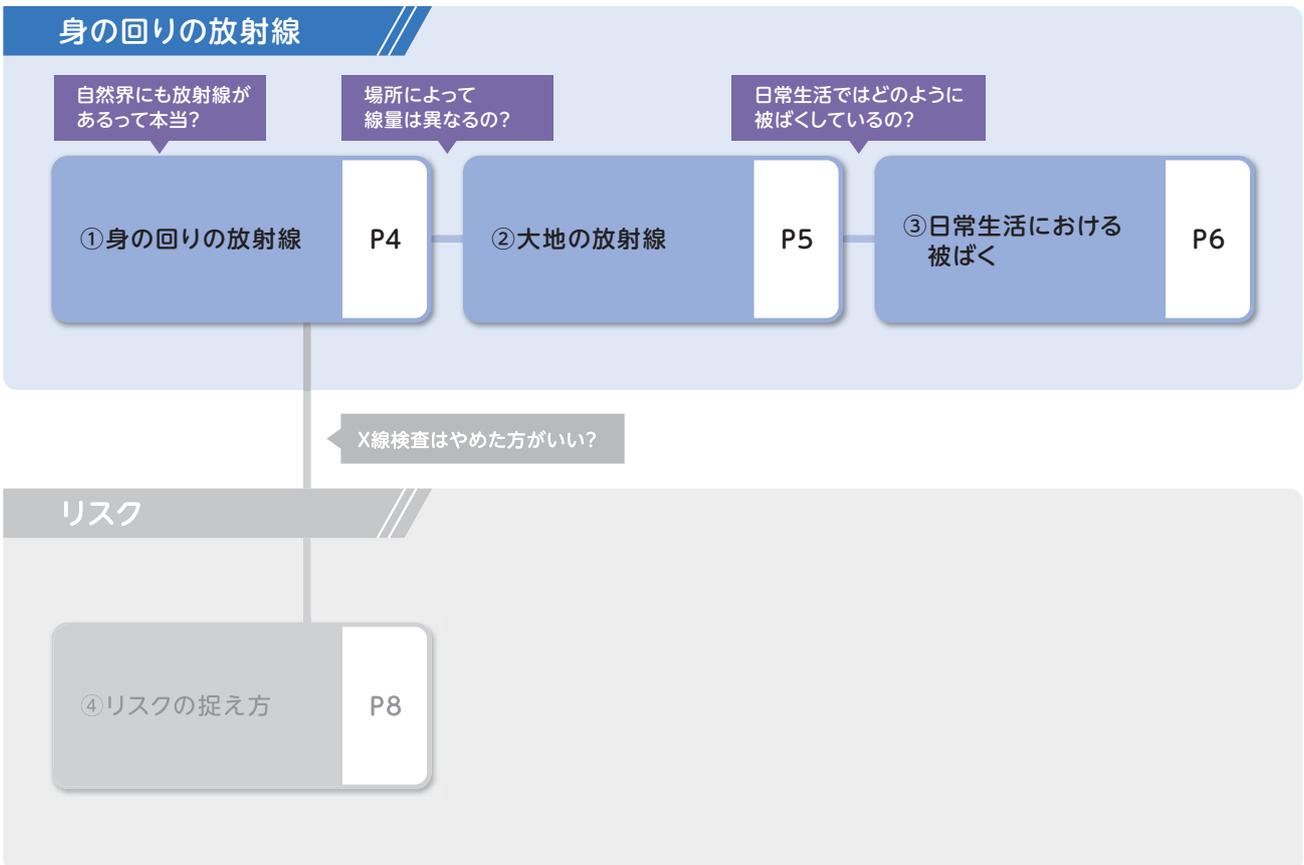




テーマ 身の回りの放射線

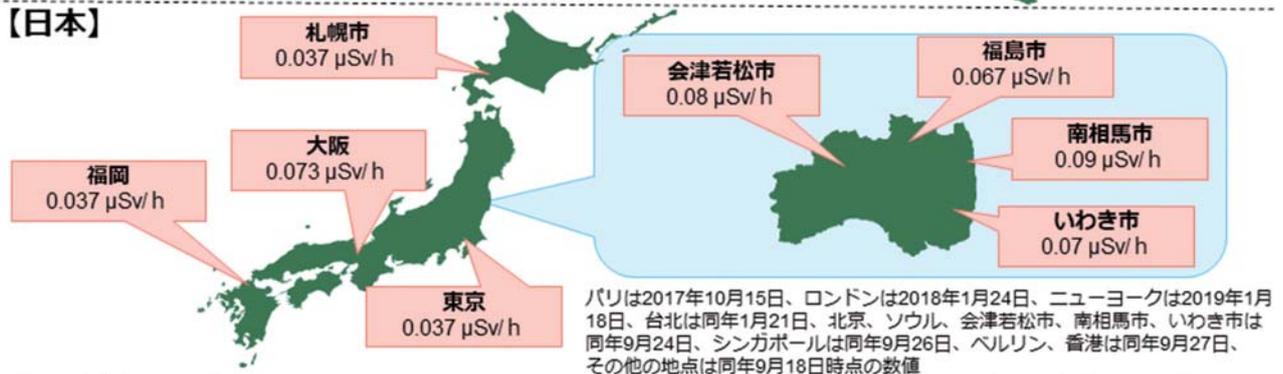
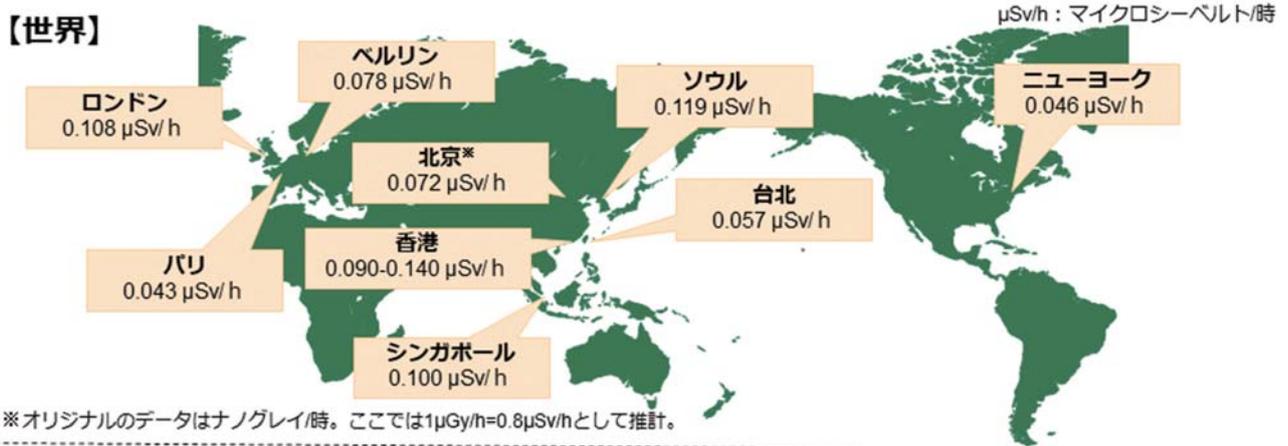
放射線は目には見えず、においもないのでなかなか実感できませんが、私たちの身の回りに存在しています。ここでは、日本および世界の地域での放射線量や日常生活における被ばく線量を知ることができます。



①身の回りの放射線

私たちの身の回りには日常的に放射線が存在し、知らず知らずのうちに放射線を受けています。また、人の体内や一般的な食品にも天然の放射性物質は含まれています。

● 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

上図は世界及び日本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

● 体内、食品中の自然放射性物質

体内の放射性物質



体重60kgの場合		
カリウム40	※1	4,000Bq
炭素14	※2	2,500Bq
ルビジウム87	※1	500Bq
トリチウム	※2	100Bq
鉛・ポロニウム	※3	20Bq
※1	地球起源の核種	
※2	宇宙線起源のN-14等由来の核種	
※3	地球起源ウラン系列の核種	

食品中の放射性物質 (カリウム40) の濃度



米 30	牛乳 50	牛肉 100	魚 100
ドライミルク 200	ほうれん草 200		
ポテトチップス 400	お茶 600		
干しいたけ 700	干し昆布 2,000		
(Bq/kg)			

Bq : ベクレル Bq/kg : ベクレル/キログラム

左図のように人の体内や一般的な食品にも放射性物質は含まれています。カリウムは生物に必要な元素であり、カリウムの0.01%は放射性カリウムであるため、ほとんどの食品には放射性カリウムが含まれています。放射性カリウムはβ (ベータ) 線とγ (ガンマ) 線を放出するため、食品を摂取することで内部被ばくをすることになります。体内のカリウム濃度は一定になるように保たれているため、食品のカリウムからの被ばく量は体格などによって決まり、食生活による影響は受けないと考えられています。

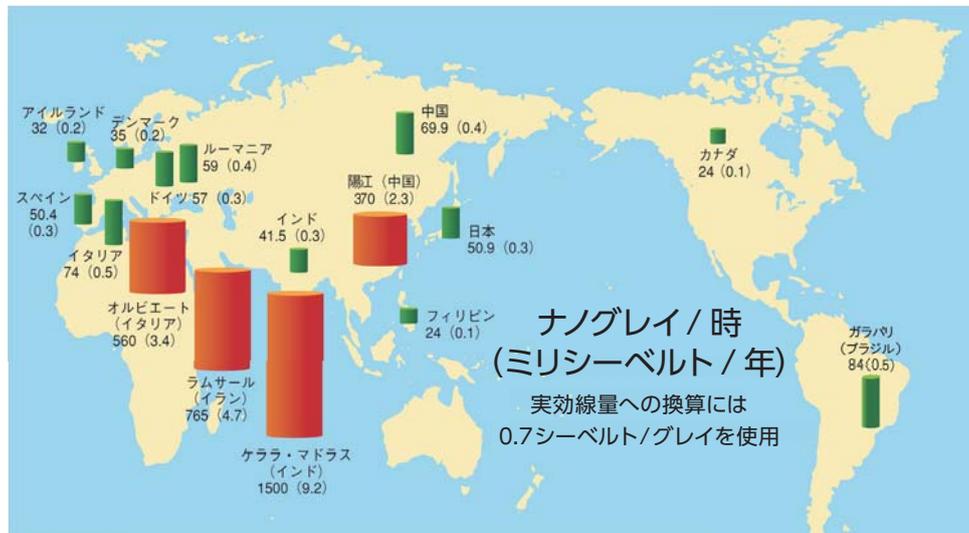
自然放射性物質の詳細は令和4年度版 上巻 73 ページを参照

出典：(公財)原子力安全研究協会「生活環境放射線データに関する研究」(1983年)より作成

②大地の放射線

大地の土壌や岩石の違い等により、地域によって放射線量が異なることが知られています。詳しく見ると世界でも放射線量が大きく異なり、日本国内でも地域によって違いがあることが分かります。なお、これらの違いによる健康への影響は報告されていません。

● 大地の放射線



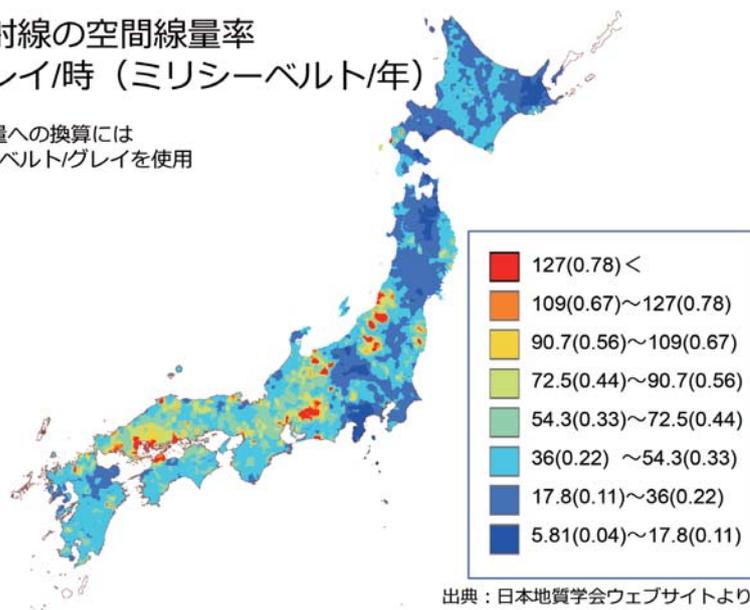
出典：国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008 年報告書、
(公財) 原子力安全研究協会「生活環境放射線 (国民線量の算定) 第3版」(2020 年) より作成

世界には、中国の陽江 (ヤンジャン)、インドのケララ、イランのラムサール等、日本より7倍から30倍程度自然放射線が高い地域があります。こうした地域で自然放射線レベルが高い原因は、ラジウムやトリウム、ウラン等の放射性物質が土壌中に多く含まれることが挙げられます。

世界の大地の放射線の詳細は令和4年度版 上巻 67 ページを参照

自然放射線の空間線量率 ナノグレイ/時 (ミリシーベルト/年)

・実効線量への換算には
0.7シーベルト/グレイを使用



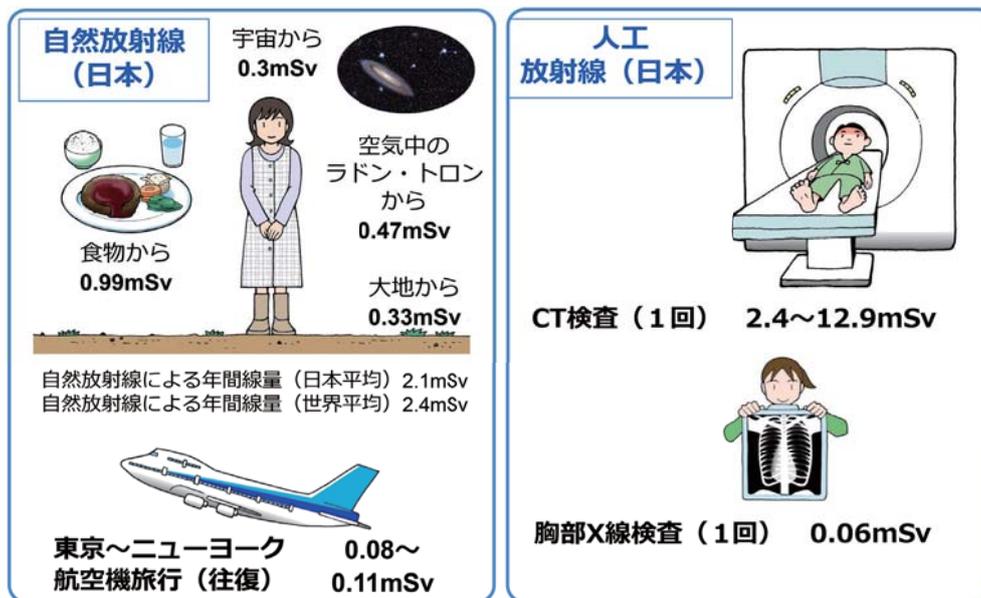
日本国内でも、大地からの放射線量が高い所と低い所があります。県単位で比較すると空間線量率は、最も高い岐阜と最も低い神奈川では年間0.4ミリシーベルトの差があるといわれています。

日本の大地の放射線の詳細は令和4年度版 上巻 68 ページを参照

③日常生活における被ばく

大地からの放射線だけでなく、私たちは身の回りの様々なものから放射線を受けています。大地や食物などの自然放射線だけでなく、CT検査などの医療で受ける人工放射線も存在します。

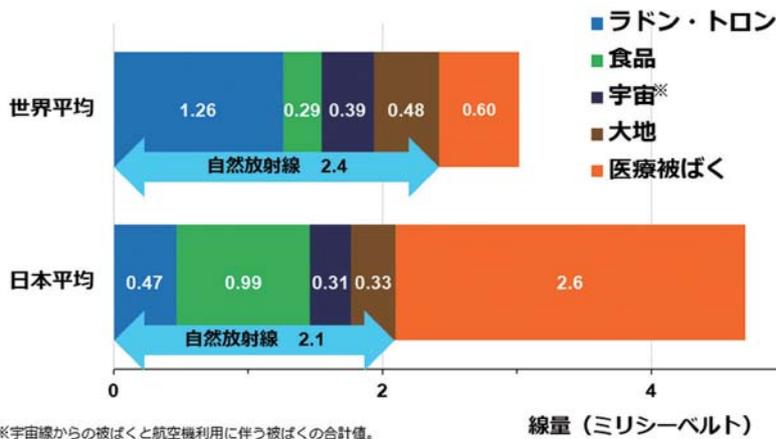
● 自然・人工放射線からの被ばく線量



私たちの身の回りには日常的に放射線が存在し、知らず知らずのうちに放射線を受けています。日常生活において放射線被ばくをゼロにすることはできません。

出典：国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008 年報告、
 (公財) 原子力安全研究協会「生活環境放射線 (国民線量の算定) 第3版」(2020 年)、ICRP103 他より作成
 身の回りの放射線の詳細は令和4年度版 上巻 63 ページを参照

● 日常生活における被ばく線量 (年間)



日本では放射線検査等で受ける医療被ばくの割合が大きいことが知られています。これは一回の検査の被ばく量が多いCT検査が広く普及していることや胃がん検診や上部消化管検査が行われているためと考えられています。

出典：国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008 年報告、
 (公財) 原子力安全研究協会「生活環境放射線 (国民線量の算定) 第3版」(2020 年) より作成
 身の回りの放射線の詳細は令和4年度版 上巻 65 ページを参照