

日本原子力研究所における研究炉利用研究の状況

	JRR-1	JRR-2	JRR-3M	JRR-4	JMTR
稼動時期	昭和32年8月	昭和35年10月	昭和37年9月 (平成2年3月再臨界)	昭和40年1月	昭和43年3月
設置場所	東海研	東海研	東海研	東海研	大洗研
型式	軽水減速冷却 ウオーターボイラー型	重水減速冷却 タンク型	軽水減速冷却 プール型	軽水減速冷却 スイミングプール型	軽水減速冷却 タンク型
最大熱出力	50kW	10MW	20MW	3.5MW	50MW
最大熱中性子束 (n/cm ² ・s)	1.2×10^{12}	1.3×10^{14}	2×10^{14}	7×10^{13}	4×10^{14}
用途	共同利用運転 教育訓練 RI生産	共同利用運転 RI生産	共同利用運転 RI生産	共同利用運転 教育訓練 RI生産	照射試験炉 RI生産
炉を用いた 放射線利用研究	放射化分析	中性子ビーム実験 燃料材料照射 医療照射 シリコン照射	中性子ビーム実験 放射化分析 シリコン照射	放射化分析 医療照射	燃料材料照射
現状	運転終結(S44.11)	運転終結(H8.12)	運転中	改造中	修復中 (H9.9再開予定)
将来展望	密閉管理	密閉管理	利用運転継続	平成10年再臨界予定	利用運転継続

J R R-3 M

現状：

- ・昭和37年に臨界達成。
- ・昭和60年より原子炉改造に着手し、平成2年に共同利用運転を再開。
- ・現在、以下のような目的で利用されている。

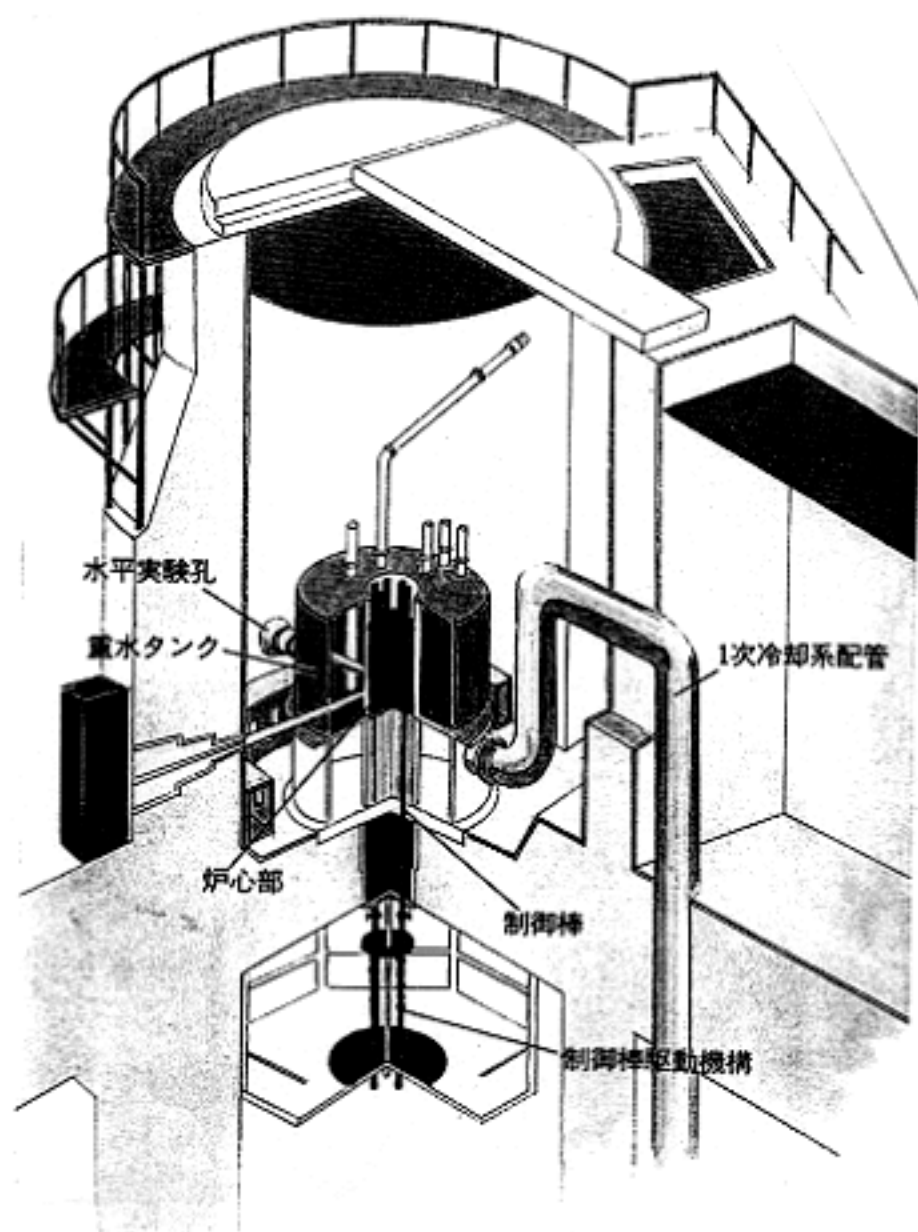
熱及び冷中性子を用いたビーム実験、放射化分析、
半導体用シリコン照射、R I 製造

将来計画：

- ・冷中性子源減速材容器や中性子導管等の更新により一層の性能向上を計画
- ・今後は以下の分野での利用研究を一層進める。

生体物質の微細構造の解明

中性子ラジオグラフィによる非破壊検査、流動現象の観察等



J R R-3 Mの原子炉構造

J M T R

現状：

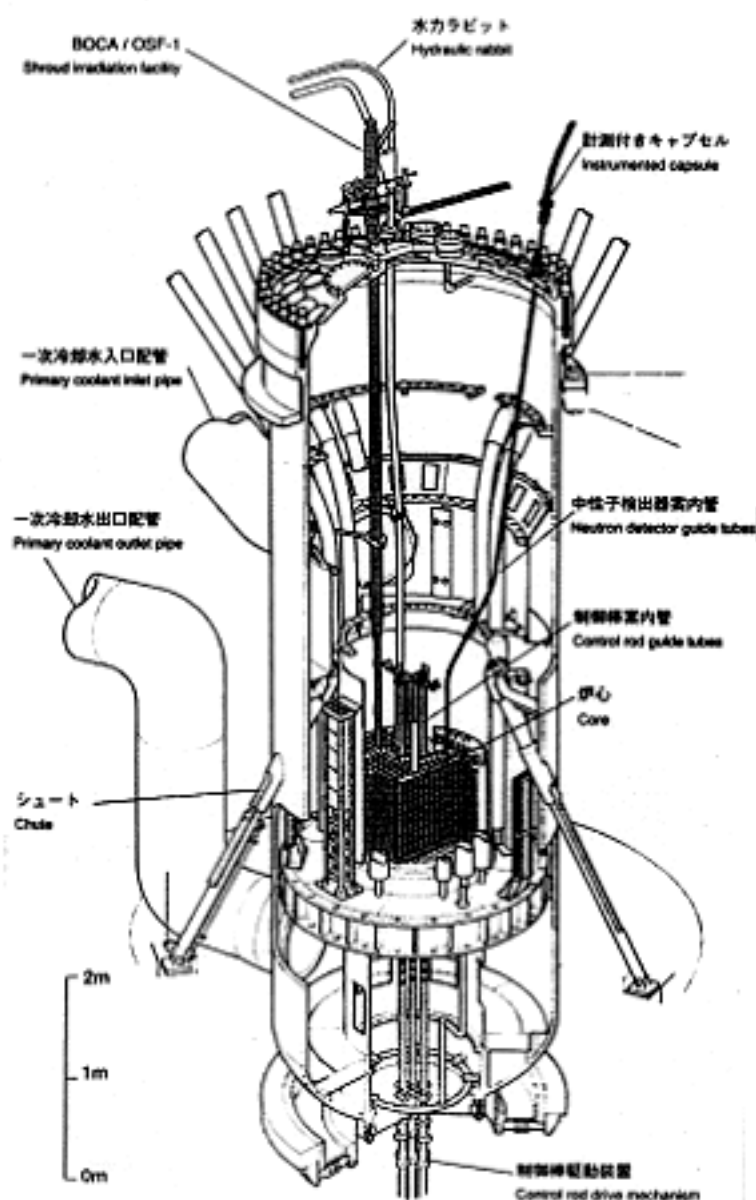
- ・昭和43年に臨界達成
- ・以下のような多岐にわたる分野で利用されている。

発電炉、高温ガス炉、高速増殖炉、新型転換炉、核融合炉の燃料・材料
照射、R I 製造、大学による利用研究

- ・現在は原子炉を停止し、平成8年11月に発生した主循環系圧力サージタンクの微小漏洩の修復作業を実施中

将来計画：

- ・現在、発電用原子炉の長寿命化、燃料の高燃焼度化が大きな課題になっており、世界的にも数少ない重照射炉としてのJ M T Rの価値が一層高まる。
- ・より効率的な照射が可能になるよう、設備、利用方法等の改善を計画
- ・新しい利用分野として、核融合炉ブランケットの核特性や熱特性の試験を計画



J M T R原子炉容器の構造