

「3.11福島原発事故から何を学び、何を伝えるか」

於 AOZ(アオウゼ)大活動室

その1

文部科学省『放射線副読本』 2018年改訂版の批判的検討 ～削除, 復活, 追加された内容～

後藤 忍

福島大学 大学院 共生システム理工学研究科 准教授

E-mail: a067@ipc.fukushima-u.ac.jp

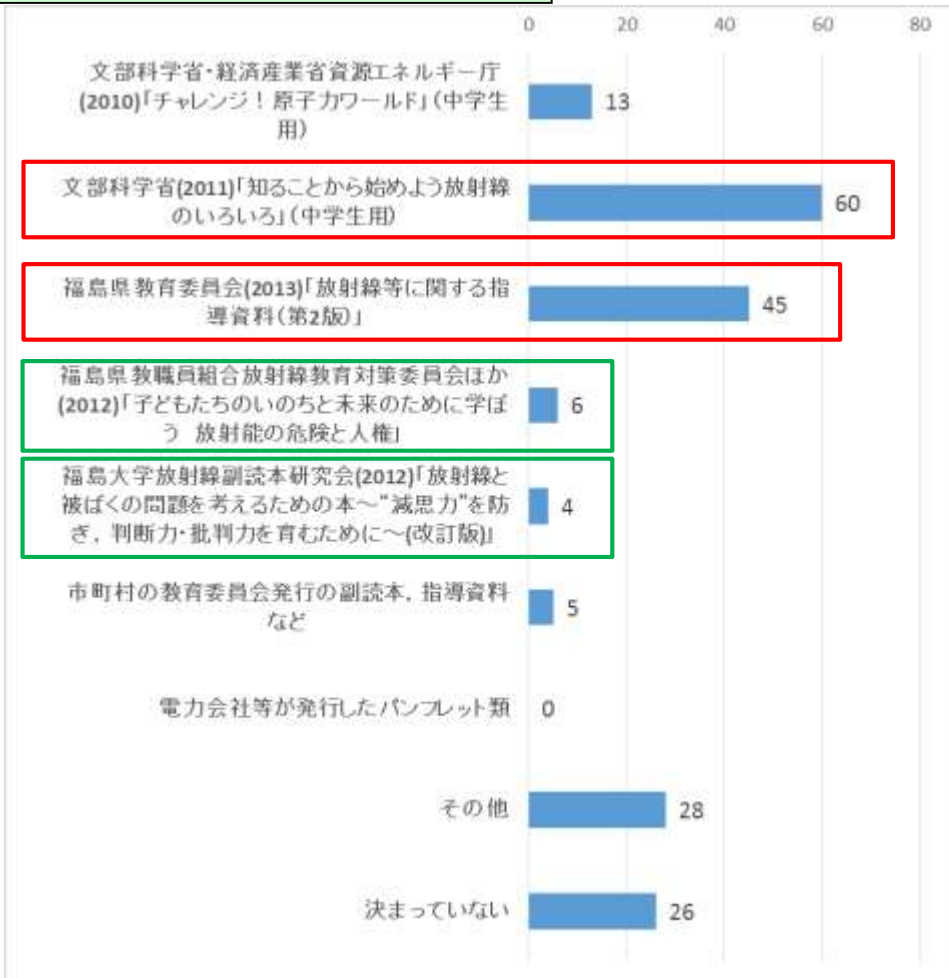
原子力・放射線に関する教材等の作成

発行主体	年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
国 (文部科学省(2010年は経済産業省資源エネルギー庁と共同))		2010年2月 	2011年10月 			2014年2月 				2018年9月 	
福島県教育委員会			2011年11月 	2012年8月 		2014年3月 	2015年3月 	2016年3月 	2017年3月 	2019年3月 	
福島県教職員組合 (※書籍版は科学技術問題研究会と共著)				2012年7月 2012年10月  							
福島大学放射線副読本研究会				2012年3月 	2012年6月 	2013年3月 					

2011年3月 東京電力福島第一原子力発電所の事故の発生

福島県中学校教員へのアンケート(後藤研究室が実施) ～理科において教科書の他に使っている教材や資料～

2013年度調査(飯野里美, 2013)



2016年度調査(大塚裕太, 2016)



教科書の他に使っている教材や資料(n=112, 複数回答)

教科書の他に使っている教材や資料(n=104, 複数回答)

- 文部科学省の副読本が最も多く、次いで福島県教育委員会の指導資料が多い。
- 福大研究会版副読本は相対的に少ない。

2018年の文科省放射線副読本の改訂(1)

■ 文部科学省の放射線副読本の改訂

- 2014年2月発行の放射線副読本について見直しを行い、2018年9月に発行(※同年10月に一部データを訂正)。

①「小学生のための放射線副読本～放射線について学ぼう～」

②「中学生・高校生のための放射線副読本～放射線について考えよう～」

- 発行部数は約1,450万部で、予算は配送費も含めて1億7,900万円とされる(2019年度は新入生に配付予定で、予算5,800万円)。
- 文部科学省は、授業での活用状況、活用した教科名、活用にあたって工夫した点、改善すべき点などについて、アンケートによりフォローアップを行う予定。また、教職員セミナーや出前授業も実施する予定。



2018年の文科省放射線副読本の改訂(2)

■ 文科省による改訂のポイント(文科省ウェブサイトより)

- 2017年12月の「風評払拭・リスクコミュニケーション強化戦略」を踏まえるとともに、以下に示すポイントに沿った内容に改訂。

◆ 章立ての見直し

まず、放射線に関する科学的な知識を理解した上で、原発事故の状況や復興に向けた取組を学ぶ観点から、第1章で放射線に関する科学的な知識に関する内容、第2章で原発事故や復興に向けた取組等を扱う。

◆ 避難児童生徒に対するいじめを防止する内容を抜本的に拡充

復興が進んでいる一方で避難児童生徒に対するいじめが課題となっていることを踏まえ、いじめは決して許されないことについて強く言及。

◆ 復興に向けた歩みが着実に前進していることを追記

震災から7年が経過し、住民の帰還や避難指示の一部解除、学校の再開など、復興が着実に前進している様子を紹介。

⇒復興庁(2018)「放射線のホント」と同様の内容が反映され、原発事故を反省する姿勢等が後戻りしている。

cf. 「過ちて改めざる、これを過ちという」(論語)

2014年版副読本の問題点の改訂状況

■ 後藤(2015)で指摘した2014年版副読本の主な問題点

- ① 事故が起きた背景(“安全神話”の流布, “規制の虜”など), 政府等の事故後の対応, 副読本の不公平性や再・改訂の理由など, 国の責任に関する記述がない(適切に対応してきたかのように書かれている)。
- ② 福島第一原発の事故による問題の深刻さを伝える情報(廃墟となったままの街, 野積みになった除染廃棄物など)がない。
- ③ 原発事故や被ばくによる「死」(震災(原発事故)関連死, JCO臨界事故など)について, 記述が極力排除されている。
- ④ 汚染の程度や被ばくによる人権侵害の状況について判断するために必要な情報がない(放射線管理区域や一般公衆の追加被ばく線量限度, 避難指示区域の線量基準などが本文で説明されていない)。
- ⑤ 放射線防護の方法(安定ヨウ素剤, ホットスポットになりやすい場所など)や甲状腺の検査, 子どもの被ばくに対する感受性の高さなどについて, 記述が不十分である。
- ⑥ 放射線の内容に絞ったままであり, 事故前の2010年副読本のように, 扱う内容の枠を原子力全体にまで戻してはいない。(原発の是非について直接的に扱う内容ではない)

⇒2018年版副読本では, これらの問題点はまったく改善されず, むしろ改悪されている。

2018年版文科省放射線副読本への批判

■ 市民団体等による活動

- 撤回を求める署名活動や、政府との交渉の動き。
- 学校教育現場での配布取りやめ、回収。
- 対抗する教材の作成の動き(例:原子力市民委員会)。

■ 2018年版文部科学省放射線副読本の批判的検討

- 改訂された副読本の内容における特徴や狙い、問題点等について、事実に基づいて明らかにするため、過去の副読本やその他資料との比較を行う。(cf.福大研究会版放射線副読本の作成時の作業)
- 比較する副読本:中学生・高校生用の放射線副読本
 - 主に2018年版と2014年版の比較を行う。
 - 必要に応じて、2011年版や、その他資料(例:復興庁「放射線のホント」)と比較する。

削除された内容, 復活した内容, 追加された
内容から, 特徴や狙いを明らかにする

文部科学省放射線副読本の比較(1)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.1

はじめに

放射線は、私たちの身の回りに日常的に存在しており、放射線を受ける量をゼロにすることはできません。空気や食べ物などにも常に放射線を出す物質（放射性物質）が存在していますし、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、例えば、放射線は工業分野では製品開発などに利用されたり、農業分野では品種改良などに利用されたりするなど、放射線は私たちの生活を豊かにするためにも利用されています。

このため、まずは放射線の種類や性質、放射線による影響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の放射線との向き合い方を考えていくことが大切です。

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれに伴う津波によって東京電力株式会社の福島第一原子力発電所で事故が起こり、この事故により放出された放射性物質は、日本に大きな被害を与えました。

特に風に乗って飛んできた放射性物質が多量に降った地域では、多くの住民が自宅からの避難を強いられました。避難した人たちは、慣れない環境の中での生活を余儀なくされました。それにも関わらず、東日本大震災により被災したり、原子力発電所事故により避難したりしている児童生徒がいわれのないいじめを受けるといった問題も起きてしまいました。事故後、建物や地面などの表面に付着した放射性物質をできる限り取り除いて、放射線の影響を減らすための「除染」という作業が進められたことなどによって、立ち入りが制限されていた場所にも人が住めるようになるなど、復興に向けた取組は着実に進展していますが、私たちみんな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。

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.1

はじめに

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震と津波によって東京電力株式会社福島第一原子力発電所で事故が起こり、この事故により放出された放射性物質は、日本に大きな被害を与えました。

特に風に乗って飛んできた放射性物質が多量に降った地域では、多くの住民が自宅からの避難を強いられました。事故後、様々な地域で、建物、地面、木々などの表面に付着した放射性物質をできる限り取り除いて、放射線の影響を減らすための「除染」という作業が進められていますが、現在（平成25年12月）もなお多くの人々が自分の家に戻ることができない状態が続いています。

また、事故の直後には、福島県から避難した人々が避難先で差別を受けたり、いじめられたりしたという報道もありました。福島県をはじめとして放射線による被害を受けた地域では、生産された農林水産物等が放射性物質に汚染された結果、出荷制限措置がとられ、販売できなくなりました。さらに、食品中の放射性物質の基準値に適合していることが検査によって確認されているにもかかわらず、放射性物質による汚染のイメージによって買ってもらえなくなったり、その地域への観光客が減ったりする「風評被害」も発生したりするなど、非常に深刻な問題が生じています。

このように、ひとたび原子力発電所等の放射性物質を扱う施設で事故が起これば、極めて長期間かつ広範囲にわたって甚大な被害をもたらします。現在、様々な分野で放射線が利用されていますが、原子力や放射線の利用にあたっては、事故が発生する可能性を常に考え、安全の確保に最善かつ最大限の努力を払うことが大前提となります。

この副読本では、原子力や放射線とその利用における課題について学ぶため、福島県で起こった原子力発電所の事故のこと、事故によって多くの人が大きな被害を受け、今なお困難な状況にあること、さらに、地域の復興・再生や安全の確保に向けて懸命の努力が続けられていることなどについて紹介するとともに、その理解に必要な放射線に関する基礎知識や放射線からの身の守り方を解説しています。

削除された「汚染」①、②

- 「放射線」と「福島原発事故」の順番が前後入れ替わり、放射線の日常性と利用性から「理解することが重要」との展開になっている。
- 「汚染」に関する記述が削除された。（本文・注・タイトルでの「汚染」の出現回数：8→1）
- 「復興に向けた取組は着実に進展しています」と復興を既成事実化している。また、「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」と、原発事故そのものよりも、いじめ問題への焦点の絞り方が強化されている。

文部科学省放射線副読本の比較(2)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.1

この副読本が、みなさんにとって放射線に関する科学的な理解を深めるための一助となり、また、福島第一原子力発電所からの距離の遠い・近いにかかわらず、ともに社会に生きる一員として、一人一人が事故を他人事とせず、真摯に向き合い、災害を乗り越えて次代の社会を形成するためには何をすべきかを考えるきっかけとなることを願っています。



第4回 双葉郡ふるさと創造学サミット
(平成 29 年 12 月)



JR 常磐線富岡駅—竜田駅間の運転再開
(平成 29 年 10 月) (富岡町提供)

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.1

この副読本が、放射線についての科学的な理解を深めるための一助となり、また、福島第一原子力発電所からの距離の遠い・近いにかかわらず、ともに社会に生きる一員として、一人一人が事故を他人事とせず、真摯に向き合って、今後どのように対応し、課題を克服していきべきかを考えるきっかけとなることを願っています。



福島第一原子力発電所 1 号機 (平成 24 年 6 月 18 日 福島県災害対策本部撮影)



福島第一原子力発電所 4 号機 (平成 24 年 6 月 14 日 福島県災害対策本部撮影)

- 考える点について、「今後どのように対応し、課題を克服していきべきか」が「災害を乗り越えて次代の社会を形成するためには何をすべきか」となり、課題の大きさが相対的に縮小され、目の前の問題よりも未来に焦点が移っている。
- 事故を起こした原発の写真が削除され、復興の状況を表す写真に差し替えられている。(事故を起こした原発の写真の数: 2→0)

文部科学省放射線副読本の比較(3)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.2

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.2

目次	
はじめに	1
第1章 放射線、放射性物質、放射能とは	3
1-1 原子と原子核	5
(1) 原子と原子核	5
(2) 原子から出る放射線	5
1-2 放射線の種類と性質	6
(1) 放射線の性質	6
(2) 放射線、放射性物質、放射能	6
(3) 放射線の減衰と半減期	6
1-3 放射線の利用	7
1-4 放射線・放射能の単位と測定	8
(1) 放射線・放射能の単位	8
(2) 自然・人工放射線からの放射線の量	8
(3) 放射線の測定	9
1-5 放射線による健康への影響	10
(1) 内部被ばくと外部被ばく	10
(2) 放射線量と健康との関係	10
第2章 原子力発電所の事故と復興のあゆみ	12
2-1 福島第一原子力発電所事故とその後復興の様子	12
(1) 福島第一原子力発電所事故について	12
(2) 放射性物質の放出と事故後の放射線量の変化	13
(3) 住民の避難と帰還	13
(4) 健康影響調査の実施	14
2-2 風評被害や差別、いじめ	15
2-3 食品安全に関する基準	17
2-4 地域の復興・再生に向けて	18
振り返ってみよう!	19
索引	19
非常時に放射線や放射性物質から身を守る方法	20

contents	
はじめに	1
■ 1 ■ 原子力発電所事故について	3
1-1 福島第一原子力発電所事故	3
1-2 原子力事故による被害	4
(1) 事故に伴う住民の避難	4
(2) 風評被害、いわれのない偏見・差別	5
1-3 事故からの復興・再生に向けた取組	6
(1) 食品安全に関する基準	6
(2) 放射性物質に関する検査体制の構築	6
(3) 放射線モニタリング	7
(4) 除染の取組	7
(5) 地域の復興・再生に向けて	8
■ 2 ■ 放射性物質、放射線、放射能とは?	9
2-1 原子と原子核	9
(1) 原子と原子核	9
(2) 原子から出る放射線	9
2-2 放射線の種類と性質	9
(1) 放射性物質と放射能、放射線	9
(2) 放射線の透過力	10
(3) 放射線・放射能の単位	10
(4) 放射性物質の半減期	10
2-3 放射線による影響	11
(1) 外部被曝と内部被曝	11
(2) 放射線から身を守るには	11
(3) 放射線量と健康との関係	12
2-4 非常時における放射性物質に対する防護	13
2-5 避難や避難の考え方	13

- 第1章と第2章の順序が入れ替わり, 放射線の説明から始めている。
- 復興の内容が強化されている。
- 福島での避難指示区域の図や事故対応を表す写真が削除され, コミュタン福島や, 復興の取り組みを表す写真に入れ替えられている。

文部科学省放射線副読本の比較(4)

2011年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.3

2011年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.3

第1章 放射線、放射性物質、放射能とは

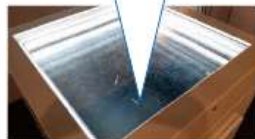
考えてみよう!

放射線にはどのような種類や性質があるのでしょうか?
放射線、放射性物質、放射能の違いは何でしょうか?

～放射線の世界～

○放射線が飛ぶ様子を捉える。

身の回りに飛んでいる放射線は目には見えませんが、霧箱という実験装置を使うと、放射線が通過した跡が観察できます。



霧箱

不思議な放射線の世界

植物からの放射線を写し出す

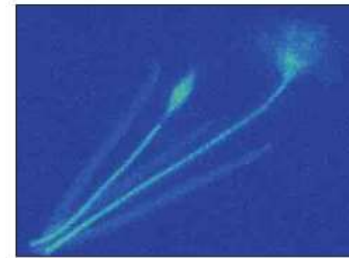
左の画像は、スイセンから出ている自然放射線を写したものです。

色の明るい部分は、スイセンの中に含まれるカリウム40*によるものです。色の明るい部分ほど放射線が多く出ています。

画像は、放射線を受けると蛍光を発する物質を塗った特殊な板にスイセンを挟むなどして、外部からの自然放射線を遮る厚い鉛の箱の中に数日から2か月程度入れておくと、カリウム40からの放射線が板に写し出されます。

なお、カリウムは、生物が生きていくために重要な元素で植物や動物に含まれています。

*カリウムの中には、放射線を出すカリウム40と呼ばれる物質が微量に含まれています。



水などの動きの研究に利用されている中性子線

右の写真は、ユリに中性子線を当てて写したものであり、白い部分は、ユリの中に含まれている水を写しています。

植物がどのように水を吸収して成長するかなどの研究に利用されています。

エンジン内部の燃料や潤滑油の様子など金属管内の液体の動きや燃料電池の中の水素と水の動きなどの研究に利用されています。



- 霧箱を用いて放射線の飛跡を観察した説明から始まっており、2011年版副読本のように、身の回りの自然放射線に関する写真を用いた説明のページが復活し、更新されている。

文部科学省放射線副読本の比較(5)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.4

○身の回りの放射線

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138億年前のビッグバンによって生まれたと考えられています。

私たちの住む地球は、そのビッグバンから90億年ほどたった46億年ほど前に誕生しました。

この宇宙には、誕生時からたくさんの放射線が存在し、今でも常に地球に降り注いでおり、これを宇宙線といいます。

宇宙線は、地上からの高度が高いほど多く受けます。例えば、標高の高い山では、平地と比べて大気中の空気が薄くなるため、宇宙線を遮るものが少なくなり、平地よりも多く受けます。

空気から



空気には、主にラドン(岩石から微量に放出される希ガス)という放射性物質が含まれており、ラドンは世界中の大地から出ています。また、石やコンクリートの壁から出ているため、石造りの家が多いヨーロッパでは、寒冷なことから窓を閉めることが多く、日本に比べて室内のラドンの濃度が高くなっているといわれています。

食べ物から



食べ物には、主にカリウム40という放射線を出す物質(放射性物質)が含まれており、自然界にあるカリウムのうち0.012%がカリウム40です。

カリウムは、植物の三大栄養素の一つといわれ、私たちは野菜などを食べることで体内にカリウムを取り込んでいます。

そのカリウムは、人間の体にも欠かせない栄養素であり、体重の約0.2%含まれています。

大地から



46億年ほど前に誕生した地球の大地にも放射性物質が含まれており、こうした環境の中で全ての生き物が生まれ、進化してきました。

大地では、岩石の中などに放射性物質が含まれています。放射線の量は、岩石に含まれる放射性物質の量によって変わります。例えば、イランのラムサルやインドのケララ、チェンナイといった地域では、世界平均の倍以上の放射線が大地から出ています。

日本でも関東地方と関西地方を比べると、関西地方の方が年間で2~3割ほど自然放射線の量が高くなっています。このような地域差があるのは、関西地方は大地に放射性物質を比較的多く含む花こう岩が多く存在しているからです。

2011年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.5-6

太古の昔から自然界に存在する放射線

宇宙から

宇宙は、今からおよそ137億年前のビッグバンによって生まれたと考えられています。

私たちの住む地球は、そのビッグバンから90億年ほどたった46億年ほど前に誕生しました。

この宇宙には、誕生時からたくさんの放射線が存在し、今でも常に地球に降り注いでおり、これを宇宙線といいます。

宇宙線は、地上からの高度が高いほど多く受けます。例えば、標高の高い山では、平地と比べて大気中の空気が薄くなるため、宇宙線を遮るものが少なくなり、平地よりも多く受けます。

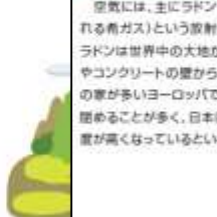


大地から

46億年ほど前に誕生した地球の大地にも放射性物質が含まれており、こうした環境の中で全ての生き物が生まれ、進化してきました。

大地では、岩石の中などに放射線を出すもの(放射性物質)が含まれています。放射線の量は、岩石に含まれる放射性物質の量によって変わります。例えば、イランのラムサルやインドのケララ、チェンナイ(旧マドラス)といった地域では、世界平均の倍以上の放射線が大地から出ています。

日本でも関東地方と関西地方を比べると、関西地方の方が年間で2~3割ほど自然放射線の量が高くなっています。このような地域差があるのは、関西地方は大地に放射性物質を比較的多く含む花こう岩が多く存在しているからです。



ココがポイント

人間は、放射線が存在する中で生まれ、進化してきました。私たちも、日

空気から

空気には、主にラドン(岩石から微量に放出される希ガス)という放射性物質が含まれており、ラドンは世界中の大地から出ています。また、石やコンクリートの壁から出ているため、石造りの家が多いヨーロッパでは、寒冷なことから窓を閉めることが多く、日本に比べて室内のラドンの濃度が高くなっているといわれています。



食べ物から

食べ物には、主にカリウム40という放射性物質が含まれており、自然界にあるカリウムのうち0.012%がカリウム40です。

カリウムは、植物の三大栄養素の一つといわれ、私たちは野菜などを食べることで体内にカリウムを取り込んでいます。

そのカリウムは、人間の体にも欠かせない栄養素であり、体重の約0.2%含まれています。



● 身の回りの 自然放射線 について、2011年版と同様の内容が復活している。

文部科学省放射線副読本の比較(6)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.5

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.9

第1章 放射線、放射性物質、放射能とは

1-1 原子と原子核

(1) 原子と原子核

私たちの体や食べ物、空気、水、洋服、机など、身の回りのすべての物質は、「原子」の結びつき(組み合わせ)によって作られています。

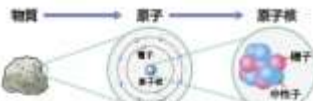
原子は、「原子核」とその周りを動く「電子」から、さらに原子核は、「陽子」と「中性子」からできています。

原子は、とても小さく約1億分の1cmの大きさしかなく、原子核は、さらに小さく約1兆分の1cmの大きさはありません。

原子の化学的性質は、陽子の数(原子番号)によって決定されます。

物質を構成する原子の種類を「元素」といい、世の中には、およそ110種類ほどがあります。

原子には、陽子の数が同じでも中性子の数が異なるものが存在する場合があります、これらを互いに同位体といいます。

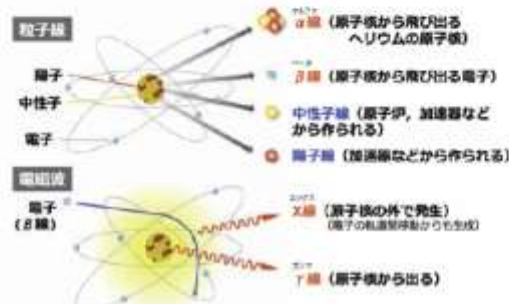


(2) 原子から出る放射線

自然界に存在する炭素原子の約99%は陽子と中性子がともに6個の炭素12ですが、中性子が8個の炭素14もわずかに存在します。炭素14は不安定な同位体で、安定な炭素14に変わる際に放射線を出します。

放射線とは、高いエネルギーをもった高速の粒子(粒子線)や電磁波のことをいいます。放射線は目に見えませんが、物質を透過する性質や原子を電離(原子中の電子が増減すること:イオン化)する性質があります。高速の粒子の放射線には、 α 線、 β 線、中性子線などがあります。

また、電磁波は波の性質をもっていて、テレビやラジオの放送に使われている電波や自然の光なども含まれますが、電磁波のうち波長の短い(エネルギーの高い)X線や γ 線を放射線として区別しています。



(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 平成24年度版 ver.201301

第2章 放射性物質、放射線、放射能とは?

放射性物質とはどのようなものなのでしょうか? 放射線、放射能との違いは何でしょうか? セシウムの他にも放射性物質はあるのでしょうか?

2-1 原子と原子核

(1) 原子と原子核

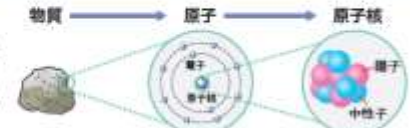
世の中には、およそ110種類ほどの元素があり、私たちの体や食べ物、空気、水、洋服、机など、身の回りのすべての物質は、原子の結びつき(組み合わせ)によって作られています。

原子は、原子核とその周りを動く電子からなり、原子核は、陽子と中性子でできています。

原子は、とても小さく約1億分の1cmの大きさしかなく、原子核は、さらに小さく約1兆分の1cmの大きさはありません。

原子の化学的性質は、陽子の数(原子番号)によって決定されます。

原子には、陽子の数が同じでも中性子の数が異なる原子が存在する場合があります、これらを互いに同位体または同位元素といいます。 ※元素は、原子番号が同じ原子のグループ。



(2) 原子から出る放射線

自然界に存在する炭素原子の約99%は陽子と中性子がともに6個の炭素12ですが、中性子が8個の炭素14もわずかに存在します。炭素14は不安定な同位体で、安定な炭素14に変わる際に放射線を出します。

放射線は、高いエネルギーをもった光の速さに近い高速の粒子(粒子線)や電磁波です。放射線は目に見えませんが、物質を透過する性質や原子を電離(イオン化:原子中の電子が増減すること)する性質があります。

高速の粒子の放射線には、 α 線、 β 線、中性子線などがあります。

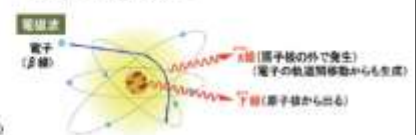
また、電磁波は波の性質をもっていて、テレビやラジオの放送に使われている電波や自然の光なども含まれますが、電磁波のうち波長の短い(エネルギーの高い)X線や γ 線を放射線として区別しています。

◆小さな粒子が高速で飛ぶ放射線



(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 平成24年度版 ver.201301

◆波のように伝わる放射線



- 放射線に関する基本的な内容は2014年版とほぼ同じ。
- 「セシウムの他にも放射性物質はあるのでしょうか?」が削除された。

文部科学省放射線副読本の比較(7)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.6

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.9-10

第1章 放射線、放射性物質、放射能とは

1-2 放射線の種類と性質

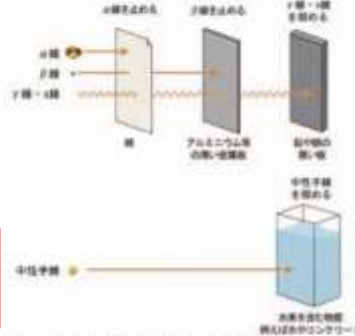
(1) 放射線の性質

放射線には、 α 線、 β 線、 γ 線、X線、中性子線などの種類があります。どれも物質を透過する能力をもっていますが、その能力は、放射線の種類によって程度が異なります。

例えば、 α 線は紙1枚でも通ることができません。 β 線は紙1枚では通ることはできませんが、アルミニウムなどの薄い金属板で通ることができるなど、放射線は種類によって材料や厚さを選ぶことにより通ることができます。

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。

放射線の透過力



(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(平成29年度版)

(2) 放射線、放射性物質、放射能

放射線を出す物質を「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、放射性物質が放射線を出す能力を「放射能」といいます。放射線を光に例えると、放射性物質は電球、放射能は光を出す能力に例えられます。

また、放射性物質のほか、人体や物の内部を撮影する機械なども、露光を使ってX線などの放射線を生じさせることができます。

人が放射線を受けても、放射線が体にとどまることはなく、放射線を受けたことが原因で人が放射線を出すようになることもありません。また、万一、服や体に放射性物質が付着してしまった場合でも、シャワーを浴びたり衣類を洗濯したりすれば洗い流すことができます。



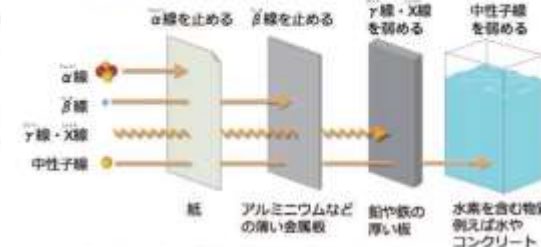
(2) 放射線の透過力

放射線には、 α 線、 β 線、 γ 線、X線、中性子線などの種類があり、どれも物質を透過する能力をもっています。その能力は、放射線の種類によって異なります。

α 線は紙1枚でも通りますが、 β 線はアルミニウム板など、材料や厚さを選ぶことにより通ることができます。

放射線 放射線の透過力

● 放射線はいろいろな物質で通ることができる



(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(平成24年度版 ver.2012001)

2-2 放射線の種類と性質

(1) 放射性物質と放射能、放射線

放射線を出す物質を「放射性物質」、放射線を出す能力を「放射能」といいます。電球に例えると、放射性物質が電球、放射能が光を出す能力、放射線が光といえます。



- 放射線に関する基本的な内容は2014年版とほぼ同じ。
- いじめに関連する内容が移動して挿入されている。

文部科学省放射線副読本の比較(8)

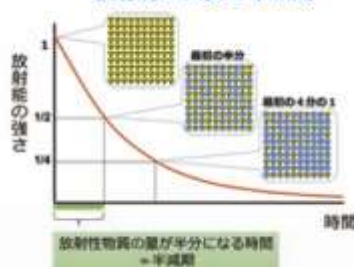
2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.6

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.10

(3) 放射能の減衰と半減期

放射性物質には時間が経つにつれて量が減り、放射能は弱まるという性質があります。放射性物質の量の減り方には規則性があり、ある時間が経つと放射性物質の量は半分に減ります。この時間を「半減期」といい、放射性物質の種類によって半減期が決まっています。例えば、ヨウ素131は8日間、セシウム137は30年間で半分の量に減りますが、カリウム40は半分の量に減るまでに13億年かかります。

放射能の減衰と半減期



(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(平成29年度版)

主な放射性物質の半減期

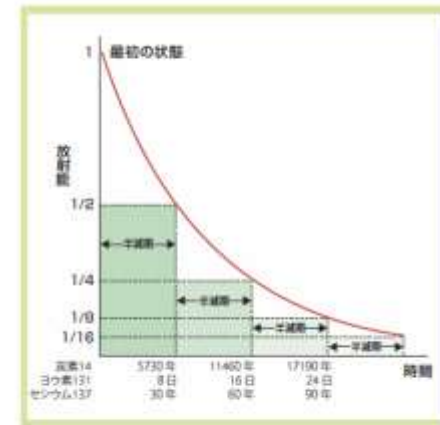
放射性物質	放出される放射線	半減期
トリウム232 (Th-232)	α, γ	141億年
ウラン238 (U-238)	α, γ	45億年
カリウム40 (K-40)	β, γ	13億年
プルトニウム239 (Pu-239)	α, γ	24000年
炭素14 (C-14)	β	5730年
セシウム137 (Cs-137)	β, γ	30年
ストロンチウム90 (Sr-90)	β	29年
トリチウム (H-3)	β	12.3年
セシウム134 (Cs-134)	β, γ	2.1年
ヨウ素131 (I-131)	β, γ	8日
ラドン222 (Rn-222)	α, γ	3.8日

(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(平成29年度版)

(4) 放射性物質の半減期

放射性物質の量は時間が経つにつれて減り、放射能は弱まります。放射性物質の量の減り方には規則性があり、ある時間が経つと放射性物質の量は半分に減ります。この時間を半減期といい、放射性物質の種類によって一定です。例えば、ヨウ素131は8日間で最初の半分の量に減りますが、セシウム137は半分の量に減るまでに30年かかります。

半減期は、考古学などの年代測定に利用されています。生きている動物には常に自然界と同じ割合の炭素14が含まれますが、死後は炭素が取り込まれないことから、不安定な同位体である炭素14の割合が減少します。遺跡などの出土品に含まれる炭素14の割合から、死後の経過年数が計算できるため、その遺跡の年代を推定することができます。



- 半減期について、ヨウ素131とセシウム137を比較していた記述が、ヨウ素131およびセシウム137と、カリウム40を比較する記述に変わっており、自然の放射性物質であるカリウム40を比較対照にして、ヨウ素131やセシウム137の半減期の短さを強調している。
- 放射線の利用について、2014年版では考古学などで年代測定に使われる炭素14に関する説明文程度だったものが、(後述するように)2018年版では写真とともに説明文が増加している。

文部科学省放射線副読本の比較(9)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.7

2011年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.17-18

第1章 放射線、放射性物質、放射能とは

1-3 放射線の利用

放射線は、病院での検査や治療、工業分野での製品開発、農業分野での品種改良を始め、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。

放射線を使って体の中を写す

右図は、放射線の一つであるX線を使って、体の中を写した写真です。

これは、目に見える光（可視光）に比べX線は透過性が高い性質を利用しています。



（出典）放射線による検査や治療に関する統一的な国際標準（平成20年度版）

古い土器を調べる

古い土器には昔の人が使っていた時に付着したスズやコゲが残っていることがありますが、このスズやコゲの中には放射性物質である炭素14などが含まれています。放射性物質の量は時間が経つにつれ減っていくことから、炭素14などの放射性物質の半減期を利用してその土器が使用された時期を知ることができます。



福岡市の福岡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、福岡市博物館文化財センター所蔵）

暮らしや産業での放射線利用

放射線の性質

放射線には、ものを通る性質（透過力）があります。また、物質を皮膜させる働きなどももっています。放射線は、これらの性質を活かして、色々な分野で利用されています。

医療での利用

病院などで受けるエックス（X）線検査は、透過力を利用したものです。

その歴史は古く、キェリー夫人は、車に爆弾がエックス（X）線装置で発見した兵士の骨所などを診断し、人命救助のために働きました。また、放射線は注射器、手術用メスなどの医療品の滅菌やがんの治療にも利用されています。最新の治療では、がんに集中的に放射線を当てて、周りの正常な部位（臓器）のダメージを少なくし、がん細胞を減滅させることが可能になっています。

農業での利用

じゃが芋に放射線を当てて、芽が出るのを防ぐことができます。

芽の細胞以外に影響を与えることはなく、これによりじゃが芋を長く保存することが可能になります。

その他、放射線による品種改良も行われていて、病気に強い性質をもった穀や果実に強い種など、色々な品種が作られています。また、柑橘類などでは、ゴキブリやスズメバチに被害を与えていた害虫であるワリバエを駆除するために放射線が利用されています。

ワリバエの生殖能力を無くすことにより、繁殖を徐々に減らすことができ、ワリバエによる被害を抑えることに成功しました。

ココがポイント

放射線は、その性質を活かして、色々な分野で利用されています。

工業での利用

プラスチックやゴムに放射線を当てることによって、柔軟性や耐水性、耐衝撃性、硬さなどを向上させることができます。また、自転車のタイヤの製造などに利用されています。また、放射線を当てることで物質に水分を保つ性質をもたせ、水分を含んだまま一定の形を保つ透明で柔軟性のある食品が作られています。

その他、電子線を利用することにより、液対流や水中の有害な化学物質を分解処理する技術が開発され、利用されています。



自然・人文科学での利用

考古学では、エックス（X）線の透過力を使って仏像などを壊さずに内部を調べる時に利用しています。また、炭素14の放射線の量を調べる「放射性炭素年代測定法」で遺跡から出てきた土器などの年代を調べています。

これは、土器などに含まれている炭素14の長い半減期（5730年）を利用して年代を測定する方法です。



先端科学技術での利用

兵庫県にある大型放射光施設Pring-aは、「放射光」と呼ばれる強力な電磁波を発生させ、物質科学や生命科学など幅広い研究に利用しています。

例えば、小惑星探査機「はやぶさ」が持ち帰った微粒子の解析やインフルエンザウイルスの発現などに利用しています。



暮らしや産業での放射線利用

- 放射線の利用について、2014年版では考古学などで年代測定に使われる炭素14に関する説明文程度だったものが、2018年版では、2011年版のように、**各種利用についての写真と説明文が復活している。**

文部科学省放射線副読本の比較(10)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.8

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.10

第1章 放射線、放射性物質、放射能とは

1-4 放射線・放射能の単位と測定

(1) 放射線・放射能の単位

新聞やテレビなどで見聞きする「ベクレル」や「シーベルト」は、放射線の強さや放射線の量を表す時に用いられる単位です。

「ベクレル (Bq)」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。「シーベルト (Sv)」は人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位。「グレイ (Gy)」は放射線のエネルギーが物質や人体の組織に吸収された量を表す単位です。

ベクレル (Bq)
放射性物質が放射線を出す能力を表す単位
1ベクレルは、1秒間に一つの原子核が崩壊 (放射) することを表します。例えば、374ベクレルの放射性物質の量は、毎分2244回の原子核が崩壊して放射線を出しているのと同じです。

グレイ (Gy)
放射線が物質に与えるエネルギーの量を表す単位
物質が放射線によって吸収するエネルギーの量を表す単位。1グレイは、1kgの物質が放射線によって1ジュールのエネルギーを吸収することを表します。

シーベルト (Sv)
人体が放射線によって受ける影響の度合いを表す単位
放射線が人体に与える影響の度合いを表す単位。放射線のエネルギーが物質や人体の組織に吸収された量は「グレイ (Gy)」という単位で表します。放射線の物理量 (グレイ) が同じ場合、 α 線の方が β 線や γ 線より人体への影響が大きいので、 α 線のシーベルト値は β 線や γ 線の20倍に換算することになっています。

(2) 自然・人工放射線からの放射線の量

放射線は、私たちの身の回りに日常的に存在しており、放射線を受ける量をゼロにすることはできません。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1年間に受けている自然放射線の量は、合計すると平均では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) 撮影などの医療行為により1年間に受けている人工放射線の量は、平均で約0.5ミリシーベルトになります。

なお、放射線と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、自然放射線によるものでも人体への影響の違いはありません。

放射線による健康影響量に関する統一的な基礎資料 (平成29年度版)

1年間に日常生活で受ける放射線の量

世界平均
自然放射線 2.4
人工放射線 0.5
合計 2.9

日本平均
自然放射線 2.1
人工放射線 0.5
合計 2.6

※レントゲン
※食品
※宇宙線
※医療被ばく

放射線による健康影響量に関する統一的な基礎資料 (平成29年度版)

(3) 放射線・放射能の単位

新聞やテレビなどで見聞きする「ベクレル」や「シーベルト」は、放射線の強さや放射線の量を表す時に用いられる単位です。

放射性物質が放射線を出す能力 (放射能の強さ) を表すには「ベクレル (Bq)」、人体が受けた放射線による影響の度合いを評価するには「シーベルト (Sv)」を使います。放射線のエネルギーが物質や人体の組織に吸収された量は「グレイ (Gy)」という単位で表します。放射線の物理量 (グレイ) が同じ場合、 α 線の方が β 線や γ 線より人体への影響が大きいので、 α 線のシーベルト値は β 線や γ 線の20倍に換算することになっています。

放射線の単位 単位間の関係

ベクレル (Bq) 放射線の強さ

グレイ (Gy) 放射線を受けた単位質量の物質が吸収するエネルギー量

シーベルト (Sv) 放射線の量を人体影響の大きさで表す単位

吸収線量 (Gy) = 吸収されたエネルギー (J) / 物質・人体の部分の質量 (kg)

放射線による健康影響量に関する統一的な基礎資料 平成29年度版 ver.20170301

- 人工放射線について、1年間の医療被ばくの量が追加されている。
- α 線の換算係数が β 線や γ 線の20倍であるという情報が削除された。

2011年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.11

放射線を測定する時は、その対象や目的に合った放射線測定器を選ぶことが大切です。

- 18

文部科学省放射線副読本の比較(12)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.10

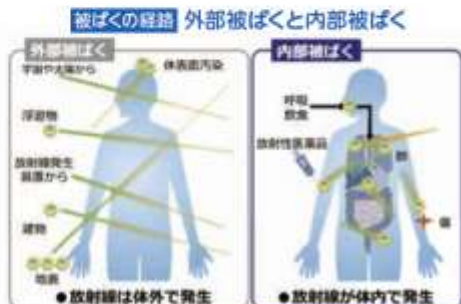
2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.11

1-5 放射線による健康への影響

放射線が人の健康に及ぼす影響については、広島・長崎の原爆被爆者の追跡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分かっています。

(1) 内部被ばくと外部被ばく

放射線を体に受けることを「放射線被ばく」といいます。放射性物質が体の外部にあり、体外から放射線を受けることを「外部被ばく」、放射性物質が体の内部にあり、体内から放射線を受けることを「内部被ばく」といいます。放射線を受けると人体を形作っている細胞に影響を与えますが、どのような影響が現れるかは、外部被ばく、内部被ばくといった被ばくの悪様の違いや放射線の種類の違い等によって異なります。放射線による人の健康への影響の大きさは、人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位であるシーベルトで表すことで比較ができるようになります。例えば、1ミリシーベルトの外部被ばくと1ミリシーベルトの内部被ばくでは、人の健康への影響の大きさは、同等と見なせます。



体が放射線を受けるという点と同じ

食品中の放射性物質から受ける放射線の量の計算の例

例えば、食品中の放射性物質から受ける放射線の量は、次の式で計算できます。

食品中の抑制性物質の濃度 (Bq/ベクレル/kg)	×	食品摂取量 (kg)	×	係数
---------------------------	---	------------	---	----

係数(飲食物からの摂取, 18歳以上の場合) [mSv/Bq]

ナトリウム	セシウム134	セシウム137	トリチウム	カリウム40
0.000022	0.000019	0.000011	0.000000028	0.0000062

(出典)「食品と飲料のQ&A(第12版)」(平成30年3月消費者庁)より作成

(2) 放射線量と健康との関係

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、その量が関係していることが分かって
います。

2-3 放射線による影響

(1) 外部被曝と内部被曝

放射性物質が体の外部にあり、体外から被曝する（放射線を受ける）ことを「**汚染**」③。一方、放射性物質が体の内部にあり、体内から被曝することを「**内部被曝**」④。

外部被曝は、大地からの放射能や宇宙線などの自然放射線とX線撮影などの人工放射線を受けたり、着ている服や体の表面(皮膚)に放射能が付着(汚染)して放射線を受けたりすることによって起こります。

放射線は、体にとどまることなく、放射線を受けたことが原因で人やものが放射線を出すようになることはありません。また、万一、放射線物質が付着してしまった場合は、シャワーを浴びたり衣類を洗濯したりすれば洗い流すことができます。

内部被曝は、空気を吸ったり、水や食物などを摂取したりすることにより、それに含まれている放射性物質が体内に取り込まれて、体内で放射線が出されることによって起こります。放射性物質がいったん体内に取り込まれると、洗い流すように簡単には取り除くことはできませんので、その意味では外部被曝よりも注意する必要があります。体内に取り込まれた放射性物質は徐々に体外に排出されます（種類によって排出の速さが異なります）。

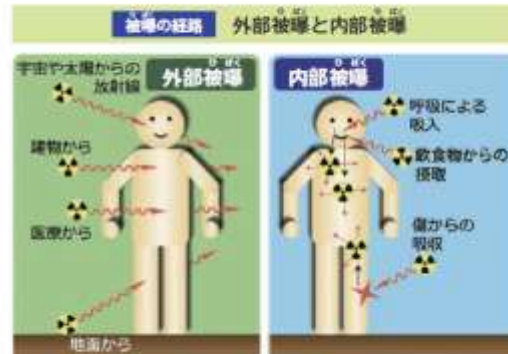
被曝の経路 **外部被曝と内部被曝**

手巾や木炭からの放射線 外部被曝 内部被曝

呼吸による吸入 飲食物からの

建蔽から

不必要な内部被曝を防ぐには、原子力事故由来の放射性セシウムのような、放射性物質の摂取量をできるだけ少なくすることが大切です。なお、カリウムは生物に必要な元素で、自然界に存在する放射性カリウムは原子力事故以前からほとんどの食品に含まれています。体の中のカリウム濃度は一定に保たれているので、カリウムをたくさん食べたからといって、余計に蓄積するものではありません。



放射線源が体外にある 放射線源が体内にある

- 外部被ばくについて、本文から「放射性物質が付着(汚染)」等が削除された。
- 内部被ばくの相対的な危険性に関する記述が削除され、同じ線量であれば「影響の大きさは、同等と見なせます」との説明が追加されている。
- 「原発事故由来の放射性セシウムのような、放射性物質の摂取量をできるだけ少なくすることが大切です」の記述が削除された。
- カリウムに関する記述が削除され、食品からの被ばく量の計算例が追加されている。

文部科学省放射線副読本の比較(13)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.10

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.12

(2) 放射線量と健康との関係

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、その量が関係していることが分かっておきます。

放射線量	セシウム134	セシウム137	トリウム232	カリウム40
0.000012	0.000018	0.000013	0.000000018	0.0000062

(出典)「食品と放射線Q&A(第12版)」(平成30年3月消費者庁)より作成

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明らかになっています。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や高塩分の食品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、原爆被爆生存者や小児がん治療生存者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報告されていません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わずかな量の放射線で、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。

(3) 放射線量と健康との関係

放射線による人体への影響に関する研究は、広島・長崎の原爆被爆者の追跡調査などの積み重ねにより進められてきています。しかし、放射線が人の健康に及ぼす影響については、まだ科学的に十分な説明がなされていません。

一度に多量の放射線を受けると、人体を形作っている細胞が壊されて、様々な影響が出ます。しかし、100ミリシーベルト(mSv)以下の低い放射線量を受けることで将来がんなどの病気になるかどうかについては、様々な見解があります。普通の生活を送っていても、がんはいろいろな原因で起こると考えられています。放射線によるがんとうした他の原因によるがんは区別がつかないため、少しの放射線が原因でがんになる人が増えるかどうかについて、未だ明確な結論は出ていません。また、これまでのところ、被爆をした人の子孫に放射線の影響が伝わるといった確かな証拠も得られていません。

しかし、低線量被曝については、安全性を確保するために、多くの知恵を集めて、早急に検討し、適切に対処することが必要です。専門家の立場から放射線防護に関する勧告を行う国際NGOである国際放射線防護委員会(ICRP)は、科学的には影響の程度が解明されていない少量の放射線を受けた場合でも、線量とがんの死亡率増加との間に比例関係があると仮定して、合理的に達成できる範囲で線量を低く保つように勧告しています。

高線量被曝が原因で将来がんになる可能性は、大人よりも子供の方が高いことが知られています。一方、低線量被曝による影響の度合いが、大人と子供でどれだけ違うかははっきりとはわかっていません。

ICRPでは、100mSvを受けたとすると、がんで亡くなる可能性がおおよそ0.5%増加すると仮定して放射線防護を考えることにしています。現在の日本人は、おおよそ30%の人ががんにより亡くなっていますから、100mSvを受けるとおおよそ30.5%ががんで亡くなるという計算になります。自然放射線であっても人工放射線であっても、受ける放射線量が同じであれば人体への影響の度合いは同じです。

- 1 広島・長崎の原爆被爆者の約40年の追跡調査
- 2 日本人の40-69歳の男女について
- 3

- 放射線量と健康との関係について、慎重な見方の記述が削除され、「量が関係していることが分かっています(原文ママ)」など判明している点を記述している。
- 低線量被ばくについて、「様々な見解があります」や、「安全性を確保するために(中略)、適切に対応することが必要です」など、慎重な見方の記述が削除された。
- 100ミリシーベルト以上の、判明している影響について紹介し、関係のないリスクの比較が本文中でも追加されている。
- 線量とがんの死亡率増加との間に比例関係があるとすると、いわゆるLNTモデルに関する記述が削除された。
- 自然放射線やX線等による被ばくは心配する必要がないことが追加されている。
- 子どもの被ばく感受性に関する記述が削除され、子どもたちは「これから長く生きる」から被ばく量を「できるだけ少なくすることも大切」との説明になっている。

文部科学省放射線副読本の比較(14)

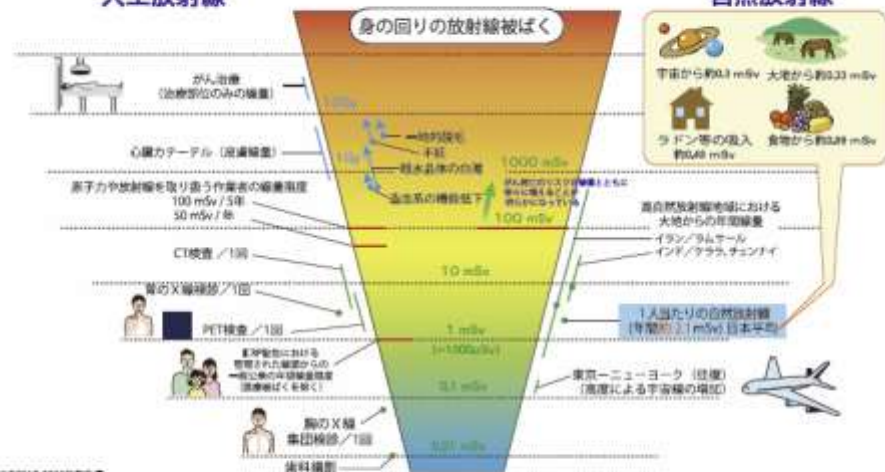
2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.11

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.12

放射線被ばくの早見図

人工放射線

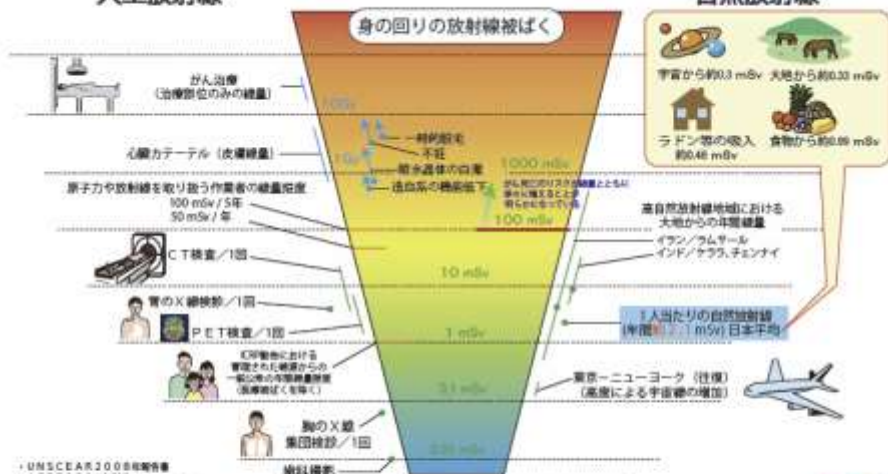
自然放射線



放射線被ばくの早見図

人工放射線

自然放射線



「放射線被ばくの早見図」には、福島第一原子力発電所事故による線量は考慮されていません。今後は、これまでの平常時の被曝量に、事故による被曝量を加算することが必要です。

- 放射線被ばくの早見図について、「**福島第一原子力発電所事故による線量は考慮されていません。今後は、これまでの平常時の被曝量に、事故による被曝量を加算することが必要です。**」の**記述が削除された。**
- 注や補足説明が削除される一方で、**放射線管理区域**や**福島**の避難指示の**基準**、**人が死亡するレベル**等については、これまでと同様、**追加されていない。**

文部科学省放射線副読本の比較(15)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.11

放射線の線量 [ミリシーベルト]	がんの 相対リスク*
1000～2000	1.8 [1000mSv当たり1.5倍と推計]
500～1000	1.4
200～500	1.19
100～200	1.08
100未満	値出困難

※放射線の発がんリスクは広島・長崎の原爆による瞬時的な被ばくを分析したデータ（固形がんのみ）であり、長期にわたる被ばくの影響を反映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。

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
塩分多食品	1.11～1.15
野菜不足	1.06
受胎前曝 (卵巣癌女性)	1.02～1.03

*1 飲酒については、エタノール換算量を示す

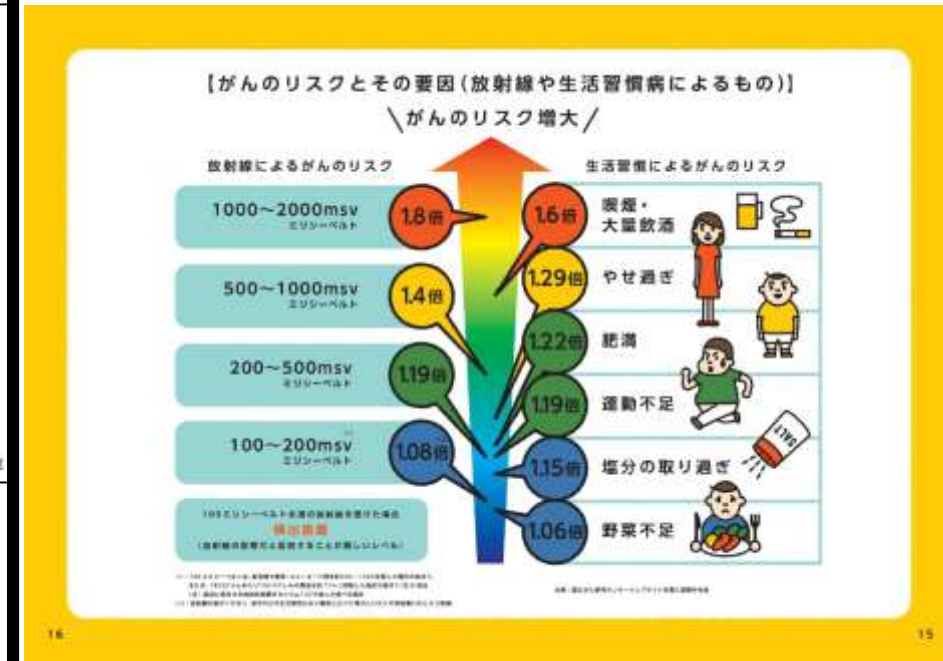
*2 肥満度を表す指標として国際的に用いられている体格指数。

[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した基礎資料 (平成29年度版) より作成

2018年3月版 復興庁「放射線のホント」, p.15-16



- リスク・コミュニケーションにおいて、最低の第5ランク（通常許容できない一格別な注意が必要）に位置づけられている「関係のないリスクの比較」に関する表が、子どもたちの目に触れる形で追加されている（※2011年版の解説編【教師用】の中では記載有り）。
- 2018年3月に発行された復興庁の「放射線のホント」とも共通する内容となっている。

リスクの比較のための指針

■ リスク・コミュニケーションの観点から見たリスク比較の望ましきランク

ランク	リスク比較の例	
第1ランク (最も許容される)	- 異なる2つの時期に起きた同じリスクの比較 - 基準との比較 - 同じリスクの異なる推定値の比較	e.g.チェルノブイリと福島と比較 e.g.放射線管理区域の基準との比較
第2ランク (第1ランクに次いで望ましい)	- あることをする場合としない場合のリスクの比較 - 同じ問題に対する代替解決手段の比較 - 他の場所で経験された同じリスクとの比較	e.g.低線量被ばくの複数の見解
第3ランク (第2ランクに次いで望ましい)	- 平均的なリスクと、特定の時間または場所における最大のリスクとの比較 - ある有害作用の1つの経路に起因するリスクと、同じ効果を有する全てのソースに起因するリスクとの比較	
第4ランク (かろうじて許容できる)	- 費用との比較, 費用対リスクの比の比較 - リスクと便益(ベネフィット)の比較 - 職務上起こるリスクと、環境からのリスクの比較 - 同じソースに由来する別のリスクとの比較 - 病気, 疾患, 障害などの他の特定の原因との比較	
第5ランク (通常許容できない — 格別な注意が必要)	関係のないリスク(たとえば, 喫煙, 車の運転, 落雷)の比較 (警告:これらの比較は, あなたの信頼性を著しく傷つけるかもしれない)	

文部科学省放射線副読本の比較(16)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.12



原子力発電所の事故と復興のあゆみ

考えてみよう！

原子力発電所の事故を乗り越えて次代の社会を形成するためにどのような課題を克服すべきかを考えながら、福島第一原子力発電所の事故による被害や復興に向けた取組を見ていきましょう。

2-1 福島第一原子力発電所事故とその後の復興の様子

(1) 福島第一原子力発電所事故について

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、安全対策が不十分であった東京電力株式会社の福島第一原子力発電所では原子炉を冷やす機能が失われ、高温になった燃料棒が溶けてしまいました。さらに、原子炉内に閉じ込めておかねばならない放射性物質を閉じ込めておく機能が劣化したため、放射性物質が大気中に放出され、福島県をはじめ東日本の広範囲に拡散し、被害をもたらしました。また、この過程で原子炉から発生した水素ガスが爆発し、原子炉建屋が損壊しました⁵。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。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(現在のウクライナ)で起きたチェルノブイリ原子力発電所事故の約 7 分の 1 であり、福島県が平成 30 年 4 月までに県民等に対して実施した内部被ばくによ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。

5 現在、福島第一原子力発電所では、廃炉作業が進められていますが、継続的な注水により原子炉を冷却することで、福島第一原子力発電所の原子炉は安定した状態を維持しています。
廃炉・汚染水対策ポータルサイト(経済産業省) http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/haire_osensui/index.html

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.3

第1章 原子力発電所事故について

削除された「汚染」④

1-1 福島第一原子力発電所事故

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、安全対策が不十分であった福島第一原子力発電所において原子炉を冷やす機能が失われました。このことによって、核燃料から大量に発生した水素が爆発する事故が起こり、原子炉内に閉じ込めておくべき放射性物質が大気中に大量に放出されました。そして、福島県をはじめ東日本の広範囲に拡散し、被害をもたらしました。福島第一原子力発電所の廃止に向けて、原子炉からの核燃料の取り出しや汚染水の処理、作業員の確保及び作業環境の改善などの課題があり、今後もそれらの解決に向けた努力が必要となっています。

・放射性物質の放出・

福島第一原子力発電所から放出されたさまざまな種類の放射性物質は、風に乗って北西や南西の方向を中心に広い地域で地上に降りました。下の左図は、福島第一原子力発電所から放出された「セシウム」という種類の放射性物質が風に乗って飛ばされた後、どのあたりにどの程度の量が落ちたのかを、図示したものです。

下の右図は、福島第一原子力発電所事故と過去の主な原子力施設の事故の深刻度を示しています。原子力施設の事故や異常事象は、その深刻度に応じてレベル0からレベル7の数値で分類されます。福島第一原子力発電所事故は、放射性物質の放出量が多く、広範囲に及ぶ深刻な放出であったことから、最も深刻な事故であることを示す「レベル7」と判断されています。

- 例示されていた課題(「汚染水」含む)が削除され、「考えてみよう！」の作業が掲げられ、子どもたちに委ねられた。
- 原子力事象評価尺度(INES)のレベル7という情報が削除され、放射性物質の量がチェルノブイリ原発事故の約7分の1との説明が追加されている。

- 「復興のあゆみ」のように、復興は既成事実として書かれている。
- 「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」と、適切に対応したかのように書かれている。
- 被ばくによる健康影響に関する楽観的な見方の情報のみが追加されている。
- 本文・注・タイトルで「汚染」が唯一出現:「廃炉・汚染水対策ポータルサイト」

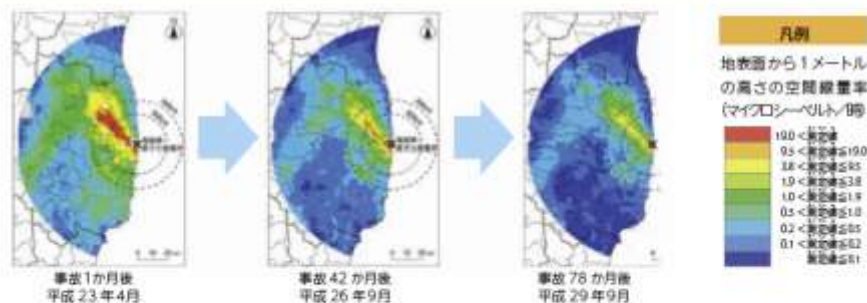
文部科学省放射線副読本の比較(17)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.13

(2) 放射性物質の放出と事故後の放射線量の変化

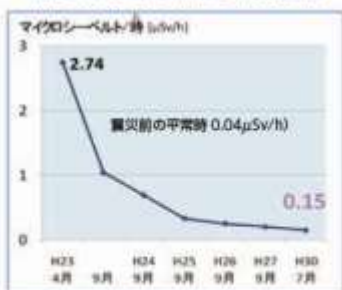
次の図は、航空機を用いて測定した地表面から1mの高さの空間線量率(単位時間あたりの線量)の推移です。事故後、時間が経つにつれ、空間線量率が下がっていく様子が分かります。福島県内の空間線量率は事故後7年で大幅に低下しており、今では福島第一原子力発電所の直近以外は国内や海外の主要都市とほぼ同水準になっています。

事故後の空气中的放射線量の変化 (東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内)



【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」(平成30年2月原子力規制委員会)より作成

福島市の空間線量率の推移



【出典】福島県災害対策本部(暫定値)

【出典】ふくしま復興の歩み(第23巻) > (平成30年5月福島県)

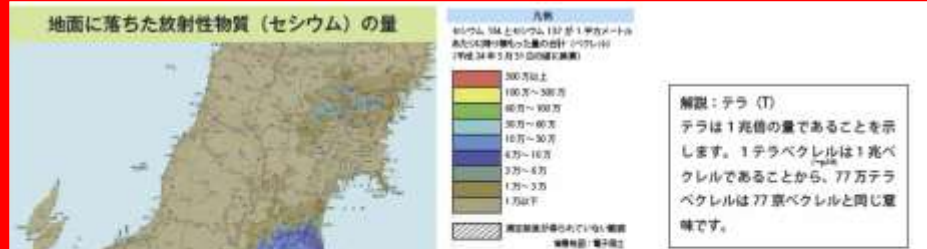
現在の福島県内各地と世界の放射線の量の比較



【出典】「放射線リスクに関する基礎的情報」(復興庁等)

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.3

地面に落ちた放射性物質(セシウム)の量



原子力災害の影響 国際原子力事象評価



- 日本の広域的な汚染状況を表す地図が削除された。
- 原子力事象評価尺度(INES)の分類を示す図が削除された。

- 空間線量率がまだ高い地域については説明せず、低くなった地域の情報を追加している。

文部科学省放射線副読本の比較(18)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.13

(3) 住民の避難と帰還

事故発生後、周辺地域の住民の安全や健康を確保するため、国は住民に対して避難を指示しました。地震・津波や事故による、避難を指示した区域（避難指示区域）などからの避難者数は、ピーク時（平成24年6月）は約16万5千人に達しました。平成30年7月現在、避難指示区域などからの避難者数は、約4万4千人となっています。

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、心の病にかかった人もいます。

- 「放射線等による健康影響の不安を感じている人」が「～不安を感じた人」と過去形になり、「肉体的、精神的なストレスには計り知れないものがあります」が削除されるなど、被害を矮小化する方向に記述が変更されている。

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.4

1-2 原子力事故による被害

(1) 事故に伴う住民の避難

事故発生後、周辺地域の住民の安全や健康を確保するため、国は住民の避難を指示しました。

その後、国は住民の安全・安心を確保しつつ帰還を進めるため、県・市町村・住民との協議を踏まえ、避難を指示した区域（避難指示区域）を、放射線量を基準に、帰還困難区域、居住制限区域及び避難指示解除準備区域の三つの区域に見直ししました。そして、それぞれの区域の実情に応じた除染やインフラ（学校、病院、港湾、上下水道、道路などの社会基盤となる公共施設）の復旧等が行われています。

福島県の人口は震災前の約202万人から平成25年8月1日現在の推計で約195万人まで減少しています。

避難指示区域からの避難者数は、平成25年8月時点で約8万1千人となっています。

福島県全体で見ると、避難者数は平成25年12月時点で約14万人、このうち福島県内への避難者数は約9万人、福島県外への避難者数は約5万人となっています。ピーク時（平成24年6月）は約16万4千人でした。

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、地域社会や家族の結びつきがゆらいでしまった人、仕事を失った人、放射線等による健康影響への不安を感じている人など、多くの不安や困難を抱える人々がいる。避難が長期化するにつれて心身の健康を害する人も出るなど、原子力発電所事故による生活環境の悪化等によって被った肉体的、精神的なストレスには計り知れないものがあります。



- 「SPEEDI」や「オフサイトセンター」, 「安定ヨウ素剤」などを活用できなかった教訓, 「震災(原発事故)関連死」など被害の深刻さを表す情報は、これまでと同様、追加されていない。
- 「避難指示区域」の概念図が削除された。

文部科学省放射線副読本の比較(19)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.14

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(除染) などにより、放射線量が下がってきた地域では、避難指示の解除が進められました。現在では、医療機関や商業施設などの日常生活を送るための環境整備や学校の再開等復興に向けた取組が着実に進められています。

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.7

(4) 除染の取組

事故により大気中に放出された放射性物質が、雨などにより地上に降下し、広範囲の地域にわたって建物、土及び草木などに付着していました。放射線が健康に及ぼす影響を低減し、健康を守るため、国は県や市町村と連携しながら、それらの汚染された土や草木などを取り除く除染作業によって、放射線量の低減に努めています。

福島県における校舎・校庭等の除染

子供の安全・安心を確保するため、避難指示区域外の学校において児童・生徒等が受ける線量を低減するため、除染に関する専門家の協力も得て、校庭・園庭の除染を行ってきました。また、学校内において、局所的に線量が高い場所の把握に努め、除染が進められています。

これらの取組により、学校の校庭等の空間線量率は、避難指示区域外の全校で毎時1マイクロシーベルト未満まで低下しています。

福島県伊達市における学校の除染作業



汚染されたアスファルト表面を吸い取っています



プールの水の除染を行っています



建物の表面の除染を行っています

削除された
「汚染」⑤、⑥

- 「汚染された土や草木」, 「汚染されたアスファルト」などの記述や、除染の作業に関する写真などが削除された。
- 「復興に向けた取組が着実に進められています」と復興が既成事実として強調される一方、住民の帰還率の低さ等の課題に関する記述は追加されていない。

文部科学省放射線副読本の比較(20)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.14

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.4



幼小中合同の運動会「頑張ろう!大勝っ子!大会」
(開催地:福島県会津若松市)



(重田村提供)

重田村の駅「までい館」のオープン(福島県相馬郡重田村)
生活必需品販売施設を備え、帰還する住民をサポートする拠点となっています。



(復興庁提供)

(4) 健康影響調査の実施

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指示や食品の出荷制限などの対応を行いました。その後、福島県が行った平成30年3月までの調査の結果によれば、県民等に、今回の事故後4か月間において体の外から受けた放射線による健康影響があるとは考えにくいとされています⁶。また、12ページで紹介したとおり、福島県が実施した内部被ばく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⁷。さらに、福島県が実施した妊産婦に関する調査によれば、震災後、福島県内における先天異常の発生率等は、全国的な統計や一般的に報告されているデータと差がないことが確認されています⁸。

6 (出典) 第31回福島県「県民健康調査」検討委員会「資料1 県民健康調査「基本調査」の実施状況について」(平成30年6月18日)

7 (出典) 福島県ウェブサイト「平成30年6月分の内部被ばく検査の実施結果」

8 (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(平成29年度版)

・子供たちの就学の状況・

福島県では、震災の影響により、多くの幼児・児童・生徒が震災前の居住地とは別の幼稚園・学校に通学しています。平成25年5月時点で、福島県外の幼稚園・学校に通っている幼児・児童・生徒は約1万1千人、福島県内の別の幼稚園・学校に通っている幼児・児童・生徒は約6千人となっています。例えば、福島県双葉郡の浪江町立浪江小学校(児童数505名)は、原子力発電所事故のため、平成23年の第1学期は休校していました。平成23年の第2学期から、福島県二本松市内の旧下川崎小学校跡地に再開したものの、平成25年12月時点で、仮校舎で学んでいる全校児童数は19名(うち浪江小13名)で、浪江小に通う予定だった505名の児童の多くは、県内外のほかの小学校に通っています。



(左、中) 福島県二本松市で再開した浪江小学校仮校舎



「ふるさとなみえ科」で新聞づくりの授業に参加する子供たち

- 避難の状況を表す写真等が、復興の取り組みを表す写真に差し替えられている。
- 原発事故による被ばく量が健康に影響を及ぼす数値ではないことを示す調査結果のみが追加され、健康被害がある可能性を示す情報は追加されていない。

文部科学省放射線副読本の比較(21)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.15

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.5

2-2 風評被害や差別、いじめ

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ん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、差別やいじめが起きないようにするには、どうすればよいと考えながら読んでいきましょう。

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私たちは、しばらく休みだったサッカーの練習が始まると聞いて、とびあがってよるこんだ。久しぶりに会う友達とのあいさつもそこそこ、ボールをけり始めた。久しぶりの校庭で、ぼくたちはむかになってゴールをけた。「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。家族もいそがしくて、なかなか外出することなかったからだ。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。友達バスが大きくそれ、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ったり、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っさとよ。」とつぶやいたのが聞こえた。

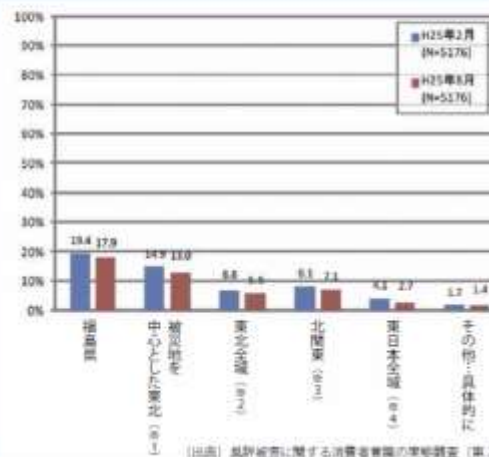
ぼくは、頭の中が真っ白になって、自分たちのベンチにもどった。それまでのうきうきした気持ちは消え、試合に勝っても気持ちは晴れないままだった。

(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。

(2) 風評被害、いわれのない偏見・差別

福島県を中心とした原子力発電所事故の被災地域においては、放射性物質による食品・農林水産物の生産休止や出荷制限などの直接的な影響に加え、「原子力発電所事故による影響を受けた地域」とのイメージから生じる「風評」によって農林水産物、観光業等の地域産業への大きな被害が発生しました。風評被害に関するアンケート調査では、「食品を買うことをためらう産地を次の中から選んでください」という問いに対して、下のグラフのような調査結果が示されています。



(※1) 被災地を中心とした東北:

岩手県、宮城県、福島県

(※2) 東北全域:

青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県

(※3) 北関東:

茨城県、栃木県、群馬県

(※4) 東日本全域:

青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、新潟県、静岡県

解説: 風評被害

国内で製造された製品や農林水産物の買い控えや価格の下落、観光客の大幅な減少等を引き起こし、被災県内の企業等が県外へ流出するなど、被害は容易には始まらない深刻な被害を被災地の産業と雇用に及ぼしています。

(出典) 風評被害に関する消費者意識の実態調査 (第2回)

- 経済的な、いわゆる「風評被害」に関するデータが削除され、いじめの問題に関する具体例が挙げられている。
- 東京電力や国の加害責任について考える視点は提示されていない。

文部科学省放射線副読本の比較(22)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.15-16

福島県を中心とした原子力発電所の事故による被災地域においては、放射性物質による食品・農林水産物の生産休止や出荷制限などの直接的な影響に加え、「原子力発電所の事故による影響を受けた地域」という根拠のない思い込みから生じる風評によって農林水産業、観光業等の地域産業への大きな被害が発生しました。また、放射線を受けたことが原因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間違った考えや差別、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、放射線や放射能が風邪のように人から人にうつることもありません。

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いじめは決してあってはならないものです。

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、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。

被災児童生徒への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) ※一部抜粋

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、同じように頑張っている学校に通っている友達がいると思います。

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。

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.5

原子力発電所事故による放射線被曝^{（ひばく）}について、放射線を受けたことが原因でその人が放射線を出すような、いわれのない偏見や差別の問題も生じました。

第2章で紹介するように、そのような科学的事実はありません。万一、放射性物質が身体や衣服の表面に付着したとしても、シャワーや洗濯で洗い流すことができます。放射性物質による身体の表面の汚染がないことを検査で確認すれば、他者に放射性物質がうつることもありません。

風評被害やいじめ報道を受けて、下記のようなメッセージも公表されました。

削除された
「汚染」⑦

放射線被曝^{（ひばく）}についての 風評被害に関する 緊急メッセージ

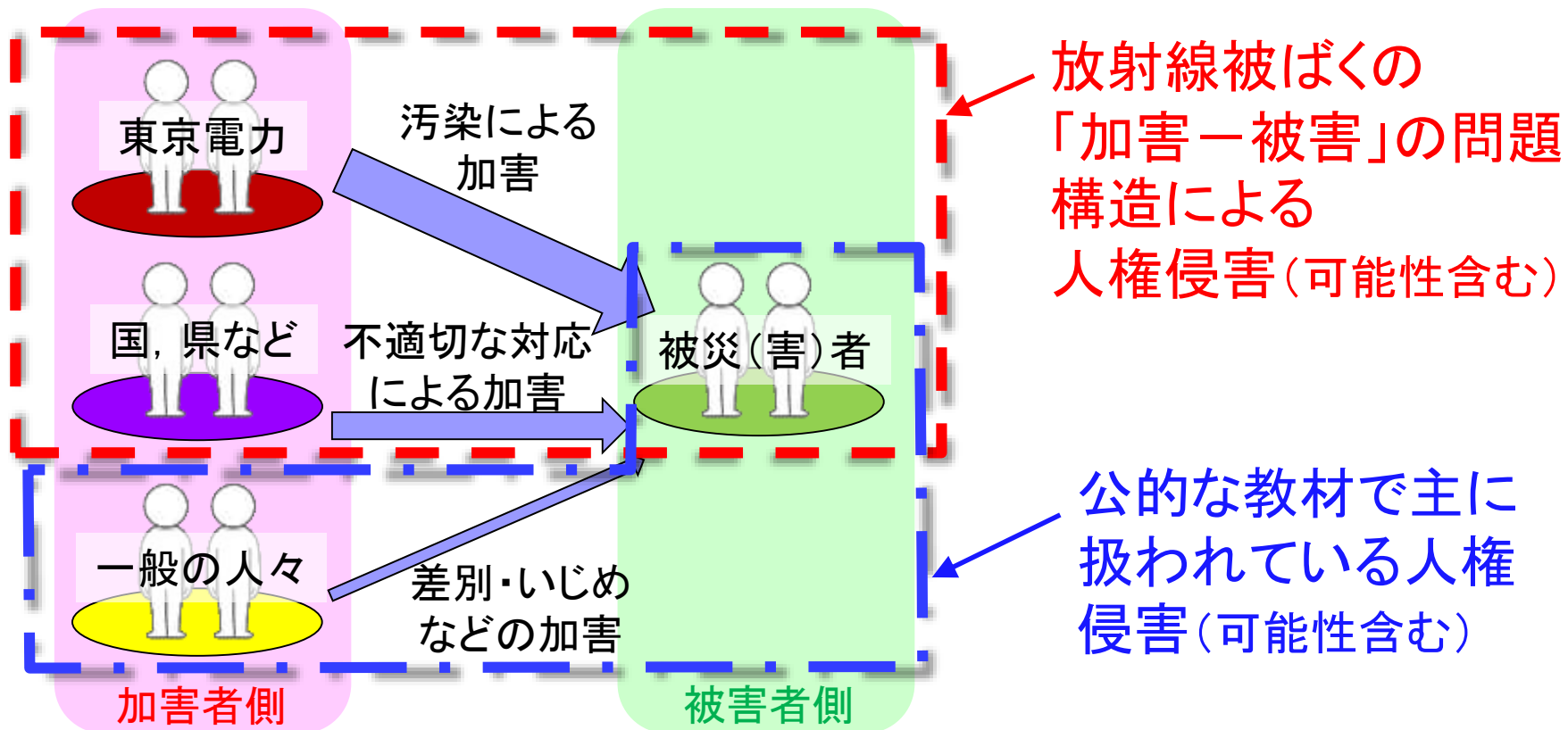
新聞報道等によりますと、原発事故のあった福島県内から避難した子どもたちが、宿泊を拒否されたり、ガソリンの給油を拒否されるといった事実のほか、小学生が避難先の小学校でいじめられるなどの事実があったとされております。放射能の影響を心配するあまりなのですが、根拠のない思い込みや偏見で差別することは人権侵害につながります。差別に遭った人が、避難先で差別を受けたら、どんな気持ちになるでしょうか。相手の気持ちを考え、やさしさを忘れず、みんなでこの困難を乗り越えていきましょう。

(平成 23 年 4 月 21 日 法務省人権擁護局)

- 「放射性物質による身体の表面の汚染がないことを検査で確認すれば、他者に放射性物質がうつることもありません」が削除され、「放射線や放射能が風邪のように人から人にうつることもありません」となり、より不正確な記述となっている。
- 東京電力や国の加害責任について考える視点は提示されていない。

「加害－被害」の問題構造における焦点

- 文部科学省や福島県教育委員会が作成した公的な教材では、扱うべき本来の「加害－被害」の問題構造による人権侵害について、焦点が当てられていない。(cf.不可視性, 枠決め効果)



※加害行為を表すブロック矢印の太さは、因果関係の順序から見た相対的な重大さを示す。

文部科学省放射線副読本の比較(23)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.16

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.5

コラム

考えてみよう!

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。

原子力発電については、大都市で使われる電気を、遠く離れた原子力発電所の立地地域で発電するという需給をめぐる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割は福島県などに立地した原子力発電所で作られていました。

原子力発電所の事故の後、全国の原子力発電所で運転が停止されたことにもなって、企業や家庭において電力の使用が制限されるなど、大きな影響が生じるとともに、節電に対する意識が高まりました。

原子力を含む国のエネルギー政策や行政体制の見直しが行われるとともに、エネルギー政策をめぐる様々な課題に関して、社会全体で議論が行われることになりました。

削除された 「汚染」⑧

事故は、放射性物質による汚染の影響以外にも、例えば以下のような影響をもたらしました。

★ 全国の原子力発電所で運転が停止されたことにもなって、企業や家庭において電力の使用が制限されるなど、大きな影響が生じるとともに、節電に対する意識が高まりました。

★ 原子力を含む国のエネルギー政策や行政体制の見直しが行われるとともに、エネルギー政策をめぐる様々な課題に関して、社会全体で議論が行われることになりました。

- 「放射性物質による汚染の影響」などの記述が削除された。
- 影響に関する2点の記述は変更されていない。
- 事故が起きる前の電力需給に関する情報は追加されたが、再生可能エネルギーの導入促進や、日本以外の国への影響などの情報は追加されていない。

文部科学省放射線副読本の比較(24)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.17

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.6

2-3 食品安全に関する基準

原子力発電所の事故の後、厚生労働省は、食品に含まれていても健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、他国に比べ厳しい条件の下設定されており、世界で最も厳しいレベルです。そして、厚生労働省は、基準値を超える放射性物質を含む食品が市場に出回ることのないように厳しく見守っています。

	日本	EU	米 国	コーデックス
放射性セシウム (セシウム134, セシウム137) 1B-11	飲料水: 10 牛乳: 50 乳児用食品: 50 一般食品: 100	飲料水: 1000 乳児用食品: 1000 乳児用食品: 400 一般食品: 1250	全ての食品: 1200	乳児用食品: 1000 一般食品: 1000
追加検査の上 限設定値 ¹⁾	1mSv	1mSv	5mSv	1mSv
放射性物質を 含む食品の 日の取扱い	50%	10%	30%	10%

(出典)「食品と放射線Q&A(第12版)」(平成30年3月消費者庁) 及び「放射線リスクに関する基礎的情報」(産科検等)より作成

また、福島県を含む地方自治体は、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安全を確かめるため、市場に流通する前に検査を徹底して安全を確保しています。基準値を超える放射性物質を含む食品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、畜産物は平成25年度以降、米、豆類は平成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。このように、福島県を含む地方自治体では、現在では、生産、採取、漁獲される段階で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確認された場合でも、市場に流通しないような措置がとられています。

自治体¹²⁾における食品の検査結果 (平成29年度)

品 目	検査品数	基準値 超過品数	超過割合
米	全袋検査	0	0%
麦	189	0	0%
豆類	489	0	0%
野菜類	7337	0	0%
果実類	1537	1	0.07%
茶	81	0	0%
その他	327	0	0%
地産特産物	658	0	0%
厚乳	178961	0	0%
肉・卵	7393	54	0.70%
きのこ・山菜類 ¹³⁾	16929	11	0.06%
水産物 ¹⁴⁾			

(平成30年3月31日現在)
(出典)「食日本大震災からの農林水産業の復興支援のための取組」(平成30年7月農林水産省)より作成

1-3 事故からの復興・再生に向けた取組

(1) 食品安全に関する基準

福島第一原子力発電所の事故後、厚生労働省は、食品中の放射性物質の暫定規制値(事故後の緊急的な対応として定められた規制値)を設定し、暫定規制値を超える食品が市場に流通しないよう出荷制限などの措置をとってきました。暫定規制値に適合している食品は、健康への影響はないと一般的に評価され、安全性は確保されていましたが、平成24年4月1日からは、より一層の安全と安心を確保するため、事故後の緊急的な対応ではなく、長期的な観点から新たな基準値が設定されています。「乳児用食品」及び「牛乳」の放射性物質の基準値は、放射線への感受性が高い可能性があると考えられる子供への配慮から、「一般食品」の半分に設定されています。

食品中の放射性物質に関する基準値 (放射性セシウム)

食品群	一般食品	乳児用食品	牛乳	飲料水
基準値 (Bq/kg)	100	50	50	10

※放射性ストロンチウム、プルトニウムなどを含めて基準値を設定

(2) 放射性物質に関する検査体制の構築

原子力発電所事故の被災地等で生産・加工された食品等の安全性を確認するため、国の支援のもと地方自治体により食品等の放射性物質の検査を行う体制が整備されています。出荷前を中心に検査をし、基準値を超える食品が市場に出回ることのない体制がとられています。福島県では、県で生産される米の全袋検査を実施しています。また、工業製品等についても、放射線量測定を行う企業等への指導・助言が行われています。

自治体(※1)における食品等の検査結果 (平成25年度)

品 目	検査品数	基準値 超過品数	超過割合
米	1,068万	28	0.0003%
野菜	14,713	0	0%
果実	3,745	0	0%
茶	424	0	0%
厚乳	1,398	0	0%
牛肉	130,386	0	0%
豚肉、鶏肉、卵、その他の畜産物	1,065	0	0%
きのこ・山菜類(※2)	6,250	193	3.1%
水産物(※3)	14,599	249	1.7%

(※1) 12月20日、その他※11月30日現在

- 日本の基準値は「世界で最も厳しいレベルです」と、安全性を強調する記述が追加され、日本以外に、EU、米国、コーデックスの基準値を掲載している。
- ただし、追加線量の上限設定値はEUとコーデックスが日本と同じく1mSv、米国が5mSvであり、必ずしも日本が厳しいわけではない点は、注でしか説明されていない。また、EU、米国、コーデックスの値は緊急時の基準値であり、平常時の基準値は低いいため、比較することは妥当でないとの指摘がある。
- 子どもの被ばく感受性に関する記述が削除された。

文部科学省放射線副読本の比較(25)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.17

学校給食の安全・安心の確保

食品の安全については、厚生労働省の定める基準値に基づき、主として出荷段階での検査が行われています。より一層の安心を確保する観点から、学校給食において、食材の事前検査や調理後の一食全体の検査などを行っているところもあり、結果は県や市町村のホームページ等で公表されています。



(左、中) 給食に使用するものと同じ検査用の食材を測って計測器にかけています (福島県提供)



(右) 学校給食を食べる南相馬市の子供たち (福島県提供)

9. 食品の国際規格を作成している組織

10 本表に示した数値は、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、安全と危険の項目ではありません。また、各国で食品の摂取量や放射性物質を含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。

11 コーデックス、E.U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含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。

12 「検査計画、出荷段階等の食品の検査の取組、評価の考え方」で検査対象となっている食品(17品目)を累計(水産物のみ全国を累計)

13 一部の野生きのこや野生の山菜類を除いて基準値を超えるものはみられません。

14 水産物のデータによる累計。海産物では平成27年4月以降、基準値を超えるものはみられておらず、淡水産物においても基準値を超えるものは年々少なくなっています。

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.6

学校給食の安全・安心の確保

食品の安全については、厚生労働省の定める基準値に基づき、主として出荷段階での検査が行われています。より一層の安心を確保する観点から、学校給食において、食材の事前検査や調理後の一食全体の検査などを行っているところもあり、結果は県や市町村のホームページ等で公表されています。さらに、福島県等では市町村によって、万が一、放射性物質が検出された場合には代替品の給食を提供するなどの体制がとられているところもあります。



(左、中) 給食に使用するものと同じ検査用の食材を測って計測器にかけています (福島県提供)



(右) 学校給食を食べる南相馬市の子供たち (福島県提供)

- 「さらに、福島県では市町村によって、万が一、放射性物質が検出された場合には代替品の給食を提供するなどの体制がとられているところもあります」の記述が削除された。
- 注において、「単に数値だけを比べることはできません」、「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含む食品の割合を高く設定していること(中略)から、基準値の数値が海外と比べて小さくなっています」との説明が書かれている。

→本文の記述をより中立的にすべき

文部科学省放射線副読本の比較(27)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.19

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.14

振り返ってみよう!

- 身の回りの放射線は、どこからきたり、どんなところから出ていたりするだろう。
- 放射線の性質について思い出してみよう。
- 放射線を測定する単位やその単位の意味を思い出してみよう。
- 原子力発電所の事故でどんな被害が起きているか話し合ってみよう。
- 原子力発電所の事故による風評被害にはどんなことがあったか思い出してみよう。
- 福島県の復興はどの程度進んでいるだろう。
- 福島県では地域の復興・再生に向けてどんな取組を進めているだろう。

さらに自分で調べてみよう～参考 Web サイト～ (平成 30 年 9 月現在)

福島第一原子力発電所事故、震災復興に関する情報
 首相官邸 (東電福島原発・放射能関連情報、東日本大震災に関する最新情報など) <http://www.kantei.go.jp/>
 復興庁 <http://www.reconstruction.go.jp/>
 環境省 (除染情報サイト) <http://josen.env.go.jp/>
 原子力規制委員会 <http://www.nsr.go.jp/>
 福島県 <http://www.cms.pref.fukushima.jp/>

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情報 <http://www.reconstruction.go.jp/topics/maincat/subcat/1/201400030000.html>
 環境省 放射線による健康影響等に関する統一型データベース http://www.env.go.jp/chemi/rhm/rhm_basic_data.html
 環境省 (環境再生ブラザサイト) 参考資料・リンク集 http://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) <http://www.mext.go.jp/>
 福島県教育委員会 (福島県教育、放射線等に関する指導資料など) <http://www.pref.fks.ed.jp/>
 放射線医学総合研究所 (放射線 Q & A など) <http://www.nirs.go.jp/>
 科学技術振興機構サイエンスウィンドウ「放射線ってなあに？」 <http://sciencwindow.jp/kids/index.html>

放射線の人体への影響などに関する学術研究団体等
 公益社団法人放射線影響研究所 <http://www.rri.jp/index.html>
 公益社団法人日本放射線学会 <http://www.radiology.jp/>
 一般社団法人日本放射線安全管理学会 <http://www.jrsm.jp/index.html>
 一般社団法人日本放射線影響学会 <http://www.jrns.org/>

放射線の食品への影響など
 食品安全委員会 <http://www.fsc.go.jp/>
 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>
 農林水産省 <http://www.maff.go.jp/>
 消費者庁「食品と放射能 Q & A」 http://www.caa.go.jp/jisin/food_s.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」 <http://radioactivity.nsr.go.jp/mnp/ja/>
 原子力規制庁「日本の環境放射能と放射線」 http://www.kankyo-hoshano.go.jp/ki_db/servlet/com_s_index

索引

アルファ (α) 線 …… 5, 6 ページ	シーベルト (Sv) …… 8 ページ	ベータ (β) 線 …… 5, 6 ページ
엑스 (X) 線 …… 5, 6 ページ	中性子 …… 5, 6 ページ	放射性物質 …… 6 ページ
外部被ばく …… 10 ページ	電子 …… 5 ページ	放射能 …… 6 ページ
ガンマ (γ) 線 …… 5, 6 ページ	内部被ばく …… 10 ページ	陽子 …… 5 ページ
原子 …… 5 ページ	半減期 …… 6 ページ	
原子核 …… 5 ページ	風評被害 …… 15 ページ	
グレイ (Gy) …… 8 ページ	ベクレル (Bq) …… 8 ページ	

さらに自分で調べてみよう ～参考 Web サイト～ (平成 25 年 12 月現在)

福島第一原子力発電所事故、震災復興に関する情報

首相官邸 (東電福島原発・放射能関連情報、東日本大震災に関する最新情報など) <http://www.kantei.go.jp/>
 復興庁 <http://www.reconstruction.go.jp/>
 環境省 (除染情報サイト) <http://josen.env.go.jp/>
 原子力規制委員会 <http://www.nsr.go.jp/>
 福島県 <http://www.cms.pref.fukushima.jp/>

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

環境省 放射線による健康影響等に関する統一型データベース <http://www.env.go.jp/chemi/rhm/kisoshiryo-01.html>
 文部科学省 (学習指導要領、放射線等に関する副読本、東日本大震災からの復興など) <http://www.mext.go.jp/>
 福島県教育委員会 (福島県教育、放射線等に関する指導資料など) <http://www.pref.fks.ed.jp/>
 放射線医学総合研究所 (放射線 Q & A など) <http://www.nirs.go.jp/>
 科学技術振興機構サイエンスウィンドウ「放射線ってなあに？」 <http://sciencwindow.jp/kids/index.html>

放射線の人体への影響などに関する学術研究団体等

公益社団法人日本医学放射線学会 <http://www.radiology.jp/>
 日本放射線安全管理学会 <http://www.jrsm.jp/index.html>
 日本放射線影響学会 <http://jrrs.kenkyuukai.jp/special/?id=5548>

放射線の食品への影響など

食品安全委員会 <http://www.fsc.go.jp/>
 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>
 農林水産省 <http://www.maff.go.jp/>
 消費者庁「食品と放射能 Q & A」 http://www.caa.go.jp/jisin/food_s.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」 <http://radioactivity.mext.go.jp/ja/>
 原子力規制庁「日本の環境放射能と放射線」 http://www.kankyo-hoshano.go.jp/ki_db/servlet/com_s_index

- 「振り返ってみよう!」が追加されているが、考える内容が枠決めされている。
- 「さらに自分で調べてみよう」の内容は、2014年版とほぼ同じ。
- いくつかのウェブサイトや索引などが追加されている。

文部科学省放射線副読本の比較(28)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.20

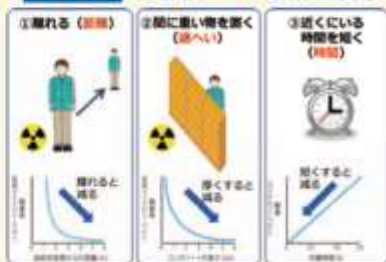
2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.11

非常時に放射線や放射性物質から身を守る方法

○外部被ばくの線量を少なくするための方法

外部被ばくの線量を少なくするためには、放射性物質から距離をとる、放射線を遮る、放射線を受ける時間を短くする方法があります。身体が受ける放射線量は、放射性物質からの距離によっても大きく異なり、放射性物質から離れば放射線量も減ります。その他、遮蔽物を置いたり被ばくする時間を減らしたりすることにより、身体が受ける放射線量を減らすことができます。

線量低減 外部被ばくの低減三原則



(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(平成29年度版)

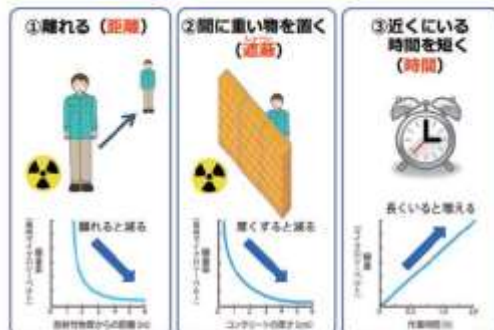
(2) 放射線から身を守るには

外部からの放射線から身を守るには、放射性物質から距離をとる、放射線を遮る、放射線を受ける時間を短くする方法があります。身体が受ける放射線量は、放射性物質からの距離によっても大きく異なり、放射性物質から離れば放射線量も減ります。例えば、距離が2倍になれば受ける放射線量は、4分の1になります。その他、遮蔽物を置いたり被ばくする時間を減らしたりすることにより、受ける放射線量を減らすことができます。

このような「放射線の透過と遮蔽」や「放射線源からの距離と放射線量の関係」は、右の写真のような放射線源と測定器のセットにより実験することができます。

また、歯のX線写真の撮影時に重いエプロンを着ることがありますが、これはエプロンに入れた鉛によって撮影の対象としている身体の部位以外に当たるX線を遮蔽するために使われています(なお、X線撮影は限られた部分に必要な最小限の線量で撮影しており、また、撮影室の壁や床にも鉛を入れてX線が外に漏れないような設計上の配慮がなされています)。

線量低減 外部被ばくの低減三原則



(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(平成24年度版 ver.2012001)



- 外部被ばくの低減三原則に関する記述は、2014年版とほぼ同じ。
- ただし、掲載ページは、「振り返ってみよう!」や「さらに自分で調べてみよう～参考Webサイト」,「索引」よりも後ろになった。
- X線写真の撮影時に着ることがある、鉛を入れたエプロンに関する記述が削除された。

文部科学省放射線副読本の比較(29)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.20

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.13

○非常時における放射性物質に対する防護

原子力発電所や放射性物質を扱う施設などの事故が起きた場合には、放射性物質が風に乗って飛んで来てもあります。

その際、長袖の服を着たりマスクをしたりすることにより、体に付いたり吸い込んだりすることを防ぐことができます。屋内へ入り、ドアや窓を閉めたりエアコン（外気導入型）や換気扇の使用を抑えたりすることも大切です。なお、万一、放射性物質が顔や手に付いたとしても、洗い流すことができます。



○非常時における退避や避難の考え方

放射性物質を扱う施設で事故が起きた場合、周辺への影響が心配される時には、市町村、あるいは県や国から避難などの指示が出されます。

家族や先生の話や、テレビ・ラジオなどから正確な情報を得ること、家族や先生などの指示をよく聞き落ち着いて行動することが大切です。自分の身を守るためにも、家族や隣人の命を守るためにも、誤った情報や噂に惑わされず、混乱しないようにすることが必須です。

また、事故後の状況に応じて、指示の内容も変わってくるので、情報を的確に捉えられるよう、注意が必要です。

自分で判断、行動できるようになるためには、避難方法や家族との連絡方法を確認しておくとともに、日頃から地域の原子力施設と自宅・学校・職場等の位置関係、放射線モニタリングの情報や気象情報（特に風向や降雨）などに注意を払うことが大切です。



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。

2-4 非常時における放射性物質に対する防護

原子力発電所や放射性物質を扱う施設などの事故により、放射性物質が風に乗って飛んで来てもあります。

その際、長袖の服を着たりマスクをしたりすることにより、体に付いたり吸い込んだりすることを防ぐことができます。屋内へ入り、ドアや窓を閉めたりエアコン（外気導入型）や換気扇の使用を抑えたりすることも大切です。なお、万一、放射性物質が顔や手に付いたとしても、洗い流すことができます。

その後、時間がたてば放射性物質は地面に落ちるなどして、空気中に含まれる量が少なくなっていきます。地面等に落ちた放射性物質は除去し、被曝量を減らす対策をとる必要があります。



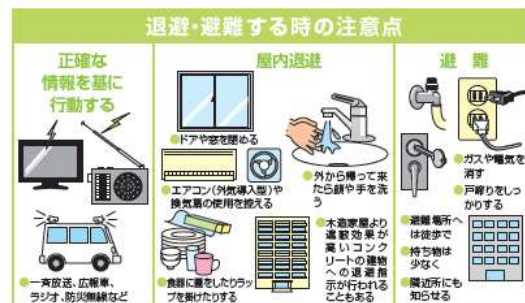
2-5 退避や避難の考え方

放射性物質を扱う施設で事故が起こり、周辺への影響が心配される時には、市町村、あるいは県や国から避難などの指示が出されます。

家族や先生の話や、テレビ・ラジオなどから正確な情報を得ること、家族や先生などの指示をよく聞き落ち着いて行動することが大切です。自分の身を守るためにも、家族や隣人の命を守るためにも、誤った情報や噂に惑わされず、混乱しないようにすることが必須です。

また、事故後の状況に応じて、指示の内容も変わってくるので、情報を的確に捉えられるよう、注意が必要です。

自分で判断、行動できるようになるためには、避難方法や家族との連絡方法を確認しておくとともに、日頃から地域の原子力施設と自宅・学校・職場等の位置関係、放射線モニタリングの情報や気象情報（特に風向や降雨）などに注意を払うことが大切です。



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。

- 非常時における防護や退避、避難に関する記述は、2014年版とほぼ同じ。
- 「地面に落ちた放射性物質」に関する記述が削除された。
- 「安定ヨウ素剤」の服用など、初期被ばくを防ぐために必要な措置は、これまで同様、追加されていない。

文部科学省放射線副読本の比較(30)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.21

家庭で話し合ってみよう

この副読本で学んだことを振り返りながら、災害を乗り越えて次代の社会を形成するために克服すべき課題について、家庭で話し合ってみましょう。



2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.8

- ★ 被災地の復興・再生に向けて、中学生や高校生（自分）ができることを考えてみよう
- ★ 持続可能な社会を実現するために、日本の資源・エネルギー開発と環境保全などをどのように進めていくのかについて考えてみよう

- 家族で話し合うイラストが追加されている。
- 「被災地の復興・再生に向けて、中学生や高校生（自分）ができることを考えてみよう」が削除された。
→いじめ問題を除き、「当事者の視点」が弱まり、「統治者の視点」が強化された。
- 考える点について、「災害を乗り越えて次代の社会を形成するために克服すべき課題」となり、課題の大きさが相対的に縮小され、目の前の問題よりも未来に焦点が移っている。

文部科学省放射線副読本の比較(31)

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, p.22

2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, p.14

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)

五十嵐和也	東京都立保谷高等学校教諭/全国地理教育研究会
神田 玲子	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総合研究所放射線防護情報統合センター長
喜名 朝博	江東区立明治小学校長/全国連合小学校長会
國井 博	福島県教育庁義務教育課指導主事
熊谷 敦史	公立大学法人福島県立医科大学災害医療総合学習センター 副センター長
小林 一人	東京都立戸山高等学校主任教諭/日本理化学協会
佐藤 智彦	世田谷区立経堂小学校主任教諭/全国小学校社会科研究協議会
鈴木 元	国際医療福祉大学クリニック 院長
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	杉並区立阿佐ヶ谷中学校指導教諭/全国中学校理科教育研究会
中野 英水	板橋区立赤塚第二中学校主任教諭/全国中学校社会科教育研究会
室伏きみ子	国立大学法人お茶の水女子大学学長
森内 昌也	葛飾区立北野小学校長/全国小学校理科研究協議会

文部科学省においては、次の者が本副読本の編集に当たりました。

望月 禎	初等中等教育局 教育課程課長
清原 洋一	初等中等教育局 主任視学官
高瀬 智美	初等中等教育局 教育課程課 課長補佐
遠山 一朗	初等中等教育局 教育課程課 教科調査官
鳴川 哲也	初等中等教育局 教育課程課 教科調査官
橋本 郁也	初等中等教育局 教育課程課 専門官

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、福島県災害対策本部、福島県教育委員会

写真提供 復興庁、経済産業省、福島県教育委員会、富岡町、飯館村、長崎大学教育学部附属中学校、帝京大学医療技術部診療放射線科、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教育振興協会

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) (職名は平成25年12月末日現在)

神田 玲子	独立行政法人放射線医学総合研究所放射線防護研究センター上席研究員
小林 一人	東京都立戸山高等学校教諭/日本理化学協会
田村 正弘	足立区立千寿小学校長
中野 英水	板橋区立赤塚第二中学校教諭/全国中学校社会科教育研究会
牧野 新	葛飾区立池袋中学校主幹教諭/全国中学校理科教育研究会
宮澤 達也	東京都立町田高等学校主任教諭/全国地理教育研究会
室伏きみ子	国立大学法人お茶の水女子大学ヒューマンウェルフェアサイエンス研究教育書附研究部門教授
諸岡 浩	西東京市立谷戸第二小学校長/全国連合小学校長会

文部科学省においては、次の者が本副読本の編集に当たりました。

龜見みづ穂	初等中等教育局教育課程課長
清原 洋一	初等中等教育局視学官
中屋 敏雄	初等中等教育局視学官
村山 哲哉	初等中等教育局教育課程課教科調査官
後藤 剛一	初等中等教育局教育課程課教科調査官
田代 直幸	初等中等教育局教育課程課教科調査官
谷口 哲也	初等中等教育局教育課程課教科調査官
平田 谷翠	初等中等教育局教育課程課専門官

写真提供・協力 経済産業省、環境省、文化庁、福島県災害対策本部、福島県教育庁、伊達市教育委員会、浪江町教育委員会、アマナイメー、エルグランツ株式会社、一般財団法人大阪科学技術センター、独立行政法人科学技術振興機構、株式会社武蔵書店(最新理科便覧)、独立行政法人放射線医学総合研究所

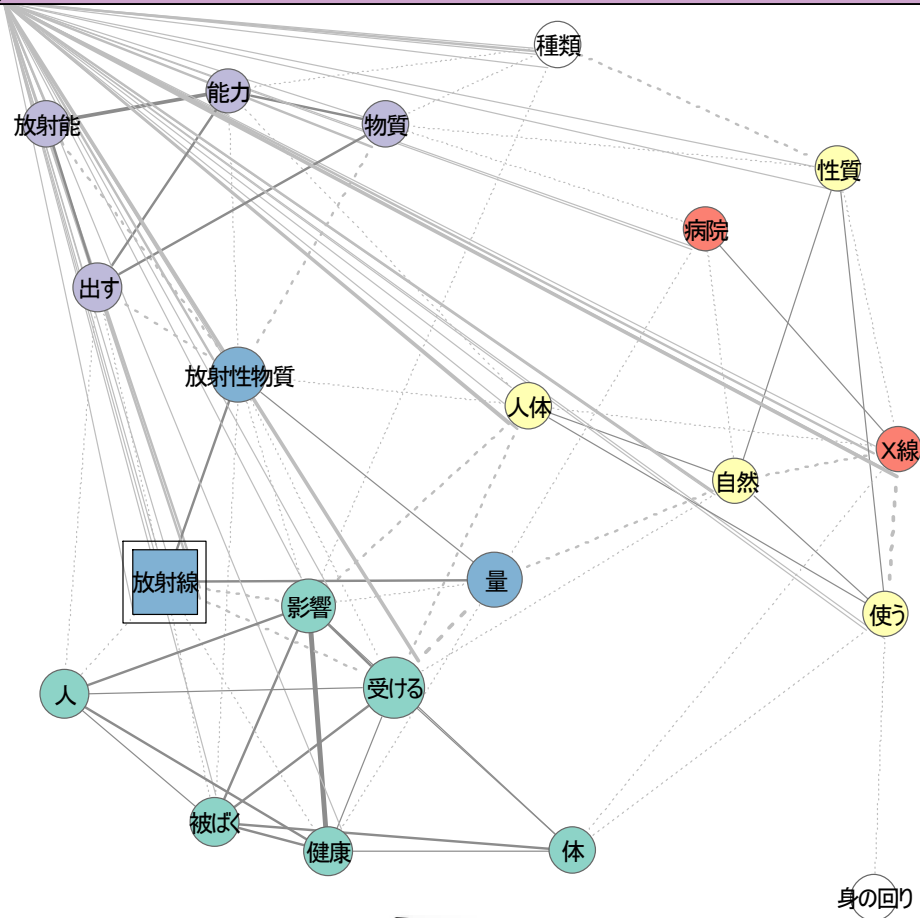
- 協力者は、高村昇氏など、8人から13人に増加した。
- 教科調査官の数は、4人から2人に半減した。
- 「協力」と「写真提供」では、復興庁などが追加され、そのうち復興庁は筆頭に挙げられている。

→復興の強調、「風評払拭・リスクコミュニケーション強化戦略」の反映

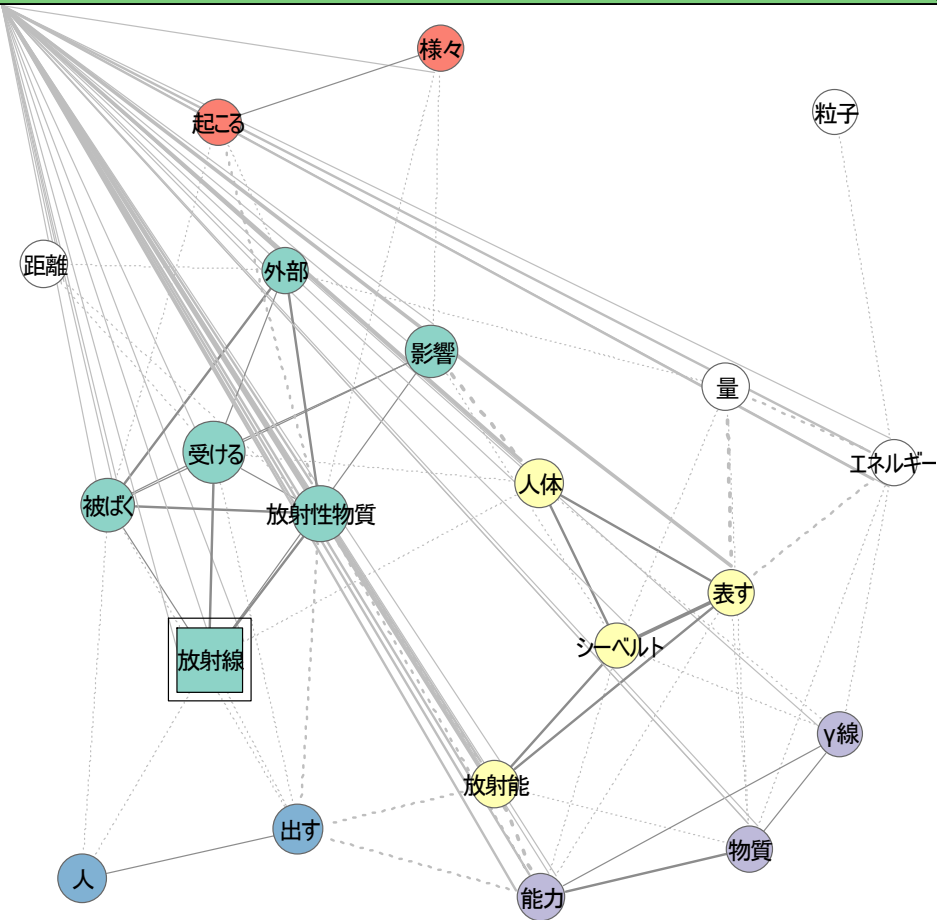
文部科学省放射線副読本の比較(32)

■ テキスト・マイニングによる「放射線」と関連語(上位20位)の共起ネットワーク

2018年10月版 文部科学省「放射線副読本」, 全体



2014年2月版 文部科学省「放射線副読本」, 全体



- とともに「放射線」が最も多く出現した(2018年版:122回, 2014年版:88回)。
- 「放射線」と共起する関連語(上位20位)では, 2018年版において「自然」, 「身の回り」, 「X線」, 「使う」などが入った。→放射線の日常性, 利用性の強調

副読本の比較による内容分析のまとめ

■ 削除された主な内容

- ❑ 事故を起こした原発の写真
- ❑ 広域的な汚染地図
- ❑ 「汚染」の単語
- ❑ 国際原子力事象評価尺度 (INES) のレベル7

事故の過小評価
(副読本紙面の
「除染」)

- ❑ 被ばく線量と健康影響との間の比例関係 (LNTモデル)
- ❑ 低線量被ばくによる健康影響の不確実性
- ❑ 子どもの被ばく感受性

■ 復活した主な内容

- ❑ 放射線の日常性や利用性を示す情報
- ❑ 放射線の測定機器に関する情報

「放射線被ばくの
安全神話」の流布

■ 追加された主な内容

- ❑ 被ばくによる健康影響に関する楽観的な見方の情報
- ❑ 関係のないリスクの比較

- ❑ いじめ問題に関する資料
- ❑ 復興の様子を表す情報

いじめ問題, 復興
への焦点ずらし

まとめ

- 2018年改訂の文部科学省の放射線副読本は「風評払拭・リスクコミュニケーション強化戦略」を反映し、後藤が指摘していた問題点は改善されず、むしろ改悪されている。
- 福島原発事故や汚染状況を表す写真・地図、「汚染」の単語、INESのレベル7など事故や汚染の実態を示す情報が削除され、事故の過小評価の狙いが見て取れる。
- LNTモデル、子どもの被ばく感受性などが削除され、放射線の日常性や利用性を示す情報が復活し、被ばくによる健康影響の楽観的な見方の情報のみが追加されるなど、「放射線被ばくの安全神話」を流布する内容となっている。
- いじめ問題に関する資料や復興の様子を表す情報が追加され、いじめ問題と復興への焦点ずらしが見られる。

ご清聴ありがとうございました。