

6. 診断透視の改定の概要と活用のポイント

加藤 英幸^{*1} / 白神 伸之^{*2} / 鶴丸 大介^{*3} / 藤淵 俊王^{*4}
 松原 孝祐^{*5} / 宮島 隆一^{*6} / 鷺見 和幸^{*7} / 鈴木 賢昭^{*8}
 根岸 徹^{*9} / 新田見耕太^{*10} / 見本 真一^{*11} / 山下 一太^{*12}

*1 千葉大学医学部附属病院放射線部 *2 東邦大学医療センター大森病院放射線科

*3 九州大学大学院医学研究科臨床放射線科学分野 *4 九州大学大学院医学系学府保健学専攻医用量子線科学分野

*5 金沢大学医薬保健研究域保健学系量子医療技術学講座 *6 長崎医療センター診療放射線部

*7 新潟医療福祉大学医療技術学部診療放射線学科 *8 社会医療法人生長会/社会福祉法人悠久会医療技術統括支援部

*9 東京都立大学健康福祉学部放射線学科 *10 新潟大学医歯学総合病院診療支援部放射線部門

*11 神奈川県予防医学協会放射線技術部

*12 徳島大学大学院医歯学研究部運動機能外科学(整形外科)(現・三条整形外科スポーツクリニック)

透視検査に関する診断参考レベル(DRL)は、「日本の診断参考レベル(2020年版)(Japan DRLs 2020)」¹⁾で、胃の検診と、診療放射線技師が携わることが少ないと言わされている内視鏡検査領域を含めた診断透視領域が初めてDRLに加わった。そして、2020年4月の医療法施行規則の一部改正により、医療被ばく管理が医療機関に義務づけられたことで、DRLの活用は単なる推奨から法令に基づく運用へと発展した。これにより、医療現場では装置の線量表示機能の活用や被ばく記録の整備がいっそう求められ、DRLは被ばく管理の重要な役割を担うようになった。

「日本の診断参考レベル(2025年版)(Japan DRLs 2025)」²⁾では、新たに、診療放射線技師のかかわりが少ない手術室での移動形^{*}X線透視装置を用いた手技について踏み込んだ。本稿では、Japan DRLs 2025の背景、調査方法、結果および今後の展望を、Japan DRLs 2020の知見との比較を交えて紹介し、現場での活用ポイントについて述べる。

診断透視DRL導入の経緯

診断透視は、「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(DRLs 2015)」では導入が見送られた経緯がある。しかし、その後、2017年の医療被ばく研究情報ネットワーク(J-RIME)の第3回診断参考レベルワーキンググループ(WG)会合において、診療放射線技師が関与しない透視検査〔例：内視鏡室での内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)など〕では線量が高い傾向にあることが指摘され、透視領域へのDRL導入が検討され始めた。その後、J-RIME第10回総会(2018年)にて、消化管領域のみならず透視全般を包括する「診断透視」としてDRL策定を行う方針が決定された。これを受けてプロジェクトチームが発足し、全国規模の実態調査が行われ、2020年に初の診断透視DRLが公開された。この2020年の調査では、1次・2次調査を通じて136施設、405装置、2万2182症例のデータが集約され、食道・胃・十二指腸造影やERCPなど、12検査種目についてDRL値が設定された。当時は国内の透視装置の約60%が線量表示機能を備えていなかったため、患者照射基準点での空気カーマ($K_{a,r}$)や面積空気カーマ積(P_{KA})

に加え、透視時間と撮影回数が指標として採用された点が特徴的であった³⁾。

Japan DRLs 2025の調査手法について

Japan DRLs 2025では、医療法改正による線量管理の義務化を背景に、より包括的かつ精度の高いデータ収集が期待された。「診断参考レベル改訂へ向けた線量調査」として、2024年9月1日付で全国6973施設の施設長および管理責任者宛に調査協力書面を郵送し、同年10月1~30日に、診断透視領域として340施設から有効回答を得た。これは2020年調査の約2.5倍の回答数であり、データの代表性向上に寄与したと言える。

各施設には、検査種目ごとに1か月間の症例を目安に報告してもらい、標準体型(身長150~170cm、体重50~70kg)の3症例以上を中央値として採用し、3症例未満の場合は過去1年間までさかのぼって補完した。線量評価は、2020年と同様に、 $K_{a,r}$ および P_{KA} に加え、透視時間と撮影回数を継続指標として採用した。また、線量表示が困難な装置については、線量管理の一手法として、IVR領域に準じた標準ファントムを用いて透視線量率および撮影線量を実測したものを、補足としての位置づ