資料１

食品中の放射性物質による健康影響について

平成２５年８月
食品安全委員会

放射線、放射性物質について

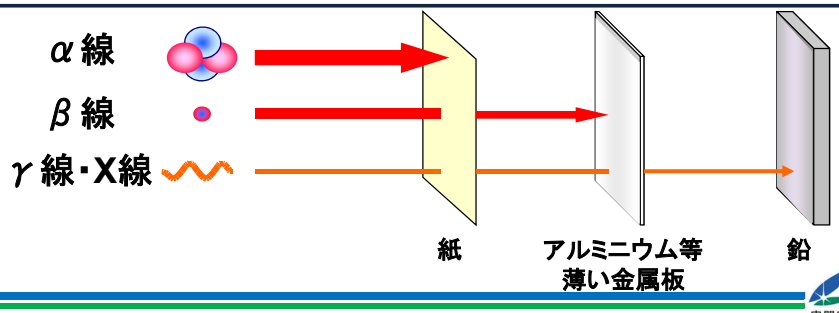
放射線とは

物質を通過する高速の粒子、高いエネルギーの電磁波

アルファ（α）線
■ ヘリウムと同じ原子核の流れ
薄い紙１枚程度で遮ることができるが、エネルギーは高い

ベータ（β）線
■ 電子の流れ
薄いアルミニウム板で遮ることができる

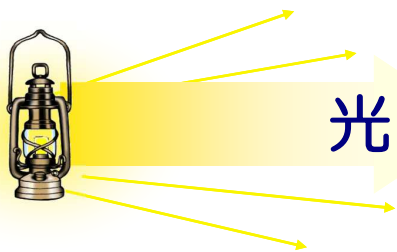
ガンマ(γ)線／エックス（X）線
■ ガンマ線はエックス線と同様の電磁波
物質を透過する力がアルファ線やベータ線に比べて強い



放射線・放射能・放射性物質とは

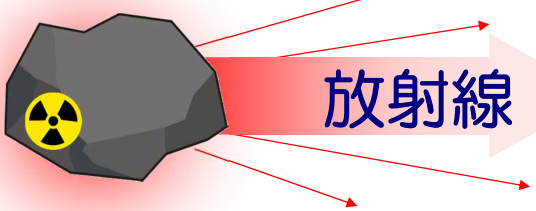
● ランタン
（光を出す能力を持つ）

カンデラ（cd）
（光の強さの単位）



ルクス（lx）
（明るさの単位）

● **放射性物質** = 放射線を出す能力（**放射能**）を持つ



シーベルト（Sv）
▶人が受ける放射線被ばく線量の単位

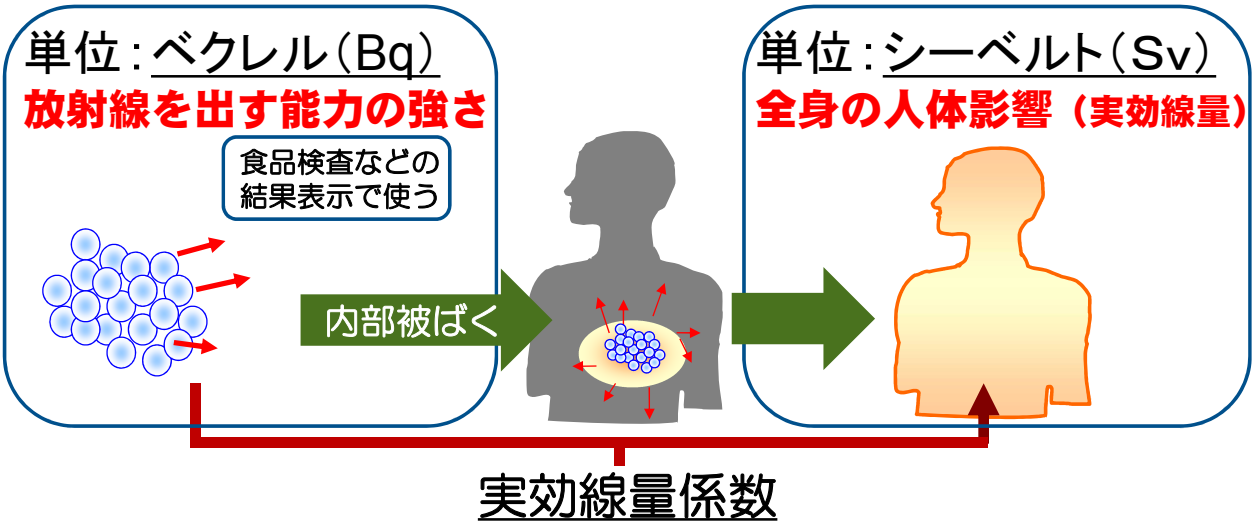
ベクレル（Bq）
▶ 放射能の強さの単位

換算係数

※ シーベルトは放射線影響に関係付けられる。

放射能と人体影響の単位

■「放射能の強さ」の単位は「ベクレル」
■「人体影響レベル」の単位は「シーベルト」
■ベクレルとシーベルトをつなぐ「実効線量係数」



放射性物質を摂った時の人体影響（計算方法）

例：1kgあたり100ベクレルのセシウム137を含む食品を0.5kg食べた場合の放射線による人体影響の程度（シーベルト）

（成人の場合）
ベクレル/kg × 食べた量（kg） × 実効線量係数 ＝ ミリシーベルト（mSv）
100ベクレル/kg × 0.5kg × 0.000013 ＝ 0.00065ミリシーベルト（mSv）

実効線量係数は
放射性物質の種類（セシウム137など）ごと、
摂取経路（経口、吸入など）ごと、
年齢区分ごとに、国際放射線防護委員会（ICRP）等で設定し、
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）

参考：実効線量係数の例（経口摂取）（出典）国際放射線防護委員会（ICRP）「Publication 72」(1996)

	0歳	～2歳	～7歳	～12歳	～17歳	18歳～
ヨウ素131	0.00018	0.00018	0.00010	0.000052	0.000034	0.000022
セシウム137	0.000021	0.000012	0.0000096	0.000010	0.000013	0.000013
カリウム40	0.000062	0.000042	0.000021	0.000013	0.0000076	0.0000062