

# 「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉について

## 【経緯】

○平成28年12月の原子力関係閣僚会議において、  
“「もんじゅ」の取扱いに関する政府方針”を決定。  
「もんじゅ」を廃止措置し、「もんじゅ」サイトに将来、新たな試験研究炉を設置することを決定。

○我が国の試験研究炉については、施設の高経年化や新規制基準への対応等により多くの試験研究炉が廃止の方針となっており、東日本大震災後は運転再開した試験研究炉は4施設のみ。

その中でも特に多くの利用者が存在する京都大学のKURに関しても、2026年以降の運転継続は困難と見込まれる状況である等、我が国の研究開発・人材育成を支える基盤がぜい弱化している状況。

茨城県東海村【原子力機構】  
★原子炉安全研究炉（NSRR）  
※H30.6.28運転再開

大阪府東大阪市【近畿大学】  
★近畿大学炉（UTR-KINKI）  
※H29.4.12運転再開

大阪府熊取町【京都大学】  
★京都大学炉（KUR）  
※H29.8.29運転再開  
★臨界集合体実験装置（KUCA）  
※H29.6.21運転再開

1995年	○運転中	△停止中	×廃止措置
	20	0	6
2003年	○運転中	△停止中	×廃止措置
	16	0	11
2016年	○運転中	△停止中	×廃止措置
	0	13	6
現在	○運転中	△停止中	×廃止措置
	4	4	11

※4施設について、運転再開準備中

## 【文部科学省の対応】

○平成29年度より設置すべき炉型等の概念設計に向けた調査を実施し、審議会等を通じて検討を行った結果、  
①我が国の研究開発・人材育成を支える西日本における中核的拠点としての機能の実現、②地元振興への貢献の観点から、概念設計を進める炉型として、中性子ビーム利用を主目的とした試験研究炉（※）を選定。

※原子力分野のみならず、材料・ライフサイエンス等、幅広い分野での利用が見込まれるとともに、学術界のみならず産業界による利用も見込まれることから、広範で多くの研究者・学生等による利用及び産業分野への発展が最も期待出来る炉型（出力の目安は10MW未満）

## 【今後の予定】

○令和2年度から概念設計や運営の在り方の検討を開始し、令和4年度からの詳細設計開始、その後の建設・稼働につなげていく。

# 検討の際に候補とした炉型

○委託調査の中で、大学、研究機関、メーカー、地元の有識者による会議を設け、候補となる炉型の整理等を実施。

炉型	臨界実験装置 + 加速器	低出力炉	中出力炉	高出力炉
熱出力	数kW	500kW	<10MW	> 20MW
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>○核物理研究等の基礎研究に強み</li> <li>○原子力研究を学ぶ人材の育成に強み</li> <li>×発生する中性子を利用した応用研究は出来ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○中性子による燃材料照射など、一定の応用研究は可能</li> <li>○原子炉の運転実習を通じた人材育成に強み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<u>中性子ビーム</u>による物質の構造解析・内部イメージング等、<u>材料・ライフサイエンス等の幅広い分野の応用研究</u>、人材育成に強み</li> <li>○<u>産業界の参画</u>も見込まれる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○より高性能な原子炉が可能となる</li> <li>×「もんじゅ」サイトの<u>スペース上の制約から、設置は不可能</u></li> </ul>
建設費 (概算)	約200億円	約300億円	約500億円	—
類似の既存炉 と利用者数	KUCA 約1,000人日	UTR-KINKI 約1,200人日	KUR 約5,400人日 ※研究所附属の他設備利用者も一部含む	JRR-3 約22,500人日

※コストについてはあくまで概算であり、今後、概念設計等を通じて具体化

※設置場所は、いずれも「もんじゅ」サイト内の高台（現在は資材置き場等）を想定

・右図青枠：「もんじゅ」本体設置場所

・右図赤枠：想定される新たな試験研究炉の設置場所

