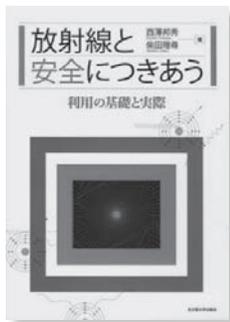


# 放射線と安全につきあう 利用の基礎と実際

西澤邦秀, 柴田理尋 編



「人は 10 Gy の線量で死亡するが、そのエネルギーは 700 J 程度である。しかし、コーヒー 1 杯を飲むと 20,000 J のエネルギーを吸収するが死亡することはない」という説明は『放射線安全取扱の基礎 - アイソトープから X 線・放射光まで -』（以下、「前書」）から引用して、放射線業務従事者への教育訓練でよく利用している。本書は、この前書の後継本であり、その内容がどのように変わったか興味深い。

本書は五部からなるが、第 I 部「放射線の人体に与える影響」から始まるのが特徴である。これは、放射線になじみのない人に関心を持ってもらうためである。特に、福島事故を受けて、この部の重要性が一層増す。確率的影響の節では、広島・長崎原爆被爆者における白血病の線量反応の図やチェルノブイリ原発事故後の小児甲状腺癌発症時期の図等が追加されている。福島事故以降、低線量被ばくの影響が心配されているが、これが丁寧に記述されており、更に科学的アプローチの限界も記されている。

本書は五部からなるが、第 I 部「放射線の人体に与える影響」から始まるのが特徴である。これは、放射線になじみのない人に関心を持ってもらうためである。特に、福島事故を受けて、この部の重要性が一層増す。確率的影響の節では、広島・長崎原爆被爆者における白血病の線量反応の図やチェルノブイリ原発事故後の小児甲状腺癌発症時期の図等が追加されている。福島事故以降、低線量被ばくの影響が心配されているが、これが丁寧に記述されており、更に科学的アプローチの限界も記されている。

第 II 部が「放射線の基礎」である。前書では「安全取扱の基礎」であった。放射線についてきちんと知った上で安全取扱の基礎を理解できるという思いが感じられる。放射線化学反応については前書と同様に詳しく記されている。このような反応を理解した上で、放射線生物学が理解できると考える。体内放射能の測定についての記述も追加されている。放射線と環境においても最新のデータを用いて説明している。特に、福島第一原子力発電所事故による環境汚染と対策等は興味深い。

第 III 部が「放射線安全取扱の実際」である。放射性同位元素（密封、非密封）、放射線発生装置についてそれ

ぞれ説明した後、X 線発生装置に関しても丁寧に記述されているのがこの本の特徴である。「家風に従う」等、この本ならではの表現もある。非密封線源に関して、前書で記載されていた核種選択時の留意点等の Technical advice やバイアル中気体ヨウ素の補修方法等が本書では削除されており、時代の流れを感じる。

第 IV 部は「放射線安全に関わる法令」である。放射線障害防止法について説明した後、電離則についても記載してあるのが本書の特徴である。これは、学生の X 線使用を規制する法律が存在せず、学生の安全は所属する機関の善意に委ねられている現状に対する思いを感じさせる。また、除染電離則についても新たに記述されており、電離則との比較で理解が進む。

第 V 部は、前書では「放射線障害予防規定」であったが、本書では「放射線の利用例」について記されている。予防規程は法令と一緒に考えた方がよいという今回の法令改正とも関係があるかもしれない。「放射線の利用例」は前書では付録の中に入っていた。最新の利用例も多く記載されている。日本における医療被ばくの実態を知る上で参考になるようにも考えて医療における放射線利用を詳しく述べている。学術研究での利用においても生体内物質のイメージング等について詳しく書かれており、大変に役に立つ。

各部各章各節で初めに何を学ぶかが書かれており、最後にまとめがある場合もあり、また、わかりやすい図やイラスト等もあり、頭を整理しやすい。コラムを読むとより深く理解できるので、気が付いたページをじっくり読むのも楽しい。更には、前書が放射線を扱う者を対象としていたが、本書では小中高の放射線教育に携わる先生方や東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて放射線教育に興味を持たれている方をも対象としている。放射線管理にかかわる教員の矜持を感じさせるし、大学での放射線教育はこうでありたいと思わせる本である。

(中島覚 広島大学 自然科学研究支援開発センター)

(ISBN978-4-8158-0875-4, B5 判 248 項, 定価 2,700 円, 名古屋大学出版会, ☎ 052-781-5027, 2017 年)

