

# 船舶技術研究所報告（第 19 巻第 2 号）に掲載の論文等の紹介

## 研究論文の紹介

### 液体水素輸送船の補機に関する研究

熊谷直宣・比気 正

新しい代替エネルギーシステムの一つとして、水素を二次エネルギーの媒体として利用することが考えられており、その海上輸送の手段として液体水素タンカーが考慮されている。本報告は、液体水素タンカーに使用される補機類についての考察と、その問題点の一つである極低温ガス圧縮機、液化ガスポンプなどの極低温流体が触れる軸封部に、非接触ガスシール、非接触液封シール、磁性流体シールの使用を提案し、極低温流体を使ったシールの実験を行った。また、密閉式ガス圧縮機と密閉式ポンプの可能性も検討した。

実験の結果、極低温でも高速回転域まで安定でしかも信頼性のある軸封装置が得られることを実証した。

### 中性子ストリーミング計算に対する モンテカルロカップリング法の有効性

植木 紘太郎

モンテカルロ法は遮蔽問題を解く有力な手法として今日広く利用されるようになってきているが、遮蔽体系が大きかったり、体系中にダクトやスリットがあるようなストリーミング問題を解析するためには未だ未解決な点がある。

本研究で開発したモンテカルロカップリング法はモンテカルロ計算を 2 回に分けて行う方法で、1 回目は線源領域からダクトあるいはスリットの入口まで、2 回目の計算はダクトあるいはスリットの入口から出口までを取り扱う。本手法を二つの異ったベンチマーク実験に適用し、いずれも実験値に対し十分良い一致を見た。しかし、従来の計算技法だけでは比較に耐えられない程度の値しか得られていない。

今後、モンテカルロカップリング法はモンテカルロ法を実際の遮蔽設計あるいは安全解析に採用するための橋渡しの役を果すものと期待できる。