

第2章 放射線の怖さを考える

問1 多量の放射線を短期間に浴びるとどんな症状になるのですか。

答1 短期間に数千ミリシーベルトを越えて被ばくすると死にいたることがあります。

これらの症状は、多量の被ばくをした場合であり、福島原発事故の場合、幸いに極端に低い低線量被ばくです。ほとんど問題がないのに“低線量問題”がマスコミに作られ、人々の不安を煽り続け、莫大な税金を投入しています。したがって、福島で受ける放射線の人体への影響は無視して良いのですが、それを煽ることで利益を受けている人が現在の問題を解決する妨げになっているのです。実態をよく理解することにししましょう。

—高放射線被ばくに関連する質問と回答—

理解電車

問1-1 放射線にはどんな種類があるのですか。

回答：私たちの周辺にある放射線には、エックス線（レントゲン）、ガンマ線、アルファ線、中性子線、宇宙線などがあります。自然界にある自然放射線と医療などで使われる人工放射線に区分されます。しかし、これらは同じ性質の放射線であり、人体への影響という点では区別する必要はありません。

問1-2 放射線が人体へ及ぼす影響は分かっているのですか。

回答：ドイツの物理学者レントゲンによる放射線の発見（1895年）以降、研究者や医師などの過剰な被ばくや広島・長崎の原爆被災者の追跡調査などの積み重ねにより、どれだけ放射線を浴びると死にいたるか、どの程度の『数量』の放射線なら健康に支障をきたさないか、などの放射線による人体への影響が明らかになってきています。

常識電車

問1-3 多量の放射線を浴びて死亡した事例には、何がありますか。

回答：最大の死者が出た例は、1945年に広島と長崎に投下された原爆によるものです。原爆の放射線や熱風で広島ではおよそ12～18万人が死亡しました。1970年のチェルノブイリ原発事故では緊急作業に従事した47人が亡くられました。日本ではビキニ環礁の核実験で被ばくして1人、1999年の東海村ウラン加工工場の臨界事故（JCO事故）で2人が亡くられました。このように短期間における高放射線被ばくは人を死にいたらしめます。とても怖いことを覚えておきましょう。

問1-4 多量の放射線を短期間に浴びると、どのような症状になるのですか。

回答：放射線の『量』と症状に関係する事例を次に示します。

- ① 東海村JCO事故で死亡した作業員の被ばく量は6～20シーベルトでした。
- ② 6～7シーベルト以上の線量では99%の人が死亡するといわれています（“放射能の致死量”）。
- ③ 3～4シーベルトでは約50%の人が死にいたりします（“半致死量”）。
- ④ 1シーベルトで吐き気などの症状が出始めます。
- ⑤ 0.2シーベルト（200ミリシーベルト）以下の被ばく量では臨床的には急性症状が見られないとされています。しかし、放射線による長期的な影響については専門家の見解は一つではありません。

原爆の被ばく者を対象とした疫学調査の結果では、年間100ミリシーベルト以下の線量ではがんや白血病は増加しなかったことが明らかになっています。なお、広島・長崎の原爆による被ばくデータによれば、被ばく線量が200ミリシーベルト以上でないと白血病死は起きていませんでした。これらのデータをまとめて以下に示します。

第1部 「原子力の誤解」 Q&A

症状	被ばく線量（ミリシーベルト）
東海村JCO臨界事故時の被ばくで死亡(12月21日)	16,000～20,000（注）
同上（翌年4月27日）	6,000～10,000（注）
99%死亡（放射能致死量）	6,000～7,000
50%死亡（半致死量）	3,000～4,000
吐き気などを発症	1,000程度
急性症状は発症していない	200以下

（1シーベルト＝1,000ミリシーベルト）

（注）：この値は、単位 GyEq（グレイ・イクイバレント）（生物学的ガンマ線相当線量）と呼ばれ、同程度の急性効果が現れるガンマ線の吸収線量で示している。

図表2－1 被ばく量と人体への影響（高放射線量の場合）

「シーベルト」は、放射線が人体へ与える影響を表す単位です。「ミリシーベルト」は、1000分の1の単位であり、一般的によく使われます。

なお、「グレイ」は、放射線が物質に当たった時にどのくらいのエネルギーを与えたかを表す単位です。

1グレイは物質1kgあたりに1ジュール（エネルギー量を表す単位）のエネルギーを吸収したことを意味します。これをよく知られているカロリーに換算すると1ジュールは約0.24カロリーです。

➡豆知識 1～2（p.80）