

増殖

増殖 ぞうしょく

一般には、生物細胞や個体が増加する現象を指すことが多いが、原子力分野では原子炉燃料に含まれる核分裂性物質の量が燃焼過程で増加していくことをいう。火力発電などの燃料は燃焼が進むと減少していくが、通常の原子炉燃料には ^{235}U のような核分裂性物質のほか核燃料親物質と呼ばれる ^{238}U が大量に含まれており、 ^{238}U が中性子を吸収すると核分裂性物質の ^{239}Pu に転換する。こうした転換によって新たに生まれる核分裂性物質の量が消費された核分裂性物質の量を上回る場合に、その現象を増殖という。軽水炉では転換によって新たに生まれる核分裂性物質の量はあまり多くないため、燃焼末期には核分裂性物質の量は新燃料よりも減少する。しかし、高速増殖炉では ^{239}Pu を主たる核分裂性物質として用い、また、中性子をあまり減速させないため、中性子が1個吸収された時の平均的な中性子放出数が多く、これらの中性子が核燃料親物質の転換量を増やし、消費した核分裂性物質の量を上回る核分裂性物質が生成する。その結果、使用済燃料に含まれる核分裂性物質は新燃料よりも多くなる。

<登録年月>

2010年08月
