

被ばく線量(ミリシーベルト)

局所被ばく

急性潰瘍

10,000以上

全身被ばく

10000

9000

8000

7000

6000

5000

4000

3000

2000

1000

500

200

紅斑

白内障

永久不妊

脱毛

水晶体混濁

急性

慢性

100%の人が死亡

50%の人が死亡

悪心、嘔吐(10%の人)

末梢血中のリンパ球の減少

臨床症状なし

シーベルト(Sv)は、放射線が人体に与える影響を表す単位。(ミリシーベルトはシーベルトの1,000分の1)

一般の人の線量限度 1.0mSv/年

原子力発電所周辺の線量目標 0.05mSv/年

(注)がんや遺伝的影響は除く 出典:ICRP Pub.60ほか

急性の放射線影響

一度に大量の放射線を受けた場合には、いろいろな急性の影響が出ます。

手や足など体の一部のみが放射線を受ける局所被ばくと、体全体が放射線を受ける全身被ばくでは、症状が異なります。

問い合わせ 危機管理課 ☎46-1376

各出展「知ろう・学ぼう 原子力と放射線(宮城県環境生活部原子力安全対策課:平成25年3月発行)」

全国一斉「緊急情報伝達試験」の実施について

地震・津波や武力攻撃などの災害時に、全国瞬時警報システム(Jアラート)※により送られてくる国からの緊急情報を確実に皆さんへお伝えするため、緊急情報伝達手段の試験を次により行います(南三陸町以外の地域でも、全国的にさまざまな手段での試験が実施されます)。

日時 9月11日(水)の午前11時ごろと午前11時30分ごろの2回

内容 防災行政無線(屋外スピーカー及び屋内戸別受信機)から、通常の定時放送と同じ程度の音量で、次の内容が一斉に放送されます。

「これは、試験放送です」×3回

「こちらは、防災みなさんりくです」

「(チャイム)」

(※)Jアラートとは、地震・津波や武力攻撃などの災害時に国から送られてくる緊急情報を、人工衛星などを活用して瞬時に情報伝達するシステムです。

問い合わせ 危機管理課 ☎46-1376

7 MINAMISANRIKU

防災・減災に向けて③

今月号では、原子力災害対策に関連して、ヨウ素とセシウムの特性や放射線の人体への影響についてお知らせします。

なお、来月号からは、原子力発電のしくみなどについてお知らせする予定です。

ヨウ素とセシウムの特性について

ヨウ素

体内で甲状腺ホルモンを合成するのに必要なため、ヨウ素は人にとって必須元素です。人体に摂取、吸収されると、ヨウ素は血液中から甲状腺に集まり、蓄積されます。

海藻類はヨウ素を海水から濃縮するため、海に囲まれている日本では、食生活の中で海藻などから自然にヨウ素の摂取が行われます。

また、ヨウ素は消毒薬としても用いられ、ヨウ素のエタノール溶液をヨードチンキといいます。

一方、放射性ヨウ素は、原子炉でウラン235等が核分裂することによって生成されます。揮発しやすい性質のため、チェルノブイリ原子力発電所事故や福島第一原子力発電所事故では、大気中に多量に放出されました。

放射性ヨウ素も甲状腺に集積されますが、あらかじめ放射線を出さないヨウ素(安定ヨウ素)を摂取していれば、原子力事故時の放射性ヨウ

セシウム

素吸収量が少なくなります。そのため、原子力施設付近では、事故時に備えて安定ヨウ素剤が準備されています。

アルカリ金属の一種で、放射性同位体であるセシウム137は、医療技術、工業用計量器などに応用されています。

環境中では、土壌粒子(粘土鉱物)などに吸着されやすく、原子力発電所事故などにより降下したものは、地面表層(深さ0~5cm程度)などに蓄積されます。

人体に取り込まれると、化学的性質が似ているカリウムと同様に血液や筋肉などに分布しますが、ほかのアルカリ金属と同様に、代謝によって体から排泄されます。体内の物質量が半分になるまでの期間を「生物学的半減期」といい、人におけるセシウムの生物学的半減期は、1歳までは9日、9歳までは38日、30歳までは70日、50歳までは90日程度といわれています。

放射線の人体への影響

放射線の人体への影響は、被ばくした本人に現れる「身体的影響」と被ばくした子孫に現れる「遺伝的影響」の2つに分かれます。

身体的影響には、全身に強い放射線を受けたときに、数週間以内に現れる急性影響と、数年から数十年先に現れる晩発性影響があります。

また、遺伝的影響とは、生殖細胞等が強い放射線を受けたことにより、その人の子孫に影響を及ぼすことをいいます。

低線量域ではほとんどの症状は現れず、ある一定の限界線量(しきい値)以上の放射線を受けた場合に症状が現れることを確定的影響といい、そのしきい値は障害の種類によって異なり、受けた放射線量が多いほど、その症状も重くなります。

一方、被ばくした人に必ず現れるわけではなく、その中の一部の人にある確立で現れ、受けた放射線量に比例して発生率が増加することを

確率的影響

確率的影響といえます。

身体的影響と遺伝的影響

身体的影響

急性影響

晩発性影響

遺伝的影響

脱毛・不妊など

白内障

ガン・白血病

遺伝的障害

確定的影響

確率的影響

広報 みなみさんりく 6