

● 日本の診断参考レベル 2020 年版について

我が国における診断参考レベル 2015（最新の国内実態調査に基づく診断参考レベルの設定 DRLs 2015、平成 27 年 6 月）が見直され、令和 2 年 7 月 3 日付けで診断参考レベル 2020（日本の診断参考レベル 2020 年版、National Diagnostic Reference Levels in Japan (2020) -Japan DRLs 2020-、医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）他）が公開されました。これに伴い、核医学安全基礎読本 II 巻 P345 の表 V-40「核医学検査に係る診断参考レベル」、P348 の表 V-41「CT 診断参考レベル（成人）」および P349 の表 V-42「CT 診断参考レベル（小児）」のみを以下のようにアップデートします。なお、赤色は診断参考レベル 2020（DRLs 2020）で見直された、追加、または削除された部分をハイライトしています。

(1) 核医学検査に係る診断参考レベル (DRLs 2020)

放射性医薬品について概ね DRLs (MBq) の値は引き下げられている (表 V-40-1)。新たに、アミロイド検査に対する関連放射性医薬品について、添付文書を参考にして DRLs (MBq) の値が示されている。また、SPECT/CT 装置や PET/CT 装置のハイブリッド CT からの患者被ばくに着目してハイブリッド CT を用いた検査による CTDIvol および DLP の値が新たに示されている (表 V-40-2)。

表 V-40-1 核医学検査に係る診断参考レベル (DRLs 2020) -放射性医薬品-

検査と放射性医薬品	DRLs (MBq)
骨： ^{99m} Tc-MDP	950
骨： ^{99m} Tc-HMDP	950
骨髄： ¹¹¹ InCl	(120→) 80
脳血流： ^{99m} Tc-HMPAO(安静あるいは負荷1回のみ)	800
脳血流： ^{99m} Tc-HMPAO(安静+負荷)	1,200
脳血流： ^{99m} Tc-ECD(安静あるいは負荷1回のみ)	800
脳血流： ^{99m} Tc-ECD(安静+負荷)	1,100
脳血流： ¹²³ I-IMP(安静あるいは負荷1回のみ)	200
脳血流： ¹²³ I-IMP(安静+負荷)	(300→) 270
脳疾患： ¹²³ I-イオマゼニル	200
トポシントラnsポータ： ¹²³ I-イofルパン	190
脳槽・脊髄腔： ¹¹¹ In-DTPA	(70→) 40
甲状腺摂取率：Na ¹²³ I	10
甲状腺： ^{99m} Tc-Per technetate	(300→) 240
副甲状腺： ²⁰¹ TlCl	120
副甲状腺： ^{99m} Tc-Per technetate	300
副甲状腺： ^{99m} Tc-MIBI	800
肺換気： ^{81m} Kr-ガス	200
肺換気： ¹³³Xe-ガス	480
肺血流： ^{99m} Tc-MAA	260
RIベノグラフイ： ^{99m} Tc-MAA	500
肝・脾： ^{99m} Tc-Phytate	200
肝機能： ^{99m} Tc-GSA	260
肝胆道： ^{99m} Tc-PMT	260

肝・脾： ^{99m} Tc-Snコロイド	180
心筋血流： ²⁰¹ TlCl	(180→) 120
心筋血流： ^{99m} Tc-Tetrofosmin(安静あるいは負荷1回のみ)	(900→) 840
心筋血流： ^{99m} Tc-Tetrofosmin(安静+負荷)	1,200
心筋血流： ^{99m} Tc-MIBI(安静あるいは負荷1回のみ)	(900→) 880
心筋血流： ^{99m} Tc-MIBI(安静+負荷)	1,200
心筋脂肪酸代謝： ¹²³ I-BMIPP	130
心交感神経機能： ¹²³ I-MIBG	130
心プール：^{99m}Tc-HSA	1,000
心プール： ^{99m} Tc-HSAD	(1,000→) 970
心筋梗塞： ^{99m} Tc-PYP	800
唾液腺： ^{99m} Tc-Pertechnetate	370
メッケル憩室： ^{99m} Tc-Pertechnetate	(500→) 440
消化管出血、タンパク漏出： ^{99m} Tc-HSAD	1,040
腎静態： ^{99m} Tc-DMSA	210
腎動態： ^{99m} Tc-MAG ₃	(400→) 380
腎動態： ^{99m} Tc-DTPA	(400→) 390
副腎皮質： ¹³¹ I-アドステロール	(44→) 40
副腎髄質： ¹³¹ I-MIBG	45
副腎髄質： ¹²³ I-MIBG	130
腫瘍： ²⁰¹ TlCl	(180→) 120
腫瘍・炎症： ⁶⁷ Ga-Citrate	(200→) 120
ソマトスタチン受容体： ¹¹¹ In-Pentetreotide	120
リンパ管(リンパ浮腫のため)： ^{99m} Tc-HSAD(保険適応外)	(950→) 830
センチネルリンパ節(乳がん、メラノーマ)： ^{99m} Tc-Snコロイド	120
センチネルリンパ節(乳がん、メラノーマ)： ^{99m} Tc-Phytate	120
R I アンギオグラフィ： ^{99m} Tc-HSAD	1,000
腫瘍ブドウ糖代謝：院内製造された ¹⁸ F-FDG	240
腫瘍ブドウ糖代謝：デリバリーされた ¹⁸ F-FDG	240
腫瘍ブドウ糖代謝：体重あたりの投与量 ¹⁸ F-FDG	4
炎症：院内製造された ¹⁸ F-FDG	240
炎症：デリバリーされた ¹⁸ F-FDG	240
炎症：体重あたりの投与量 ¹⁸ F-FDG	4
脳ブドウ糖代謝：院内製造された ¹⁸ F-FDG	240
脳ブドウ糖代謝：デリバリーされた	240

¹⁸ F-FDG	
脳ブドウ糖代謝：体重あたりの投与量 ¹⁸ F-FDG	4
脳機能検査： ¹⁵ O-CO ₂ ガス 2D	8,000
脳機能検査： ¹⁵ O-O ₂ ガス 2D	6,000
脳機能検査： ¹⁵ O-COガス 2D	3,000
脳機能検査： ¹⁵ O-CO ₂ ガス 3D	(2,900→) 1,800
脳機能検査： ¹⁵ O-O ₂ ガス 3D	(7,000→) 4,500
脳機能検査： ¹⁵ O-COガス 3D	(7,500→) 3,600
心筋ブドウ糖代謝：院内製造された ¹⁸ F-FDG	240
心筋ブドウ糖代謝：デリバリーされた ¹⁸ F-FDG	240
心筋ブドウ糖代謝：体重あたりの投与量 ¹⁸ F-FDG	5
心筋血流： ¹³ N-NH ₃ (院内製剤)	(720→) 520
アミロイド： ¹⁸ F-Flutemetamol (院内製剤)	260*
アミロイド： ¹⁸ F-Flutemetamol (デリバリー)	260*
アミロイド： ¹⁸ F-Florbetapir (院内製剤)	370*
アミロイド： ¹⁸ F-Florbetapir (デリバリー)	370*
アミロイド： ¹⁸ F-Florbetaben (院内製剤)	300*

(注1) 括弧内の数値はDRLs 2015の値。

(注2) *添付文書を参考に示された値。

表V-40-2 核医学検査に係る診断参考レベル (DRLs 2020) -ハイブリッドCT-

ハリブリッドCT	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]
SPECT/CT (減弱補正のみ)		
脳	13.0	330
心臓	4.1	85
SPECT/CT (減弱補正+融合画像)		
全身	5.0	380
脳	23.0	410
頭頸部	5.8	210
胸部	4.1	170
心臓	4.5	180
腹部、骨盤	5.0	210
四肢	4.6	230
PET/CT (減弱補正+融合画像)		
全身 (診療)	6.1	600
全身 (検診)	5.5	550
脳 (診療)	31.0	640
心臓 (診療)	9.1	380

(2) CT 診断参考レベル DRLs 2020

成人について概ねCTDIvol およびDLPの値は引き下げられている(表V-41-1)。また、急性肺血栓塞栓症&深部静脈血栓症と外傷全身CTが新たに追加されている。一方、小児について、概ねCTDIvol およびDLPの値は引き下げられている(表V-41-2、3)。そして10~15歳の階級が、さらに体重による診断参考レベルが新たに示されている。

表V-41-1 CT診断参考レベル DRLs 2020 (成人)

	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy・cm)
頭部単純ルーチン	(85→) 77	1,350
胸部1相	(15→) 13	(550→) 510
胸部~骨盤1相	(18→) 16	(1,300→) 1,200
上腹部~骨盤1相	(20→) 18	(1,000→) 880
肝臓ダイナミック	(15→) 17	(1,800→) 2,100
冠動脈	(90→) 66	1,400→1,300
急性肺血栓塞栓症&深部静脈血栓症	14	2,600
外傷全身CT	-	5,800

注1) 標準体格は体重50~70 kg。

注2) 肝臓ダイナミックは、胸部や骨盤を含まない。CTDIは全相の平均、DLPは検査全体。

注3) 冠動脈のCTDIはCTA本スキャン、DLPは検査全体。

注4) 急性肺血栓塞栓症&深部静脈血栓症のCTDIは造影第1相、DLPは検査全体。

注5) 括弧内の数値はDRLs 2015の値。

表V-41-2 CT診断参考レベル DRLs 2020 (小児、年齢幅による区分)

	1歳未満		1~5歳		5~10歳		10~15歳	
	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]
頭部	(38→) 30	(500→) 480	(47→) 40	660	(60→) 55	850	60	1,000
胸部	[11 (5.5)]→ 6 (3)	[210 (105)] →140 (70)	[14 (7)] →8 (4)	[300 (150)] →190 (95)	[15 (7.5)] →13 (6.5)	[410 (205)] →350 (175)	13 (6.5)	460 (230)
腹部	[11 (5.5)]→ 10 (5)	220 (110)	[16 (8)] →12 (6)	[400 (200)] →380 (190)	[17 (8.5)] →15 (7.5)	530 (265)	18 (9)	900 (450)

注1) 16cmファントムによる値を示し、括弧内に32cmファントムによる値を併記した。

注2) 腹部の撮影範囲は上腹部から骨盤部まで。

注3) 角括弧内の数値はDRLs 2015の値。

表V-41-3 CT診断参考レベル DRLs 2020 (小児、体重幅による区分)

	5 kg未満		5~15 kg		15~30 kg		30~50 kg	
	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]						
胸部	5 (2.5)	76 (38)	9 (4.5)	122 (61)	11 (5.5)	310 (155)	13 (6.5)	450 (225)
腹部	5 (2.5)	130 (65)	12 (6)	330 (165)	13 (6.5)	610 (305)	16 (8)	720 (360)

注1) 16cmファントムによる値を示し、括弧内に32cmファントムによる値を併記した。

注2) 腹部の撮影範囲は上腹部から骨盤部まで。