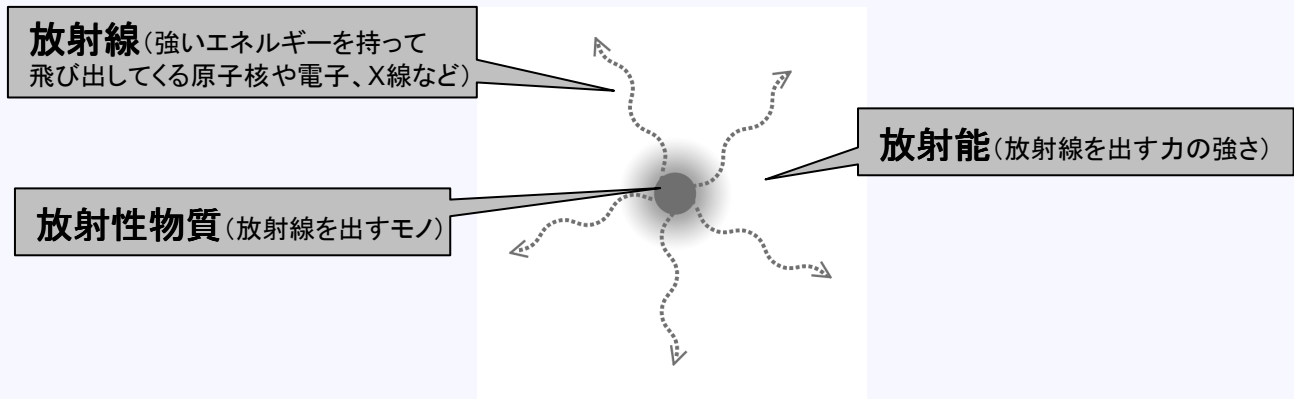


知っておきたい 放射線の基本知識

● 「放射線」「放射能」「放射性物質」の違いは？

→以下の図のように、概念がそれぞれ異なります。



● いろいろ出てくる単位の意味は？

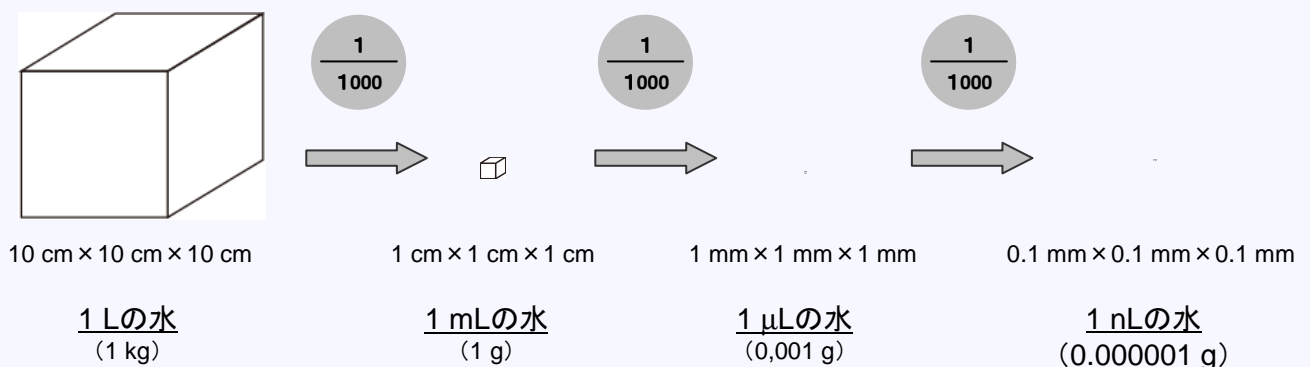
→よく出てくる「ベクレル(Bq)」「グレイ(Gy)」「シーベルト(Sv)」という単位の意味は以下のとおりです。

単位	意味
ベクレル(Bq)	放射能の強さの単位。ある放射性物質が1秒間に出す放射線の数を表す。
グレイ(Gy)	ある物質が、放射線によって吸収するエネルギーの量の単位。物質1 kgあたり、1ジュールのエネルギーを吸収すると1グレイとなる。
シーベルト(Sv)	放射線による人体への影響の大きさを表した単位。放射線の種類や量を踏まえて数値が出される。

● 気をつけたい、大きさと時間の尺度

「ミリ(m)」は1000分の1を、「マイクロ(μ)」は100万分の1を、「ナノ(n)」は10億分の1を表す言葉です。また、数字を見るときには、1時間あたりなのか、1日あたりなのかなども注意が必要です。

水でたとえると・・・



● 基準値の一覧

人体への被ばくの上限值(通常時)	
項目	規制値
一般公衆	1 mSv/年
航空機乗務員	5 mSv/年(管理目標値)
放射線取扱従事者	5年間で100 mSv かつ 50 mSv/年

放射性ヨウ素(¹³¹ I)の暫定規制値(厚生労働省 2011/5/6発表)	
項目	規制値
飲料水(水道水を含む), 牛乳・乳製品	300 Bq/kg ※乳幼児向けの場合は100 Bq/kg
野菜類(根菜、芋類を除く), 魚介類	2000 Bq/kg

放射性セシウム(¹³⁷ Cs)の暫定規制値(厚生労働省 2011/5/6発表)	
項目	規制値
飲料水(水道水を含む), 牛乳・乳製品	200 Bq/kg
野菜類, 穀類, 肉・卵・魚・その他	500 Bq/kg

計算例

たとえば、一時間あたり100ナノシーベルト(100 nSv/時)被ばくする場所に一年間いた場合、年間の被ばく量は

$$100(\text{nSv/時}) \times 24(\text{時間}) \times 365(\text{日}) = 876,000 \text{ nSv/年}$$

となります。一般公衆の年間被ばく量の規制値(1 mSv/年)と比べるために、大きさを揃えると、
876,000 nSv/年=876 μSv/年=0.876 mSv/年 となり、この場合は規制値よりも小さいことがわかります。

参考

- ・福島県内の学校の屋外活動制限基準は、3.8 μSv/時 となっています。(2011年5月15日現在)
- ・飛行機に乗ることによる被ばく量は、以下のサイトで計算することができます。
JISCARD <http://www.nirs.go.jp/research/jiscard/index.shtml>