

## 高速増殖炉 こうそくぞうしょくろ

fast breeder reactors. 高速中性子で核分裂連鎖反応を維持し、かつ燃焼が進むとともに炉内の核分裂性物質の量が増加していく原子炉。燃料には核分裂性Pu ( $^{239}\text{Pu}$ 及び $^{241}\text{Pu}$ )を用いる。 $^{239}\text{Pu}$ は核燃料親物質 $^{238}\text{U}$ が中性子を吸収した際に生成する。 $^{239}\text{Pu}$ 及び $^{241}\text{Pu}$ はともに中性子エネルギーの高い領域において、中性子1個を吸収したときの中性子放出数が多く、燃料増殖をしやすい特性がある。そこで、冷却材にナトリウムを使用するなど、核分裂で生まれた高速の中性子を極力減速しないようにして、燃料増殖を促進する。また、炉心の周囲に劣化ウラン（主成分は $^{238}\text{U}$ ）からなるブランケットを配置し、炉心から漏れ出る中性子を活用して核分裂性Puの生成量を増やす。MOX燃料とナトリウム冷却材を用いた高速増殖炉で、ブランケットから回収されるPuを含めると、1.2を超える増殖比（使用済燃料中の核分裂性Pu量／新燃料中の核分裂性Pu量）が可能である。ただし、高速増殖炉の実用化の初期段階に必要な核分裂性Puは軽水炉の使用済燃料から回収したものを使用する必要がある。

---

<登録年月>

2011年12月

---

---