

# 舶用機関整備士更新講習会指導書 (令和 6 年度)



一般社団法人 日本舶用機関整備協会  
舶用機関整備士資格検定委員会

# 目 次

## 第1章 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律

### (大気汚染防止規制)

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. 規制導入の経緯                        | 1  |
| 2. 原動機の放出量確認等（窒素酸化物放出規制）          | 1  |
| 3. 硫黄酸化物放出量低減装置の低減量確認等（硫黄酸化物放出規制） | 6  |
| 4. 船舶検査                           | 7  |
| 5. 原動機（機関）整備時の注意事項                | 13 |

## 第2章 技術動向

### 1. NO<sub>x</sub>低減関係

|  |    |
|--|----|
| 1) 小型エンジンの排ガス（NO <sub>x</sub> ）低減技術の動向 | 20 |
| 2) 中速エンジンの排ガス（NO <sub>x</sub> ）低減技術の動向 | 25 |
| 3) ダイハツSCRシステム 実船試験の紹介                 | 32 |
| 4) 赤阪-J-ENG 小形2ストローク機関用低圧SCRシステムの紹介    | 36 |
| 5) コモンレール式燃料噴射装置                       | 40 |

### 2. ガスエンジン関係

|   |    |
|---|----|
| 1) ヤマーナチュラルガス焚き中速船用ガスエンジン、デュアルフェューエルエンジンの紹介 | 46 |
| 2) ダイハツディーゼルにおける舶用デュアルフェューエル機関への取り組み        | 51 |
| 3) 阪神低速4サイクルガスエンジンG30の紹介                    | 57 |
| 4) 赤阪舶用ガス専焼エンジンUSE30G形機関の紹介                 | 61 |

### 3. エンジンシステム関係

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1) ハイブリッド推進システムの紹介 | 64 |
|--------------------|----|

### 4. 周辺機器関係

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1) ターボチャージャの技術紹介                      | 70 |
| 2) 複合材料製舶用プロペラの紹介                     | 77 |
| 3) ニイガタ「ZP-41」の紹介                     | 83 |
| 4) ヤマハ操船システム「Helm Master EX」バウスラスター連携 | 87 |

## 第3章 技術紹介

### 1. エンジン関係

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1) ヤマハ船外機「F/F L 300F」の開発 | 92  |
| 2) いすゞ舶用コモンレールエンジンの紹介    | 97  |
| 3) ヤンマー6GY135形機関の紹介      | 101 |

|   |     |
|---|-----|
| 4) MTU社新型シリーズ 2000 コモンレールエンジンの紹介                    | 106 |
| 5) 三菱舶用発電セット S16R-T2MPTAW の紹介                       | 110 |
| 6) IHI 原動機 次世代電気推進システムの紹介                           | 114 |
| 7) IHI 新型 4 サイクル低速ディーゼル機関"3 4 R T"の紹介               | 120 |
| 2. 各種管理システム等  |     |
| 1) 三菱船舶の低燃費運行に貢献するスマートクルージングアシスト                    | 125 |
| 2) 阪神エンジン監視システム"HANASYS 5"の紹介                       | 129 |
| 3) AE-Dr. (Akasaka Engine Doctor) (主機関データ収集システム)の紹介 | 133 |

#### 第4章 船舶安全法

|             |     |
|-------------|-----|
| 1. 船舶安全法の概要 | 140 |
| 2. 船舶検査の運用  | 146 |

##### [参考資料]

|  |     |
|--|-----|
| 参考 1-1 総トン数 20 トン以上の漁船の機関検査合理化制度について                     | 177 |
| 参考 1-2 総トン数 20 トン以上の漁船の機関検査合理化制度に係る日常点検<br>チェック表等の変更について | 187 |
| 参考 2 小型船舶の主機等に係る「新しい検査方法」                                | 189 |

#### 第5章 アスベストの除去作業

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 1. アスベスト（石綿）とは      | 197 |
| 2. 規制の経緯            | 197 |
| 3. アスベスト含有舶用製品の使用箇所 | 198 |
| 4. 除去作業の要領          | 206 |
| 5. 保護服等について         | 210 |
| 6. 特別管理産業廃棄物について    | 211 |
| 7. 関係法令             | 214 |
| 8. 終わりに             | 217 |