

放射能と放射線

放射能と放射線 | 外部被曝と内部被曝 | 健康への影響



尾崎 郁 (おざき かおる)

H04 東北大学工学部電子工学科卒
H10 東北大学大学院情報科学研究科博士課程終了
H10-13 東北大学サイクロトン RI センター勤務
H13-15 米国テキサス州 MD アンダーソン
がんセンター勤務
H15-現在 厚生仙台クリニック技術部長
H19-現在 埼玉医科大学客員講師
H19.10 第一種放射線取扱主任者取得

はじめに

あなたは放射能、あるいは放射線と聞いて何を思い浮かべますか。多くの人が目に見えない怖いもの、近づいていけないものという印象を持つでしょう。しかし、現代において、放射能や放射線は工業、医療など多くの場面で私たちに欠かすことができないものとして存在しています。福島原発のことも含め、これから述べるのが放射能、放射線の正しい理解と判断の一助になればと思います。

1 放射能と放射線

さて、巷では原発事故以来、シーベルト (Sv)、グレイ (Gy)、ベクレル (Bq) という放射能に関する単位を毎日のように耳にします。まずこれらからご説明いたしましょう。ベクレルというのは、放射能の量の単位です。放射能とは、放射線を放出する能力をいいます (正確には原子核の壊変能)。放射性物質と放射能を混同するような記述を多く見かけますが、放射性物質は放射能を有するというのが正しい表現です。1ベクレルは毎秒1回壊変し放射線を放出することを意味します。それに対しグレイとシーベルトは放射性物質から放たれた放射線をどれだけ浴びたかという単位です。原発事故由来の放射性物質による被曝では、ガンマ線という放射

線が主に被曝の原因になります。この場合、1グレイと1シーベルトはほぼ同じと考えてよいです。ではシーベルトとは何か。この単位は実効線量を表し、どれだけ人体に影響を与えるかという指標になります。放射線はたくさん種類があります。また同じ放射線でも強弱があります。それらをすべて考慮に入れ、どんな放射線を浴びても、シーベルトという単位で表現すれば人体に与える影響を同じ物差しで計ることができるのです。従って、私たちは何シーベルト被曝したかを気にしていればよいということになります。同じベクレル数 (同じ量の放射能) でもその放射性物質からの距離や放射線の種類などにより何シーベルト被曝するか変わってき