

テキスト

4.3 がんのリスク

15-第1-2-402 内閣府

がんのリスク(放射線と生活習慣)

放射線の線量 (ミリシーベルト)	生活習慣因子
1000-2000	喫煙者 大量飲酒(毎日3合以上)
500-1000	大量飲酒(毎日2合以上)
200-500	肥満(BMI ≥ 30) やせ(BMI ≤ 19)
100-200	運動不足 高塩分食品
100以下	野菜不足 受動喫煙(非喫煙女性)

放射線の量ががんリスクの増加・促進の要因による影響はほぼ等分された(第一号放射線がんのみ)であり、長期にわたる継続的な影響を懸念したものではない。 国立がん研究センター4F

(山崎)放射線による健康被害に関する統一がん予防資料 平成25年版 ver.2013001より引用

【学習のポイント】

- 普段の生活の中に存在する他の危険因子と比較することで、がんのリスクについて理解する。

【解説】

- がんのリスクは、放射線だけに限らず、当然、普段の生活の中に存在する他の危険因子でも起こりえる。
- この表は、国立がん研究センターが発表したがんによるリスクについて、被ばく線量と他の危険因子を比べたものがある。この表をみると、喫煙や大量の飲酒は放射線を1,000-2,000mSv被ばくするのと同程度、肥満、やせ、運動不足、高塩分食品などは、200-500mSvの放射線被ばくと同程度の発がんリスクがあると推定されている。一方、100mSv以下に至っては、発がんリスクを検出するのが極めて難しい状況である。

5.3 体内及び食物中の自然放射性物質の量

15-第1-2-402 内閣府

● 体内の放射性物質の量
カリウム40 4,000Bq
ラジウム226 2,500Bq
ポロニウム210 500Bq
ラジウム228 20Bq

我々の体内には元々、放射性物質が存在している。体重が60kgの日本人で約7,000Bq。

食物摂取により毎日、放射性物質を体内に取り込んでいる。又、排泄等の形で毎日、放射性物質を体外に排出している。

● 食品中のカリウム40の量(日本) (単位: Bq/kg)

アスパラ	2000	キノコ	700	パン(小麦)	400	牛乳	50
お茶	600	ほうれん草	200	米	30	卵	100
						魚	100

【学習のポイント】

- 私たちの体の中にも、放射性物質が存在していることについて理解する。

【解説】

- 体内の放射性物質は、元々体内にある量と、毎日食べ物を取ることによって取り込む量の2つがある。当然、排泄等の形で体外に排出している放射性物質もある。
- 放射性物質は大気中、海水中、土壌中の至るところにあり、そこから栄養分や水分を取り込む植物にも放射性物質が含まれることになる。また、食物連鎖によって、その植物を摂取する動物も放射性物質を取り込むため、私たちが毎日食べている作物や魚肉類には放射性物質が含まれることになる。
- 植物の中にも含まれる放射性物質は、カリウム40、ラジウム226、ポロニウム210、ラジウム228などがあり、その中で、最も多いものがカリウム40である。

【参考】

- カリウムは植物の三大栄養素である窒素・リン酸・カリウムの一つで、農作物には肥料としてカリウムが不可欠である。例え、肥料として与えなくても元々、植物中に広く存在しているため、植物はカリウムを取り込んでいる。その結果、野菜類、豆類、芋類、野菜、果物など、ほとんどの食品にカリウムが含まれることになる。なお、カリウムが欠乏すると葉が枯れるカリウム欠乏症になる。

概要

放射線関係実習の概要

60人を4班に分けて、班ごとに下記テーマの実習を行う。

- ① 自然の放射性物質の測定
(放射線、放射性物質は身近にもあることを認識する)
- ② 防護具の着脱訓練、個人測定器の取り扱い
(マスク、タイベック、ゴム手、タイベック、クツカバー)
- ③ 放射線の距離及びしゃへい効果の確認
- ④ 放射性物質の汚染検査、簡易除染

時間配分、班編成

- 1テーマ30分程度で検討する。
(移動等を含め、140分)
- 1班：15名、各班に実習指導員を1～2名配置。