

船舶技術研究所報告（第20巻第3号）に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

原子炉燃料集合体の振動挙動

横村 武宣・岡島 正彦
林 清純・吉村 富雄

原子炉燃料の振動挙動，耐振強度の評価は，原子炉の安定性並びに燃料棒の健全性の面から重要な課題の一つである。特に，船体運動を伴う船用炉では十分な検討を要する。

新型転換炉原型炉「ふげん」は，燃料集合体が個々に圧力管に収められる構造であり，しかも，燃料交換上の要請から燃料集合体と圧力管内面との間にある程度の隙間があるので，その振動挙動は複雑である。そのため，壁との衝突を伴う非線型振動系についての，かなり厳密な地震応答解析を行い，燃料体の振動挙動が炉心の核熱的安全性を損なうことがないかどうか，圧力管との衝突により燃料集合体の健全性を損なうことがないかどうかの確認を行う必要がある。

本研究では，実寸法のふげん燃料集合体を用いて振動特性実験を行い，燃料集合体の地震時の挙動並びに耐震性を明らかにした。また，燃料集合体の耐振計算コードを開発し，地震波の再現実験との比較検討を行って，同コードによる計算値が実用上十分な精度を有することを明らかにした。

運輸省船舶技術研究所 研究調整官

(この論文紹介は昭和53年9月号より続けられております。)