

放射線教育

富岡町立富岡第一・二小学校

ホームページ掲載資料

学級活動「放射線の性質を知ろう」

T 1 ○○○○○
T 2 教育ディレクター
T 3 ○○○○○

- 1 本時のねらい
放射線の性質を知り、自分の身を守るためにはどうしたらよいか考える。
- 2 学習の流れ

学 習 活 動	時間	指導上の留意点
<p>1 本時のめあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 放射線を知り、自分の身を守るためにはどうしたらよいか考えよう。 </div> <p>○ 避難生活を送っている理由の確認</p>	1 0	<p>○ 2011年3月11日に起こったことをキーワードを使って再確認する。 ※キーワード 大地震、大津波、原発事故、放射性物質、放射線、外部・内部被ばく</p> <p>○ これからも「放射線」と向き合って生活していくことを押さえ、本時のめあてにつなげる。</p>
<p>2 放射線が飛んだ跡を観察する。</p> <p>(1) すき間テープにエタノールをしみこませる。 (2) 放射性物質をシャーレの中央に置きふたをする。 (3) シャーレをドライアイスにのせる。 (4) LED懐中電灯ですき間から照らし観察する。 (5) 放射線の飛跡のようすをスケッチする。</p>	1 5	<p>○ 簡易霧箱を児童一人一人に準備することによって、観察意欲を高めさせる。 ○ 実験手順をスクリーンに写しだすことによって確認しながら効率的に進めさせ、特にドライアイスの取り扱いには特に気をつけさせる。 ○ 観察できない生徒には、放射線の飛跡が観察できた生徒の霧箱で観察させる。また、演示用台型霧箱を準備し、放射線の飛跡の様子を直接観察させる</p>
<p>3 放射線を線源から遠ざけてみる。</p> <p>(1) 放射線測定器の取り扱い方を聞く。 (2) 線源から放射線測定器を少しずつ遠ざけながら計測し、記録する。 (3) 線源から遠ざかると、放射線量がどうなるか考察する。</p>	1 0	<p>○ 実物投影機を使うことによって、放射線測定器の取り扱いについて効率的に説明する。 ○ 実験データを表や棒グラフにまとめることによって、線源から遠ざかると、放射線量が小さくなることを確認させる。</p>
<p>4 線源と放射線測定器の間に、金属板などを置き放射線量を測る。</p> <p>(1) 遮へい実験装置の取り扱いの説明を聞く。 (2) 線源と放射線測定器の間に、金属板を置き、放射線量を測る。 (3) 放射線を遮へいする順番に金属板などをならべる。</p>	1 5	<p>○ 実験装置は事前に組み立てておき、実験を効率的に進める。 ○ 遮へい物として、アクリル板・鉄板・アルミニウム板・亜鉛版・水槽を準備する。 ○ 事前に立てた予想を見直し、実験結果を比較させて感想を述べる。 ○ 福島第一原子力発電所では、放射線量の高い所で働いている方がいることを伝える</p>
<p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>○ 放射線量が高いところには近づかない。 ○ 放射線量を計測する。</p> </div>	1 0	<p>○ どうしたら放射線から身を守ることができるか個人で考え、その後グループで意見をまとめさせる。 ○ 今回の実験から、富岡町から緊急避難した理由につなげる。(科学的根拠) ○ 放射線について正しく知り、行動することが大切であることにもふれる。</p>

平成28年度 放射線教育全体計画
 ～放射線に関する安全教育(主として学級活動の時間において)～

1 ねらい

原発事故に伴う放射性物質の飛散のため、児童が放射線の性質やその危険性について正しく理解し、生涯にわたって安全な生活を送ることができるようになるための基礎的な知識を身に付けるとともに、適切な行動をとることができるようにする。

2 指導内容

- (1)原子力発電所の事故
- (2)放射性物質と放射線についての正しい知識
- (3)放射線による身体への影響や健康被害
- (4)放射能事故発生時の避難方法と健康被害防止
- (5)放射能事故発生時の生活の仕方
- (6)自然放射線と放射能の有効利用
- (7)放射線の測定等

3 指導場面と時数

学級活動((2)日常の生活や学習への適応及び健康安全)において指導する。
 ※ 年間、各学年3時間行う。

4 各学年での題材名とねらい・指導内容例

	一 学 期	二 学 期	三 学 期
1 年	「安全な生活」 ほうしゃせん なにをきをつけるの？	「放射線ってなあに？」 「放射線の正しい知識」 ほうしゃせんって なあに？	「安全な生活」 けんこうな 生活をおくろう
2 年	○ かせの予防でしていること	○ 目に見えない放射線	○ 放射線をうけてこまること
3 年	○ 放射線量の測定 ○ ホットスポットの意味 ○ 放射性物質から影響を受けないための方法 ○ 日常生活でのめあて	○ いろいろなところからでている放射線 ○ 放射線を見てみよう(映像資料活用) ○ わかったことのみとめ(放射線ってなあに、調べてなっとくノート) ※ 外部講師の依頼	○ 身の回りのいろいろな放射線 ○ 健康的な暮らしのために(副読本 p 1 2) ○ 健康的な生活を送るための心掛け
4 年	放しゃ線から 身を守るために！	放射線について 理解を深めよう	放射線と健康について 考えよう
5 年	○ 放射線を取り込まないために気をつけていること	○ 目に見えない放射線	○ 放射線が人体に及ぼす悪影響
6 年	○ 放射線から身を守るための方法 ○ 地域のホットスポットや除染活動 ○ 放射線から身を守るために実行することや心構え	○ いろいろな場所の放射線量の測定 ○ 理解したことのみとめ(放射線ってなあに、調べてなっとくノート) ※ 外部講師の依頼(6年は環境創造センター見学2時間)	○ 身の回りのいろいろな放射線 ○ 健康的な暮らしのために(副読本 p 1 2) ○ 健康的な生活を送るための心掛け

※ 学年の発達段階に応じ、指導内容及び形態については工夫していくものとする。
 また、安全な生活を送るために必要な事項については、繰り返し指導していく。

5 教科等との関連

放射線対応教育の指導にあたっては、各教科、道徳及び総合的な学習の時間などとの関連を図ることを大切にする。

具体的には、下記のようなことを配慮しながら指導を行うようにする。

- 国語科…平和教育物語教材「一つの花」「ちいちゃんのかげおくり」「ヒロシマのうた」他
- 社会科…3、4年「くらしを守る」「わたしたちの県」、5年「私たちの生活と農業・工業・環境」、6年「日本の歴史」「平和学習」等
- 理科…エネルギー、環境単元
- 体育科…保健の授業、単元「健康な生活の仕方」や「心の健康、病気の予防」等
- 家庭科…毎日の食事と栄養のバランス、食事と生活のリズム等の単元
- 道徳…「生命の尊重」「自然や動植物の愛護」の価値、「郷土愛」の価値
- 総合…地域やふるさとの環境や特色(観光、自然、歴史)についての調べ学習
- 行事…避難訓練

6 日常生活における指導

日常生活を安全に過ごすために、放射線について注意すべき指導を必要に応じて適宜指導する。

(1) 指導する場

- 児童に放射線安全指導の必要と感じた場合、朝や帰りの会において、注意を促す。
- 放射線等に注意が必要な外での活動を行うとき、指導を行う。
- その他、放射線安全指導を行う必要がある時、適宜行う

(2) 指導内容

- 外出時、活動するとき気をつけること
 - ・天候・手洗い、うがい、シャワー・服装・遊び方等
- 日常生活において気をつけること
 - ・近づかない方がよい場所・食べ物・掃除・心の健康等
- その他
 - ・健康管理・安全対策・外出地域等

7 指導上の留意点

- (1) 児童の心を傷つけないよう細心の注意を払いながら、科学的な視点から適切な指導を行うようにする。
- (2) 校内において絶えず放射線についての情報交換を行ったり、研修会を行ったりして適切な指導を行える知識や技術、指導資料を得て指導を行う。
- (3) 新しい指導内容(題材)であるので、必要に応じて内容間の関連や統合を図ったり 他 の内容を加えたりして、柔軟な指導を行う。
- (4) 学校での指導内容について保護者に知らせ、協力して指導できるようにする。

8 その他

- (1) 児童の不安をあおるような指導ではなく、現状を正しく理解し適切な行動ができることが習慣化されることを目的とする。
- (2) 各学年の活動1つあたり、1単位時間のねらいから考えて2～3項目の具体的指導内容展開方法等を考え、各担任が指導に当たるようにする。

9 参考資料

参考となる資料(できるだけ正確で、新しい情報が得られるもの)を収集し、学級備えのファイルに累積していく。授業に生かした実践等についても情報交換し共有していく。



ふるさと創造学と放射線教育（学習）

富岡町立小中学校

富岡町立小中学校の基本理念

「故郷を想う心」と「友を想う心」を育む教育を目指して

富岡小学校重点目標

自分で考え伝え合い おぼい強くやりとげよう

富岡中学校重点目標

自ら学ぶことができる生徒の育成

ふるさと創造学

震災や原発事故を通じ、子どもたちが得た経験を生きる力に変え、ふるさとへの誇りと自ら未来を創造する想いを育むために、双葉郡8町村で共に進める探求的な学習

【ねらい】

- ① 自ら未来を切り拓く生きる力を育む。
- ② 課題について、自力で、そして多様な他者と協働する。
- ③ 知識を活用し状況における最適解を生み出す。
- ④ **主体性・協働性・創造性**を伸ばす。

【何を通して】

- ① ふるさとの伝統文化、歴史、自然、暮らし、仕事、産業などの地域資源から。
- ② 「ひと、もの、こと」そして思いや考えから。
- ③ 日常生活や地域社会からの課題から。

【どのように】

- ① 総合的な学習の時間を中心とした探求的な学習で取り組む。
- ② 外部と連携して取り組む。

- ◇ 地域にふれて感じて、知る。
- ◇ 地域について考え、伝える。
- ◇ 地域とともに未来を描く。
- ◇ 地域に向けて行動に生かす。

放射線教育（学習）

【目的】

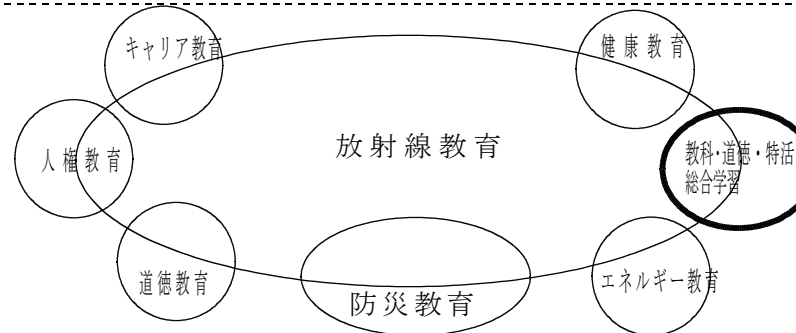
未来を拓く社会の一員として、放射線等に関する基礎的な知識や身の回りで行われている復興への取組を基に、**自ら考え、判断し、行動できる力を育成する。**

【指導の重点】

- ① 放射線等の基礎的な知識
- ② 復興に向けた様々な取組についての理解
- ③ 放射線から身を守る方法と日常的な実践

- 放射線の基礎知識
- 放射線の人体への影響
- 放射線から身を守る方法
- ◎原発事故と放射性物質の拡散
- ◎原発事故と人々の生活の変化
- ◎放射線から県民を守る取組
- 身につけさせる ◎正しく伝える

中学校卒業時点で、他者に科学的な根拠を基に情報発信できる力を身につけさせる。



ふるさと創造学と放射線教育（学習）に取り組むことは、富岡町小・中学校の基本理念、重点目標の具現化につながります。

放射線学習・ふるさと創造学の例

例 1

「なぜ私たちは郡山市・三春町に住んでいるのか」(学活・総合)

- (1) 東北地方太平洋沖地震の発生
- (2) 大地震と大津波による被害の様子
- (3) 避難場所での様子(富岡町外への避難も含む)
- (4) 原子力発電所の事故(水素爆発)
- (5) 緊急避難発令に伴う避難(とにかく西へ)
- (6) 5年数ヶ月に及ぶ避難生活

以下のキーワードを使って話す(説明する)ことができる児童・生徒にしたい。

東北地方太平洋沖地震 大地震 大津波 原発事故
 放射性物質 放射線(量) 外部被曝と内部被曝

例 3

復興に向けた取組と放射線学習を関連させる。(総合・社会科)

震災から現在までの5年間(今後)、双葉郡(富岡町)復興のために努力している人々について知る。

- ① 放射線量低減のために尽力する人々。
- ② 安全・安心な町づくりに尽力する人々。
- ③ 防災(減災)対策に尽力する人々。

以下の内容に関わる人の話を聞く。(インタビューする)

- ① 放射線量の現状とモニタリング体制
- ② 富岡町消防団・消防署の活動
- ③ 警察(ウルトラ警察隊)の活動
- ④ 害獣駆除対策
- ⑤ インフラ整備
- ⑥ 富岡町復興計画

双葉郡(富岡町)の復興の取組、それに関わる人々の姿や思い・願いを調べるにより、感謝の心を持たせるとともに、自分に何ができるか、これからの人生をどう生きていくかを考え、富岡町復興への提言ができる児童生徒を育成する。

例 5

道徳教育・人権教育・キャリア教育と放射線学習、ふるさと創造学

例 2

食の授業の中に放射線学習を取り入れる。(学活・家庭科・体育科・理科等)

- (1) 「食べる力」の育成 → 食材のモニタリング検査と食(食材)の選択能力
- (2) 「感謝の心」の育成 → 食に関する人々(安心安全な食材を生産・提供する人々)
- (3) 「郷土愛」の育成 → 食文化継承のために努力する人々

- ① 食品検査済みの印(マーク)がついた食材を見せる。
- ② 福島県の食品の検査体制(水・食品等の放射性物質検査)について教える。(簡単に)
- ③ 食材の選び方を知る。
- ④ 生産者の努力を知る。

例 4

放射線等の基礎的な知識(学活・理科・総合)

福島県環境創造センター交流等の活用を図り、放射線等の基礎知識を身につけさせる。

【全ての児童生徒に身につけさせる内容】

- ① 放射線の基礎知識
- ② 放射線の人体への影響
- ③ 放射線から身を守る方法

【正しく伝える内容】

☆ 例1・2・3の内容

【育成すべき資質・能力】

- ① 何を知っているか、何ができるか(知識・技能)
- ② 知っていること、できることをどう使うか(思考・判断・表現力等)
- ③ どのように社会と関わり、よりよい人生を送るか(人間力等)

例 6

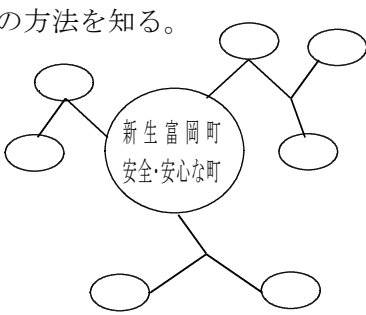
6年総合的な学習の時間指導案略案

平成28年6月28日

3校時 6年教室

指導者 ○○○○

- 1 題材名 東日本大震災と富岡町の復興
- 2 ねらい 東日本大震災の状況とその後の富岡町復興の歩みについて知り、今後の学習課題づくりにつなげる。
- 3 指導過程

段階	学習活動・内容	時間	○ 指導上の留意点
導入	1 自分たちが三春町や郡山市で生活している理由を考え、発表する。	5	○ 2011年3月11日の出来事を想起させる。 ○ 下記のキーワードを提示して、自分の考えを発表するためのヒントにする。 ○ 今、自分がもっている知識で発表できれば良い。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 大地震、大津波、原発事故、放射性物質 放射線(量)、外部被ばく、内部被ばく </div>
展開	2 2011年3月11日の出来事を知る。 (1) 大地震と大津波によって大きな被害を受けたことを知る。 (2) 原発事故と放射線について知る。 (3) 富岡町から避難したわけを知る。 (4) キーワードを使って、避難した理由をシートに書く。	20	○ 震災時、幼稚園年長者だった6年生に、時系列で分かりやすく説明する。 ○ 富岡町の被害状況が分かる写真を提示する。 ○ 「原発事故」「放射性物質と放射線」について県作成DVDを活用しながら説明する。 ○ 県作成DVDの「外部被曝と内部被曝」「放射線から身を守る3つの方法」から、緊急避難したことを説明する。 ○ 上記のキーワードを使って、避難した理由をシートに書かせる。
終末	3 これまで起こった日本の地震災害と復興について知る。 4 富岡町の復興「新生富岡町～安全・安心な町」をキーワードにして、今後の学習課題づくりの方法を知る。 	20	○ 主な地震災害とそれを乗り越えてきた歴史について説明する。 ○ ウェビング手法を使って、イメージを広げる。 ○ 始めにやり方を説明し、一人・ペアウェビング・学級ウェビングにつなげる。 (例) 安全→火事→消防署→消防団→泥棒→警察署 ○ 「安全の確保」と「生活に必要な機能の回復」に視点を当てた「安全・安心な町づくり」に取り組む人々がいることに気づかせる。 ○ 自分たちで課題を見つけ、調べていこうという意欲を持たせる。

東日本大震災と富岡町の復興

6年 名前

大地震 大津波 原発事故 放射性物質 放射線(量) 外部被ばく 内部被ばく

【私たちが三春町や郡山市で生活している理由】

- ① ()年()月()日、()が発生しました。

- ② その後()が発生し、富岡町は大きな被害を受けました。

- ③ 次の日、()がおこり、()が飛び散り、富岡町に降り注ぎました。

- ④ そのため、富岡町の()が高くなり、()の危険から身を守るために、富岡町から緊急避難しました。

- ⑤ だから、私たちは三春町や郡山市で生活しています。

【安全・安心な富岡町】～学習課題を見つけよう

安全・安心な富岡町



この質問に答えられますか？

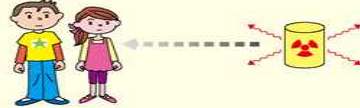
**なぜ自分たちは
三春町や郡山市で
生活しているのだろう？**

大地震 大津波 原発事故
放射性物質 放射線(量)
外部被ばく 内部被ばく

放射線から身を守る

放射線から身を守る方法

① 放射性物質から離れる



② 放射線を受ける時間を短くする



③ 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ません)



出典：小学生のための
放射線副読本
文部科学省

東日本大震災と避難

- * (2011)年(3)月(11)日、(大地震)が発生しました。
- * その後、(大津波)が発生し、大きな被害を受けました。
- * 次の日(原発事故)がおこり、(放射性物質)が飛び散り、富岡町に降り注ぎました。
- * そのため、富岡町の(放射線量)が高くなり、(外部被ばくと内部被ばく)の危険から身を守るために、富岡町から緊急避難しました。

過去40年間の震災を振り返る

震度4~7の地震が**200回以上**発生

宮城県沖地震 震度6(1978年)

日本海中部地震 震度5(1983年)

北海道南西沖地震 震度6(1993年)

阪神淡路大震災 震度7(1995年)

鳥取県西部地震 震度6強(2000年)

新潟県中越地震 震度6強(2004年)

新潟県中越沖地震 震度6強(2007年)

岩手宮城内陸地震 震度6強(2008年)

東日本大震災 震度7(2011年)

熊本地震 震度7(2016年)

地震が多い国「日本」

◎ つらくても、悲しくても、それを乗り越えてきました。

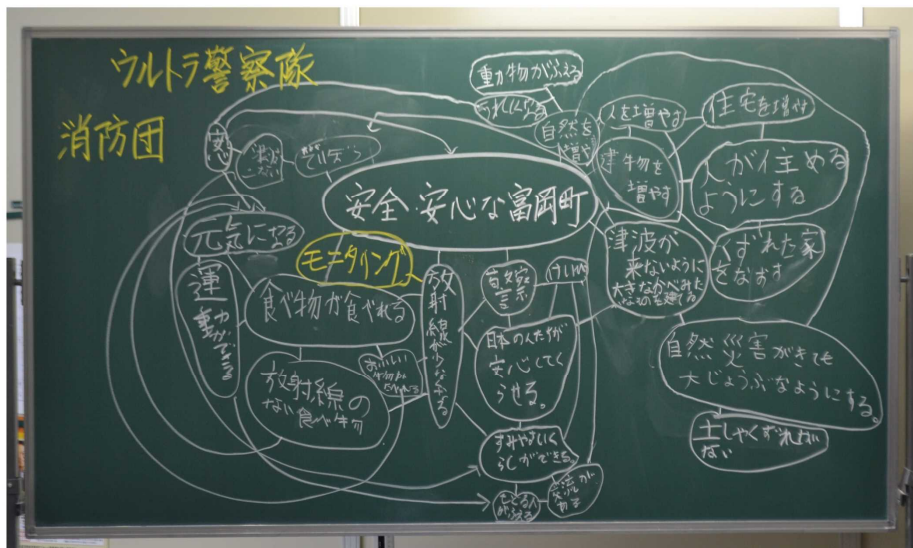
◎ 災害にあっても、お互いに助け合ってきました。

◎ 災害にあっても、復興に向けて頑張ってきました。

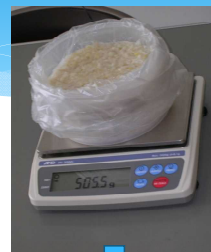
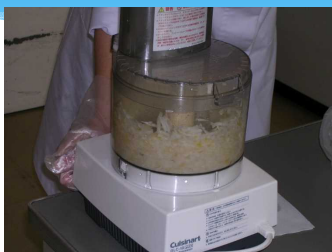
富岡町の復興

安全・安心な富岡町

7人が考えた「安全・安心な富岡町」



給食の時間に行った放射線学習

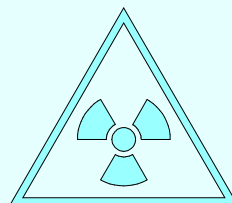


- 1 給食食材は全て検査している。
- 2 検査結果は公表している。
- 3 万が一、放射性物質の値が基準値より高い場合は給食を止める。



【 学習 ① 】

* 『なぜ、放射性物質は、飛んできたの？』



学習 ①

福島第一原子力発電所事故について
ふり返ってみよう

忘れていけない！東日本大震災

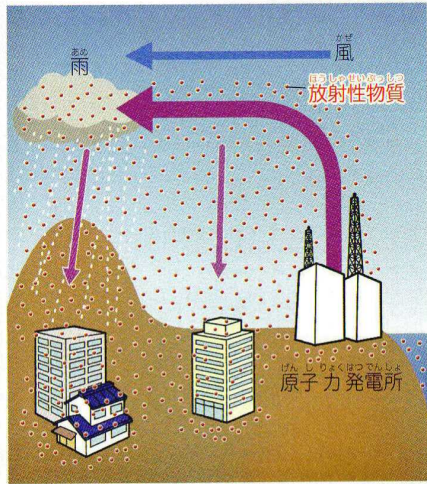
2011年3月11日

午後2時46分

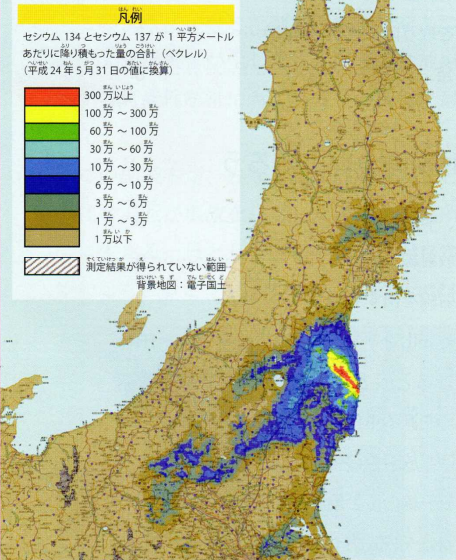
何が起きましたか？

「福島第一原子力発電所の事故」

風と雨で運ばれた

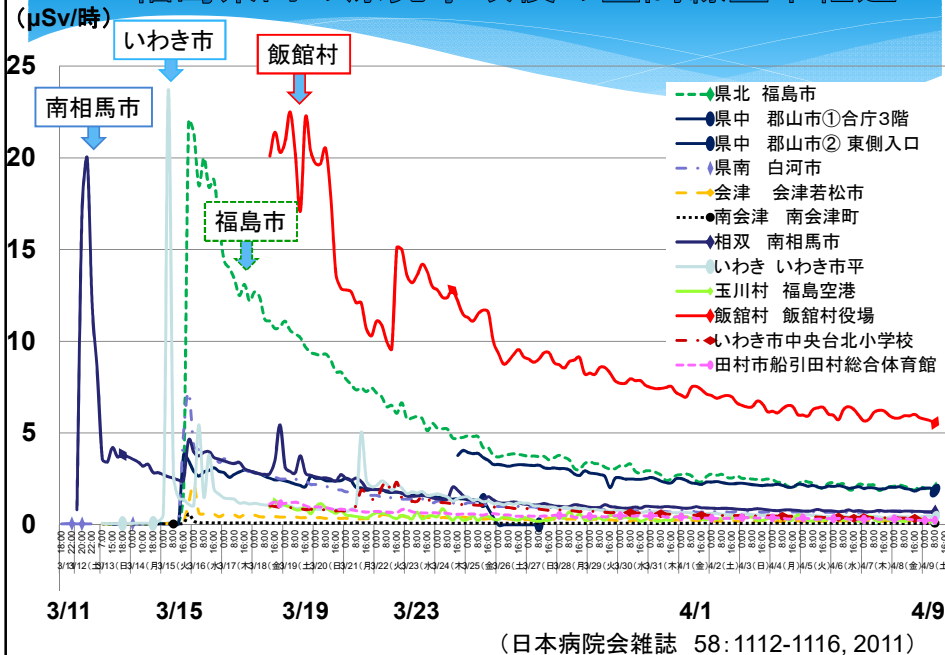


地面に落ちた放射性物質（セシウム）の量（平成24年5月）



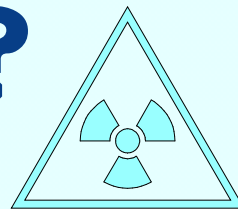
出典:「放射線ってなあに？」
Science Window 科学技術振興機構

福島県内の原発事故後の空間線量率経過



【 学習 ② 】

『放射線って
何に？』



学習 ②

放射線の性質に
ついてまとめよう

放射線の性質を調べよう



① 見えない



② 聞こえない



③ におわない



④ あじしない

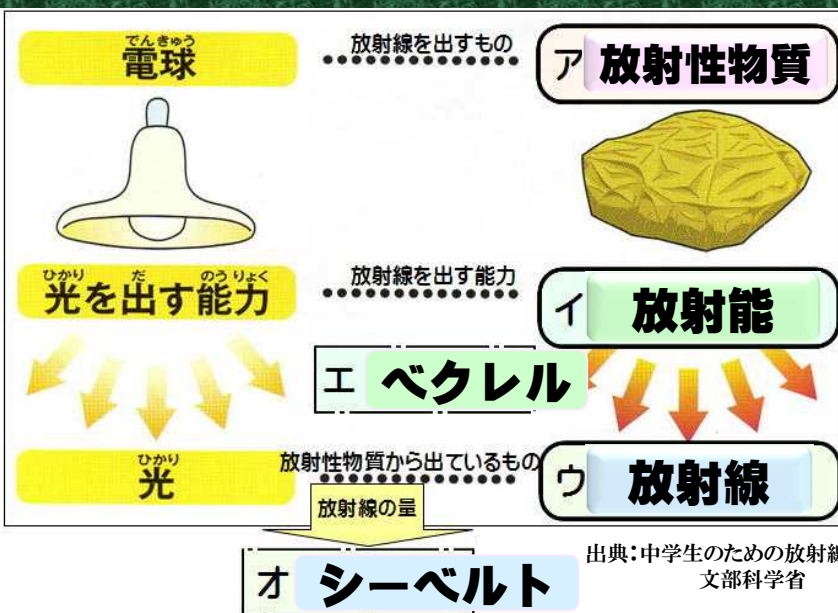


⑤ はだ感しない

感覚器官


に受け取れない

放射性物質・放射能・放射線

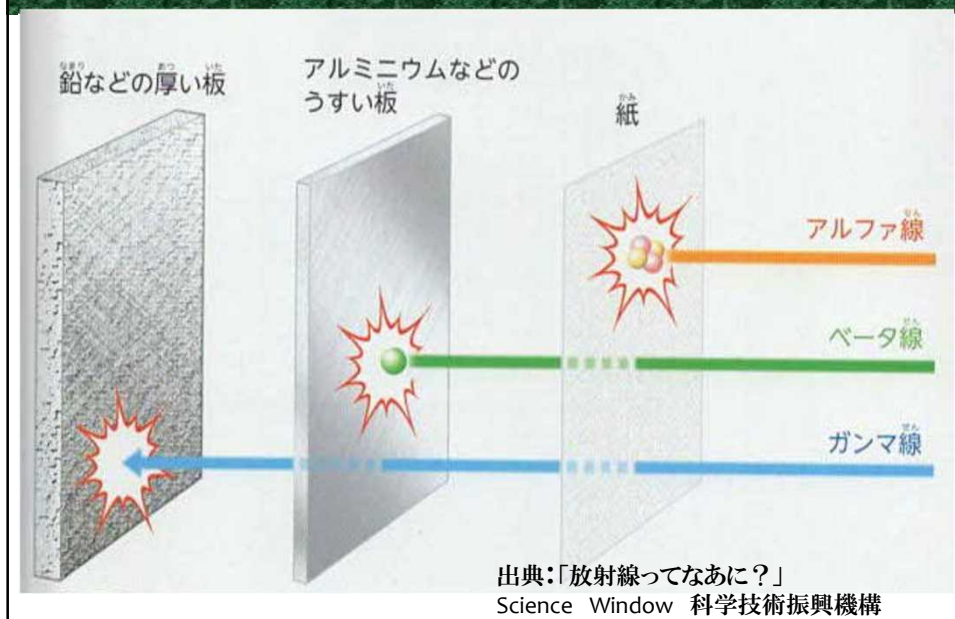


出典：中学生のための放射線副読本
 文部科学省

主な放射線の種類と性質

種類	正体	電気	物を通り抜ける性質
アルファ線 <small>せん線</small> 	つぶ	+	小さい
ベータ線 <small>せん線</small> 	つぶ	-	中くらい
ガンマ線 <small>せん線</small> 	光のようなもの	なし	大きい

主な放射線の通りぬける性質



平成28年度 放射線教育の概要

- 1 教職員の放射線教育に対する意識を高める。
- 2 放射線教育の方針・ねらい・内容の明確化
※ 方針「できることからはじめよう」
- 3 「全校集会」で放射線学習
- 4 「総合学習」で放射線学習
- 5 「各教科・道徳」で放射線学習
- 6 「学級活動」で放射線学習
- 7 「食育・健康教育」で放射線学習
- 8 外部団体と連携した放射線学習
- 9 環境創造センターを活用した放射線学習

放射線教育 今後の取り組み

- 1 放射線学習プログラムの作成
※ 関係機関との連携計画作成
- 2 指導資料の収集・検討・改善
- 3 年間計画への位置づけ



- 1 学んだことを生活に生かす力（活用力）を身につけさせる
- 2 地域学習としての放射線教育の継続