

II Japan DRLs 2025 改定の概要と活用のポイント

2. 一般撮影の改定の概要と活用のポイント

大野 和子^{*1}/上間 千秋^{*2}/浅田 恭生^{*3}
 五十嵐隆元^{*4}/大西 裕満^{*5}/佐藤 寛之^{*6}
 長谷川隆幸^{*7}/広藤 喜章^{*8}/長畑 智政^{*9}

*1 京都医療科学大学医療科学部 *2 京都大学医学部附属病院放射線部 *3 藤田医科大学医療科学部

*4 国際医療福祉大学成田病院 *5 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 *6 聖マリアンナ医科大学病院

*7 東海大学医学部付属八王子病院 *8 福島県立医科大学保健科学部 *9 大阪公立大学医学部附属病院中央放射線部

「日本の診断参考レベル (2025 年版) (Japan DRLs 2025)」の一般撮影領域の診断参考レベル (DRL) 値は、ほかのモダリティと同様に、統合的な線量調査として全国調査を実施した。これにより、大学病院からクリニックレベルまでの幅広い実態調査が初めて実現した。DRL 値は「日本の診断参考レベル (2020 年版) (Japan DRLs 2020)」よりも低い値となったが、現場スタッフの線量管理への関心の低さと撮影技術向上への課題も浮き彫りとなった。両者の改善が今後の責務である。

医療被ばくの減少と一般撮影の線量管理への期待

医療被ばくは、医療スタッフと装置メーカーのたゆまぬ努力により減少している。原子力安全研究協会の「生活環境放射線 (国民線量の算定) 第3版」¹⁾によれば、日本人の医療被ばく線量の平均値は、第2版 (2011 年版) の 3.9mSv から 2.6mSv へと減少した (表1)。第3版では、IVR の線量が追加考慮されている中での総線量の減少である。一般撮影は 1.5mSv から 0.3mSv へと約 75% の減少を遂げている。一般撮影の DRL 改定プロジェクトチームのメンバーは、この変化に着目しつつ調査を開始した。また、前回調査で課題となった一般撮影の線量管理状況の実態を把握することも目的と認識し、調査を行った。

改定の経緯

一般撮影における線量の実態調査の歴史は長く、故・古賀祐彦先生 (現・藤田医科大学教授) が国際原子力機関 (IAEA) の Basic Safety Standard (BSS) に着目して、放射線学科のスタッフと共同で 1970 年代から現地実測調査を開始していた。その後は、約 40 年間、日本放射線技術学会と日本診療放射線技師会と共同し、定期的に値を策定していた。「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、この調査結果を引用した。Japan

DRLs 2020 では、日本医学放射線学会の放射線科専門医総合修練機関 57 施設の調査結果と、DRLs 2015 の調査の流れを汲む藤田医科大学の浅田恭生教授らの 450 の大小医療機関での実測調査結果と全国 31 の労災病院での実施結果を加えて DRL 値を決定した。

Japan DRLs 2025 の調査は、全国の大小の病院で業務の一環として容易に調査可能な方法の選択を第一義に、プロジェクトメンバーで協議した。その結果、「Estimation of Patient Dose in diagnostic X-ray examination (EPD)」というソフトウェアを使用して入射表面空気カーマを算出することとした (入射

表1 日本国民の医療被ばく線量の推移¹⁾

国民 1 人あたり平均実効線量は、この 10 年で 3.9mSv から 2.6mSv に減少した。一般撮影は 1.5mSv から 0.3mSv へと 75% の低下を認めた。

項 目		2011 年版	第3版
X線一般撮影		1.47	0.323
X線CT		2.3	2.0
乳房撮影			0.012
歯科X線撮影		0.023	0.0078
健 診	胃	0.038	0.13
	胸 部	0.0097	
核医学		0.034	0.099
IVR			0.058
合 計		3.87	2.6

医療被ばくによる平均年間線量 2011 年版 3.87mSv → 第3版 2.6mSv