

## Ⅱ 診断参考レベル (DRLs 2020) 改訂に向けた取り組みと展望

# 5. 核医学の診断参考レベル改訂 に向けた取り組みと今後の展開

細野 眞 近畿大学医学部放射線医学教室 / 近畿大学高度先端総合医療センター

核医学領域の診断参考レベル改訂 (以下, DRLs 2020) に向けて, 医療被ばく研究情報ネットワーク・診断参考レベルワーキンググループ・核医学プロジェクトチーム (J-RIME DRL-WG 核医学PT) が作業を進めている。「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<sup>1)</sup> (以下, DRLs 2015)」と同様に, 国内で核医学を実施する全施設を調査対象とする方針である。DRLs 2020 では, 国際放射線防護委員会 (以下, ICRP) Publication 135 などの国際的な指針とのよりいっそうの整合を図り, DRLs 2015 以降の新しい国内外の動向に沿って, 診断参考レベル (以下, DRL) の設定と運用を通じた核医学診療の最適化の実現を図っていく。また, 同時に DRLs 2020 に向けた取り組みは, 医療法施行規則改正による線量の記録・管理の法制化に円滑に対応することにもつながると考えられる。

本稿では, DRLs 2020 に向けた核医学領域の取り組みと今後の展開について解説する。

### DRLs 2020 に向けた 核医学の取り組み

医療被ばく研究情報ネットワーク・診断参考レベルワーキンググループ・核医学プロジェクトチームにおいて, DRLs 2015 の2020年改訂 (DRLs 2020) に向けて, 核医学イメージングのDRL改訂作業が進行し, 2019年半ばの調査実施をめざして準備が整えられている。

ごく基本的なことであるが, 核医学のDRLで扱う量は通常, 実投与量 (administered activity) であり, DRLs 2020 でも実投与量とする。また, DRLs 2015 では国内で核医学を実施する全施設を調査対象としたが, 今回も全施設を調査対象とする見通しである。これに関しては抽出調査という選択肢もあるが, DRLの運用はそれぞれの施設における最適化のプロセスの実践でもあることから, 単に調査してデータを得るというだけでなく, できるだけ多くの施設で実施いただくとの観点からも, 全施設を対象とすることとした。また, 2020年4月からは, 医療法施行規則の改正によって, 核医学を含めたいくつかの放射線診療において医療被ばくの記録と管理が義務づけられることが既定路線であることも, DRL調査で全施設を対象とする背景にある。

また, DRLs 2020 もDRLs 2015 同様に, DRLは成人について適用することとし, 小児についてはこれまでと同様「小児核医学検査適正施行のコンセンサスガ

イドライン第1部: 小児核医学検査の適正投与量」(日本核医学会小児核医学検査適正施行検討委員会)<sup>2)</sup> が適用されるとの考え方を取ることとした。これは, 国際動向との整合を考慮してのことである。

そのため, 核医学における放射性医薬品の適正投与量としては, 成人はDRL, 小児は小児核医学検査適正施行のコンセンサスガイドラインが基準となる。さらに, 放射性医薬品の添付文書に記載されている投与量も順守すべき基準の一つとなる (図1)。

### ICRP Publication 135 における核医学領域の DRLの要点

2017年に公表されたICRP Publication 135 “Diagnostic Reference Levels in Medical Imaging”<sup>3)</sup> は, DRLについての集大成とも言えるもので, 基本的な概念から各モダリティに特化した内容まで扱っている。しかしながら具体的なDRL値は示していない。核医学については, DRLを考える際の撮像装置の因子も考察に含め, 新しい技術を搭載した撮像装置について, single photon イメージングでは逐次近似再構成やテルル化亜鉛カドミウム (CZT) 半導体検出器を持つガンマカメラにより投与量を減らせる可能性<sup>4), 5)</sup>, PET イメージングではtime-of-flight (TOF) 技術で投与量を減らせる可能性<sup>6)</sup> が紹介されている。これについては, DRLs 2020 に向けた基本的な考