

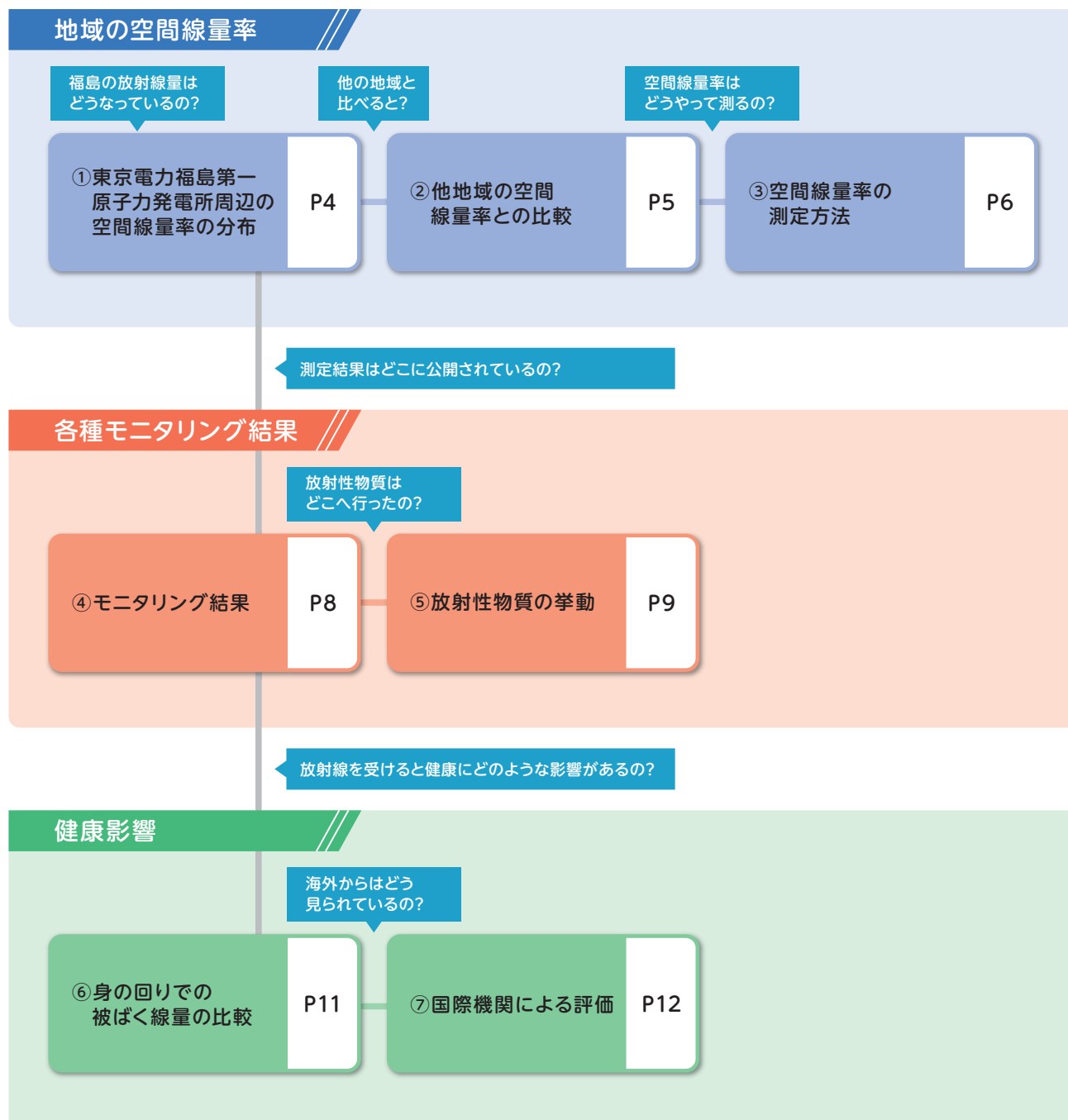


放射線の健康影響と5つのテーマ

訪れる

ここでは、被災地を訪れる人に向けて、放射線量の現状や放射線による健康への影響について紹介しています。地域内外、国内外の人的交流は地域の活力づくりだけでなく、復興の姿を発信する役割も期待されています。

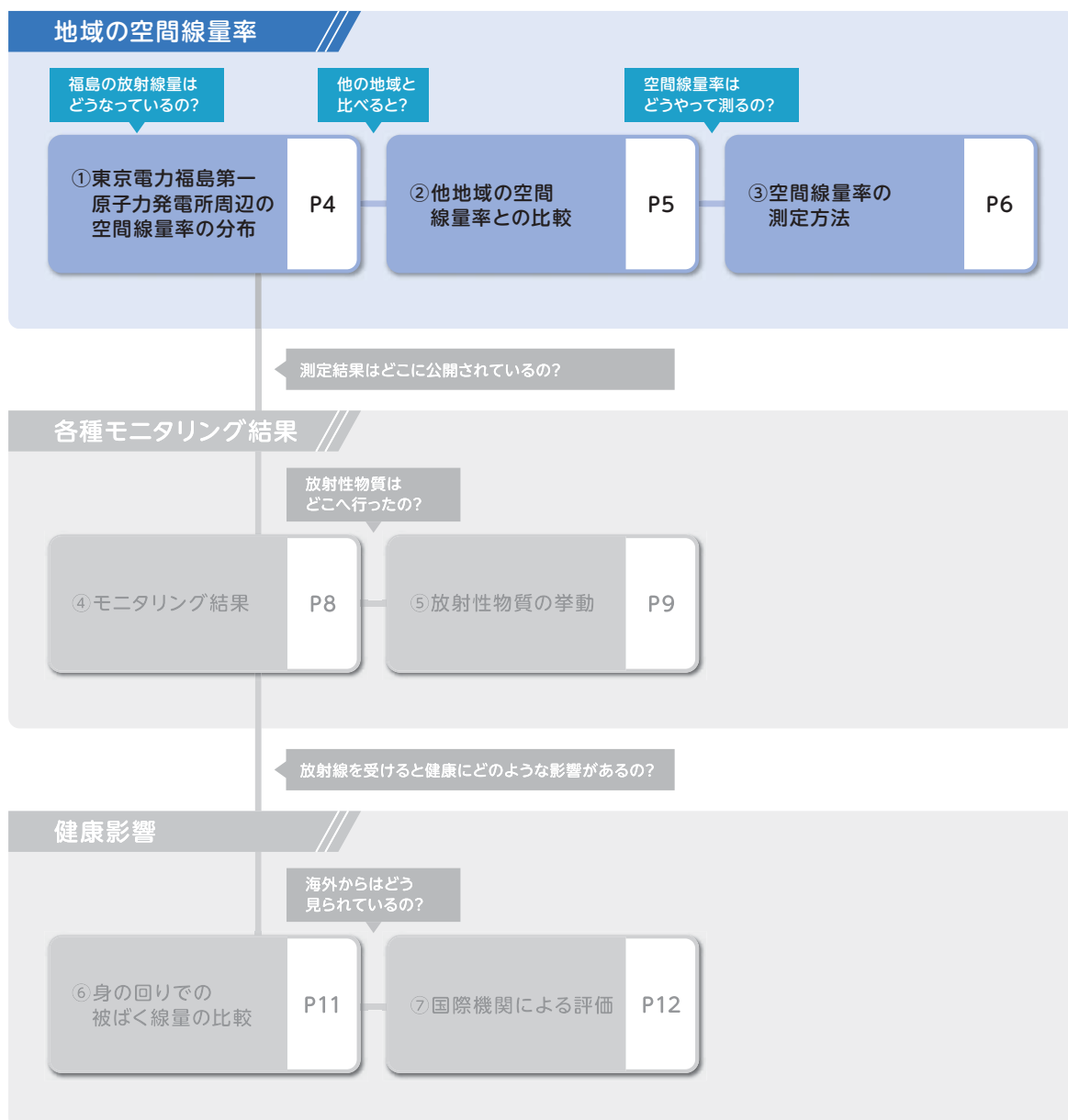
訪れる 関係図





テーマ 地域の空間線量率

東京電力福島第一原子力発電所周辺地域の空間線量率の分布とともに、他地域との比較を知ることができます。空間線量率の測定方法もあわせて紹介しています。



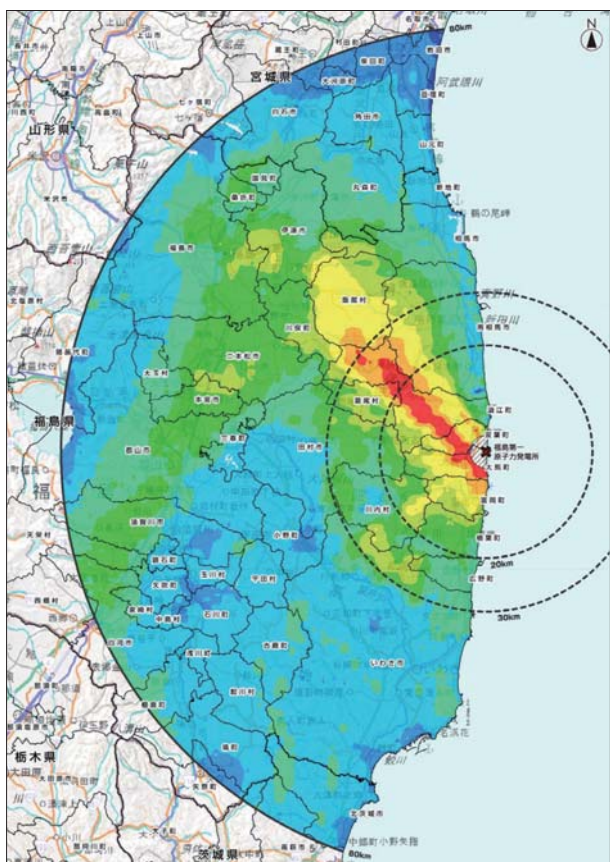


①東京電力福島第一原子力発電所周辺の空間線量率の分布

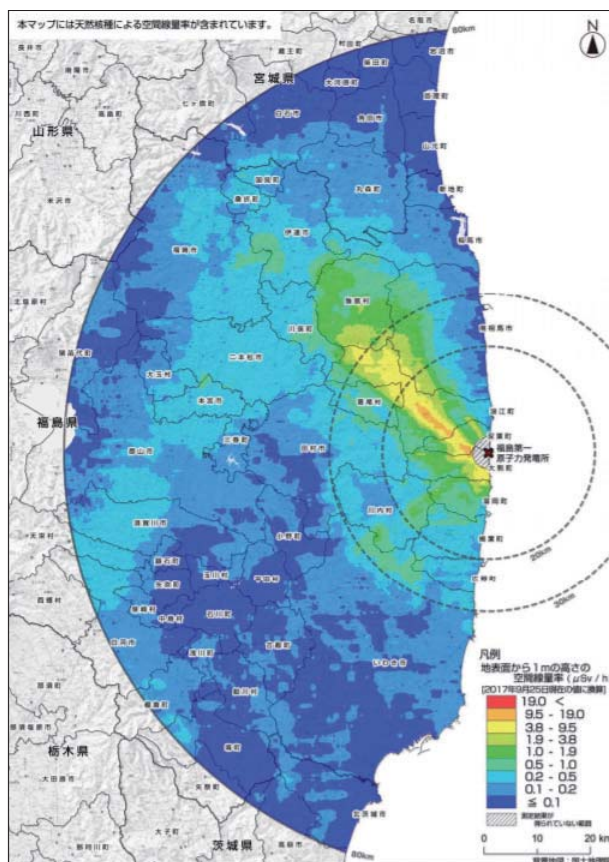
除染の実施や年月の経過により、東京電力福島第一原子力発電所周辺の空間線量率の値は事故直後から低下しています。

● 80km 圏内における空間線量率の分布

● 文部科学省発表 2011年12月16日



● 原子力規制委員会発表 2021年2月15日



放射性物質による影響の変化を確認するため、東京電力福島第一原子力発電所から80km 圏内について継続的に航空機モニタリングが実施されています。

80km 圏内における空間線量率は、線量が高い地域（東京電力福島第一原子力発電所から北西方向に伸びる領域）も、低い地域も、年月の経過と共に下がってきていることが確認されました。

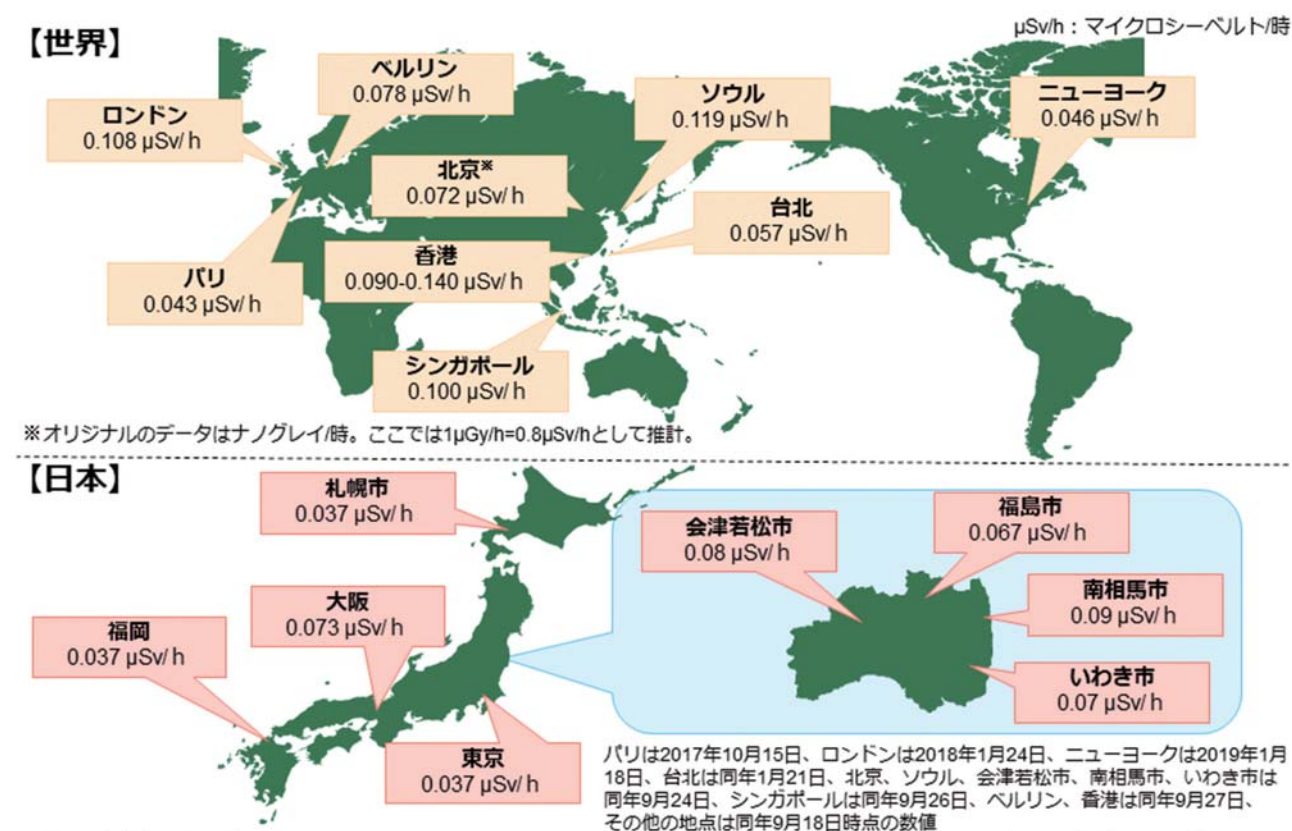
空間線量率の分布の詳細は令和4年度版 下巻 24 ページを参照



②他地域の空間線量率との比較

ここで示す福島県内の4自治体と国内外の主要都市の空間線量率を比較すると、放射性物質の自然減衰や除染の効果などにより、変わらない程度になっていることが分かります。

● 主要都市の空間線量率の測定結果



出典：日本政府観光局 (<https://www.japan.travel/en/news/post-2011-3-11-general-information/>、2018年12月時点) より作成

この図では、2017年又は2018年時点の日本及び世界の主要都市の空間線量率の測定結果を示しています。放射線量は地域によって異なることが分かります。これは、主に大地の土壌や岩石の違い等により大地からの放射線量が異なるからです。

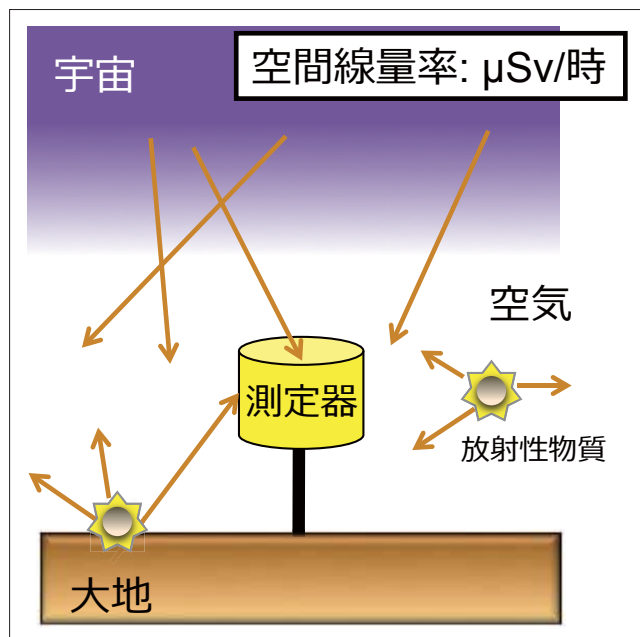
主要都市の空間線量率の測定結果の詳細は令和4年度版 上巻 69 ページを参照



③空間線量率の測定方法

福島県内の各所に設置されたモニタリングポストでは、空間線量率の測定が行われています。ここでは、モニタリングポストによってどのように空間線量率を測定しているかを説明します。

● 空間線量率の計測



空間線量率は空間の γ (ガンマ)線を測定
1時間当たりのマイクロシーベルト($\mu\text{Sv}/\text{時}$)で表示



実際の測定器 (モニタリングポスト)の様子

空間線量率というのは、空間中の γ (ガンマ)線量を測定したもので、1時間当たりのマイクロシーベルトで表示されています。また計測しているのは事故由来の放射線ではありません。自然放射線としては、主に大地からの放射線と宇宙線が挙げられます。

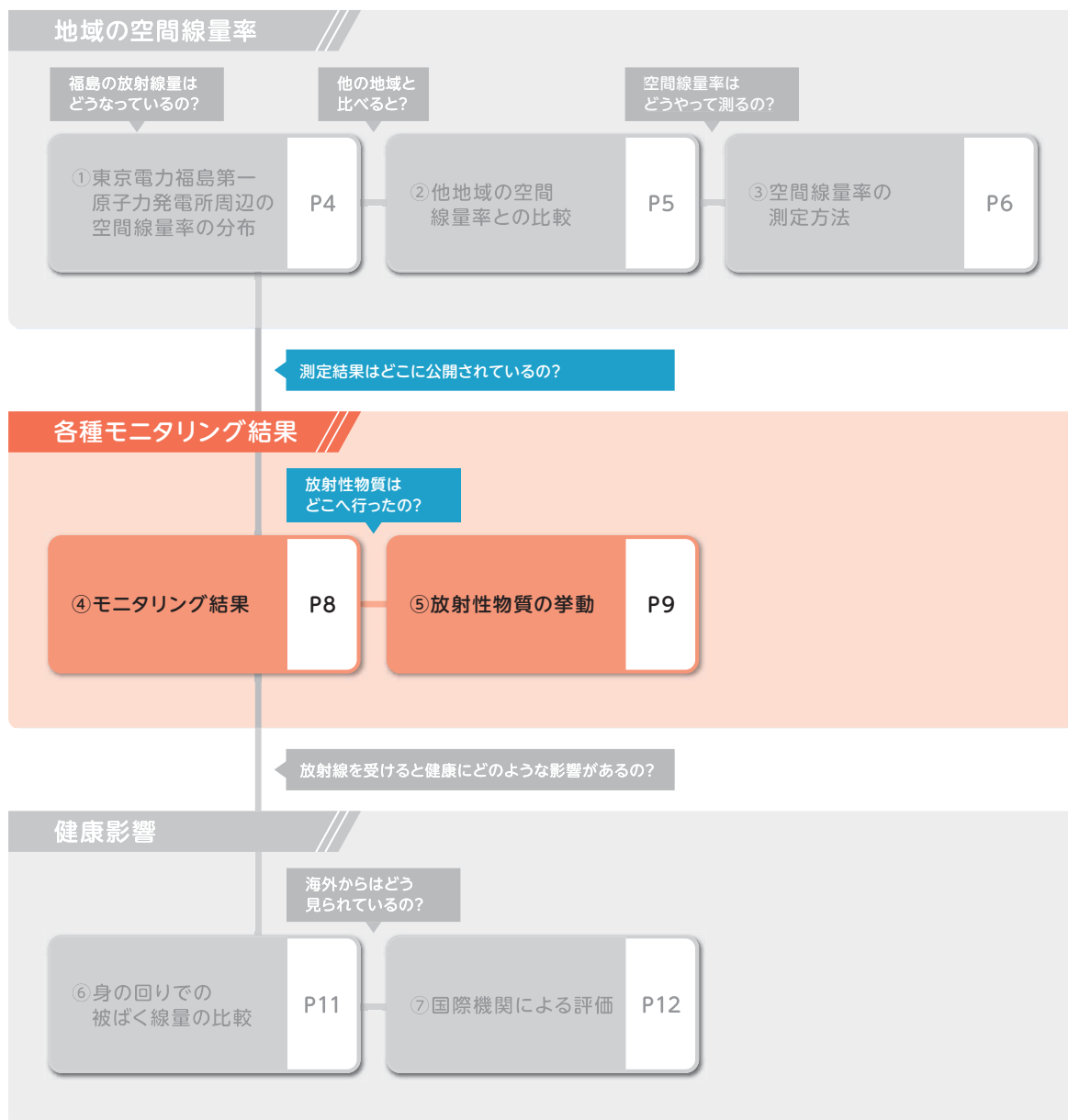
通常、測定器は地上1mくらいの高さに置かれることが多いのですが、これは大人の場合この高さに重要な臓器があるからです。学校や幼稚園など主に子どもが生活する場所では、測定器の高さを地上50cmとする場合もあります。

空間線量率についての詳細は令和4年度版 上巻 52 ページを参照



テーマ 各種モニタリング結果

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い実施されている様々なモニタリング調査を紹介しています。また、放出された放射性物質の環境中での動きについても説明しています。





④ モニタリング結果

福島県内では、放射線量、放射性物質を把握するため、空間線量率を測定する以外にも、様々なデータについてモニタリングが実施されています。

◎ 総合モニタリング計画と情報の公開について

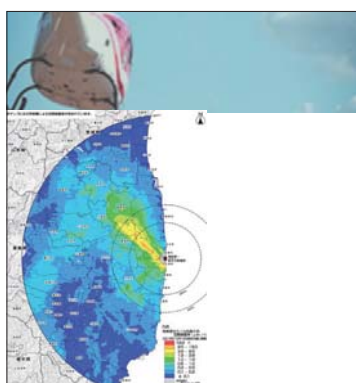
原子力災害対策本部に設置したモニタリング調整会議において、総合モニタリング計画を策定し、関係機関や原子力事業者等の連携によりモニタリングが実施されています。結果は関係機関においてウェブ上に公開し、随時更新されています。

● 放射線量測定マップ



全国の放射線モニタリング結果をマップ形式で閲覧できます。

● 航空機モニタリング



福島県を中心に航空機によるモニタリングを定期的実施し、空間線量率マップを公表しています。

● 海洋モニタリング



関係府省庁が海水、海底土壌及び海洋生物のモニタリングを実施し、測定結果を公表しています。

原子力規制委員会 放射線モニタリング情報 <https://radioactivity.nra.go.jp/ja/>
総合モニタリング計画 <https://radioactivity.nra.go.jp/ja/list/511/list-1.html> より作成

総合モニタリング計画の詳細は令和4年度版 下巻 23 ページを参照

総合モニタリング計画によって実施されているモニタリングについて、主な結果を紹介します。

● 福島県の森林の空間線量率の変化



継続して観測している362箇所の空間線量率の平均値は、事故直後と比較して20%以下となるなど、大幅な減少が見られています。

● 福島県の井戸水の検査結果



これまでの調査では井戸水から放射性物質は一度も検出されておらず、「ND」(検出限界値未満)です。

● 福島県及び周辺地域^{*1}における公共用水域のモニタリング結果



約600地点でのモニタリングが実施されており、現在ではごく一部を除き不検出となっています。

● 福島県及び周辺地域^{*2}の水道水モニタリング結果



2011年5月以降は10Bq/kgを超えて検出されたという報告はありません。

*1 福島県、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県の全域及び岩手県、千葉県の一部

*2 福島県及びその近隣の10都県(宮城県、山形県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県及び新潟県)

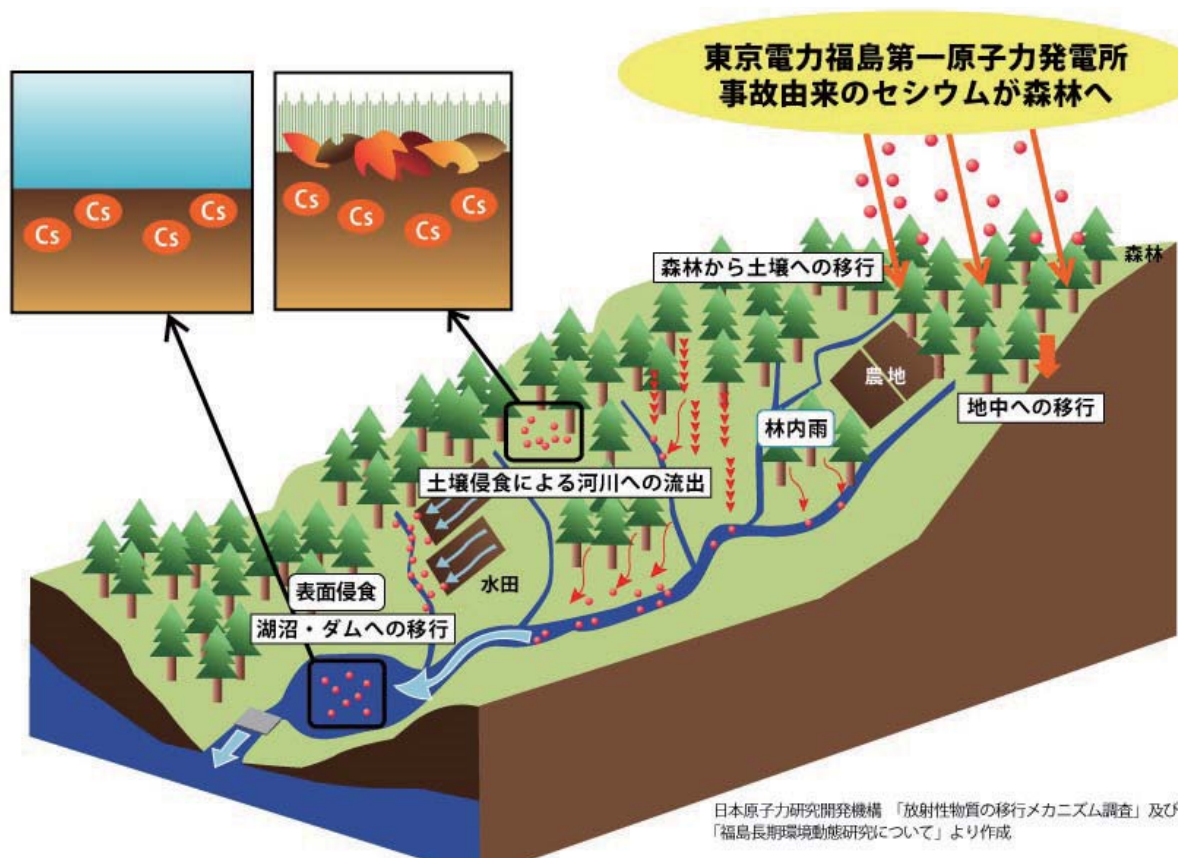
検査結果の詳細は令和4年度版 下巻 30、33、36、41 ページを参照



⑤ 放射性物質の挙動

各種モニタリングの結果では、放射性物質が検出されることは少なくなっています。
環境に放出されたセシウムはどこにいったのでしょうか。

● 降下・沈着したセシウムの環境中での移行



上の図は、森林に降下・沈着したセシウムが上流から河口にあるダム湖に流れ込むまでの過程をイラストで示したものです。2つの拡大図は林床とダム湖底質をそれぞれ表しており、どちらもセシウムが土壌表層に堆積していることを表しています。

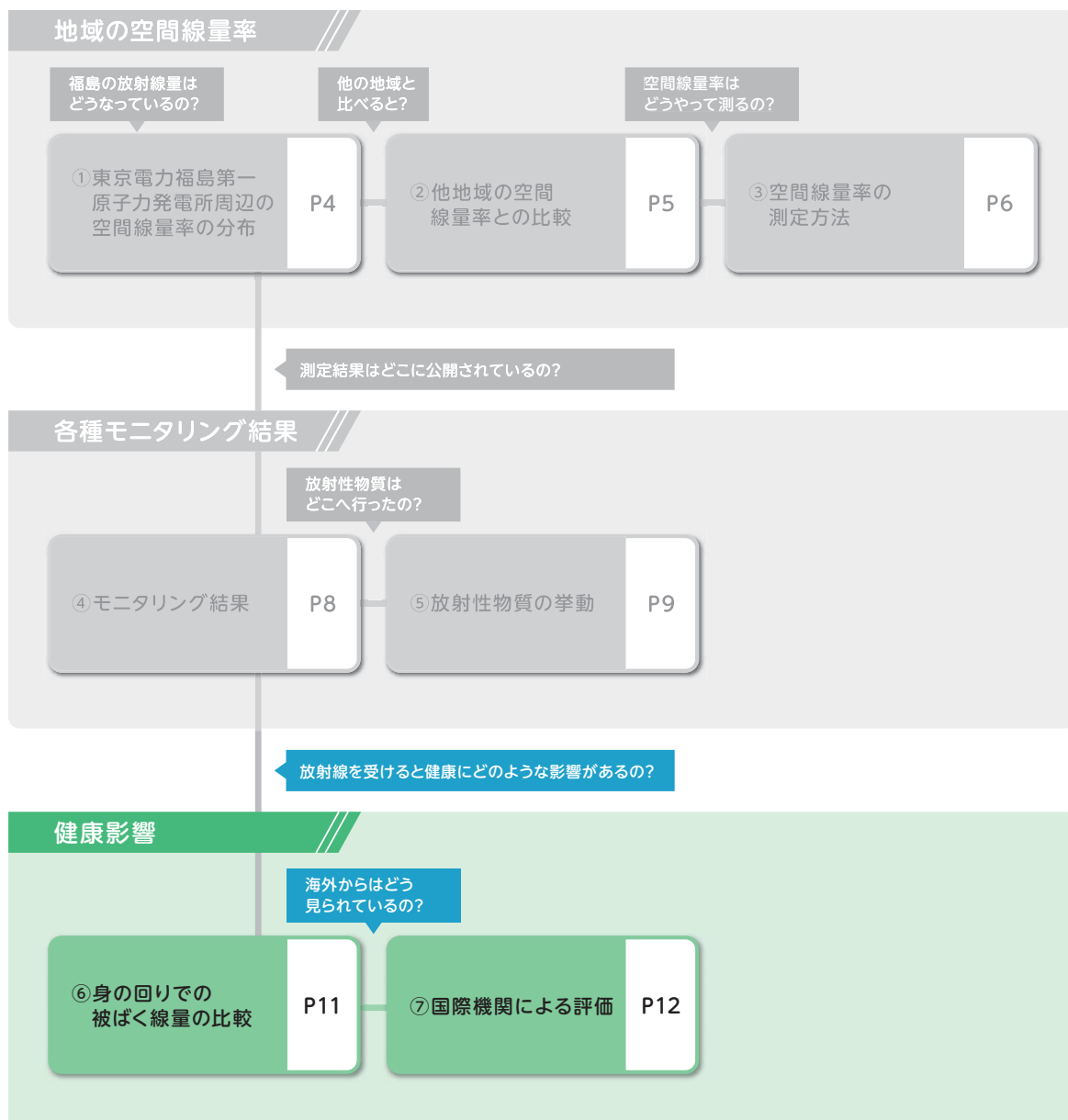
東京電力福島第一原子力発電所事故によって環境中へ放出されたセシウムの分布は時間経過と共に大きく変化しました。事故直後に樹皮や枝葉に付着したセシウムは落葉や降雨等によって林床へと移行し、現在では90%以上が地表から5 cmの深さまでにとどまっていることが分かっています。

セシウムの環境中での移行の詳細は令和4年度版 上巻 185 ページを参照



テーマ 健康影響

日常生活を送る上で受けている、身の回りにある様々な放射線被ばくとその線量についてまとめています。また、放射線被ばくに関する国際機関による評価も紹介しています。

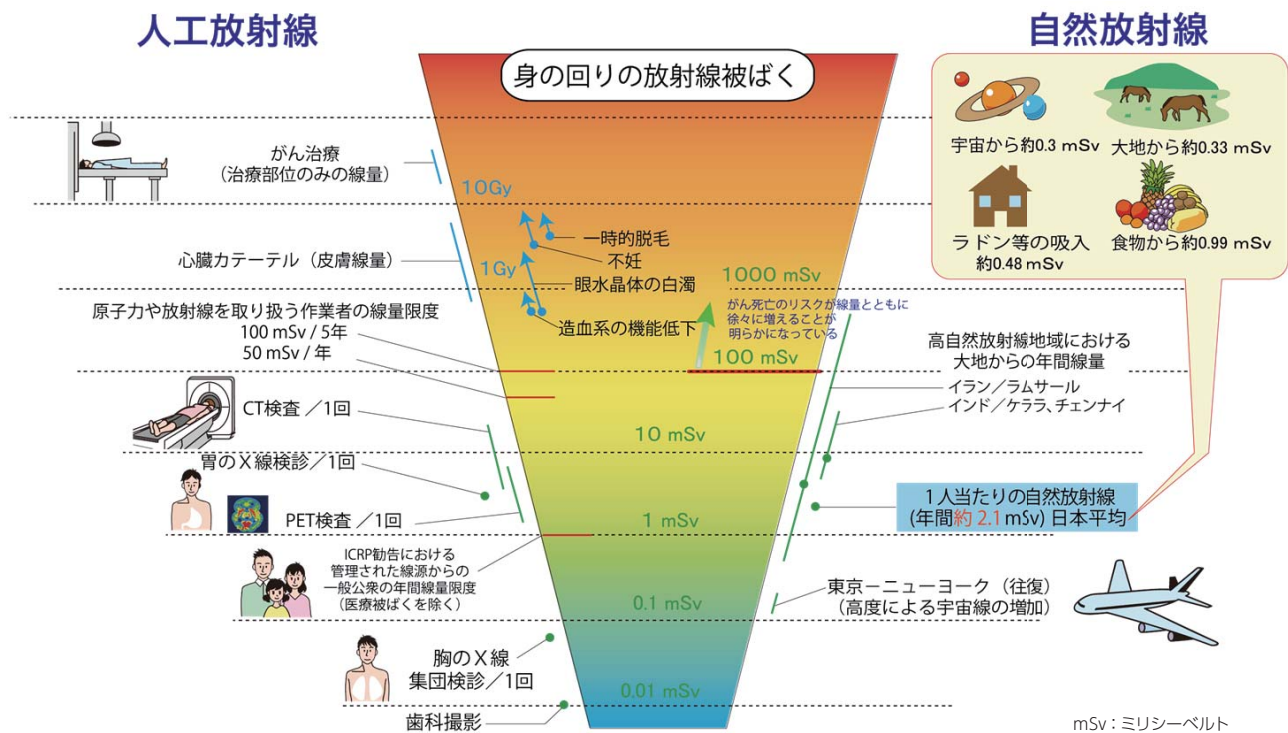




⑥身の回りでの被ばく線量の比較

身の回りでの放射線被ばくは、どの程度の被ばく線量なのでしょう。

● 被ばく線量の比較(早見図)



出典:

- ・国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008 年報告書
 - ・国際放射線防護委員会 (ICRP) 2007 年勧告
 - ・日本放射線技師会医療被ばくガイドライン
 - ・新版 生活環境放射線 (国民線量の算定)
- 等により、放射線医学総合研究所が作成 (2018 年5月)

被ばく線量の比較の詳細は令和4年度版 上巻 77 ページを参照

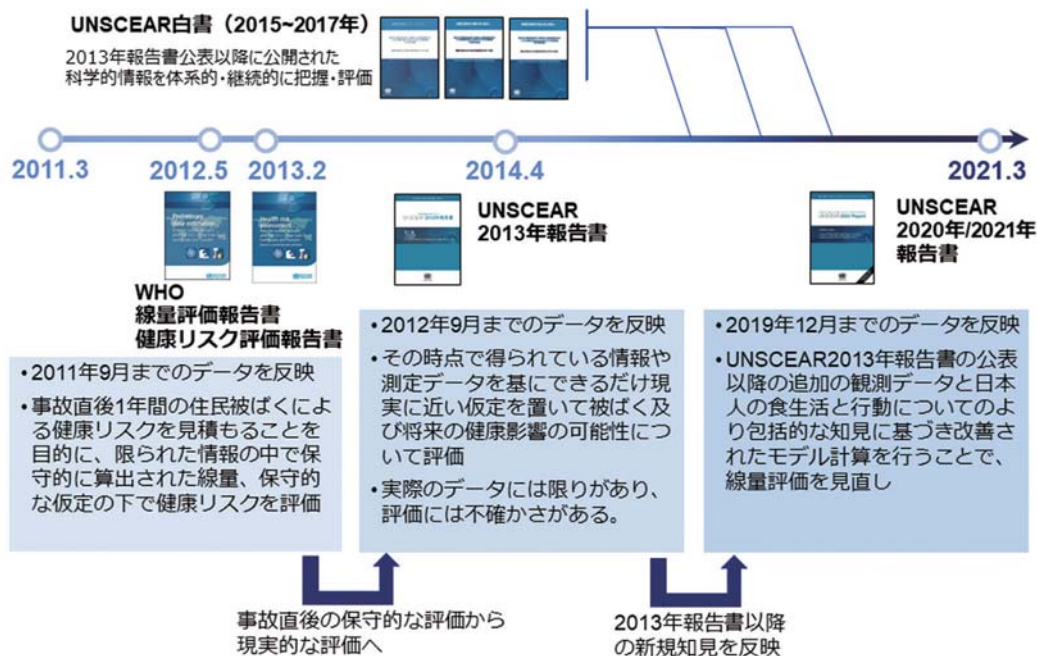
人への健康影響が確認されている被ばく線量は、100 ミリシーベルト以上と考えられています。

調査結果の詳細は令和4年度版 上巻 117 ページを参照



⑦ 国際機関による評価

事故後、世界保健機関（WHO）や国連科学委員会（UNSCEAR）が事故による被ばく線量評価やその健康への影響に関する報告書を公表しています。



国際機関は東京電力福島第一原子力発電所事故の影響をどのように評価しているのでしょうか。代表的な国際機関の主要な結論を見てみましょう。

	主な結論
WHO報告書	- 被ばく線量が最も高かった地域においても、小児甲状腺がんを含む、がん・白血病のリスクの増加は小さく、自然のばらつきを超える発生は予想されない。 - 結果として、放射線に関連する疾患の過剰発症を検出できるレベルではない。
UNSCEAR 2013年報告書	- 将来のがん統計において、事故による放射線被ばくに起因し得る有意な変化が見られるとは予測していない。 - 最も高い被ばくを受けたと推定される小児の集団について、甲状腺がんのリスクが理論上増加する可能性がある。そのため、今後、状況を綿密に追跡・評価する必要がある。
UNSCEAR 2020年/2021年報告書	- 福島の住民に放射線被ばくによる健康影響は見られておらず、将来的にも見られる可能性は低い。 - 原発事故後の福島で行われている甲状腺検査で見られる甲状腺がん発症率の増加については、高感度の超音波検診法の適用の結果と思われる。

2012年及び2013年に公表された世界保健機関（WHO）の報告書や国連科学委員会（UNSCEAR）2013年報告書ではともに線量評価の基礎となるデータの不確かさに起因する、被ばく線量評価結果の不確かさがあることが述べられていましたが、UNSCEAR2020年/2021年報告書では、より広範囲な知見が利用可能となったために数多くの問題についてより不確かさの少ない結論が示されています。

国際機関の報告書の概要は令和4年度版 上巻 189、190 ページを参照



放射線による健康影響等に関するポータルサイト

本ダイジェスト資料の抜粋元である「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」やQ & Aをはじめ、放射線健康影響に関する最新情報、関連する資料や記事などが検索できるポータルサイトを公開しています。



<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/portal/>

