

世界最大の核融合反応装置 英のゼータ

【ロンドン欧州総局 発】(トフリンカ記) 世界最大の核融合反応装置ゼータは、目下完全に改良、強化されており、来る六月から運転を再開することになった。去る一月、ゼータ(ゼロエネルギー熱核反応装置)が熱核反応の発生に成功したと発表されてから、イギリスは、建設費三千万ポンド(三億円)のこの機械を改良して、達成温度の上昇をはかり、海水から動力をという計画の第一段階に入ろうとしている。

ゼータは摂氏五百万度で、千分の二ないし五秒の短い時間、熱核反応を生み出したが、この実験装置は有用なエネルギーを取り出すには十分ではなかった。それはこの機械を運転するために電気の形で使うエネルギーの量が、機械の内部で生み出される熱核反応のエネルギーより多かつたからである。熱核反応つまり核融合反応

N151 144

六月に運転再開

2500万度の高温達成へ

33 29 29

とは、重水素すなわち重水から起こした水素原子核の衝突によるものである。この反応を重水素気体中で起すには、ものすごい高温を、かなり長い時間つくる必要

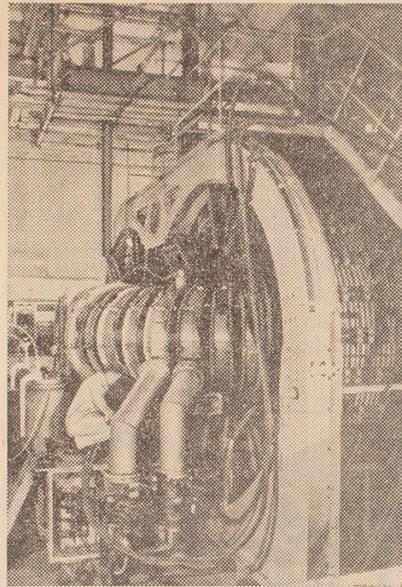
があり、これは重水素気体を入れたゼータのドーナツ型の管に強い電流を通すことで達成される。重水素原子が融合するとより重い原子を生じ、その過程でエネルギーを放出する。温度が高くなればなるほど、また、高温を保つ時間が長いほど、核融合反応はたくさん起り、より多くのエネルギーが出る。ゼータが、もっと高温を、もっと長時間つくるように改良されている理由はこのためである。

いま行われている改良は、千五百万ないし二千五百万度の温度を、百分の数秒保たせようというものである。改良点の一つは、ゼータのドーナツ型の管として、現在の直径三、四センチのより約五センチ大きなものとするところである。これは、変圧器から管の中を流れる電力の効率を高めるためである。これまでの装置では、管の外壁と、変圧器の内壁との間にすき間があった。新しい機具は目下据え付

け中で、変圧器の電線は巻きかき中である。電力供給のためには、別個のコンデンサーが追加され、より強い放電ができるように改められている。このような改良によつて、ゼータはもっと効率の良い、強力な機械になるだろう。同時に、原子力公社はさらに実験を進めるために、新たに技術者をハーヴェルに集め、訓練中である。

しかしこの改良されたゼータにしてもまた、利用可能なエネルギーはつきり出せないはずである。それは海水から動力をとるための長い道筋で、一歩を進めるときに過ぎない。従つて、イギリスの科学者は、一度の温度をつくるために、ゼータよりはるかに大きな機械を設計している。この温度では、機械の運転に使われる同等のエネルギーが、熱核反応でつくり出されるとみられている。この進歩した機械は、少くとも三百万ポンド(約三十億円)はかかることとみられている。計画は段階的に進められているが、それは熱核反応を経済的な動力にするこのことについての最高の専門家すら既知、未知のあらゆる問題に對して、すべての解答を与えることが不可能なものである。注意深く一歩一歩進めることによつて大きなあやまちをおかすことなく、経済的な熱核反応動力を得る方向に、着実に前進しようとしているわけである。

イギリスは、六年前、海水動力計画に手を付けてから、すでに千八百万ポンド(百八十億円)を使っている。次の十年間には、その十倍もかけようとしているが、それはその投資が、結局驚くべき配当となって戻ってくるの確信に基づいている。



ハーヴェル原子力研究所のゼータ