

放射線検査を受けられる方へ

放射線診療（診断）の正当化と適正化

【正当化】放射線を利用した検査は、被ばくによる害より便益が大きい場合に限り実施します。

***主治医が判断**

【適正化】診断目的に応じ最適な画像が得られるよう出来るだけ少ない線量で検査を実施します。

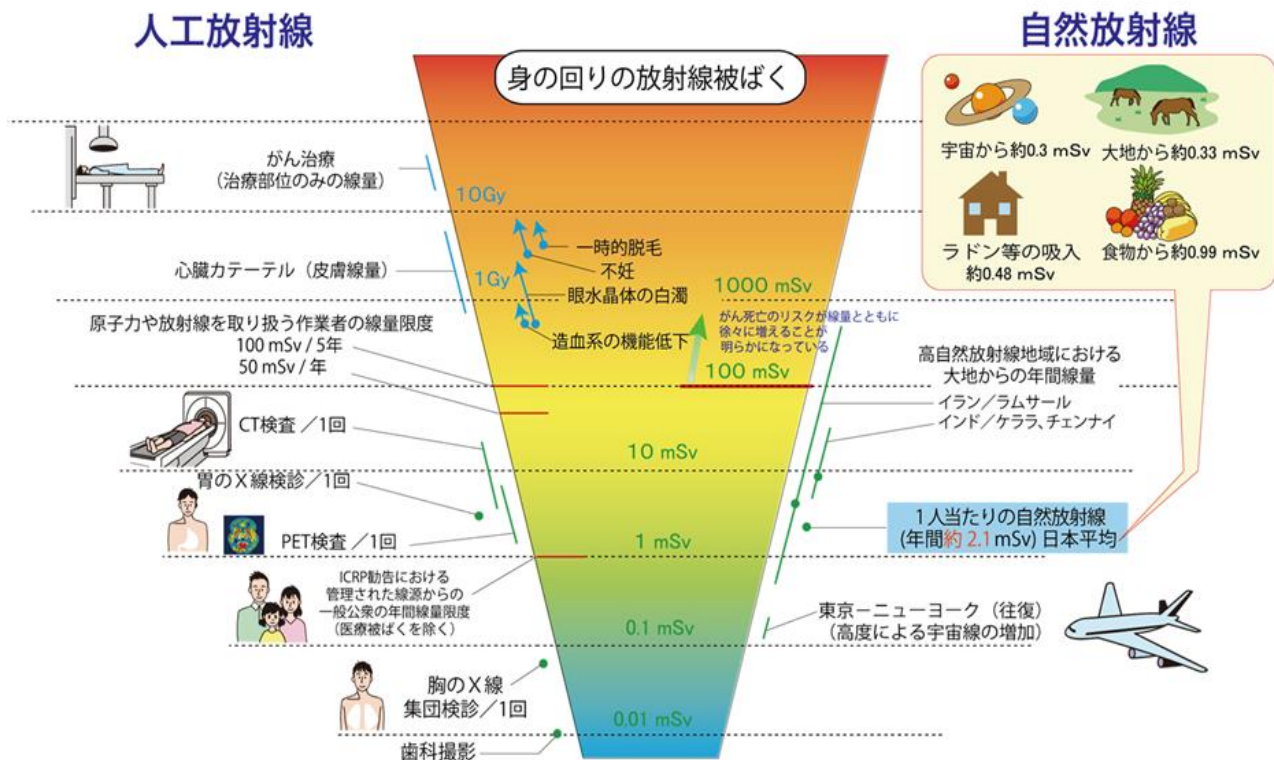
放射線診療による医療被ばくは、放射線の安全管理に関する基本的考え方を踏まえ、診断参考レベルに基づく線量設定等により、合理的に達成可能な限り低くすべきであること（as low as reasonably achievable：ALARAの原則）を考慮しつつ、適切な放射線診療を行うに十分となる最適な線量を選択します。被ばく線量を適正に管理しています。

放射線を使用する検査

X線撮影（レントゲン撮影）、乳房撮影（マンモグラフィ）、透視造影検査（胃バリウムなど）、骨塩定量検査（骨密度）、CT検査、核医学検査（シンチグラフィ、脳血流など）、血管造影検査、画像下治療（IVR）、一部の内視鏡を利用した検査（ERCPなど）

身の回りの放射線

被ばく線量の比較（早見図）



出典：
・国連科学委員会（UNSCEAR）2008年報告書
・国際放射線防護委員会（ICRP）2007年勧告
・日本放射線技師会医療被ばくガイドライン
・新版 生活環境放射線（国民線量の算定）等により、放射線医学総合研究所が作成（2018年5月）

mSv：ミリシーベルト

環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（令和元年版）」

第2章放射線による被ばくより引用

東京北医療センター
医療放射線安全管理委員会

■Sv（シーベルト）

人体にどの程度影響を与えるかで放射線の量を表します。

等価線量の単位で、放射線の種類やエネルギーにより人体組織にたいする影響が異なることを考慮した、放射線防護に用いられる線量です。

実効線量の単位としても使われ、各組織・臓器の線量（等価線量）に基づき算定する線量で、個人線量管理ではその人が受ける総合的な影響の度合いを表します。

(μ Sv、mSv、Sv)

実効線量 = 吸収線量 × 放射線加重係数 × 組織加重係数

要 因	がんになるリスク
2000ミリシーベルトを浴びた場合	1.6倍
喫煙	
毎日3合以上飲酒	
1000～2000ミリシーベルトを浴びた場合	1.4倍
毎日2合以上飲酒	
やせすぎ	
肥満	1.22倍
運動不足	1.15倍～1.19倍
200～500ミリシーベルトを浴びた場合	1.16倍
塩分の取りすぎ	1.11倍～1.15倍
100～200ミリシーベルトを浴びた場合	1.08倍
野菜不足	1.06倍
受動喫煙	1.02倍～1.03倍
	【国立がんセンター調べ】
放射線診断	1.0倍～



ほとんどの検査が
0.01mSv ～数mSv

■Gy（グレイ）

吸収されたエネルギーで放射線の量を表します。

吸収線量の単位で、放射線および物質の種類に関係なく、照射物質の単位質量当たり、放射線から与えられたエネルギー量をいい、1グレイは1kg当たり1J（ジュール）を与えることを表します。

(μ Gy、mGy、cGy、Gy)

最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベル DRLs2020（当院 CT 線量：GE Revolution Frontier）

成人 CT

プロトコール	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]
頭部単純ルーチン	77 (50.6)	1350 (949)
胸部	13 (10.1)	510 (402)
胸部～骨盤 I 相	16 (10.8)	1300 (761)
上腹部～骨盤 I 相	18 (12.8)	1000 (635)
冠動脈	66 (24)	1400 (943)
急性肺血栓塞栓症 & 深部静脈血栓症	14 (9.1)	2600 (2138)

小児 CT

16 cm ファントムの値を表示

腹部撮影範囲：上腹部～骨盤部

	1歳未満		1歳～5歳未満		5歳～10歳未満		10歳～15歳未満	
	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]	CTDIvol [mGy]	DLP [mGy・cm]
頭部	30 (18.3)	480 (275)	40 (26)	660 (435)	55 (39.5)	850 (686)	60 (49.5)	1000 (901)
胸部	6 -	140 -	8 (2.91)	190 (95)	13 -	350 (175)	13 (6.5)	460 (230)
腹部	10 (5.8)	220 (170)	12 (3.2)	380 (104)	15 (4.8)	530 (133)	18 (9.9)	900 (448)