

# 新 放射化学・放射性医薬品学 改訂第4版

佐治英郎, 前田稔, 小島周二 編集



放射線・放射性同位元素は様々な分野で利用されている。放射性同位元素は微量であっても、放出される放射線を高感度に検出できることから、特に、医療の分野で大きな貢献を果たしてきた。物質の移動を追跡して分布情報や定量の値から診断に用いたり、放射線による組織や細胞に対する破壊作用を利用して治療に用いたり、そして最近のこの領域の進展に伴い、更に医療の質の向上に寄与している。

本書は、薬学及び関連分野の学生が、放射線・放射性同位元素に関する基本的な知識や技能を正確に身につけるための教科書としてまとめられたものである。2003年に初版が発行されて以来、版を重ね、今回改訂第4版が出版されることになった。この改訂第4版は、初版の基本方針を踏まえながら、最新の情報と学問の進展への対応を含めて、更に充実した内容となっている。また、図表が多く取り入れられており、鮮やかな2色刷りと併せて、内容を理解する上でより効果的である。本書は全10章からなっており、以下に内容を紹介する。

「第1章 原子核と放射能」は、基本的な知識について、分かりやすい図・表や式を多く用い、十分なページを使って記載されている。「第2章 放射線と物質との相互作用」, 「第3章 放射線測定法」は、放射線が物質に与える効果について、そしてそれを利用した様々な放射線測定器の検出原理からスペクトルの読み方、計数値の取り扱いについても丁寧に解説されている。実際に測定器を取り扱う際には大変役立つと思われる。「第4章 天然の放射性核種と人工放射性核種の製造」は、核反応をはじめ、薬学・医学に利用される核種の製造について簡潔にまとめられている。

「第5章 放射線の生体への影響」は、現在では、一般の人々にとっても必要な知識であろう。この章では、放射線による生体分子への作用過程から、細胞、個体への影響と説明がなされ、更に低線量放射線に対する適応

応答(放射線ホルミシス)や非電離放射線(紫外線、赤外線)の生体影響についても述べられている。「第6章 標識化合物」では、生命科学分野の研究で利用される化合物と放射性医薬品の合成法や特徴が、標識核種ごとに説明されており、また、「第7章 放射性物質の薬学領域への応用」では、トレーサとしての利用法を最近の解析方法例も含めてまとめている。

2013年に「放射性医薬品基準」が全面改正され、旧版当時と比べ、医薬品各条の追加や削除、新たな試験法も追加された。「第8章 放射性医薬品」では、この間に新しく市販された医薬品も含めて、対象臓器別に、臓器の構造・機能から医薬品の具体的な用途、品質管理、最新の適用も説明されている。時間の制限からすべてを講義で取り上げられなかったとしても、丁寧な記述が理解を助けてくれるだろう。「第9章 物理的画像診断法とそれに用いる診断薬」では、X線診断法、CT、MRI等に加え、内視鏡や造影剤による副作用についても詳しく説明されている。

「第10章 放射線の防護と管理」では、関連した法令について、図表を多く用いて簡潔にまとめられている。また、「下限数量以下の非密封放射性同位元素」も取り上げており、参考になるであろう。更にこの章では、原子力関連施設の事故とその評価、原発事故による土壌、海洋、食品への影響や主な核種の除去法についても述べられている。

本書には、記述されている事項に関連した情報として[さらに理解を深めるために]、[トピックス]といった項目が設けられ、読者の理解が深まるようにしているのも大きな特徴である。また、本書の最後には、放射能に関する単位、単位の接頭語、主要公式や代表的な放射性医薬品の添付文書が「付表」として収録されている。

薬剤師が取り扱う放射性医薬品は、「医薬品」であることに加えて、「放射線」に対する理解を必要とする。薬に有益な作用と有害な作用があるように、放射線の利用にも便益性と危険性が存在する。本書は、薬学及び関連分野の学生にとって有用な教科書・参考書であると確信するが、現場の薬剤師にとっても、放射化学の知識の整理に役立つ最適な一冊となるに違いない。

(森田裕子 慶應義塾大学薬学部)

(ISBN978-4-524-40326-4, B5判 352頁, 定価本体 5,500円(税込), 南江堂, 電話 03-3811-7140, 2016年)