

新版 放射線医科学 —生体と放射線・電磁波・超音波—

大西武雄 監修, 松本秀樹 副監修,
斎藤隆 他 編集



監修者らによると、本書は、医学部でのコアカリキュラム教育がスタートした平成19年に、「生体と放射線・電磁波・超音波」の指導要領に準拠した「放射線医科学—生体と放射線・電磁波・超音波—」という初版本をある出版社から出版したものの、平成25年にその出版社が倒産してしまっ

ために絶版となっていたものを、平成23年3月、東日本大震災に伴う東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故が発生し、その事故からの教訓として、医学部での放射線教育の充実化が図られることから、改めて医療科学社から新版として出版されたものである。そういったわけで、この本は、医学教育コアカリキュラム「生体と放射線・電磁波・超音波」がサブタイトルとなり、当該科目の教科書として、医学に必須の放射線物理学、放射線科学そして放射線生物学という基礎から、診断、治療への応用という臨床までを幅広くカバーするように書かれている。

全体は6章で構成され、具体的には、1章「放射線作用の基礎—分子から細胞へ」は、14節からなり放射線の種類や単位、放射線の初期過程、放射線によるDNA損傷と染色体異常、DNA損傷の修復、亜致死損傷回復と潜在致死損傷回復、細胞死などなど、放射線についての基礎知識が得られるようになっている。

2章「放射線影響—臓器から生体へ」は、11節からな

り、放射線の生体に対する影響（晩発影響、造血器、消化管等への影響、胎児や小児への影響）や放射線防護、医療放射線のリスクとベネフィット、更に、福島原子力発電所の事故を含む、国内外での放射線災害や事故についても触れている。

3章は、「放射線による診断と治療の基礎」で、医学部の教科書らしく6章中最高級の15節からなり、X線CTやPET、陽子線、重粒子線、中性子線などによる治療から、がんの温熱療法についても取り上げられている。

4章「光と医学」は、5節からなり、紫外線と紫外線によって起こる病気についてと、レーザー治療等について書かれている。

5章「電磁波と医学」は4節で、電磁波の生物作用、NMR（核磁気共鳴）の原理、MRI（核磁気共鳴画像）、電磁波による加温。

6章「超音波と医学」は5節で、超音波の生物作用と医学への利用等について書かれている。

また、全体を通してそのほとんどの節が2~3ページ以内で要領よく簡潔にまとめられ、もう少し説明が欲しい部分も無いではないが、読みやすい長さで、集中して読み切ることができるようになっている。それに加え、到達目標と、キーワードがつけられているので、重要なポイントを外すことなく理解していけるようになっている。更に、参考文献も掲載され、巻末には、英語と日本語の索引もついており、非常に親切で使いやすくてきている。

福島第一原子力発電所の事故が発生し、一般の人たちの放射線に対する関心が高まった現在、放射線の人体影響を正しく怖がるために、次世代の放射線を取り扱う人々に対する教育のため、この「便利で怖い」放射線・放射性物質をいかに使うべきか、本書は、医師だけでなく、看護師や放射線技師、薬剤師等、医療に関係した広い分野の学生や院生、若手研究者の手引きとなり、放射線への理解を深めることができることと思われる。

(田中 薫 量子科学技術研究開発機構
放射線医学総合研究所)

(ISBN978-4-86003-481-8, B5判 192頁, 本体 3,000円 (税別), 医療科学社, ☎ 03-3818-9821, 2016年)

