

# 船舶技術研究所報告（第23巻第5号）に掲載の論文等の紹介

## 研究論文の紹介

### 灯標用空気式波浪発電装置の研究 (その1：円筒固定型空気室の波エネルギー吸収特性)

岩井勝美・井上令作

航路標識として岩礁上に設置される灯標には、灯標電源として通常バッテリーが使用されているが、その交換や保守に大きな負担がかかることから、灯標周辺に存在する波エネルギーを電源として利用することは極めて有利な方法といえる。

現在、波浪発電装置が実用化されているものに、航路標識としての小型ブイ式の灯浮標がある。本研究ではこれらの波浪発電装置を大型化し、固定式灯標の電源として利用できる空気式の波浪発電装置を開発することを目的としている。

灯標の電源としての波浪発電装置は年間を通してエネルギーの供給が必要であるため、円形の灯標基礎部の周囲に、円筒型空気室をもつ波浪発電装置を採用した。

実験は縮尺1/5の模型を用いて水槽実験を行い、円筒型空気室の波エネルギー吸収特性をしらべた。また、等価浮体法による計算との比較も行った。

### Statistical Analysis of Low Frequency Responses of a Moored Floating Offshore Structure (1st Report)

加藤俊司・安藤定雄

弛緩状態で係留された浮遊式海洋構造物は、風や波等の不規則な外乱が作用することによって水平面内において長周期で大振幅の運動（いわゆる長周期運動）が励起され、この運動によって係留ラインに過大な張力が働くことがある。

本報告は、不規則波中の長周期運動確率分布及び極値分布等の近似解を求める手法につい

て述べられている。その方法とは、長周期運動の確率分布の厳密解の漸近解とGram-charlier展開とをマッチングさせる方法である。この方法による予測結果と水槽模型試験結果を比較した結果は良好な一致を示した。また、極値の最大値予測に関して、従来良く用いられるLonguet-Higginsの手法により求めた最大期待値は、長周期運動に対してはアンダーエスティメイトで、今回の手法で求めた最大期待値はオーバーエスティメイトであることが判明した。