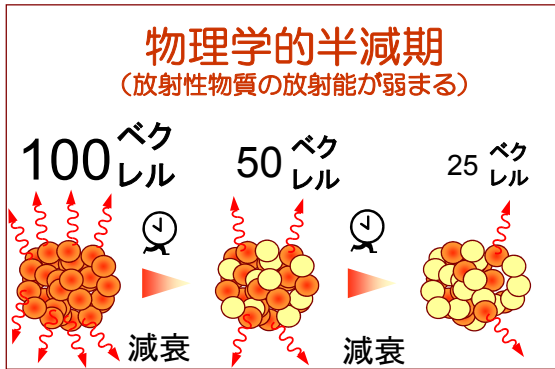
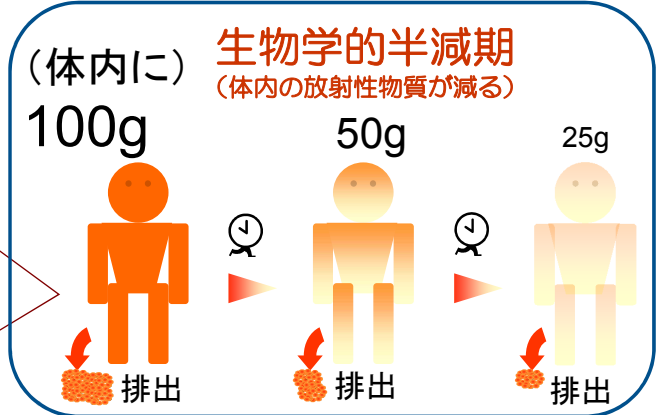


放射性物質が減る仕組み

体内に入った放射性物質は、放射性物質の性質と排泄などの体の仕組みによって減少する



- 物理学的半減期の例
- ・セシウム134は2.1年
 - ・セシウム137は30年
 - ・ヨウ素131は8日



- 放射性セシウムの生物学的半減期
- ～1歳 9日
 - ～9歳 38日
 - ～30歳 70日
 - ～50歳 90日

内部被ばくと外部被ばく

- ・内部被ばくも外部被ばくも、人体影響は同じ単位の「シーベルト」
- ・内部被ばくでは、体内での存在状況に応じた放射性物質からの被ばくが続くことを考慮して線量が計算される

内部被ばく
(食品摂取・吸入)

被ばく線量の単位: シーベルト
= 放射能の強さ(ベクレル) × 実効線量係数

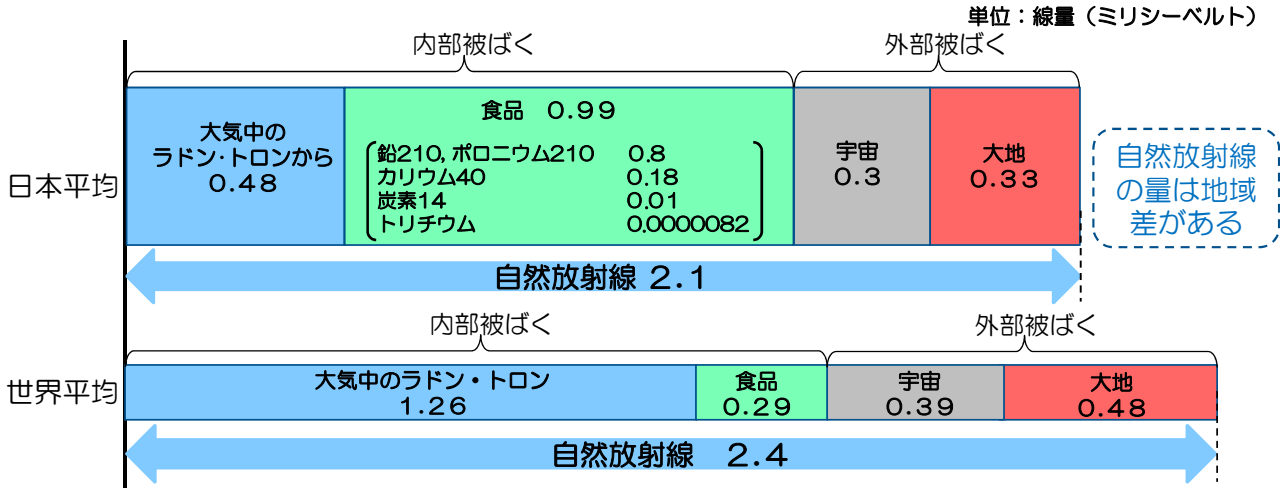
摂取後50年間(子供は70歳まで)
に受ける積算の線量(預託線量)

外部被ばく

被ばく線量: シーベルト
= 線量率(mSv/時) × 被ばくした時間(時)

もともとある自然放射線から受ける線量

1人あたりの年間線量(日本人平均)は、約2ミリシーベルト



2008年国連科学委員会報告、原子力安全研究協会「生活環境放射線」(2011年)より

- 食品からの被ばくは、自然界に存在する**ポロニウム210、カリウム40**などによる。
- カリウムは動植物にとって必要な元素であり、その0.012%程度が放射性物質であるカリウム40。

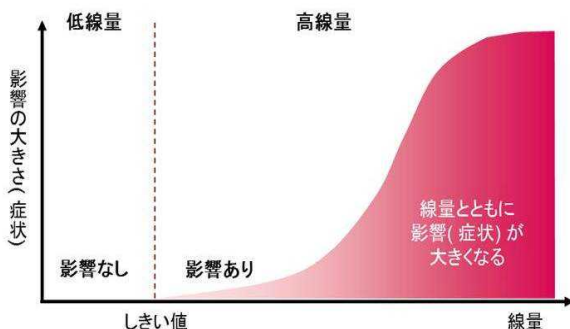
放射線による健康影響の種類

■ 確定的影響

- 比較的高い放射線量で出る影響
- 高線量による脱毛、不妊など

急性被ばくによる永久不妊のしきい値は
 男性3500mSv、女性2500mSv

出典：国際放射線防護委員会(ICRP)
 「妊娠と医療放射線(Publication 84)」



■ 確率的影響

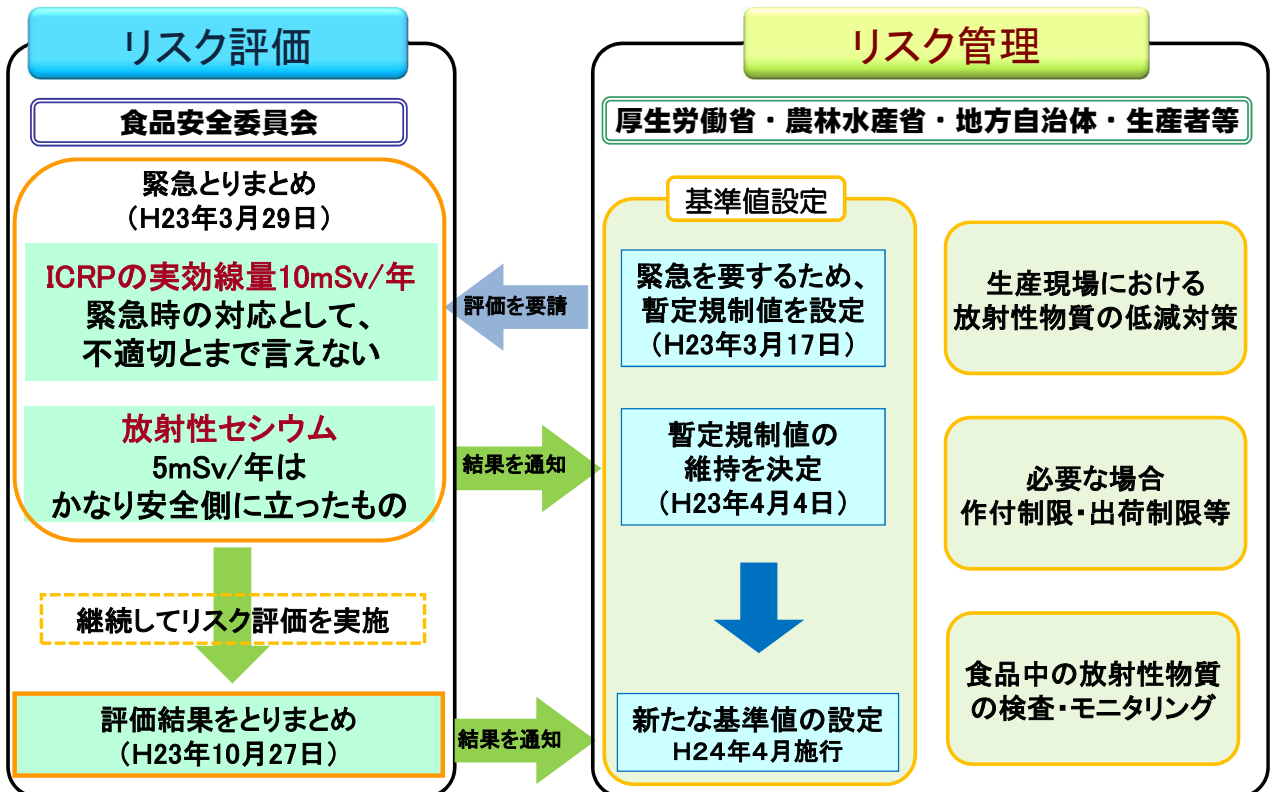
- 発症の確率が線量とともに増える
とされる影響
- がん(白血病含む)
 (遺伝的影響については、ヒトの調査では見られていません)

DNAが損傷しても生体防御機構により、(ほとんど)発がんまで至らない



食品中の放射性物質に関する 食品健康影響評価 (食品安全委員会のリスク評価)

放射性物質に関するリスク評価とリスク管理の取組



食品健康影響評価にあたって①

■ 国内外の放射線の健康影響に関する文献を検討 (約3300文献)

- UNSCEAR(原子放射線に関する国連科学委員会)等の報告書とその引用文献
- ICRP(国際放射線防護委員会)、WHO(世界保健機関)の公表資料等

■ 次の観点から文献を精査

- 被ばく線量の推定が信頼に足るか
- 調査研究手法が適切か、等

■ 外部被ばくを含む疫学データの援用

- 食品由来の内部被ばくに限定した疫学データは極めて少なく、外部被ばくを含んだ疫学データも用いて検討

食品健康影響評価にあたって②

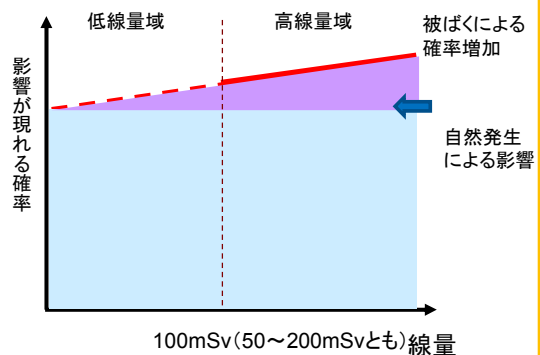
国際機関においては、リスク管理のために高線量域で得られたデータを低線量域にあてはめたいいくつかのモデルが示されている

モデルの
検証は困難

被ばくした人々の
実際の疫学データ
に基づいて判断

(参考)

国際機関におけるモデルの例



出典: (独)放射線医学総合研究所HP
<http://www.nirs.go.jp/information/info.php?113>より改変作成