

被ばく線量管理と防護の今！2025

序文

東北大学大学院 医学系研究科 保健学専攻 放射線検査学分野 稲葉洋平

東北大学大学院 医学系研究科 保健学専攻 画像診断学分野 小林智哉

RadFan10月号は、「特集：被ばく線量管理と防護の今！2025」である。2020年と2021年に大きな法改正があったことは、皆様も記憶に新しいのではないだろうか。2020年4月には、医療法施行規則改正に伴い医療被ばくにおける線量管理・記録の義務化が成されたため、各施設ではコロナ禍でありながら対応に追われたことと思われる。あれから5年が過ぎ現状の医療被ばく最適化および線量管理について前半の4施設の先生から報告していただく。また2021年4月には、改正電離放射線障害防止規則が施行され、職業被ばくにおける眼の水晶体の等価線量限度が引き下げられた。これは2011年の国際放射線防護委員会 (International Commission on Radiological Protection : ICRP) ソウル声明を受けて本邦でもそのまま取り入れられた (1年間150mSvから5年100mSvかつ1年間50mSvへ変更)。2021年以降のデータを解析すると、20mSv/年を超える従事者は年々減少傾向にあるが医療現場だけでもいまだ約700名の超過があり継続的な水晶体防護対策は必須である (FBNews No.573, NLだより No.563)。このような現状において水晶体防護具や放射線防護教育コンテンツ開発を行っている5施設の先生から報告していただく。本特集号が各施設の医療被ばくの最適化および職業被ばくの防護対策の一助になれば幸いである。

下記にそれぞれの内容を簡単に要約する。

- ① 松尾長昌先生：Tin Filter technologyを用いた胸部低線量CT検査についての紹介である。画質を損なうことなく通常の胸部CTより約1/10の線量低減を実現している。
- ② 松井隆之先生：線量管理システムDose Watchを用いた使用経験の紹介である。線量データの可視化および業務負荷軽減を可能とし、多職種連携にも波及できている。
- ③ 岩城龍平先生：Radimetricsを用いたIVRおよび診断透視における線量管理の紹介である。手技毎の傾向から線量最適化の活用方法に加え、今後の課題まで言及している。
- ④ 田所俊介先生：自施設の線量管理システムを用いた死亡時画像診断における線量管理・記録の現状と課題、標準化や教育を含めた今後の展望を紹介している。
- ⑤ 松原孝祐先生：放射線防護眼鏡に取り付け可能なサイドシールド開発の紹介である。左右に取付が可能にもかかわらず、55～89%まで線量低減できるデバイスである。
- ⑥ 日野隆喜先生：頭部・頸部・水晶体を同時に防護可能なトリプルガード開発の紹介である。放射線防護眼鏡無しでも、70～90%の水晶体防護効果を実現している。
- ⑦ 進藤僚太先生：産学連携により開発された無鉛の放射線防護眼鏡と放射線防護塗装剤の紹介である。市販防護眼鏡と同等の防護効果でありながら、SDGsにも配慮している。
- ⑧ 芳賀喜裕先生：臨床研究から導き出されたヘッドセット型水晶体防護具開発の紹介である。放射線防護眼鏡無しでも、水晶体の防護効果は80%以上を実現している。
- ⑨ 藤淵俊王先生：AR技術を活用した散乱線可視化アプリ開発の紹介である。散乱線の広がりや理解でき、安全な位置や防護対策の重要性を直感的に体感できる教材である。