

即発臨界

即発臨界 そくはつりんかい

prompt critical. 原子炉が即発中性子のみで臨界となること。臨界とは核分裂で誕生する中性子と吸収または漏えいによって失われる中性子の数が均衡しており、核分裂連鎖反応が持続する状態をいう。1個の原子核が核分裂を起こすと2～3個の中性子が生まれる。その99%以上は即発中性子として瞬時に放出されるが、わずかな割合の中性子（遅発中性子）はやや遅れて放出される。核分裂連鎖反応が持続できない未臨界状態の原子炉で制御棒を引き抜いて中性子吸収量を徐々に減少させると、まず遅発中性子の数も含めて核分裂連鎖反応が持続する状態（遅発臨界）になる。さらに、制御棒を引き抜くとやがて即発中性子だけの再生で核分裂連鎖反応が維持できる状態（即発臨界）に至る。即発臨界になるとわずかな反応度増加で急激な出力上昇が起こり原子炉の安定制御ができないため、原子炉の運転は遅発臨界の状態で行われる。

<登録年月>

2012年01月
