

近畿大学原子力研究所概要

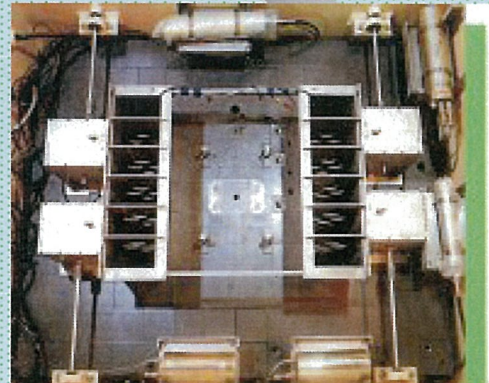
1

近畿大学 原子力研究所 UTR-KINKI

- 1961年・近畿大学初代総長 世耕弘一が
日本の民間・大学原子炉第1号として導入
- ・教育研究用原子炉(アメリカ製)
 - ・日本一低出力の原子炉(1W)
 - ・安全性が高い、運転・管理しやすい



Biological shield tank of UTR-KINKI



Core of UTR-KINKI

近畿大学原子炉の特徴

1. 極低出力炉

- ・熱の発生がない。
- ・ウランの燃焼が微量。
- ・核分裂生成物の生成が極微量。
- ・運転中の漏洩放射線微量。
- ・誘導放射能微量。

冷却設備不要のため冷却材喪失事故、水蒸気噴出事故等起きない。
燃料交換が不要のため臨界事故起きにくい。
汚染、被ばくの恐れが小さく炉心への接近や燃料操作が容易
運転中の原子炉接近可能
保守管理容易、照射試料処理容易

2. 2分割炉心

- ・大型試料の照射可能
- ・分割炉心間の中性子分布が平坦でDry領域のため試料挿入容易
- ・速中性子成分が比較的大きく生物実験に適している

3. わかりやすい構造

- ・操作が容易で、教育用に最適
- ・高い安全性と保守が容易
- ・フルパワーまで短時間

3

原子力研究所紹介

- 1959年(昭和34年) 東京博覧会でアメリカ合衆国が教育原子炉出展。
18日間東京晴海埠頭で原子炉運転。
- 1960年(昭和35年) 近畿大学初代総長世耕弘一が原子力研究所を設置し、
東京で展示された教育原子炉購入を決断。
- 1961年(昭和36年) 大学構内に原子炉設置され、11月11日に大学・民間第
1号原子炉として臨界に達し、熱出力0.1Wで運転。
理工学部に原子炉工学科を設立。
- 1974年(昭和49年) 原子炉パワーアップ。0.1Wから1W
- 1981年(昭和56年) 全国大学研究者による原子炉等利用共同研究開始
- 1987年(昭和62年) 原子炉実験研修会開始
- 2002年(平成14年) 原子炉工学科廃止
再編成で電気電子工学科エネルギー工学コース新設

平成23年4月以降、大学原子炉は京大、近畿大学の2基である。
商業原子炉は現在50基あるが、いずれも運転停止状態である。
原子炉保有数は世界第3位である。

4

原子力研究所の活動状況

- [学内] 1、近畿大学理工学部・・・原子炉実習（電気電子工学科、生命科学科）
48年間で延約3,000名
近畿大学薬学部・・・・・・薬品放射化学実習（放射化分析）
- [学外] 1、「近畿大学原子炉等利用共同研究」に活用（文部科学省委託事業）
全国の大学等20数校から年間延約200名参加
- 2、近畿大学炉を用いた体験・実践型の実習教育（経済産業省委託事業（平成22年度まで））
大阪大学 名古屋大学 九州大学 神戸大学 徳島大学 福井大学
福井工業大学 摂南大学 東海大学（9大学参加）
経産省委託事業は終了したが、上記大学自費で参加
33年間で延約3,400名参加
- 3、社会貢献活動
- ・一般・教員のための原子炉実験研修会 等 年間約10回 16日間
26年間で延約6,200名参加
 - ・原子炉見学（平成26年度 約1500名）
諸団体、中・高等学校、電力関係、立地関係、事業所関係等

5

研修会・見学時の基本的考え

1. 原子炉実習（対象：原子力専攻学部学生）
聞いて・見て・触れて・運転・実験して・体得する
原子炉の運転体験・放射線の測定実習等
2. 原子炉実験研修会（対象：小・中・高等学校教員、一般）
聞いて・見て・触れて・運転・実験して・教える
現場に役立つ講義実習を実施する
原子炉の運転体験・放射線の測定実習等
3. 見学会（対象：中・高校生、一般）
聞いて・見て（時間があれば 触れて・運転する）・考える
主に原子炉の見学
4. 小・中学生対象イベント
少し聞いて・見て・触れて・夢を持つ
エネルギーの歴史と発電方法の実演と体験
5. 原子力展
見て・触れて・視野を広める
原子炉の見学、展示物の見学と説明

6