

# 放射能の人体への影響と除染について

## 1. 「外部被ばく」と「内部被ばく」とは

「外部被ばく」とは、人体の外部からくる放射線を浴びることです。

「内部被ばく」とは、人体の内部に取り込んだ放射性物質から放射線を浴びることです。

体内に取り込まれる経路は、①飲食で口から(経口摂取)②空気と一緒に(吸入摂取)③皮膚から(経皮吸収)④傷口から(創傷侵入)の4通りがあります。

この4つを防ぐことにより内部被ばくを少なくすることができます。

## 2. 放射線性物質の半減期は

半減期とは、その量が半分になるまでの期間のことです。

**放射性ヨウ素131**の場合は、8日間経てば半分に、さらに8日間が経つと、その半分になりますから、16日後には4分の1になります。

**放射性セシウム134**は2年、**セシウム137**は30年です。

## 3. 「外部被ばく」の線量計算は

「毎時〇〇マイクロシーベルト(=〇〇 $\mu$  sv/時)で表示されている数字が、屋外の計測点付近に1時間いたときの外部被ばく線量です。

その値に24をかければ1日の、さらに365をかければ年間の数値が積算できます。

なお、通常は屋外に8時間、屋内に16時間として1日の積算をします。

(例)0.19 $\mu$  sv/時の年間の被ばく線量は?  
 $0.19 \times (8時間 + 0.4 \times 16時間) \times 365日$   
 $= 998.6 \mu sv \approx 1$ ミリシーベルト

## 4. 「内部被ばく」の線量計算は

1kgあたり〇〇ベクレル(=〇〇Bq/kg)で表示されている数字が、1kgあたり1秒間に出している放射線量です。

この数字に「**実効線量係数**」をかけて内部被ばく線量を算出します。

実効線量係数は、放射性物質の種類や取り込んだ人の年齢、器官によって異なります。

(例)500Bq/kgの放射性セシウム134が検出されたホウレン草を大人が100g食べたときの内部被ばく線量は?

$500Bq/kg \times 0.1kg \times 0.019 = 0.95 \mu sv$   
実効線量係数

## 5. 除染が必要となる被ばく線量とは

空間線量率が毎時0.23マイクロシーベルト以上測定された場合及び側溝や雨樋など局所的に高い箇所、地表から1m高さの空間線量率が周辺より1マイクロシーベルト以上高い数値が測定された場合には除染が必要となります。

\*石巻市は、50cmを基準としています。

## 7. 除染の仕方

側溝や雨樋などで高い数値が測定された場合には、側溝の泥の除去、落ち葉の回収、樹木の剪定、水による洗浄、ブラッシングを行います。

## 6. 被ばくしたときの除染方法は

放射線量の高いホットスポット(側溝や雨樋など)で、放射性物質が服等に付着したときは、下記の除染を行うことで被ばくの程度を抑えるとともに、屋内への放射性物質の拡散を防ぎ、内部被ばくを防ぐことができます。

- 玄関前で洋服、靴に付着している放射性物質を落とします。  
ウエットティッシュや濡れタオルなどで服や靴の表面についた汚れを拭き取ります。
- 手洗い、うがいをします。  
手は石けんを付けて、指の間や爪の中までしっかり洗ってください。
- 髪や顔を洗います。  
髪はシャンプーで洗い、顔も石けんを洗ってください。