

船舶技術研究所報告（第28巻 第1号）に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

S R C (Steel Reinforced Cement) 工法による平板要素の耐衝撃試験

北村 茂、佐久間正明、前中 浩、青木 元也

最近、世界的な規模で行われている捕鯨禁止の動きが功を奏しているためであろうか、帆船（ヨット）が鯨と衝突事故を起こすことが多くなってきた。帆船と鯨や海洋浮遊物との衝突は単なる災難とは云えなくなってきたようです。しかし、最近の造船技術で海の動物や浮遊物との衝突を考慮した耐衝撃強度をもつ帆船の建造を検討する必要にせまられている。

今日では、大型船は鉄鋼、小型船は木製からFRPに移り、FRPが大半をしめている。しかし、資源の有効利用と廃船処理の問題などから、小型船はセメントで建造すべきだという意見もある。従来のセメント船は重くてひび割れが発生しやすく、実用向きでなかった。フェロセメント船の建造法はセメントと鉄筋、金網との組合せによって作る従来の工法と船殻の強度を硬鋼線でもたせ、金網を硬鋼線に置き換え、モルタルは防水と接着の役目を果たすSRC工法とがある。今回、従来工法とSRC工法で製作したフェロセメント板及びFRP船の建造法に従って製作した船側外板に相当する平板試験片の3種類を用意した。

それぞれの試験片について、力積、最大荷重、最大変位、衝撃速度、ひび割れ性能等を調べ、耐衝撃強度を比較した。最大荷重、最大変位、力積は試験片の種類に関係なく、試験条件から推定できることを示した。SRC工法でモルタルにスチール・ファイバーと添加剤を混入することにより、衝撃特性及びひび割れ性能は大幅に改善され、FRPとほぼ同等の衝撃強度が得られた。