

医療用原子炉

医療用原子炉 いりょうようげんしろ

medical reactor. 一般の研究炉は、トレーサーと呼ばれる短寿命放射性核種を生産して、これらが医療用に使用されるから、広義には研究炉も医療用といえるが、通常は、癌治療を目的として人体を対象とする中性子照射設備を持つ原子炉をいう。癌組織はボロンを健全組織より多く吸着する性質があり、またボロンは中性子をよく吸収して α 線を出して癌組織を破壊する。従来熱中性子が癌治療に利用されてきたが、熱中性子は人体奥部に届きにくいので、熱外中性子の利用も考えられている。日本では京大炉（KUR）、武蔵工大炉（MITRR）、JRR2などの研究炉が医療用として利用されている。

<登録年月>

2001年09月

日本で医療照射に使われた原子炉の特性

原子炉	型式	熱出力 (kW)	熱中性子束 ($\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$)	γ 線線量当量 (Sv/h)
武蔵工大 MITR	TRIGA-2型	100	1.3×10^{13}	0.3
京都大学 KUR	スイミングプール型	5,000	4.0×10^{13}	0.9
日本原子力研究所 JRR-2	重水炉	10,000	1.0×10^{13}	0.5
日本原子力研究所 JRR-4	スイミングプール型	3,500	モード1 2.0×10^{13} モード2 6.5×10^{12}	3.6 0.7