

研究用原子炉「JRR-3」の概要

概要・諸元

JRR-3は昭和37年に国産1号炉として建設された後、平成2年には高性能汎用研究炉として改造され、ビーム実験、照射研究等広い分野で利用されています。

	旧JRR-3(国産1号炉)	現JRR-3
形式	天然ウラン重水減速冷却タンク型	濃縮ウラン軽水減速冷却プール型
最大熱出力	10,000kW	20,000kW
最大熱中性子束	$3 \times 10^{17} \text{ n / m}^2 \cdot \text{s}$	$3 \times 10^{18} \text{ n / m}^2 \cdot \text{s}$

年 表

昭和31年7月27日	国産1号炉製作決定
昭和37年9月12日	臨界(午前3時33分)
昭和38年10月28日	4 MWの出力上昇試験に成功
昭和39年3月31日	定格出力1万kWに到達
昭和40年11月11日	積算出力1万MWh
昭和42年4月5日	国産燃料使用開始
昭和43年9月20日	積算運転時間1万時間達成
昭和44年3月6日	脳腫瘍医療照射
昭和44年3月28日	低温化学照射装置(LTFL)完成
昭和50年9月23日	積算出力1万MWD達成
昭和57年2月5日	使用済燃料乾式貯蔵設備完成
昭和58年3月25日	共同利用運転終了
昭和59年12月9日	改造に係る設置変更許可
昭和60年8月5日	改造工事開始
昭和61年10月~11月	原子炉本体一括搬出
平成2年3月22日	改造炉臨界(午後2時13分)
平成2年9月7日	最大熱出力20MW100時間連続運転達成
平成2年11月5日	利用運転開始
平成5年9月23日	積算出力1万MWD達成
平成11年9月17日	シリサイド燃料炉心臨界(午後2時38分)
平成18年6月28日	積算出力5万MWD達成



成果

- 国産1号炉として設計製作され、日本の原子力産業の萌芽を支えた
- 世界初の原子炉本体の一括搬出工法を考案し実践して原子炉解体を成功させた
- 改造後は世界有数の汎用研究炉として安定運転を行い、様々な研究に寄与した

