

船体艤装設計コース シラバス

R6

篠田/信太

1. 授業の目的

船体艤装設計は、船舶の「航海・輸送・荷役・居住」等の本来機能を発揮するために必要不可欠な機能設定分野である。

船体艤装の仕様には、国際・国内規則、船舶を使用するユーザー、建造する造船所のプラクティスなど考慮すべき事項や制約が多々ある。

またユーザー・造船所のプラクティスは経験的に築きあげられた内容も多く、これに従事する技術者も担当分野が特定化・専門化されている傾向が強い。

一方、船体艤装の分野は非常に広範囲に渡っており、技術者が業務を通してすべてを経験するには年月を要し、その内容を奥深く習得することは時間的に難しい面がある。

船舶はこれら広範囲な艤装分野がバランスよく纏まっていなければ、本来目的を達成することは出来ない。

本講義においては、このような実状に鑑み、主として若手技術者を対象に船体艤装全般につき“広く・浅く”ではあるが基礎教育を行い、その全容を理解して技術者の視野の拡大及び早期育成に役立ててもらうことを目的とするものである。

2. 授業の形態

講義を中心に進めるが、分野が広範囲なため自習を必要とするような問題解決に関する演習レポートを課する。

船体艤装（艤装装置）の“概要・留意点・適用例”の講義には、

『商船設計の基礎知識（改訂版）』造船テキスト研究会著（成山堂発行）

を教科書として使用する。従って受講者においては上記本を各自準備してもらい、事前に内容の確認をされることを推奨する。

さらにこの教科書を補足する形として、

『第 23 回「造船技術者 社会人教育」船体艤装設計コース テキスト』

を造工事務局より事前に送付する。

3. 授業計画

1) 機能の展開 (I) (90分×2)

船舶、海洋機器、海洋構造物等に必要な機能を備えるためには、熱・ガス・流体の流れを目的に応じてコントロールする必要がある。

必要機能の具現化のための理論と設計の考え方を学ぶ。

- ・機能設計序論
- ・伝熱（熱伝導、対流熱伝達、放射熱伝達）
- ・空気条件と空気調和（空気性状、換気・通気、暖冷房・空気調和）
- ・ポンピング及び給排水（流体・配管の知識、ポンピング計算）

2) 機能の展開 (II) (90分×1)

船舶や海洋浮体構造の居住空間では、快適さや安全性などが要求される。

これら機能を設計するための考えや知識について学ぶ。

- ・環境システムの計画
- ・快適環境（視聴覚環境、騒音・振動環境、温熱環境）
- ・環境安全（安全性、信頼性解析、リスク評価、防火安全・避難）

3) 艀装装置 概要、留意点、適用例 (90分×6)

船体艀装につき、概要・留意点を適用例と共に学ぶ。

(ア) 外艀装置 I

- ・船体艀装設計の概要
- ・操舵装置、係船装置、荷役装置、鋼製ハッチカバー

(イ) 外艀装置 II

- ・救命装置、その他外艀装置、通風装置及び空気調和装置

(ウ) 管艀装置 I

- ・諸管装置一般、タンカーの諸管装置

(エ) 管艀装置 II

- ・管系の遠隔制御装置
- ・糧食用冷蔵庫

(オ) 居住区艀装 I

- ・居住区艀装一般、内装材、居住区の諸設備
- ・居住区の防火構造
- ・諸室配置

(カ) 居住区艀装 II

- ・船舶の騒音と対策（騒音一般、騒音源、騒音対策）

(キ) 艀装品の塗装

- ・艀装品全般
- ・暴露部、バラストタンク内艀装品