

# 船舶技術研究所報告（第35巻 第3号）に掲載の論文の紹介

## 総合報告の紹介

### An Energy Balance Study of a Newly Developed Recycling System for Waste Plastics

（構築した廃プラスチックリサイクルシステムのエネルギー収支）

林 慎也、野間口兼政、奥澤 務、横溝 修、石垣幸雄、石丸 等

放置等による環境への影響が社会的問題になっている廃FRP船のリサイクルを実用化する目的で、経済性を第1目標に、社会的ニーズを考慮したりサイクルシステムを構築した。この廃プラスチックリサイクルシステムでは、廃FRPを構成する樹脂を超臨界水により分解し、高付加価値のある原料にリサイクルする。また、ガラス繊維は1400～1500℃の高温で熔融し、冷却固化して製品化しリサイクルする。その処理に必要な、超臨界水や電気エネルギーは、廃プラスチックの熱分解ガスを燃料とする発電システムにより供給する。

本報告では、当廃プラスチックリサイクルシステムの概要及びエネルギー収支・ランニングコストの計算結果について述べてある。このシステムの特徴は以下のとおりである。

- (1)多量の余剰電力が生じ、多額の売電収入が見込まれるため、経済性にかなり優れている。
- (2)発電効率に優れている。
- (3)廃FRP及び廃プラスチックのリサイクルが可能である。
- (4)最終的に残渣がほとんどないので埋め立ての必要がほとんどない。
- (5)無公害システムである。ダイオキシンが発生する可能性はない。
- (6)廃棄物の洗浄、分別等の前処理が不要である。