

船舶技術研究所報告（第25巻第3号）に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

一体型船用炉の定傾斜時自然循環特性

村田 裕幸・小林 道幸・伊従 功

原子力商船では万一事故が発生した場合でも原子炉事故に至らないような安全性が確保されていなければなりません。原子炉は制御棒が挿入されてスクラムした状態でも崩壊熱が非常に長い期間放出されるため、崩壊熱を除去することが安全性にとって重要な問題となります。

このような観点から、海難事故時の船用炉の崩壊熱除去特性を解明するため、当部では将来の炉型と言われる一体型船用炉の模型を用いて、海難事故に共通する基本現象である定傾斜状態における炉心冷却水の自然循環特性について研究を行っています。

定傾斜時自然循環においては測定対象が低流速・低温度差であるため精度のよい測定は困難ですが、この研究においては検定実験等によって測定データの誤差を可能な限り最小化しました。また、種々の実験条件を効果的に組み合わせることによって、事故時の炉の熱水力挙動に大きな影響を及ぼすと考えられるパラメーターの効果をについても評価できるようになりました。

以上の結果、一体型船用炉の定傾斜時自然循環における炉心部・蒸気発生器部での熱水力挙動の傾斜角による変化の詳細が明らかとなったほか、2次冷却水流量・炉出力等の熱水力挙動に及ぼす影響についても明らかになりました。

追波中の漁船の波乗りに関する模型実験

菅 信・猿田 俊彦・安野三樹雄
山越 康行・鈴木 四郎

追波中をあるプロペラ回転数を保って航走している船が、ある条件のもとで波に捕捉さ