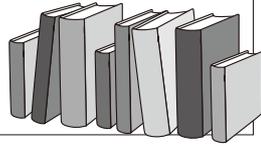


本棚



放射線と免疫・ストレス・がん

佐渡敏彦 著



2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力(株)福島第一原子力発電所事故(以下、原発事故)後、既に5年の年月が経過した。経年および除染作業により居住区の環境放射能は事故前の値に戻りつつあるものの、チェルノブイリ原発事故でもそうであったように、被災地

住民の精神的影響は現在なお払拭されていないようである。とりわけ、“低線量の放射線による発がんに対する恐怖”は、被災者のみならず継世代に渡り精神的ストレスを与え続けることであろう。本書の著者は研究生生活の大部分を放射線の生物影響を“免疫”に焦点を当てた研究に従事された研究者である。定年時には“放射線と免疫を主題とする総括的な書籍を上梓すること”を宿題と自身に課したとのことであり、定年後22年余りの年月をかけ纏め上げた。本書は免疫の基礎から低線量放射線の免疫に対する影響に関する最近10年間のトピックス(1,586件の文献を引用)を詳細に纏め上げた“力作”であって、筆者自身もがんをはじめとする免疫疾患に対する低線量放射線の影響を20年余り検討してきた一人であるが、トレジャー・ハンターが遂に“宝物”を探し当てた思いである。

本書は、放射線の発見・種類・応用(がん治療)・生物作用、および免疫学研究の歴史的概観が記述された序章から始まり、1~7章が続く。

第1章では、生体防御の基盤となる自然免疫と獲得免疫、これらに関与する免疫細胞の種類・役割分担、異物(抗原)を認識する仕組みとその後の機能発現(自然免

疫および獲得免疫)に至る細胞間相互作用が詳細に記述されている。

第2章では、獲得免疫での抗原刺激後の免疫細胞増殖とその抗原に対する特異的な免疫記憶の成立とその維持のしくみ、さらに免疫応答に影響を及ぼす遺伝的・老化などの内的・外的(環境的)要因について記述されている。

第3章では、放射の影響評価の際に用いる線量単位、線量率効果等の基礎的事象からはじまり、放射線の造血・免疫系に対する影響に関する過去の報告(1903~1942年)を引用し、各論文で“確認された事”と同時に“今後の課題”等をも指摘しながら詳細に紹介している。

第4章では、放射線の生物作用を、今日白血病治療法として広く用いられている骨髄・造血幹細胞移植および移植によって誘導される“T細胞による非自己の認識のしくみ”に関する研究の歴史と現状について記述している。

第5章では、造血・免疫系への放射線の晩発効果と1980年代に入り主張され始めた“ホルミシス作用”と呼ばれている低線量放射線の免疫系への有益とされている作用についての研究状況と問題点を考察している。

第6章では、がんの発生初期での免疫系の役割、がん細胞の免疫監視機構及びがんの放射線治療での免疫系の作用等が詳細に述べられている。

そして最後の7章では、“ストレスと免疫と発がんリスク”の問題を取り上げている。2011年の原発事故後に放出された放射性物質からの低線量被ばくや、あるいは放射性物質で汚染された地区から避難せざるを得なくなった多くの被災者の“放射線による直接的被ばく”といったものではなく、放射線に対する恐怖がもたらす“精神的ストレス”が、発がんリスクをはじめとする健康問題に深く関与することを理解すべきであると主張されている。

以上、本書は多くの重要な知見が記述されているにも拘らず、紙面の制約から大変雑駁な紹介となってしまったが、本書は医学をはじめとする理工学系で学ぶ大学院生および研究者に座右の書として強く推薦したい。

(小島周二 東京理科大学薬学部)

(ISBN978-4-86003-464-1, B5判530頁, 定価本体5,238円, 医療科学社, ☎03-3818-9821, 2015年)