

原子力 ワンポイント

法令では、国際放射線防護委員会（ICRP）一九九〇年勧告に基づき公衆に対する実効線量限度を「 $1\text{mSv}/\text{年}$ 」と定める一方、福島事故後、「サーベイメータが毎時 $0.2\text{--}3\mu\text{Sv}$ の数値を示したら「 $1\text{mSv}/\text{年}$ 」被ばくと耳にします。この二つは同じ意味なのでしょうか。

広く利用されている放射線37



ゆりちゃん まず法令で定められている「実効線量限度」の意味を教えてください。

タクさん これは大事なことなので少し詳しく説明します。ICRPは一九八五年、パリ合で、一般公衆の線量限度は「実効線量」で年間 1mSv にする声明を発表しました。これが現在の「実効線量限度」です。実効線量は、図1に示すような人体模型（ファン

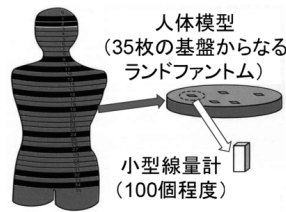
ト）を使い、体内臓器の位置に小型の線量計（百個程度）を埋め込み、臓器ごとの被ばく線量を測定・評価することによって初めて求められる量であり、場の線量を測定する線量計（サーベイメータ）で簡単に測定できる量ではありません。

測定できる量ではありませんが特徴です。サーベイメータは、この「 1cm 線量当量」を指示するように、校正されているので「 $1\text{mSv}/\text{年}$ 」です。ゆりちゃん もう少し詳しく「実効線量」と

誤解の多い「除染目標年間 1mSv 」の概念

「 1cm 線量当量」の関係を教えてください。タクさん それでは原発事故を例にして具体的に考えてみましょう。福島では、現在、放射線セシウム（ Cs-134 と Cs-137 ） γ 線による外部被ばくが中心です。その γ 線のエネルギー範囲は $0.6\sim 0.8\text{MeV}$ 、四方八方から飛んできて

図1 実効線量測定のための人体ファントムと小型線量計の配置図



ます。このような状況でのか？」という記事が掲載されていました。「この $1\text{mSv}/\text{年}$ を、法令で定める実効線量で表すとすれば、サーベイメータで管理すべき被ばく線量（追加線量）は、 $0.3\text{--}3\mu\text{Sv}/\text{h}$ （但し、福島自然 γ 線量を $0.04\mu\text{Sv}/\text{h}$ と仮定し、これを含むとする）のほ

福島のような等方照射の条件下では、 1cm 線量当量で年間 1mSv は、実効線量で 0.58mSv となり、同じ線量単位（ Sv 単位）でも両者の間に「 1.7 倍の差の生じることがわかります。アイソトープニュース（二〇一四年二月号）に、「除染基準 $0.2\text{--}3\mu\text{Sv}/\text{h}$ は本当に年間 1mSv な（原産協会・人材育成部）