

I 線量管理義務化に向けた国内動向と海外の現状

4. 「放射線照射線量レポートの 取り扱いガイドライン」の概要

鈴木 真人 一般社団法人日本画像医療システム工業会システム部

一般社団法人日本画像医療システム工業会（以下、JIRA）は、医療・診断・治療分野で高エネルギーの放射線などを発生する医療機器を扱う企業が多く所属しており、国内・海外の照射線量および被ばく管理の勧告や制度化に関して常時注視している。

原子放射線の影響に関して国連科学委員会（United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation：UNSCEAR，アンスケア）は、幅広い研究結果を包括的に評価し、中立の立場から報告書を発表している。国際放射線防護委員会（以下、ICRP）では、UNSCEARの報告などを参考にしながら、放射線防護の枠組みに関する勧告を行っている。ICRPは、人体に対する被ばく全体を網羅しており、現存（自然）被ばく・計画被ばく・緊急被ばくと、職業被ばく・公衆被ばく・患者医療被ばく・胚/胎児（妊娠）被ばくの種類両面から被ばく限度値を勧告する。

ICRPの勧告や、国際原子力機関（IAEA）が策定した国際的な合意形成による基本安全基準を参考に、日本でも放射線防護に関する法令や指針などが定められている。

原子力規制庁放射線審議会は、ICRPの勧告を基に水晶体被ばくについての議論などを開始している。環境省は、国内の自然被ばくや医療被ばくの実態資料を作成している。日本を含め、各国では小児を対象とする被ばく管理の重要性が強調されている。

被ばく管理に関する 最近の動向

2008年以降、米国でのCT-Perfusion撮影の過剰照射、東日本大震災での放射性物質の拡散、一般メディアのX線検査への安全性懸念の報道など、一般市民（患者）の被ばくに対する意識が高まり、米国食品医薬品局（Food and Drug Administration：FDA）は、CT装置にいくつかの機能追加を要求した（表1、XR-27はIVR対象）。

CT装置に設定された各施設の撮影推奨条件は、XR-26によって物理的に保護され、撮影の際にXR-25で視認される。実際の線量はXR-28によってPACSに保存され、診断レポートから参照され、XR-29で設置される施設内管理体制により定期的に確認される。

XR-26で保護される、いわゆる撮影条件は各施設の責任で設定するが、その推奨値（診断を目的とした参考となる線量指針，diagnostic reference level：DRL）は米国の場合、米国放射線学会

（American College of Radiology：ACR）や米国医学物理学会（American Association of Physicists in Medicine：AAPM）が公開している。この推奨値を更新するロジックとして、ACRは全米の希望する医療施設（のCT装置）から自動的に撮影条件をX線照射量構造化報告書（X-Ray Radiation Dose Structured Report：RDSR）のフォーマットで収集するシステムを通じて、大規模なDose Index Registry（DIR）を構築している。日本でも医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）が日本版DRLを作成・公開している。

RDSRは従来、検査報告（MPPS）の一部として出力していた照射線量情報に特化したDICOMオブジェクトの一つで、CT装置とPACSはこのオブジェクト転送のためのService Class User（SCU）とService Class Provider（SCP）の機能を持つ必要がある（表2）。

JESRA TR-0044

RDSRは、DICOM規格によってその

表1 全米電気機器製造業者協会（NEMA）が制定した追加機能

XR-25	線量確認画面（Dose Check）
XR-26	照射条件保護（アクセス制限）
XR-27	受け入れ試験（品質管理：IVR）
XR-28	線量情報出力（RDSR）
XR-29	線量最適化教育（施設内管理）