

しており、世界の大部分の国がICRPの勧告を尊重している。

放射線による人体への影響を「確定的影響」と「確率的影響」とに分けてそれぞれに考え、放射線障害を防止するため線量限度値を勧告している。

■集団実効線量について

集団実効線量とは、ある集団全体の被ばくの大きさを示す指標であり、集団の一人ひとりの実効線量をその集団について合計したものである。その集団が複数の場合には、全体の集団実効線量は、個々の集団実効線量の合計であり、その単位は人・シーベルトである。放射線防護の最適化が集団全体で進んでいるかどうかの判断に用いることや被ばく事故の規模を示す場合にも用いられる。ただし、ごく小さい線量を極めて多い人数で合計した集団線量で集団のリスクを表すことは適切でない。

ICRPは、集団実効線量について次のように述べている。

「集団実効線量は、放射線の利用技術と防護手段を比較するための最適化の手段である。疫学的研究の手段として集団実効線量を用いることは意図されておらず、リスク予測にこの線量を用いるのは不適切である。その理由は、(例えばLNTモデル(しきい値無しモデル)を適用した時に)集団実効線量の計算に内在する仮定が大きな生物学的及び統計学的不確実性を秘めているためである。特に大集団に対する微量の被ばくがもたらす集団実効線量に基づくがん死亡数を計算するのは合理的ではなく、避けるべきである。集団実効線量に基づくそのような計算は、意図されたことがなく、生物学的にも統計学的にも非常に不確かであり、推定値が本来の文脈を離れて引用されるといふ繰り返されるべきでないような多くの警告が予想される。このような計算はこの防護量の誤った使用方法である。」

(ICRP2007年勧告)

■がんの色々な発生原因

人の遺伝子が何らかの原因で傷付き、傷の量が一定レベルを超えると、がん細胞になると考えられている。現在では、色々な化学物質・医薬品やウイルス、放射線、紫外線によって発がんが認められている。また、生活習慣との関連が深い発がん性物質には、たばこの煙に含まれるタールなどがある。その他、自然の食品の中にも多くの発がん性物質がある。

■放射線と生活習慣によってがんになる相対リスク

下の表は、国立がん研究センターが発表した調査結果である。がんになるリスクの数値は、喫煙なら、非喫煙者など基準となるグループと比べ、何倍がんになるリスクが高くなるか(相対リスク)を示している。

要因	がんになるリスク
1000~2000ミリシーベルトの放射線を受けた場合	1.8倍
喫煙 飲酒(毎日3合以上)	1.6倍
痩せ過ぎ	1.29倍
肥満	1.22倍
200~500ミリシーベルトの放射線を受けた場合	1.19倍
運動不足	1.15~1.19倍
塩分の取り過ぎ	1.11~1.15倍
100~200ミリシーベルトの放射線を受けた場合	1.08倍
野菜不足	1.06倍

- 放射線は、広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ(固形がんのみ)であり、長期にわたる被ばくの影響を観察したものではない。
 - その他は、国立がん研究センターの分析したデータである。
 - ※対象:40~69歳の日本人
 - 運動不足:身体活動の量が非常に少ない 野菜不足:野菜摂取量が非常に少ない
- 出典:(独)国立がん研究センター調べ