

# 漁船の建造管理のためのモデル構築

漁業生産工学グループ

## 研究の背景・目的

温室効果ガス削減目標の設定により、カーボンニュートラルを目指した漁船の開発や自動運転装置、気象情報を活用した運航方法の改善など新しい技術の漁船への搭載が求められています。そこで、試験研究機関及びメーカーが新設計船を計画・試作する際の工程管理を目的として、システム・ダイナミクス手法によるモデルを作成しました。

## 研究成果

システム・ダイナミクスは、分析対象を一つのシステム構造と捉えて、システム全体の関係性を把握し、その振る舞いを分析する手法です。

新設計船を予定された納期内で建造するために「試験」の工程管理に注目し、試験期間と合格率の変動による作業量と労働力の増減を勘案して完成までの期間を算出できるモデルを作成しました。このモデルでは、試験工程の計画の指標として工程数、進捗に関する主な変数として試験期間と合格率を設定するようにしました。試験工程を100工程と見積もった計画では、試験期間を3ヵ月、合格率80%の条件で進捗を試算したところ、33ヵ月で組み立てが終わり、納期として設定した36ヵ月以内で完成させることができました。

## 波及効果

本研究で作成したモデルによって、新設計船の計画立案や試作時に、試験期間と合格率を指標に工程を管理できることが示されました。このモデルに要素技術の工程を追加することで、新しい技術を搭載する場合の納期見積もりや工程の最適化が可能になり、次世代型漁船建造における計画立案の効率化につながることを期待されます。

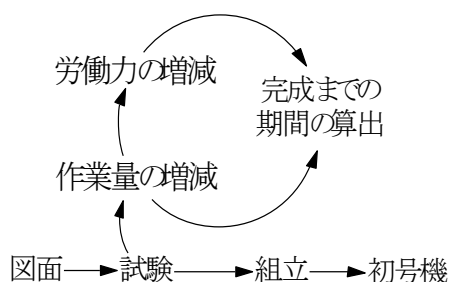


図1 システム構造の概略

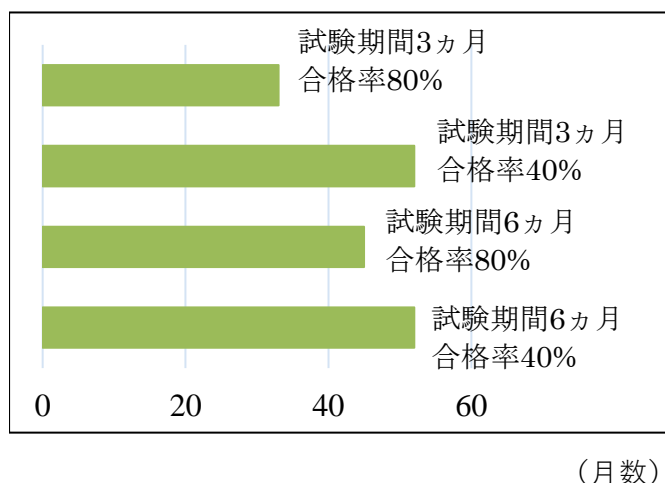


図2 「試験」の工程管理と完成までの期間の比較

(山本晋玄・三好潤・高橋竜三・安田健二・高橋秀行\*・澤田浩一)

\*現 水産技術研究所 管理部門