子力規制委員会、福島県などが定期的に海水や海の生き物に含まれる放射性物質を測定し、大きな変化が発生していないかをモニタリングしており、令和 5 年の放出開始以降、安全に放出できていることが確認されています。また、IAEA は、放出前だけでなく、放出中・放出後にわたって、ALPS 処理水の海洋放出の安全性についてチェックを行っています。

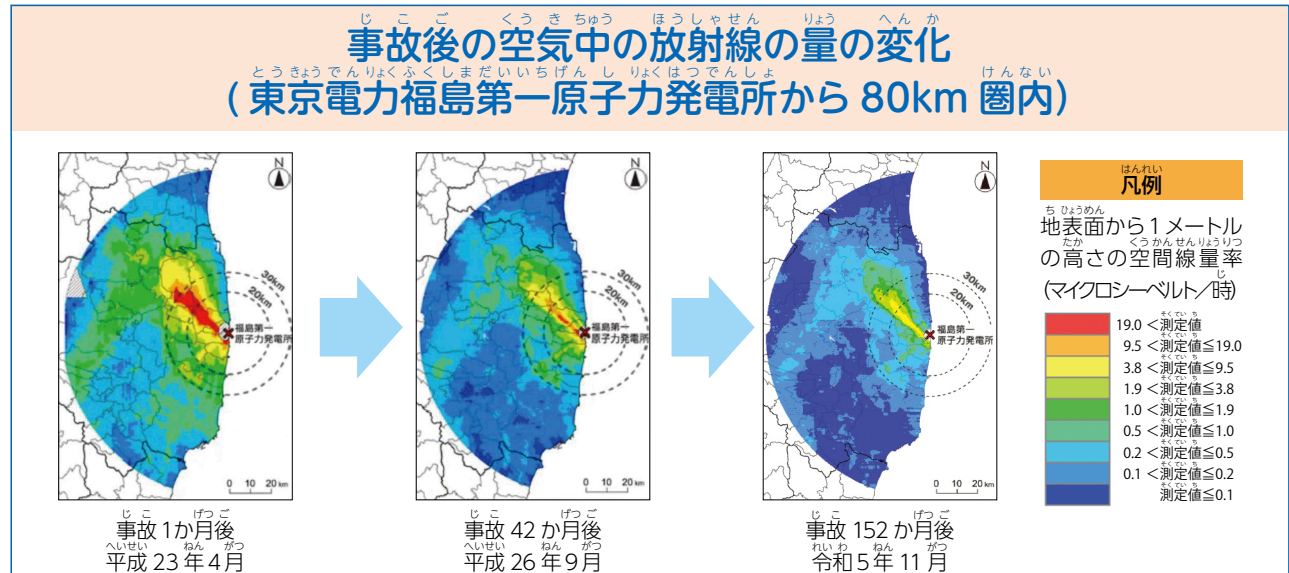
放射線について一人一人が理解し、このような科学的根拠や事実に基づいて行動していくことが必要です。

- ALPS (Advanced Liquid Processing System) とは、特定の放射性物質を取りのぞくための、専門的な設備のことです。
- ALPS 処理水とは、東京電力福島第一原子力発電所の建物内にある放射性物質を含む水について、トリチウム以外の放射性物質を、安全基準を満たすまで浄化した水のことです。
- 世界各国の原子力施設からも安全基準を守った上でトリチウムが海に放出されていますが、施設周辺からは、トリチウムが原因とされる影響は見つかっていません。(経済産業省) ALPS 処理水について知ってほしいこと
https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hairo_osensui/shirou_alps/pdf/leaflet_exporter_jp.pdf#page=2
- トリチウム(三重水素)とは、水素の仲間である水、水道水など、私たちの体や自然界の中にも広く存在する放射性物質です。
- 1500 ベクレル/L 未満。これは、国の定めた安全基準の 40 分の 1、WHO (世界保健機関) の国際的な飲料水基準の約 7 分の 1 となります。



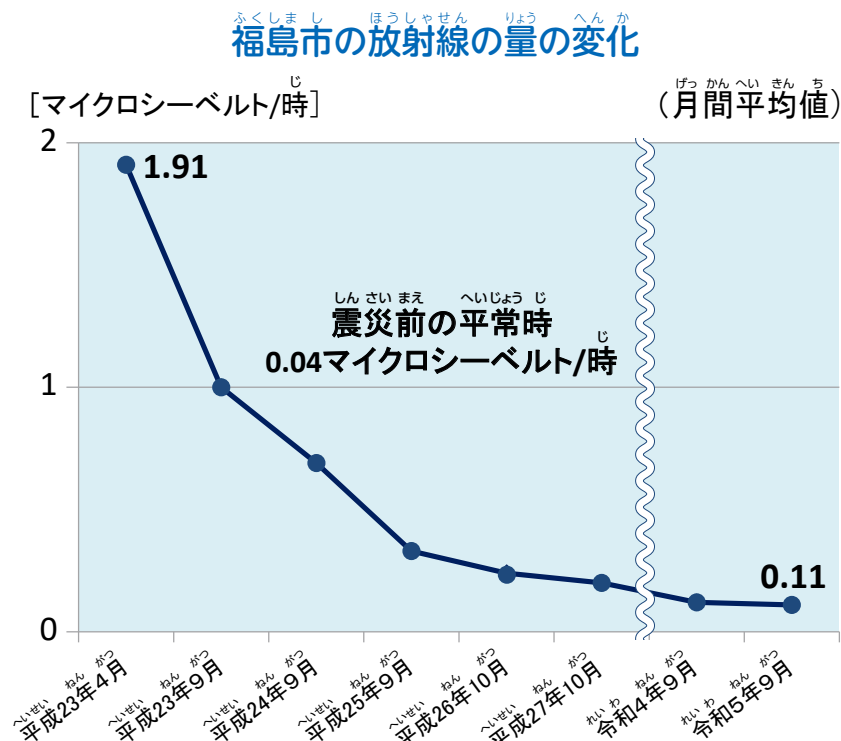
第2章 原子力発電所の事故と復興のあゆみ

下の図では、事故後、時間がたつにつれ、空気中の放射線の量が下がっていく様子がわかります。



(出典) 福島県及びその近隣県における航空機モニタリングの測定結果について (令和 6 年 2 月原子力規制委員会) より作成

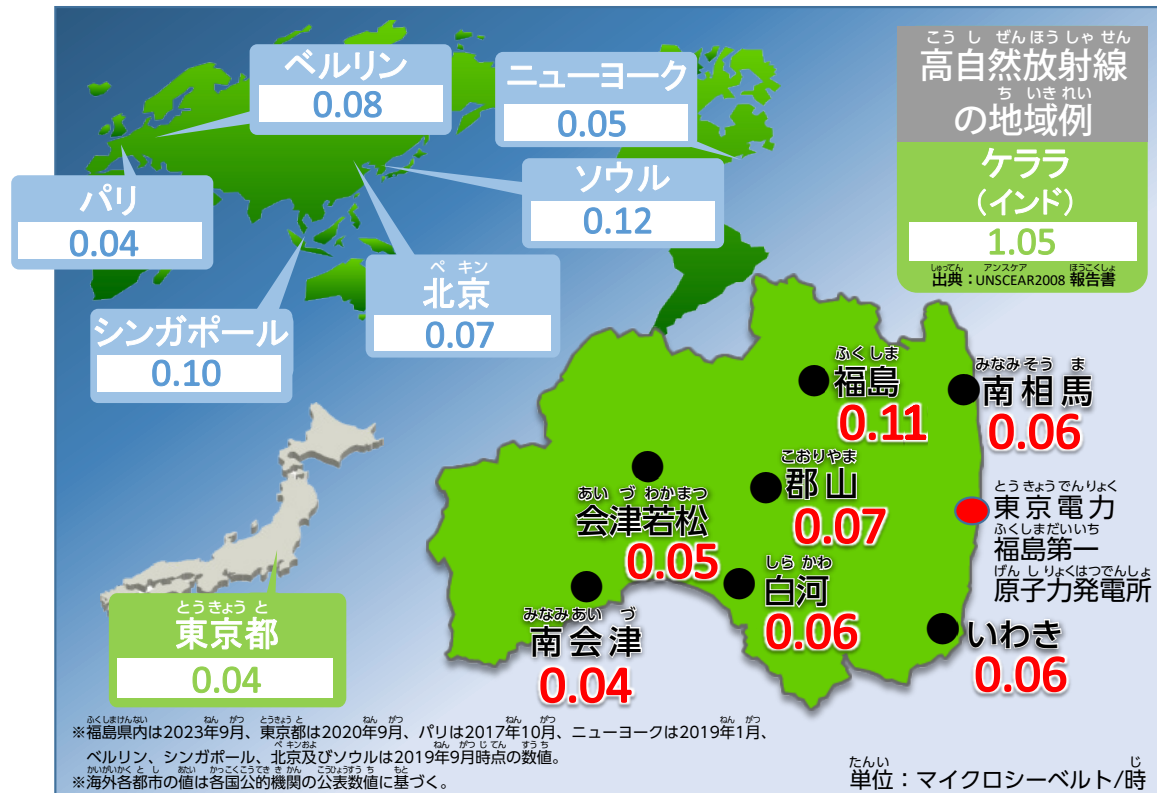
福島県内の放射線の量は事故後 10 年で大幅に低下しており、今では福島第一原子力発電所のすぐ近く以外は国内や海外の主要都市とほぼ同じぐらいになっています。



(出典) ふくしま復興のあゆみ第 40 号 (令和 6 年 7 月福島県) より作成



現在の福島県内各地と世界の放射線の量の比較



(出典) 放射線リスクに関する基礎的情報 (第13版) (令和5年1月復興庁等) 及び
ふくしま復興のあゆみ第40号 (令和6年7月福島県) より作成

(2) 住民の避難と帰還

事故の後、周辺に住む人たちの健康と安全を守るため、国は住民に対して避難するように指示を出しました。避難を指示した区域などから避難した人の数は最も多い時には約16万5千人になりました。令和6年2月現在では、自主避難も含め約2万6千人となっています。

住民の中には、仕事や学校の都合で家族が離れ離れに生活しなければならない人や、家族や地域の結びつきがゆらいでしまった人、仕事を失った人、放射線などの健康への影響に不安を感じた人がたくさんいます。なかには、心の病気にかかった人もいます。

その後、セシウム134やセシウム137などの放射性物質を取り除く作業などにより、放射線の量が下がってきた地域では、避難指示の解除が進んでおり、今では、避難指示が出ていたすべての市町村に帰還できるようになりました。現在も、病院やお店など、生活するための環境整備や学校の再開など、復興・再生に向けた取組と今なお一部で残る避難指示の解除に向けた取組が進められています。



(3) 事故の健康への影響調査の実施

〈① 放出された放射性物質の量〉

東京電力福島第一原子力発電所の事故の後、周辺に住む人たちの健康と安全を守るため、国は住民に対して速やかな避難を求めるとともに、食品の出荷制限などの対応を行いました。この事故で放出された放射性物質の量は、昭和61年（1986年）にソビエト連邦で起きたチェルノブイリ原子力発電所¹¹の事故の約7分の1であり、今回の事故で人が放射性物質から受けた影響は大幅に低かったとされています。

〈② 体の外からの影響〉

体の外から受けた影響については、福島県では、最も放射線の量が高かった事故発生直後からの4か月間について、その期間の住民の行動記録を調査し、住民が体の外から受けた放射線の量を推計しています。これによると、ほぼ全員が、明らかな健康への影響が確認される放射線の量（100ミリシーベルト）よりも、はるかに低い数値であった（99.8%の方が5ミリシーベルト未満で、最高値は25ミリシーベルト）ことがわかっています。このため、今回の事故では、体の外から受けた放射線による健康への影響は、あるとは考えにくいとされています¹²。

〈③ 体の中からの影響〉

体の中から受けた影響については、12ページで紹介したとおり、福島県が住民に対して、体の中に入った放射性物質から受けた影響について検査をしています。その結果によれば、検査を受けた全員が、健康に影響が及ぶ数値ではなかったとされています¹³。

11 現在のウクライナに位置しています。

12 (出典) 第48回福島県「県民健康調査」検討委員会「資料2 県民健康調査「基本調査」の実施状況について」(令和5年7月20日)

13 (出典) 福島県ウェブサイト「ホールボディ・カウンタによる内部被ばく検査 検査の結果について」(令和6年6月分掲載)



〈④ 次世代への影響に関する不安〉

福島県が、住民のこころの健康に関して行った調査によれば、放射線の次世代（将来生まれてくる子や孫）への影響について、不安に感じている人々が依然としていることがわかっています¹⁴。しかし、福島県が妊産婦を対象に行った調査によれば、震災後、福島県内において何らかの生まれつきの障害がある新生児が生まれた割合などは、全国の平均的な数値と差がないことがわかっています¹⁵。繰り返しになりますが、10 ページで紹介したとおり、これまでの調査においては、人が放射線を受けた影響が、その人の子供に伝わるという遺伝性影響を示す根拠は見つかっていません¹⁶。差別や偏見を防ぐため、科学的根拠や事実に基づいて行動していくことが必要です。

14 (出典) 第48回福島県「県民健康調査」検討委員会「資料3 令和3年度「こころの健康度・生活習慣に関する調査」結果報告」(令和5年7月20日)

15 (出典) 第51回福島県「県民健康調査」検討委員会「資料3-2 県民健康調査「妊産婦に関する調査」結果まとめ」(平成23～令和4年度)(令和6年5月10日)

16 (出典) 放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料(令和5年度版)及び公益財団法人放射線影響研究所ウェブサイト「被爆者の子供における染色体異常(1967-1985年の調査)」を参考に記述



2-2

風評被害や差別、いじめ

かんが

考えてみよう！

もし、あなたが避難先で差別やいじめを受けたらどのような気持ちになるでしょうか。

震災にあった友達や、避難生活をしている友達の気持ちになって、差別やいじめがおきないようにするには、どうすればよいか考えながら読んでいこう。

つぎ ぶんしょう ふくしまけん こども じっさい たいけん はなし
次の文章は、福島県の子供が実際に体験した話をもとにしています。

あのひとことで

地震の後、外での運動を禁止されていたぼくたちは、しばらく休みだったサッカーの練習が始まると聞いて、とびあがってよろこんだ。久しぶりに会う友達とのあいさつもそこそこに、ボールをけり始めた。

久しぶりの校庭で、ぼくたちはむ中になってボールをけた。「やっぱり、外で運動できるのは楽しいし、気持ちいい。」そう思いながら練習をしているうちに、コーチから集合の声がかかった。

コーチは、3週間後に、となりの県のチームとの練習試合が決まったことをぼくたちに伝え、「はりきりすぎて、けがをしないように」と、話をしめくくった。

練習からの帰り、ぼくたちは練習試合の話でもりあがった。地震いらい、外での運動がせいぜいられ、家族もいそがしくて、なかなか遠出することもなかったからだ。その日から、練習試合の日が来るのが、とても楽しみで、これまで以上に練習に力が入った。みんな、久しぶりの試合に勝ちたいという気持ちでいっぱいだった。

3週間後、ぼくたちはバスに乗って試合会場に向かった。グラウンドで、すでに練習を始めているチームもいて、さっそくアップとドリブル練習を始めた時だった。友達のパスが大きくそれ、相手チームの方に転がって行ってしまった。ぼくは「すみません!」と、大きな声を出しながら、ボールの方へ走って行った。転がっていったボールは、相手チームの一人にあたり、もう一度「すみませんでした。」といってボールを拾おうとした。その時「お前たち、福島だろ。放射能がうつるからさわんなよ。」とつぶやいたのが聞こえた。

ぼくは、頭の中が真っ白になって、自分たちのベンチにもどった。それまでのうきうきした気持ちは消え、試合に勝っても気持ちは晴れないままだった。

(出典) 文部科学省道徳教育アーカイブ

※福島県の子供が実際に体験した話をもとにした資料です。

実際の被害ばかりではなく、「原子力発電所の事故による影響を受けたにちがいない」という根拠のない思い込みから生じる風評によっても、農業や漁業、観光業などに大きな被害がありました。

また、今回の事故の影響で原子力発電所の周辺に住んでいた人が放射線を出すようになるというようなまちがった考えや差別、いじめも起こりました。原子力発電所の周



へん す ひと ほうしやせん だ
辺に住んでいた人が放射線を出すようになることはありませんし、放射線や放射能が、
か ぜ ひと ひと
風邪のように人から人にうつることもありません。

ひがし に ほんだいしんさい ひ さい こ ども げん し りよくはつでんしや じ こ ひ なん こ ども
東日本大震災により被災した子供たちや原子力発電所の事故により避難している子供
たちは、震災や避難生活によってつらい思いをしています。そのような友達をさらに傷
つけるような差別やいじめは決してあってはならないものです。

へんけん さ べつ けつ ゆる こんきよ
偏見による差別やいじめをすることは決して許されるものではありません。根拠のな
い思い込みから生じる風評に惑わされることなく、信頼できる情報かどうかを確認し、
おも こ しやう ふうひやう まど しんらい じやうほう かくにん
科学的根拠や事実に基づいて行動していくことが必要です。

このようないじめがあったことを受けて、次のメッセージも公表されました。

「被災児童生徒へのいじめの防止について」

(平成 29 年 4 月文部科学大臣メッセージ) ※一部を紹介します。

ひがし に ほんだいしんさい ねん げんざい しんさい う ひ がい きず
東日本大震災から6年がたちました。現在でも震災により受けた被害や傷をかかえなが
ら過ごされている方、ふるさとをはなれて避難生活を送られている方が多くいらっしゃい
ます。その方々はつらい経験を乗り越え、未来に向かって、日々、一生懸命頑張っておられ
ます。皆さんのまわりにも、おなじように頑張っている友達に思っています。

いじめを防ぐには、相手の立場になって思いやりをもって行動することが必要です。震
災を経験して、ふるさとを離れてなれない環境の中で生活を送る友達のことを理解し、そ
の方によりそい、一緒に支え合いながら学校生活を送ってほしいと思います。また、放射
線について科学的に理解することも大事なことです。そうすれば、皆さんが、こうした友
達へのいじめをする側にも、見て見ぬふりをする側にもならず、いじめをなくすことがで
きると私は信じています。

コラム

考えてみよう！

げん し りよくはつでんしや じ こ に ほんぜんこく でん き しやう えいきやう あた
原子力発電所の事故が、日本全国の電気の使用に影響を与えたのはなぜだろう。

げん し りよくはつでん だい と し つか でん き とお はな ち いき げん し
原子力発電については、大都市で使われる電気を、そこから遠く離れた地域にある原子
力発電所で発電するという地域と地域の協力関係があります。例えば、原子力発電所の
事故が起こる前は、関東地方で使う電気の約3割は福島県などに建っている原子力発電所
で作られていました。

げん し りよくはつでんしや じ こ あと ぜんこく げん し りよくはつでんしや うんてん と かいしや
原子力発電所の事故の後、全国の原子力発電所が運転を止めたことにともない、会社
や家庭で電気を使う量を減らすことになりました。そのため、みんなが節電のことを考え
るようになりました。



2-3

食べ物の安全性

げん し りょくはつでんしょ じ こ あと くに
原子力発電所の事故の後、国
は、食品にふくまれていても健
こ う えい きょう およ かんが
康に影響を及ぼさないと考えら
れる、放射性物質の量（基準値）
を決めました。日本の基準値は、
た こく くら きび じょうけん もと
他国に比べ厳しい条件の下で
せってい せ かい もっと きび
設定されており、世界で最も厳し
いレベルです。そして、国は、基
じゅん ち こ ほうしゃせいぶつしつ
準値を超える放射性物質をふく
む食品がお店に出回ることのないように
きび み まも
厳しく見守っています。

ふくしまけん ち ほう じ ち たい
また、福島県をふくむ地方自治体は、
げん し りょくはつでんしょ じ こ ひ がい ち いき
原子力発電所の事故で被害にあった地域
で作られたり、加工されたりした食品の
あんぜん たし みせ で まわ まえ
安全を確かめるため、お店に出回る前に
けん さ てってい あんぜん かく ほ
検査を徹底して安全を確保しています。
き じゅん ち こ ほうしゃせいぶつしつ しょくひん
基準値を超える放射性物質をふくむ食品
けん さ み わりあい ねんねんげんしょう
が検査で見つかる割合は年々減少してお
り、麦は平成 24 年度以降、野菜類、茶、
ちくさんぶつ へいせい ねん ど い こう こめ まめるい へい
畜産物は平成 25 年度以降、米、豆類は平
せい ねん ど い こう けん さ き じゅん ち こ
成 27 年度以降の検査では基準値を超えた
ものはありません。現在、福島県をふく
ち ほう じ ち たい つく
む地方自治体では、作られたり、とられ

たりする時に基準値を超える食品はほとんどなく、もし、検査で基準値を超える食品が
かくにん ば あい みせ で まわ きび
確認された場合は、お店に出回ることのないよう厳しくコントロールされています。なお、
アルプス しょ り すい ほうしゃせん えい きょう こくさいてき ほうほう もと ひょう か にちじょう う
ALPS 処理水による放射線の影響を国際的な方法に基づいて評価したところ、日常受け
てい らる ほうしゃせん し ぜんほうしゃせん えい きょう くら やく まんぶん やく まんぶん えい
ている放射線、自然放射線からの影響と比べ、約 100 万分の 1 から約 7 万分の 1 と、影
きょう きわ ちい かくにん きんかい さかな あんぜんじょう もんだい
響が極めて小さいことが確認されており、近海でとれる魚に安全上の問題はありません。

食品中の放射性物質に関する指標等

(単位:ベクレル/kg)

	に ほん 日 本	い り っ ぽ EU	べい こく 米 国	こーでっくす ¹⁷ コーデックス
ほうしゃせい 放射性セシウム (セシウム 134、 セシウム 137) 18 19	いんりょうすい 飲料水 10 ぎゅうにゅう 牛 乳 50 にゅうりょく 乳児用食品 50 いっばんしょくひん 一般食品 100	いんりょうすい 飲料水 1000 にゅうりょく 乳製品 1000 にゅうりょく 乳児用食品 400 いっばんしょくひん 一般食品 1250	すべ しょくひん 全ての食品 1200	にゅうりょく 乳児用食品 1000 いっばんしょくひん 一般食品 1000
追加線量の じょうげんせいでい ち 上限設定値 ¹⁹	1 m ミリシーベルト	1 m ミリシーベルト	5 ミリシーベルト	1 ミリシーベルト
放射性物質を ふくむ食品の割 合の仮定値 ¹⁹	50%	10%	30%	10%

(出典) 食品と放射能 Q & A (第 18 版) (令和 6 年 7 月消費者庁) 及び
放射線リスクに関する基礎的情報 (令和 5 年 1 月復興庁等) より作成

自治体²⁰における食の検査結果 (令和 5 年度)

ひん ぞく 品 目	けん さ てんすう 検査点数	き じゅん ち 基準値 ちゆう か てんすう 超過点数	ちゆう か わりあい 超過割合
こめ 米	81,273	0	0%
むぎ 麦	111	0	0%
まめるい 豆類	103	0	0%
や さいるい 野菜類	3,419	0	0%
か じつるい 果実類	968	0	0%
ちや 茶	16	0	0%
その他 ち いきとくさんぶつ 地域特産物 ²¹	129	1	0.8%
げんにゅう 原乳	180	0	0%
にく たまご 肉・卵	7,151	0	0%
きのこ・山菜類 ²²	8,127	69	0.8%
すいさんぶつ 水産物 ²³	14,196	0	0%

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

(出典) 農林水産省「令和 5 年度の農産物に含まれる放射性
セシウム濃度の検査結果 (令和 5 年 4 月～)」に掲載の
「平成 23 年 3 月～現在 (令和 6 年 3 月 31 日時点) ま
での検査結果の概要」より作成



さらに、海洋放出の前後で定期的にモニタリングを実施し、海や魚類の放射性物質濃度に大きな変化が発生していないかを確認しています。

学校給食の安全

食べ物の安全については、国が決めた基準値に基づき、主に作ってからお店に出回る前に検査が行われています。もっと安心して食べられるように、学校給食において、食材の検査を行っているところもあります。検査の結果は県や市町村のホームページなどで公表されています。



学校給食を食べる南相馬市の子供たち



(上、右) 給食に使用するものと同一検査用の食材を刻んで計測器にかけています。



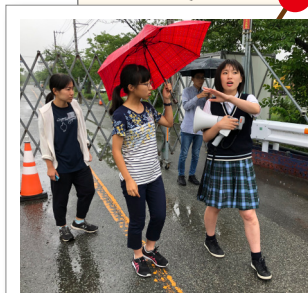
- 17 食品の国際規格を作成している組織
- 18 本表に示した数値は、この値を超えた場合は食品が市場に流通しないように設定されている指標等の値です。数値は、食品から受ける線量を一定レベル以下に管理するためのものであり、安全と危険の境目ではありません。また、各国で食品の摂取量や放射性物質をふくむ食品の割合の仮定値等の影響を考慮してありますので、単に数値だけを比べることはできません。
- 19 コーデックス、EUと日本は、食品からの追加線量の上限は同じ1mSv(ミリシーベルト)/年です。日本では放射性物質をふくむ食品の割合の仮定値を高く設定していること、年齢・性別毎の食品摂取量を考慮していること、放射性セシウム以外の核種の影響も考慮して放射性セシウムを代表として基準値を設定していることから、基準値の数値が海外と比べて小さくなっています。
- 20 「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」で検査対象となっている自治体(17都県)を集計(水産物のみ全国を集計)
- 21 「その他地域特産物」の1点(そば)については、検体自体に含まれる放射性セシウム濃度は基準値以下であり、専門機関の調査により、収穫・調製作業において放射性物質を含む土壌などが付いたままの器具が洗浄されずに使われたことが原因で基準値を超過したものである、と報告されています。
- 22 一部の野生きのこや野生の山菜類で基準値を超えるものがみられますが、基準値を超えるものが検出される割合は、年々減少傾向にあります。
- 23 水産庁のデータによる集計。なお、海産種では、平成27年度から令和3年度までの間で、基準値を超えたものは全部で4検体のみであり、令和4年度以降は基準値を超えるものはみられません。また、淡水種でも、平成27年度以降、基準値を超えたものは年々少なくなっており、令和5年度以降は基準値を超えるものはみられません。

2-4 未来へ向けて

東日本大震災の後、福島県にも、国内はもちろんのこと世界各地から、多くのはげましや、たくさんの物資が寄せられ、支援する人が集まりました。福島県では、地域の新しい出発に向けて、様々な取組が進められています。

震災で得た経験を生きる力に

農産物の安全性を世界に発信



福島県立ふたば未来学園高等学校と全国の高校との地域交換留学の様子

福島県立ふたば未来学園高等学校（平成27年度開校）では、原子力災害からの復興を果たすグローバル・リーダーを育成するための取組や、地域と世界の課題を解決するための取組などを進めています。

また、「震災で子どもたちが得た経験を、生きる力に」との思いから、双葉郡の学校では、地域をテーマに、自ら課題を発見し、解決する学習を進めています。



福島県立岩瀬農業高等学校では、福島県産の農産物の安全性を世界に知ってもらう、風評被害をなくするため、食品の安全等に気を付けながら農作物をつくる生産者に与えられる国際的な認証を取るための取組を進めています。現在、認証された農作物の数は高校単独で日本一の18品目となっています。（令和5年3月末現在）



福島県立岩瀬農業高等学校の生徒の様子

子ども子供たちによる地域の復興

福島第一原子力発電所のある大熊町の学校は、12年間の避難生活を経て令和5年4月に町内に帰還しました。

子供たちは地域の復興を後押しすることを目指して、大熊の特産物を生かした商品を開発したり、自分たちで育てた植物を加工した雑貨を販売したりする探究学習に取り組み、町民の方々に笑顔にしています。



自分たちで開発した商品を販売している様子

再生可能エネルギーなどの研究と開発

再生可能エネルギーを利用した世界でも有数の規模となる水素を作る施設が福島県双葉郡浪江町に整備されました。作られた水素は燃料電池車などに使用される予定のほか、東京オリンピック・パラリンピックの聖火台や聖火リレートーチの燃料の一部にも使われました。

また、福島県郡山市の福島再生可能エネルギー研究所では、太陽光、風力、地熱・地中熱、水素などを研究テーマに、国内外の機関と共同で研究と開発を進めています。



福島水素エネルギー研究フィールド（令和2年3月開所）

福島ならではの学びのツアーなど

地震・津波・原子力災害という複合災害の経験をもとに、「ありのままの姿」と様々な分野で「復興に挑戦する人々との対話」を通じ、持続可能な社会・地域づくりを考える学びのツアー「ホープツーリズム」などの取組を進めています。

東日本大震災・原子力災害伝承館では、複合災害の実態や復興に向けたあゆみを学ぶことができ、福島県環境創造センター交流棟（コミュタン福島）では、放射線の正しい知識、これからの福島環境再生について理解を深めることができます。



福島県環境創造センター交流棟「コミュタン福島」



東日本大震災・原子力災害伝承館（屋外展示）



福島県の海の魅力を体験





新たな産業の発展に向けて

地震や津波、原子力発電所の事故によって福島県沿海などの地域は大きな被害を受けました。この地域の産業を回復させるために国や県、市町村、大学、民間の企業などが協力して、廃炉、ロボット・ドローン、エネルギー・環境・リサイクル、農林水産業、医療関連、航空宇宙などの産業の発展のため様々なプロジェクトに取り組んでいます。



福島ロボットテストフィールド（令和2年3月全面開所）と最先端のロボットなどの試験の様子



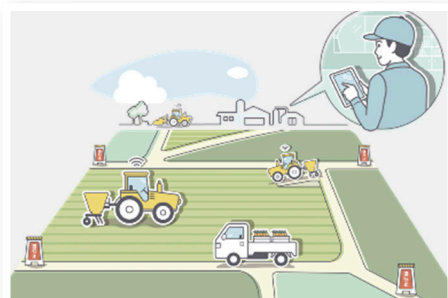
「創造的復興の中核拠点」を目指す F-REI

「創造的復興」とは、災害の後、まちを元通りにするだけでなく、より魅力のある地域をつくらうとする復興の考え方です。福島国際研究教育機構（F-REI）は、創造的復興の中心となる拠点を目指して、令和5年4月に設立されました。

F-REIの研究施設は、国がこれから整備するため、それまでは他の大学などに協力してもらいながら、研究を進めています。

F-REIは、福島の実験が活かされる分野での研究に取り組んでいます。例えば、災害の現場で活やくするロボット・ドローンの開発や、農作業で使う機械を自動化する研究を行っています。

また、研究だけではなく、未来の研究者の育成などにも取り組んでいます。



少ない人数で農作業を行うために、自動で動く機械を開発するなど、福島の実験を活かした研究を行っています。

令和5年4月1日にF-REIが設立されました。福島県双葉郡浪江町で岸田内閣総理大臣をはじめ多くの方々が出席して開所式が行われました。



F-REI

福島国際研究教育機構

F-REIのロゴマークです。鳥の6色は東北地方の6つの県を、羽ばたく鳥は福島県の鳥「キビタキ」をモチーフとしています。



ふりかえってみよう！

- 身の回りの放射線は、どのようなところから出ているかな？
- 放射線にはどのような性質があるかな？
- 放射線を測る単位やその単位が何を表していたかを思い出せるかな？
- 原子力発電所の事故でどのような被害が起きているかな？
- 原子力発電所の事故による風評被害にはどのようなことがあったかな？
- 福島の復興の様子について、あなたはどのように思ったかな？
- 福島では未来に向けて、どのような取組を進めているかな？

さらに自分で調べてみよう～参考 Web サイト～ (令和6年7月現在)

福島第一原子力発電所の事故、震災復興に関する情報

首相官邸 (東日本大震災関連)

<https://www.kantei.go.jp/jp/joho/index.html>

復興庁

<https://www.reconstruction.go.jp>

環境省 (除染情報サイト)

<https://josen.env.go.jp>

原子力規制委員会

<https://www.nra.go.jp>

福島県

<https://www.pref.fukushima.lg.jp>

福島県 Fukushima 復興情報ポータルサイト

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/>

放射線の基礎知識、放射線による健康影響、放射線教育に関する情報

復興庁 放射線リスクに関する基礎的情報

<https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-1/20140603102608.html>

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉とALPS処理水の海洋放出について考えよう

https://www.youtube.com/watch?v=cZXA_9SyzSo

原子力災害からの復興と風評の払拭について考えよう

<https://www.youtube.com/watch?v=6HjcnNT3QZo>

環境省 放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html

環境省 (環境再生プラザサイト)

https://josen.env.go.jp/plaza/materials_links/

文部科学省 (学習指導要領、放射線副読本、東日本大震災からの復興など)

<https://www.mext.go.jp>

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

<https://www.qst.go.jp>

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 放射線と地球の旅

https://www.jaea.go.jp/the_radiation_odyssey/pc/

福島県 (放射線に関する指導資料など)

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/edu/gimukyoiku29.html>

公益財団法人日本科学技術振興財団 放射線教育支援サイト“らでい”

<https://www.radi-edu.jp>

放射線の人体への影響などに関する学術研究団体など

公益財団法人放射線影響研究所

<https://www.rerf.or.jp>

公益社団法人日本医学放射線学会

<https://www.radiology.jp>

一般社団法人日本放射線安全管理学会

<https://www.jrsm.jp>

一般社団法人日本放射線影響学会

<https://www.jrrs.org>

放射線の食品への影響など

食品安全委員会

<https://www.fsc.go.jp>

厚生労働省

<https://www.mhlw.go.jp/index.html>

農林水産省

<https://www.maff.go.jp>

消費者庁 食品中の放射性物質

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/food_safety/food_safety_portal/radioactive_substance/

福島県 Fukushima 復興情報ポータルサイト 福島県各種モニタリング等情報

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/monitoring-info.html>

環境放射能など

原子力規制庁 放射線モニタリング情報共有・公表システム

<https://www.irms.nsr.go.jp/nra-ramis-webg/>

原子力規制庁 日本の環境放射能と放射線

<https://www.kankyo-hoshano.go.jp>

さくいん

シーベルト……………8 ページ

半減期……………6 ページ

風評被害……………19 ページ

ベクレル……………8 ページ

放射性物質……………5 ページ

放射能……………5 ページ



事故のときに放射線や放射性物質から身を守るには？

放射線から身を守る方法

- ① 放射性物質からはなれる
- ② コンクリートなどの建物の中に入る
(木造よりコンクリートの方が放射線を通しての性質があります。)
- ③ 放射線を受ける時間を短くする

放射性物質から身を守る方法

- 空気を直接吸いこまない
(マスクやハンカチで口をおおいます。)
- 食べ物にふくまれる
「事故による放射性物質の量」に気をつける
(例えば、安全性が確認できない野生のものは食べないようにする。野菜はよく洗って食べる。)
-

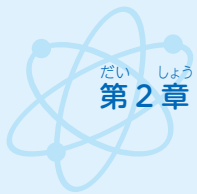
退避・避難するときの注意点

- 正確な情報を基に行動する
-
- 一斉放送、広報車、ラジオ、防災無線など

- 退避
- ドアや窓を閉める
 - エアコン(外からの空気を取りこむもの)や換気扇の使用をひかえる
 - 食器にふたをしたりラップをかけたりする
- 避難
- 外から帰ってきたら顔や手を洗う
 - 木造家屋より放射線が通りぬけにくいコンクリートの建物への退避指示が行われることもある

- 避難
- ガスや電気を消す
 - 戸じまりをしっかりとる
 - 避難場所へは徒歩で
 - 持ち物は少なく
 - となり近所にも知らせる
-

退避と避難は、どちらも放射性物質から身を守ることであり、「退避」は家や指定された建物の中に入ること、「避難」は家や指定された建物などからも離れて別の場所に移ることです。



おうちの人と話ししてみよう

この副読本で学んだことをふりかえりながら、災害を乗り越えて未来
に向かうためには、私たちが何をしていくべきか、おうちの人と一緒に
話し合ってみよう。



メモ
Memo

この副読本の作成にあたってご協力いただいた方々（五十音順）

神田 玲子	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 理事
桐生 茂	国際医療福祉大学医学部 放射線医学教室 代表教授
熊谷 敦史	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 放射線医学研究所 放射線規制科学研究部 部長付
佐藤 友信	江東区立東陽小学校 校長／全国連合小学校長会
澤木 考耶	東京都立豊島高等学校 主幹教諭／全国地理教育研究会
関 修一	府中市立府中第三小学校 校長／全国小学校理科研究協議会
高村 昇	国立大学法人長崎大学 原爆後障害医療研究所 教授
中島 誠一	杉並区立富士見丘中学校 指導教諭／全国中学校理科教育研究会
中嶋 太	西東京市立東伏見小学校 校長／全国小学校社会科研究協議会
中野 英水	板橋区立高島第三中学校 副校長／全国中学校社会科教育研究会
村田 律子	東京都立日比谷高等学校 主任教諭／日本理化学協会
室伏 きみ子	ビューティ&ウェルネス専門職大学 学長

協 力 復興庁、内閣府原子力災害対策本部、消費者庁、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、
環境省、原子力規制庁、福島県、福島県教育委員会

写真提供 復興庁、経済産業省、福島国際研究教育機構、福島県教育委員会、江戸川区立西一之江小学校、
帝京大学医療技術学部診療放射線学科、国立歴史民俗博物館、公益財団法人日本科学技術振興
財団、公益社団法人日本理科教育振興協会

（令和6年8月改訂）

小学生のための
放射線副読本

～放射線について学ぼう～
