

II Japan DRLs 2025 改定の概要と活用のポイント

1. X線CT検査の改定の概要と活用のポイント
3) 小児CT

竹井 泰孝 川崎医療福祉大学医療技術学部診療放射線技術学科

2025年7月7日に、医療被ばく研究情報ネットワーク(J-RIME)より最新の診断参考レベル(diagnostic reference level: DRL)となる「診断参考レベル(2025年版)(Japan DRLs 2025)」が公表された¹⁾。わが国では、2020年4月に施行された改正医療法施行規則によって診療用放射線の安全管理が法的義務となり、DRLに基づいた医療被ばく管理が取り入れられるなど、医療被ばくの管理と最適化を取り巻く環境が大きく変化した。

本稿ではJapan DRLs 2025で設定された小児CTのDRLのうち、小児心臓CTを除いたDRLについて解説を行う。

小児CT検査のDRL値

Japan DRLs 2025で設定された小児CTの頭部、胸部、腹部、頸部～骨盤部に対する年齢によって層別化されたDRL値を表1、体重によって層別化されたDRL値を表2に示す。

小児CTのDRL値は、2024年10月1～30日の間にJ-RIMEが実施した複数のモダリティを対象とした統合的アンケート「診断参考レベル改訂に向けた線量調査(J-RIME調査)」で得られた611件の有効回答と、2024年6月末～2025年2月末の間に実施された日本放射線技術学会(JSRT)の学術研究班「わが国の小児CTで患児が受ける線量の実態調

査(2023-2024)(以下、JSRT研究班)」で得られた33件の有効回答、日本X線CT専門技師認定機構が2024年4月24日～7月11日の期間に実施したX線CT認定技師更新e-learning受講者に対し、2023年度に受講者の施設で実施した線量管理の記録の調査結果(CT認定機構調査)で得られた159件の有効回答が設定根拠となっている。

これらの調査から得られたDRL量分布の75パーセンタイル値を有効数字2けたで丸めた値でJapan DRLs 2025が設定された。なお、各調査のDRL量が平均値±2SDを超えているデータや、5例未満の症例数のデータは外れ値として除外した。また、頭部と胸部の10～<15歳のDLP、30～<50kgの胸部、<5kg

表1 小児CTのDRL値(年齢による層別化)¹⁾

	0～<1歳		1～<5歳		5～<10歳		10～<15歳	
	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP
頭部	27	460	34	610	44	810	55	*1000
胸部	2.0	50	3.0	80	4.0	120	6.0	*230
腹部	2.5	70	3.4	120	4.5	180	7.0	340
頸部～骨盤	2.0	80	2.8	145	4.0	220	7.0	510

表2 小児CTのDRL値(体重による層別化)¹⁾

	<5kg		5～<15kg		15～<30kg		30～<50kg	
	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP
胸部	2.0	35	3.0	60	4.0	120	6.0	*225
腹部	*2.5	*65	4.0	140	4.0	180	7.0	310
頸部～骨盤	2.0	66	3.0	130	4.0	230	7.0	520

注1：頭部は16cm径ファントム、体幹部は32cm径ファントムに基づいた値を示した。

注2：腹部の撮影範囲は上腹部～骨盤

注3：CTDI_{vol}の単位はmGy、DLPの単位はmGy・cm

注4：*のDRL値はJapan DRLs 2020のDRL値から変更なし