

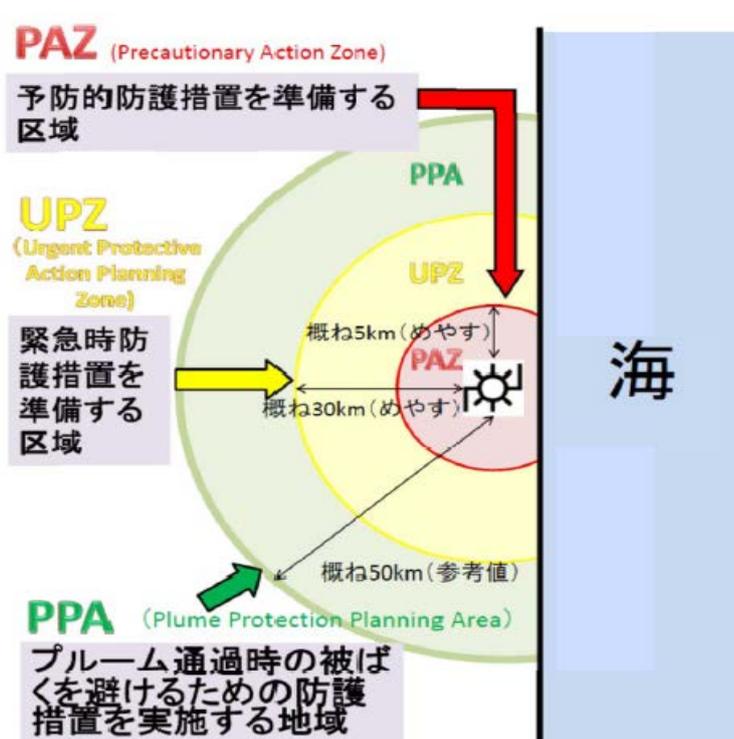
用語集

用語	説明
あ	
安全規制担当省庁	安全規制を担当する省庁を安全規制担当省庁という。原子力施設に係わる安全規制担当省庁は施設の種類ごとに次のようになっている。実用発電炉と核燃料施設のうち製錬、加工、再処理、廃棄施設及び研究開発段階炉のうち発電に関するものは、経済産業省が担当する。試験研究炉、研究開発段階炉のうち発電に関するものを除く核原料・核燃料使用施設に係わるものは文部科学省が担当する。実用船用原子炉については、国土交通省が担当する。なお、核燃料物質の工場または事業所の外における輸送の安全規制については、文部科学省、経済産業省、国土交通省及び都道府県公安委員会により実施されている。
安定ヨウ素剤	放射性ではないヨウ素をヨウ化カリウムの形で製剤したもの。ヨウ素は、甲状腺ホルモンの構成成分として必須の微量元素である。甲状腺にはヨウ素を取込み蓄積し、それをを用いてホルモンを合成するという機能があるため、原子力発電所などの事故で環境中に放出された放射性ヨウ素が呼吸や飲食により体内に吸収されると、甲状腺に濃集し、甲状腺組織内で一定期間放射線を放出し続ける。その結果甲状腺障害が起こり、比較的低い線量域では甲状腺がんを、高線量では甲状腺機能低下症を引起す。これらの障害を防ぐために、放射性ヨウ素を取込む前に甲状腺をヨウ素で飽和しておくのが安定ヨウ素剤服用の目的である。安定ヨウ素剤の効果は投与時期に大きく依存し、放射性ヨウ素吸入直前の投与が最も効果が大きい。また、安定ヨウ素剤は放射性ヨウ素の摂取による内部被ばくの低減に関してのみ効果を有する。
EAL (緊急時対応レベル: Emergency Action Level)	緊急時対応レベルのこと。緊急事態の深刻さを検知し、緊急事態区分を定めるために用いられる特有の事前に定められた観測可能な基準と施設の状態。
OIL (運用上の介入レベ ル:Operational Intervention Level)	防護措置導入の判断に用いられる測定器による測定値、分析結果や計算より求めたレベル。一般的基準は、線量で表現されていることから、迅速な判断を必要とする状況においては、必ずしも有用とは限らない。このため、緊急時における意思決定を行うための指標としては、計測可能な判断基準を策定することが必要である。OIL は、このような考え方から設定されるもの。初期段階以降では、環境放射線モニタリング等の結果を踏まえ、OIL に基づき屋内退避、避難、安定ヨウ素剤の予防服用等の措置を行う。
屋内退避	原子力災害発生時に、一般公衆が放射線被ばくおよび放射性物質の吸入を低減するため家屋内に退避することをいう。屋内退避は、通常的生活行動に近いこと、その後の対応指示も含めて広報連絡が容易であるなどの利点があると同時に、建家の有する遮へい効果及び気密性などを考慮すれば防護対策上有効な方法である。特に予測線量が大きくない場合には、住民の動揺、混乱などをもたらすおそれの高い避難措置よりも優先して考えるべきものである。
屋内退避及び避難等 に関する指標	原子力災害発生時の防護対策である屋内退避及び避難のための予測線量をいう。「屋内退避及び避難等に関する指標」が原子力安全委員会の「原子力施設等の防災対策について」(防災指針)に示されている。これらの値は、急性の放射線障害を起こさないことを基本とし、対策実施による被ばく低減効果と日常生活にもたらす不利益などを考慮して決められたものである。数値に幅を持たせているのは、対策の実施に柔軟性を持たせていることと、対策をとる地域内で場所により

	予測線量が異なることなどによるものである。
オフサイトセンター (緊急事態応急対策 拠点施設)	<p>原子力災害発生時に避難住民等に対する支援など様々な応急対応の実施や支援に関する国、地方自治体、放射線医学総合研究所、日本原子力研究開発機構などの関係機関及び専門家など様々な関係者が、一堂に会して情報を共有し、指揮の調整を図る拠点となる施設である。</p> <p>事故が起こった場合には、オフサイトセンター内に設置される幾つかのグループが、施設の状況、モニタリング情報、医療関係情報、住民の避難・屋内退避状況などを把握し、必要な情報を集め共有する。オフサイトセンターでは、国の原子力災害現地対策本部長が主導的に必要な調整を行い、各グループがとるべき緊急事態応急対策を検討するとともに、周辺住民や報道関係者などに整理された情報を適切に提供する。オフサイトセンターは、現在全国で22カ所（経済産業省20カ所、文部科学省6カ所。うち、4カ所は共管施設）が指定されている。</p>
か	
外部被ばく	<p>人体が放射線を受けることを放射線被ばくといい、放射線を体の外から受けることを外部被ばくという。</p> <p>外部被ばくの例として、レントゲン撮影のときX線を受けることがあげられる。また、地球上の生物は宇宙線や、大地からの放射線により日常的に外部被ばくをしている。原子力施設からの外部被ばくに係る主な放射線は、ベータ線、ガンマ線及び中性子線である。</p>
過酷事故	設計基準事象を大幅に超える事象であって、安全設計の評価上想定された手段では適切な炉心の冷却または反応度の制御ができない状態であり、その結果、炉心の重大な損傷に至る事象をいう。
環境放射線モニタリング	原子力施設周辺の環境において、放射線や土壌、食物、水などに含まれている放射性物質を測定評価すること。
空間線量率 (空気吸収線量率)	目標とする空間の単位時間当たりの放射線量を空間線量率という。放射線の量を物質が放射線から受けたエネルギー量で測定する場合、線量率の単位はGy/h（グレイ/時）で表す。空気吸収線量率ともいい、表示単位は一般的にnGy/h（ナノグレイ/時）及びμSv/h（マイクロシーベルト/時）である。
グレイ (Gy)	グレイは、放射線のある物質に当てた場合、その物質が吸収した放射線のエネルギー量を表す単位で、吸収線量と呼ばれる。1グレイは、放射線を受けた物体1キログラムあたり1ジュールのエネルギーを吸収したことに相当する。この単位は放射線や物質の種類によらず適用されるもので、放射線が物質（人体を含む）に与える影響を評価するときの基本的な物差しになる。
原子力災害合同対策協議会	大量の放射性物質が異常に放出されるような緊急事態が発生した場合には、国、都道府県、市町村、原子力事業者及び原子力防災専門官などは、当該原子力緊急事態に関する情報を交換し、共有化することにより、それぞれが実施する緊急事態応急対策について相互に協力するため、緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）に「原子力災害合同対策協議会」を組織する。原子力災害合同対策協議会は、原子力災害現地対策本部、都道府県災害対策本部、市町村災害対策本部並びに指定公共機関及び事業者などで構成する。
原子力災害対策特別措置法	<p>1999年9月30日に起きたJCO臨界事故の教訓などから、原子力災害対策の抜本的強化をはかるために1999年12月17日に制定され、2000年6月16日に施行された法律である。この法律では、臨界事故の教訓を踏まえ、以下のことの明確化をはかるとしている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 迅速な初期動作の確保 2. 国と地方公共団体の有機的な連携の確保 3. 国の緊急時対応体制の強化 4. 原子力事業者の責務 <p>また、原子力災害の特殊性に配慮し、原子力災害の予防に関する原子</p>

	力事業者の義務、内閣総理大臣の原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置並びに緊急事態応急対策の実施その他原子力災害に関する事項について特別の措置を定めることにより、原子炉等規制法、災害対策基本法などの足りない部分を補い、原子力災害に対する対策の強化をはかる。また、これにより原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護する。
原子力防災管理者	原子力防災管理者は、当該原子力事業所の原子力防災業務を統括・管理する最高責任者である。原子力災害対策特別措置法第9条では、原子力事業者は、事業所ごとに原子力防災管理者を選任するよう義務づけている。原子力防災管理者は、特定事象の発生を覚知した場合、直ちに主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事に、その旨を通報しなければならない。また、事業所外運搬の場合は、主務大臣、発生場所を管轄する知事及び市町村長に通報しなければならない。また、原子力防災管理者は、当該原子力事業所の原子力防災組織を統括・管理し、原子力防災要員の呼集、応急措置の実施、放射線防護器具・非常用通信その他の資機材の配置と保守点検、原子力防災訓練、原子力防災要員に対する防災教育などの職務がある。
原子力防災専門官	原子力防災専門官は原子力災害対策特別措置法第30条の規定により、国の緊急時防災体制の中核的存在として、文部科学省又は経済産業省の職員として、文部科学省又は経済産業省が指定した原子力事業所の所在する緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）に常駐し、原子力事業所に係る業務を担当する。平常時業務においては、原子力事業者の防災業務計画の策定及び原子力防災組織の設置その他原子力事業者が実施する原子力災害予防対策に関する指導・助言、オフサイトセンターに設置する放射線測定設備及び予測機器などの保守管理、原子力防災訓練の企画調整と実施、原子力防災についての地元への理解促進活動などを行う。緊急事態発生時には、情報収集と国との連絡、要員招集の判断などが主な任務となる。特に初動時において、事業所の原子力防災管理者からの通報を受けて、速やかに防災体制を整えるという非常に重要な役目を担っている
コンクリート屋内退避	原子力施設等で災害が発生した場合、周辺住民にコンクリート建家内に退避してもらうこと。コンクリート建物は、木造家屋よりも放射線の遮へい効果が大きく、一般的に気密性も高いので、内部被ばく、外部被ばくの防護効果が高いと考えられている。このため屋内退避では被ばくの低減があまり期待できないと判断された場合は、指定されたコンクリート建家への退避が行われる。
さ	
災害対策基本法	1961年（昭和36年）に制定された法律で、伊勢湾台風の災害を教訓として防災関係法令の一元化を図るために作られた。法制定の目的は、国土と国民の生命、財産を災害から守ることで、そのため国、地方公共団体及びその他の公共機関によって必要な体制を整備し、責任の所在を明らかにするとともに防災計画の策定、災害予防、災害応急対策、災害復旧などの措置などを定めることを求めている。災害は暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象、または大規模な火災、爆発及びこれらに類する政令で定める原因による被害とされている。この政令で定める原因の一つとして「放射性物質の大量の放出」があげられている。
シーベルト（Sv）	人体が放射線を受けた時、その影響の程度を測るものさしとして使われる単位である。放射線の種類やそのエネルギーによる影響の違いを放射線荷重係数として勘案した、臓器や組織についての「等価線量」、さらに人体の臓器や組織による放射線感受性の違いを組織荷重係数として勘案した、全身についての「実効線量」がある。
実効線量	放射線による身体への影響、すなわちがんや遺伝的影響の起こりや

	<p>すさは組織・臓器ごとに異なる。組織ごとの影響の起こりやすさを考慮して、全身が均等に被ばくした場合と同一尺度で被ばくの影響を表す量を実効線量という。実効線量を表す方法として、ある組織・臓器の等価線量に、臓器ごとの影響に対する放射線感受性の程度を考慮した組織荷重係数をかけて、各組織・臓器について足し合わせた量が用いられる。</p> <p>実効線量 (Sv) = Σ (等価線量 (Sv) × 組織荷重係数)</p>
重大事故	<p>原子力発電所の立地条件の適否を判断するための「原子炉立地審査指針」において、敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護設備等を考慮し、技術的見地から見て、最悪の場合には起こるかもしれないと考えられる事故を重大事故と定義し、この重大事故の発生を仮定しても、周辺住民に放射線障害を与えないように設計することを定めている。</p>
SPEEDIネットワークシステム (緊急時迅速放射能影響予測: System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information)	<p>SPEEDI は、原子力施設から大量の放射性物質が放出されたり、あるいはそのおそれがあるという緊急時に、周辺環境における放射性物質の大気中濃度及び周辺住民の被ばく線量などを、放出源情報、気象条件及び地形データをもとに迅速に予測するシステムである。文部科学省、原子力安全委員会、経済産業省、緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）、地方公共団体及び日本気象協会とを原子力安全技术センターに設置された中央情報処理計算機を中心に専用回線により接続している。国、地方自治体は SPEEDI ネットワークシステムが予測した情報により、周辺住民のための防護対策の検討を迅速に行うことができる。</p>
線量	<p>吸収線量、実効線量などの総称。</p>
た	
等価線量	<p>等価線量は、人の組織や臓器に対する放射線影響が放射線の種類やエネルギーによって異なるため、組織や臓器の受ける放射線量を補正したものである。単位は、シーベルト (Sv) である。等価線量は、次式のように吸収線量に人体への影響の程度を補正する係数である放射線荷重係数を乗じて得られる。</p> <p>等価線量 (Sv) = 吸収線量 (Gy) × 放射線荷重係数</p>
特定事象	<p>特定事象とは、原子力災害対策特別措置法第 10 条第 1 項に規定する次の基準または施設の異常事象のことをいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力事業所の境界付近の放射線測定設備により 5 μ Sv/h 以上の場合 ・排気筒など通常放出場所で、拡散などを考慮した 5 μ Sv/h 相当の放射性物質を検出した場合 ・管理区域以外の場所で、50 μ Sv/h の放射線量か 5 μ Sv/h 相当の放射性物質を検出した場合 ・輸送容器から 1 m 離れた地点で 100 μ Sv/h を検出した場合 ・臨界事故の発生またはそのおそれがある状態 ・原子炉の運転中に非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の喪失が発生すること、等
な	
内部被ばく	<p>人体が放射線を受けることを放射線被ばくといい、身体内に取込んだ放射性物質に起因する特定臓器・組織の被ばくを内部被ばくという。放射性物質を体内に取込む経路には、放射性物質を含む空気、水、食物などの吸入摂取、経口摂取、経皮摂取がある。</p>
は	
PAZ (予防的防護措置を準備する区域: Precautionary Action Zone)	<p>重篤な確定的影響のリスクを低減するため緊急防護措置を取るための準備を行っておくべき施設周辺の地域。この地域の防護措置は施設の状況の判断の下に放射性物質の放出前に、あるいは放出直後に実施されることとなる。IAEA の国際基準において、PAZ は 3~5 km (5 km が推奨) としていることを踏まえ、この区域の範囲のめやすを「概ね 5 km」とす</p>

	<p>る。</p>  <p>PAZ (Precautionary Action Zone) 予防的防護措置を準備する区域</p> <p>UPZ (Urgent Protective Action Planning Zone) 緊急時防護措置を準備する区域</p> <p>PPA (Plume Protection Planning Area) プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域</p> <p>概ね5km(めやす) 概ね30km(めやす) 概ね50km(参考値)</p> <p>海</p> <p>原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会 防災指針検討ワーキンググループ(第7回会合)防WG第7-3-2号 原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域に関する考え方(案)より抜粋</p>
<p>被ばく経路</p>	<p>原子力施設から放出される放射性物質が直接または間接的に人の放射線被ばくをもたらす経路を被ばく経路という。大気中に放出された放射性物質からのガンマ線またはベータ線により外部被ばくをもたらし、また、放射性物質を含む空気の吸入、汚染した農作物などの摂取により内部被ばくをもたらす。大気中に放出された放射性物質から人への被ばく経路のうち、緊急時の早期の段階での主要な被ばく経路は、放射性プルームからの直達放射線と呼吸による放射性物質の体内への取込みみである。また、放射性物質が牧草や葉菜に沈着し、その牧草を食べた乳牛の牛乳を飲んだり、汚染した葉菜を採取して人間が被ばくする。</p>
<p>PPA (プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域:Plume Protection Planning Area)</p>	<p>プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域。東京電力福島第一原子力発電所の事故においては、放射性物質を含んだプルーム(気体状あるいは粒子状の物質を含んだ空気の一団)が広範囲に拡散した。UPZの外においても、事故発生時の初期段階では放出された放射性核種のうちプルーム通過時の放射性ヨウ素の吸入による甲状腺被ばくの影響が想定される。プルームによる甲状腺被ばくの影響は、屋内に退避することにより相当程度低減することから、この場合の防護措置は、自宅内への屋内退避が中心になると考えられる。また、必要に応じて安定ヨウ素剤の服用も考慮する必要がある。</p> <p>PAZの図を参照のこと。</p>
<p>ベクレル (Bq)</p>	<p>放射能の能力を表す単位のこと。1ベクレルは、1秒間に1個の原子核が壊れ、放射線を放出している放射性物質の放射能の強さ。</p>
<p>放射性物質</p>	<p>放射線を出す性質(能力)を放射能といい、放射能をもっている原子(放射線核種という)を含む物質を一般的に放射性物質という。</p>
<p>放射性プルーム</p>	<p>気体状の放射性物質が大気とともに雲のように流れる状態を放射性プルームという。</p>
<p>放射線</p>	<p>ウランなど、原子核が不安定で壊れやすい元素から放出される高速の</p>

資料 9-1 用語集

	粒子（アルファ粒子、ベータ粒子など）や高いエネルギーを持った電磁波（ガンマ線）、加速器などで加工器などで人工的に作り出されたX線、電子線、中性子線、陽子線、重粒子線などのこと。
放射能	原子核が別の原子核に壊れて変化し、アルファ線、ベータ線あるいはガンマ線などの放射線を出す性質を放射能という。放射能をもっている物質を放射性物質といい、その量をベクレル（Bq）で表す。
や	
UPZ （緊急時防護措置を準備する区域:Urgent Protective action Planning Zone）	緊急防護措置を取るための準備を行っておくべき施設周辺の地域。この地域の防護措置は環境放射線モニタリングや、適切な場合には、施設の状態に基づいて実施されることとなる。国際基準に従って、確率的影響を実行可能な限り回避するため、環境放射線モニタリング等の結果を踏まえ運用上の介入レベル（OIL）等に基づき避難、屋内退避、安定ヨウ素剤の予防服用等を準備する区域を設ける。OIL に基づく判断を行うため、環境放射線モニタリングを行う体制を整備するとともに、緊急防護措置を迅速かつ実効的に実施できる準備を確立しなければならない。この際、当該地域における人口分布や社会環境条件（道路網等）を勘案し、必要に応じて段階的な避難を実施できるよう計画を策定することが重要。IAEA の国際基準においてUPZ は5～30 kmとしていることを踏まえ、この区域の範囲のめやすを「概ね30 km」とする。
予測線量	予測線量とは、放射性物質または放射線の放出量予測、気象情報予測などをもとに、何の防護対策も講じない場合に、その地点に留まっている住民が受けると予測される線量の推定値のことである。個々の住民が受ける実際の線量とは異なるものである。予測線量は、状況の推移とともに変更されることを考慮する必要がある。緊急時における予測線量の推定を行うに当たっては、予測線量分布図などを有効に利用しつつ、空間放射線量率の実測結果と併せて総合的に判断することが望ましい。

参考文献

- ・財団法人 原子力安全技術センター 「原子力防災基礎用語集」 2004年
- ・(財) 高度情報科学技術研究機構 「原子力百科事典ATOMICA」 <http://www.rist.or.jp/atomica/>
- ・原子力施設等防災対策専門部会 防災指針検討ワーキンググループ 「防護対策の実施に係る判断基準に関する考え方（中間取りまとめに盛り込むべき事項）（案）」 平成24年1月

放射線による影響

身の回りにおける放射線

私たちは、宇宙から地球に降り注ぐ宇宙線を受けていて、この宇宙線は放射線の一種です。高度の高い位置に行くほど、より多くの宇宙線を受けることになります。

例えば、ジェット機で東京ーニューヨーク間を往復(約20時間)した時の宇宙線から受ける放射線量は、約0.2ミリシーベルトとなります。

また、大地の岩石や土などに放射性物質が含まれているため、大地からも放射線を受けています。

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。

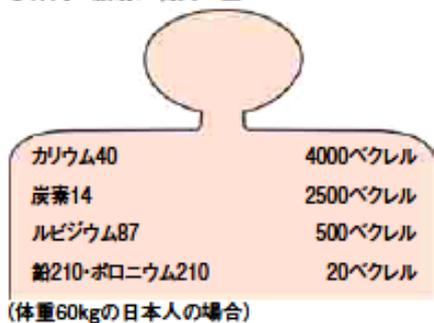
この他、私たちは、食べ物や飲み物、呼吸によって体に取り込んだ放射性物質から放射線を受けています。

例えば、カリウムは自然界に存在するミネラル成分の一元素であり、人間の体内の塩分を低下させ血圧の上昇を制御するなど健康を保つために必要不可欠な元素です。

このカリウムには、カリウム40という放射性物質がごく僅か(0.012%程度)含まれていて、カリウム40は食べ物と一緒に体内に取り込まれます。こうした放射性物質は、時間の経過によって少なくなり、また、新陳代謝されるため、体内ではば一定の割合に保たれています。

体内、食物中の自然放射性物質 ●食物(1kg)中のカリウム40の放射性物質の量(日本)(単位:ベクレル/kg)

●体内の放射性物質の量



出典:(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

自然放射線と人工放射線

私たちの生活環境には、自然から受ける放射線と人工的に作られた放射線があります。

人類は、地球の誕生以来、宇宙から地球に降り注いでいる宇宙線や大地、飲食物などからの放射線を受けてきました。

これらを「自然放射線」といい、私たちは、年間一人当たり約1.5ミリシーベルト(日本平均)の自然放射線を受けています。

1895年にレントゲン博士によりエックス(X)線が発見され、今では医療や工業、農業などで色々な用途に利用するため人工的に放射線が作られています。これらを「人工放射線」といい、病気の診断などに用いられるエックス(X)線撮影やCTなどのエックス(X)線、核分裂のエネルギーを取り出す原子力発電所で生まれる放射線などがあります。



外部被ばくと内部被ばく

放射性物質が体の外部にあり、体外から被ばくする(放射線を受ける)ことを「外部被ばく」といいます。一方、放射性物質が体の内部にあり、体内から被ばくすることを「内部被ばく」といいます。

外部被ばくは、大地からの放射線や宇宙線などの自然放射線と엑스(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)に放射性物質が付着(汚染)して放射線を受けたりすることです。

放射線は、体を通り抜けるため、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やものが放射線を出すようになることはありません。

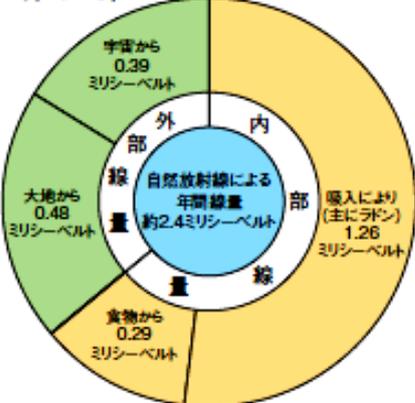
万一、汚染してしまった場合は、シャワーを浴びたり洗濯をしたりすれば洗い流すことができます。

内部被ばくは、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ることによって起こります。

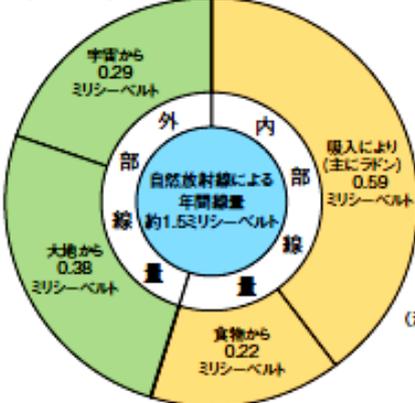
内部被ばくを防ぐには、放射性物質を体内に取り込まないようにすることが大切です。

◆自然界から受ける放射線量 一人当たりの年間線量

〈世界平均〉



〈日本平均〉



(注)2005年に日本分析センターから、自然界から受ける年間の放射線量2.2ミリシーベルトという数値が公表されています。

出典: 原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)2008年報告、(財)原子力安全研究協会「生活環境放射線」(1992年)より作成



放射線による影響

放射線による人体への影響

放射線の発見以降、研究や利用による研究者や医師などの過剰な被ばくや広島・長崎の原爆被災者の追跡調査などの積み重ねにより、放射線による人体への影響が明らかになってきています。

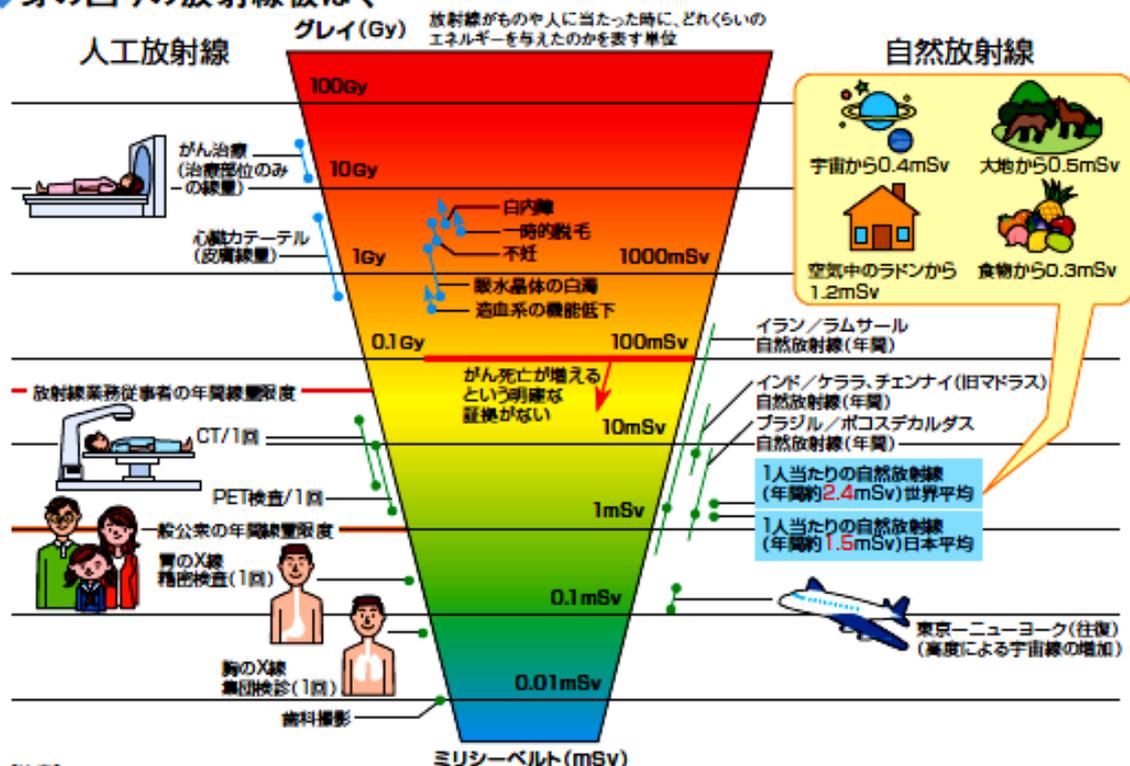
放射線が人体へ及ぼす影響の一つは、被ばくをした人の体に現れる身体的影響です。

身体的影響は、急性障害、胎児発生の障害及び晩発性障害^{*}などに分類されます。また、被ばくをした本人には現れず、その子孫に現れる遺伝性影響についても研究されていますが、遺伝性影響が人に現れたとする証拠は、これまでのところ報告されていません。

国際的な機関である国際放射線防護委員会(ICRP)は、一度に100ミリシーベルトまで、あるいは1年間に100ミリシーベルトまでの放射線量を積算として受けた場合でも、線量とがんの死亡率との間に比例関係があると考えて、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。また、色々な研究の成果から、このような低い線量やゆっくりと放射線を受ける場合について、がんになる人の割合が原爆の放射線のように急激に受けた場合と比べて2分の1になるとしています。

ICRPでは、仮に蓄積で100ミリシーベルトを1000人が受けたとすると、およそ5人ががんで亡くなる可能性がある^{*}と計算しています。現在の日本人は、およそ30%の人が生涯でがんにより亡くなっていますから、

◆身の回りの放射線被ばく



【注意】

- 数値は有効数字などを考慮した概数。
- 日線(点線)は対数表示になっている。日線がひとつ上がる度に10倍となる。

^{*}遺伝性影響 (hereditary effects) とは、子孫に伝わる遺伝的な影響のこと。遺伝的影響 (genetic effects) が細胞の遺伝的な影響までを含むことと区別している。

出典: (独)放射線医学総合研究所 などより作成



1000人のうちおよそ300人ですが、100ミリシーベルトを受けると300人がおよそ5人増えて、305人ががんで亡くなると計算されます。

なお、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。

※晩発性障害:長期間の潜伏期を経てがんなどが発生する

放射線から身を守るには

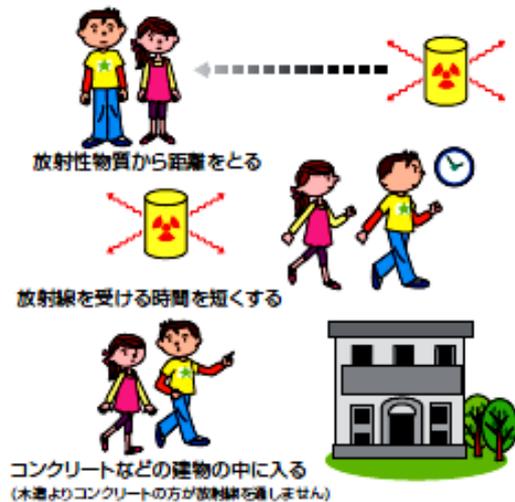
外部からの放射線から身を守るには、放射性物質から距離をとる、放射線を受ける時間を短くする、放射線を遮る方法があります。

放射線の量は、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倍になれば放射線量は、4分の1になります。

その他、被ばくする時間を減らしたり遮へい物を置いたりすることにより放射線量を減らすことができます。

◆放射線から身を守る方法



がんの色々な発生原因

私たちの体を形づくる細胞は、DNA(デオキシリボ核酸)に記録された遺伝情報を使って生きています。

DNAは、物理的な原因や化学的な原因などで傷付けられますが、放射線もDNAを傷付ける原因の一つです。しかし、細胞には傷付いたDNAを修復する能力があるため、細胞の中では、常にDNAの損傷と修復が繰り返されています。

DNAが傷付くと遺伝情報が誤って伝えられることがあり、誤った遺伝情報をきちんと修復できなかった細胞は死んでしましますが、ごくまれに生き残る変異細胞の中から、さらに変異を繰り返したものががん細胞に変わることがあります。

がんは、色々な原因で起こることが分かっています。喫煙、食事・食習慣、ウイルス、大気汚染などについて注意することが大事ですが、これらと同様に原因の一つと考えられる放射線についても受ける量をできるだけ少なくすることが大切です。

◆がんなどの病気を起こす色々な原因



出典:(社)日本アイソトープ協会
[改訂版 放射線のABC](2011年)などより作成

昭和 39 年	4 月作成
昭和 46 年	4 月修正
昭和 51 年	7 月修正
昭和 53 年	6 月修正
昭和 63 年	7 月修正
平成 10 年	3 月修正
平成 18 年	7 月修正
平成 25 年	8 月修正

守山市 地域防災計画

[本編・原子力災害対策編・資料編]

編集発行 守山市防災会議

(守山市政策調整部危機管理局危機管理課)
