

# Contents

## Chapter 1 船用燃料油の管理

1-1.	船用燃料油の現状	002
1-2.	船用燃料油の従来からの課題	003
1-3.	粗悪燃料油に起因する内燃機関の重大故障	005
1-4.	船舶に供給される燃料油HFO	008
1-5.	船舶に供給されるMGO、MDO	010
1-6.	ISO 8216の燃料規格と製品名	011
1-7.	低硫黄残渣燃料油(LSHFO)	011
1-8.	補油燃料のサンプリングガイドライン	012
1-9.	燃料油の船内貯蔵(処理に係わる問題点と対応)	014
1-10.	油用フィルタ	022
1-11.	油清浄機(ピュリファイヤ・クラリファイヤ)	024
1-12.	スラッジ対策	030
1-13.	重油の安定性	031
1-14.	スラッジ析出の防止	031
1-15.	望ましい船内燃料油処理システム(FCC触媒除去対策)	032
1-16.	仕様外燃料油への対応	033
1-17.	低硫黄難燃性燃料油の船上での対応	034
1-18.	高硫黄分による障害と対策	036
1-19.	アスファルテンによる障害と対策	042
1-20.	バナジウム・ナトリウムによる障害と対策	043
1-21.	燃料油・潤滑油簡易測定装置	045
1-22.	燃料油添加剤	045

## Chapter 2 船用燃料油の特性と運用

2-1.	船用燃料油の地域別特性	048
2-2.	船用燃料油の価格	050
2-3.	燃料油の燃焼性判定手法の現状	052
2-4.	燃料油の性状値(分析データやBDN)に基づく運用	058

## Chapter 3 補油作業(バンカリング)

3-1.	補油計画の策定	063
3-2.	補油前の準備	066
3-3.	補油開始前の確認(バージ接舷後)	067
3-4.	補油中の作業	068
3-5.	補油後の確認	068
3-6.	補油時のトラブル	070



## Annex

### Reference Materials (1)

1. ISO 8216-1分類とISO 8217規格 .....	074
2. ISO 8217:2010対ISO 8217:2005 .....	075

### Reference Materials (2)

ISO 8216-1:2010(E) .....	077
--------------------------	-----

### Reference Materials (3-1)

ISO 8217 Fuel Standard, Fourth Edition 2010 .....	078
---	-----

### Reference Materials (3-2)

ISO 8217 Fuel Standard, Fourth Edition 2010 .....	079
---	-----

1) 粘度換算図 .....	080
2) 混合粘度 .....	081
3) 混合引火点 .....	082
4) 石油度量衡換算表(一部) .....	083
5) 発熱量の推定 .....	084
6) 炭化水素 Hydrocarbon .....	086
7) SR218 Optimum Fuel .....	087
8) 原油価格WTI及び船用燃料油の推移 .....	088
9) 原油の性状 .....	089
10) Shell Calculation .....	089
11) 重油の算出式 .....	090
12) 燃料油清浄機の比重版選定例 .....	092
13) CCAI算定ノモグラフ .....	093
14) BDNサンプル .....	094
15) Material Safety Data Sheetのサンプル .....	095
16) 油濁防止資材のサンプル .....	096
17) 補油管接合フランジ及びレデューサー .....	097
18) 油記帳簿への記載部分例 .....	098
19) MARPOL サンプル記録簿の例 .....	099
20) Statement of fact サンプル .....	100
21) 補油作業時の準備書類等 .....	101
22) 補油関係配管図例 .....	102
23) 補油時手信号標準サンプル図(USCG) .....	104