

Ⅳ 医療被ばくの適正管理に向けたビッグデータの活用

1. 日本版DIR構築による医療被ばくの適正化

奥田 保男 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構情報基盤部

特定機能病院に限定されたものではあるが、2018年4月に診療報酬に「画像診断管理加算3」が新設されたこともあり、医療における放射線被ばくに関する記録・管理に関する関心が高まっている。さらに、2019年度から医療機関における医療被ばくの記録や管理などが義務化される方針である。そのようななか、量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所（以下、量研機構）では、医療機関における実態を把握することを目的とした医療被ばくに関連した情報を医療機関から電子的に収集するシステム、いわゆる、日本におけるDose Index Registry（以下、DIR）の試行を2014年度より開始している（以下、日本版DIR）。

本稿では、このプロジェクトの概要および今後の方向性について記載することとする。

医療機関における記録や管理

医療における放射線被ばくは、そもそも人体に意図的に放射線を照射しているものであり制御できるものと解釈できる。ただし、やみくもに照射線量を低減すればいいという問題ではない。これは、線量が低すぎると画像自体が劣化し診断能に影響する恐れがあるためである。一方、医療における放射線量には制限が設けられておらず、照射する線量が多すぎると被ばくによる身体的影響が懸念されることは言うまでもない。ここから、放射線を用いた検査から予期されるベネフィットとリスクを考慮し放射線診療を行うといった概念が生じ、被ばくの「正当化」と「最適化」といった考え方が重要になる¹⁾。

ここで、「最適化」を医療機関が行う場合には目標値が求められるが、国際放射線防護委員会（International Commission on Radiological Protection：ICRP）が、診断に影響を与えない範囲でできるだけ医療被ばくを低減するための照射線量の目標値として、診断参考レベル（diagnostic reference level：DRL）を定義し使用することを勧告しており、わが国においても2015年6月に諸学会、諸団体の協力により「最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定（以下、DRLs 2015）」が公表されている^{2)~4)}。

医療機関における記録や管理がどのよ

うに行われようとしているかについては別稿（線量管理義務化に向けた法整備，2～6ページ）を参照願いたい。上記DRLs 2015に示された値により管理されるものと予測する。

DIRの必要性

「医療機関における記録や管理」と「DIR」とは、どのような関係にあるかについて説明する。「医療機関における記録や管理」とは、医療機関において医療行為などで患者に放射線を照射した線量（線量指標など）を都度記録し、必要に応じて行為の「正当性」も含めこれを患者に説明すること、および医療機関が検査時に用いるプロトコルを適宜管理し最適化に努めることを意味する。一方、「DIR」は、データの収集範囲（国、地域など）における実態の把握や医療機関間の評価を行うことを主目的とするものであり、これの分析結果から次なるDRLの算出に寄与するものである。また、個々の医療機関ごと、あるいは全体を俯瞰的に継続的に分析することも可能であり、「最適化」が進捗していく状況や実態を適切に把握することもできる。

量研機構が進めるプロジェクトの内容

DRLs 2015において、「今後、機器・手法の進歩など放射線医療の状況に応じて適宜見直す予定であり、そのためには定期的に全国から放射線診断の線量