

放射線は、これまで私たちの日常生活で、有効利用されてきました。平成23年3月に東日本大震災がおこり、この災害によって東京電力福島第一原子力発電所では事故が発生しました。その結果、放射性物質が発電所施設外の環境中に放出されました。



放射線 QUARTETT

日常生活

自然放射線 土壌 大気 食べ物

私たちは、普段の生活の中で自然放射線をあびています。また呼吸や食べ物によって自然の放射性物質は体内に取り込まれます。

自然放射線の内訳は、土壤から約0.33mSv(ミリシーベルト)、食べ物から約1mSvなどです。全体の被ばく線量は、日本では、年間平均約2mSvですが、地域差があり、花崗岩の多い西日本が高くなっています。世界では、年間平均約2.4mSvです。インドのケララ地方、イランのラムサール、ブラジルのガラパリなど、10mSvを超えるところがあります。

測定

サーベイメーター ホールボディカウンター
個人線量計 モニタリング

放射線は、サーベイメーター等で測定できます。また、体内に取り込まれた放射性物質はホールボディカウンターで測定し、内部被ばくの検査に使われます。事故前より、私たちの体内から放射性物質は検出されています。個人線量計は、個人が実際に受けた放射線量を管理するために用います。今回の事故後に、住民の被ばく線量を測定することを目的として使用している自治体があります。

定期的、連続的に監視測定することをモニタリングといい、空気中や食品の放射性物質の量を把握し、その結果が公表されています。

放射性物質

放射性セシウム 放射能 シーベルト 半減期

放射性物質が放射線を出す能力を「放射能」といい、ベクレル(Bq)で表わします。放射性物質のひとつの放射性セシウムは、原子炉でできる代表的な放射性物質です。体が受ける放射線の(影響)量は、シーベルト(Sv)で表わします。放射性物質は、時間を経て放射線を出さない他の物質へと変化します。放射性物質が半分(1/2)、半分(1/4)へと減少していく時間を半減期といいます。

¹³⁷Cs

Sv

有効利用

医療 減菌 ビート板 発芽防止

放射線の有効利用としては、病気の診断(CT検査、X線検査)やがん治療に利用されています。また、熱を加えられない医療器具の減菌に使用されています。

ビート板の材料は、ポリエチレンに放射線を照射して作られます。放射線は、強度や耐熱性を向上させることを目的に使用されています。

ジャガイモの発芽を防止し、長期間貯蔵できるように放射線を照射します。海外では、香辛料をはじめ幅広く食品への放射線照射が利用されています。国内では、現在ジャガイモの発芽予防のみ認められています。

これら、放射線照射を行ったものから放射線は出てきません。

がん

第1位 生活習慣 ウイルス 放射線

放射線影響によるがん死亡の増加は、100mSvの放射線被ばくで約0.5%と考えられています。広島・長崎の原爆被爆者の健康状態を長期に調査した結果などから、100mSv程度以上の放射線被ばくでがん発生率の有意な増加が観察されています。

がんは、日本人の死亡原因の第1位で、全体の約30%を占めています。がん死者の原因の約70%が、喫煙、食習慣などの生活習慣との関連です。また、肝炎ウイルス感染による肝がん、バピローマウイルス感染による子宮頸がんなど、ウイルス感染も発がんに関与し、これは、がん死者の約10%を占めています。

リスク

リスク 感じ方
バランス リスクコミュニケーション

リスクは、「被害の大きさ(健康影響)」と「発生率」をかけあわせたもので表されます。リスクの感じ方は、リスク評価結果とは異なります。そしてまた、個々人で異なります。さまざまなリスクがあり、あるリスクを軽減すると、他のリスクが高くなることがあります。対策を取ることで、新たなリスクを生むことがあります。そのため、市民、行政、専門家、企業など関係者がリスク情報を共有し、相互に意思疎通を図るリスクコミュニケーションを円滑にし、リスクを分け合い解決していくかなければなりません。



不安

ドキドキ カフェイン 注意 相談

あるリスクに対して、不安が高まり、汗をかいたり、動悸がしたり、呼吸困難になることがあります。災害時などにおける不安は、異常な状況に対する正常な、また一過性の反応であることが多く、その多くは必ずしも医療の対象とはなりません。まとまって落ち着いて行動することで納まることが多いです。不安を悪化させる要因として、過度のカフェイン摂取や飲酒があります。そのほか、睡眠リズムも影響し、睡眠習慣の乱れは不安だけでなく多くの精神状態を悪化しやすくなります。

「放射線除去」などをうたった商品情報が出回っています。心配になったり、迷ったりした場合には、公共機関の相談窓口をご利用ください。

国の対応

消費者庁 環境省 食品安全委員会 厚生労働省

環境省は、除染等に関する基準やガイドラインを策定し、事故に伴う環境の汚染による人の健康又は生活環境への影響の軽減に努めています。食品安全委員会は、食品を摂取することによる健康への悪影響について、科学的知見に基づき客観的かつ中立公正に評価を行う機関で、食品に含まれる放射性物質の健康影響についてリスク評価します。厚生労働省では、放射性物質についての新しい基準値を設定し、水道水や食品の検査を続けています。消費者庁はリスクコミュニケーションをすすめています。