目次

安全設備規則 7
1編　総則 7
1章　通則 7
1.1　一般 7
2編　検査 9
1章　通則 9
1.1　一般 9
1.2　検査の準備その他 10
1.3　証書等の確認検査 11
1.4　安全設備の保守点検 11
1.5　経過措置 12
1.6　その他 12
2章　登録検査 14
2.1　製造中登録検査 14
2.2　製造後の登録検査 16
2.3　登録事項の変更 16
3章　年次検査 17
3.1　一般 17
3.2　安全設備の年次検査 17
4章　中間検査 21
4.1　一般 21
4.2　安全設備の中間検査 21
5章　定期検査 22
5.1　安全設備の定期検査 22
3編　救命設備 23
1章　通則 23
1.1　一般 23
2章　救命設備 25
2.1　個人用救命設備（*SOLAS* Chapter III Reg.7, Reg.32） 25
2.2　非常時の指示及び非常配置表（*SOLAS* Chapter III Reg.8, Reg.37） 26
2.3　標示 26
2.4　救命艇及び救命いかだへの人員の配置及び監督 26
2.5　救命艇及び救命いかだへの招集及び乗艇装置（*SOLAS* Chapter III Reg.11） 27
2.6　進水場所（*SOLAS* Chapter III Reg.12)* 27
2.7　救命艇及び救命いかだの積付け（*SOLAS* Chapter III Reg.13） 27
2.8　救助艇の積付け（*SOLAS* Chapter III Reg.14） 28
2.9　海上脱出装置の積付け（積付ける場合に限る）（*SOLAS* Chapter III Reg.15） 28

2.10　救命艇及び救命いかだの乗込装置及び進水装置（*SOLAS* Chapter III Reg.16, Reg.33）..... 28
2.11　救助艇の乗込装置及び進水装置（*SOLAS* Chapter III Reg.17）..... 29
2.12　救命索発射器（*SOLAS* Chapter III Reg.18）..... 30
2.13　非常時のための訓練及び操練（*SOLAS* Chapter III Reg.19, Reg.35）..... 30
2.14　操作の準備，保守及び点検（*SOLAS* Chapter III Reg.20）..... 30
2.15　救命艇及び救命いかだ並びに救助艇（追加規定）（*SOLAS* Chapter III Reg.31）..... 30
2.16　通信（*SOLAS* Chapter IV Reg.7）..... 31
2.17　再帰反射材..... 32
2.18　海上漂流者の回収（*SOLAS* Chapter III Reg.17-1）..... 32
2.19　試験..... 32
3 章　救命設備の要件..... 33
3.1　救命設備の一般要件（LSA コード 1.2）..... 33
3.2　救命浮環（LSA コード 2.1）..... 33
3.3　救命胴衣（LSA コード 2.2）..... 34
3.4　イマーションスーツ（LSA コード 2.3）..... 36
3.5　耐暴露服（LSA コード 2.4）..... 37
3.6　保温具（LSA コード 2.5）..... 37
3.7　落下傘付信号及び火せん（LSA コード 3.1）..... 37
3.8　信号紅炎（LSA コード 3.2）..... 38
3.9　発煙浮信号（LSA コード 3.3）..... 38
3.10　救命いかだの一般要件（LSA コード 4.1）..... 38
3.11　膨脹式救命いかだ（LSA コード 4.2）..... 41
3.12　固型救命いかだ（LSA コード 4.3）..... 43
3.13　救命艇の一般要件（LSA コード 4.4）..... 44
3.14　部分閉囲型救命艇（LSA コード 4.5）..... 50
3.15　全閉囲型救命艇（LSA コード 4.6）..... 51
3.16　自由降下進水式救命艇（LSA コード 4.7）..... 52
3.17　空気自給式救命艇（LSA コード 4.8）..... 54
3.18　耐火救命艇（LSA コード 4.9）..... 54
3.19　救助艇（LSA コード 5.1）..... 54
3.20　進水装置及び乗込装置（LSA コード 6.1）..... 57
3.21　海上脱出装置（LSA コード 6.2）..... 60
3.22　救命索発射器（LSA コード 7.1）..... 61
3.23　一般非常警報装置（LSA コード 7.2）..... 62
3.24　作業用救命衣..... 62
3.25　救命いかだ支援艇..... 63
3.26　救命浮器..... 64
3.27　救命浮器進水装置..... 65
3.28　救命いかだ支援艇進水装置..... 65
3.29　浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置..... 65

3.30　レーダーSART 66
3.31　双方向無線電話装置 66
3.32　AIS-SART 67
4章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される救命設備の特例 69
4.1　国際航海に従事する総トン数500トン未満の船舶及び国際航海に従事しない船舶の特例 69
4.2　国際航海に従事する総トン数500トン以上の船舶の特例 73
4.3　その他の特例 73
4.4　小型の船舶等の救命設備 74
4.5　旅客輸送船等の特例 75
4編　航海設備 76
1章　通則 76
1.1　一般 76
2章　航海設備 78
2.1　航海設備 78
2.2　通話装置 82
2.3　水先人用移乗設備 82
2.4　雑則 83
2.5　試験 83
3章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される航海設備の特例 84
3.1　一般 84
3.2　航海設備 84
5編　灯火及び形象物並びに音響信号及び発光信号 87
1章　通則 87
1.1　一般 87
2章　灯火及び形象物 88
2.1　灯火及び形象物の備付け 88
2.2　灯火及び形象物の設置位置 89
2.3　灯火及び形象物の位置及び技術要件 90
2.4　試験 92
3章　音響信号及び発光信号 93
3.1　音響信号設備 93
3.2　汽笛 93
3.3　号鐘及びどら 94
3.4　操船信号灯 94
3.5　試験 94
4章　総トン数500トン未満の船舶等及び航路を制限される船舶に施設される灯火の特例 95
4.1　マスト灯及び舷灯 95
4.2　黄色閃光灯 95
4.3　船尾灯 95
4.4　紅灯 95

4.5　黒色球形形象物 95
6編　極海を航行する船舶の安全設備 96
1章　通則 96
1.1　一般 96
2章　救命設備 97
2.1　目的（極海コードI-A部8.1） 97
2.2　機能要件（極海コードI-A部8.2） 97
2.3　規則（極海コードI-A部8.3） 97
3章　航行の安全 99
3.1　目的（極海コードI-A部9.1） 99
3.2　機能要件（極海コードI-A部9.2） 99
3.3　規則（極海コードI-A部9.3） 99
4章　小型船舶等の航行の安全に関する特例 101
4.1　一般 101
4.2　機能要件（極海コードI-A部9-1.2） 101
4.3　規則（極海コードI-A部9-1.3） 101
附属書4-2-1　GMDSS設備の一部を構成する航海設備等の一般要件（*IMO*決議A.694） 103
1.1　一般 103
附属書4-2.1.1　磁気コンパス 105
1.1　一般 105
附属書4-2.1.3　ジャイロコンパス 106
1.1　一般 106
附属書4-2.1.4　航海用レーダー（*IMO*決議MSC.192(79) ANNEX） 107
1.1　一般 107
1.4　操作 110
1.5　人間工学的基準 118
1.6　設計及び設置 119
1.7　インターフェース 120
1.8　バックアップ及びフォールバック設備 120
附属書4-2.1.5　電子プロッティング装置（EPA）　（*IMO*決議MSC.64(67) ANNEX 4 appendix 2） 122
1.1　適用 122
1.2　性能要件 122
附属書4-2.1.6　自動物標追跡装置（ATA）（*IMO*決議MSC.64(67) ANNEX 4 appendix 1） 123
1.1　一般 123
1.2　性能要件 124
附属書4-2.1.7　自動衝突予防援助装置（ARPA）（*IMO*決議A.823） 129
1.1　一般 129
1.2　性能要件 130
附属書4-2.1.8　音響測深機 136
1.1　一般 136

附属書 4-2.1.9　船速距離計（*IMO* 決議 A.824） 137
1.1　一般 137
附属書 4-2.1.11　回頭角速度計 138
1.1　一般 138
附属書 4-2.1.12　衛星航法装置（GPS）（*IMO* 決議 MSC. 112(73)） 139
1.1　一般 139
附属書 4-2.1.13　レーダー反射器（*IMO* 決議 A.384） 141
1.1　一般 141
附属書 4-2.1.14　音響受信装置（*IMO* 決議 MSC.86(70) ANNEX 1） 142
1.1　一般 142
附属書 4-2.1.15　船首方位伝達装置（THD）（*IMO* 決議 MSC.116(73)） 143
1.1　一般 143
附属書 4-2.1.16　船舶自動識別装置（AIS）（*IMO* 決議 MSC.74(69) ANNEX 3） 145
1.1　一般 145
1.2　情報 146
附属書 4-2.1.17　航海情報記録装置（VDR）（*IMO* 決議 MSC.333(90)） 148
1.1　一般 148
附属書 4-2.1.18(1) 船首方位制御方式自動操舵装置（*IMO* 決議 MSC.64(67) ANNEX 3） 152
1.1　一般 152
附属書 4-2.1.18(2) 航跡制御方式自動操舵装置（*IMO* 決議 MSC.74(69) ANNEX 2） 154
1.1　一般 154
1.2　操作要件 154
1.3　人間工学的な基準 156
1.4　インターフェイス 157
1.5　フォールバック設備 157
附属書 4-2.1.19　ナブテックス受信機 158
1.1　一般 158
附属書 4-2.1.20　高機能グループ呼出受信機 160
1.1　一般 160
附属書 4-2.1.21　VHF デジタル選択呼出装置 161
1.1　一般 161
附属書 4-2.1.22　VHF デジタル選択呼出聴守装置 163
1.1　一般 163
附属書 4-2.1.23　デジタル選択呼出装置 164
1.1　一般 164
附属書 4-2.1.24　デジタル選択呼出聴守装置 166
1.1　一般 166
附属書 4-2.1.29　昼間信号灯（*IMO* 決議 MSC.95(72)） 168
1.1　一般 168
1.2　機能要件 168

1.3　操作要件 168
1.4　設計及び設備 169
1.5　バックアップ及びフォールバック設備 169
1.6　安全予防策 169
1.7　マーキング及び識別 169
1.8　資料 169
附属書 4-2.1.31 船舶長距離識別追跡装置（LRIT System）（*IMO* 決議 MSC.400(95)） 171
1.1　一般 171
附属書 4-2.1.32　船橋航海当直警報装置（BNWAS）（*IMO* 決議 MSC.128(75)） 172
1.1　一般 172
1.2　性能要件 172
1.3　人間工学的基準 173
1.4　設計及び装備 174
1.5　インターフェース 174
附属書 4-2.1.33　電子海図情報表示装置（ECDIS）（*IMO* 決議 MSC.530(106)Rev.1） 175
1.1　一般 175
付録 1 バックアップ装置の要件 184
1.1　バックアップ装置の要件 184
付録 2 ラスター海図表示装置 186
1.1　ラスター海図表示装置 186
附属書 4-2.1.34　電子傾斜計（IMO 決議 MSC.363(92)） 192
1.1　一般 192
1.2　センサー 192
1.3　操作要件及び機能要件 192
1.4　インターフェース及び統合 193
附属書 4-2.3　水先人用移乗設備 194
1.1　水先人用はしご 194
1.2　水先人用はしごと併用して使用する船側はしご 194
1.3　甲板への通行 195
1.4　船側開口部への通行 195
1.5　水先人用ボートの安全な接近 195
1.6　水先人用はしごウインチリール 196
附属書 6-3.3.2　GNSS コンパス 197
1.1　一般 197

安全設備規則

1編　総則

1章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用*

-1. 本規則は，**登録規則 2 章**の規定により船級登録される船舶に施設する以下に掲げる安全設備に適用する。

(1) 救命設備

(2) 航海設備

(3) 消火設備

(4) 灯火及び形象物

(5) 音響信号及び発光信号

(6) 水先人用移乗設備

(7) 航海用刊行物

(8) イナートガス装置

-2. 次の各号のいずれかに該当する船舶については，本会の適当と認めるところによる。

(1) 推進機関を有しない船舶

(2) 漁船

(3) 総トン数 20 トン未満の小型の船舶

(4) 総トン数 20 トン以上であって，スポーツ又はレクリエーションの用にのみ供するものとして本会が適当と認める全長 24 *m* 未満の船舶

-3. 国際航海に従事しない船舶であって航路に特別な制限があるものについては，本会は，本編の安全設備を軽減することがある。この場合，制限に応じて記号“n.se1”, “n.se2”又は“n.se3”を船級登録原簿に記載する。

(1) “n.se1”:瀬戸内を航行する船舶

(2) “n.se2”:区域を限定して航行する船舶

(3) “n.se3”:A1 水域のみを航行する船舶

-4. 前**-1.**にかかわらず，消火設備及びイナートガス装置については，鋼船規則の規定による。

-5. 安全設備については，本規則によるほか，国内法規にも適合しなければならないことに注意する必要がある。

-6. 前**-1.**にかかわらず，安全設備に用いる電気設備については，別段の規定がないかぎり鋼船規則の規定による。

-7. 表面効果によって得られた空力学的な力による非排水量モードにおいて，水面上に完全に船体が支持される船舶（以下，「表面効果翼船」という。）については，次に掲げる規定を適用しない。

(1) 前**-1.(1)**から**(3)**及び**(6)**から**(8)**に掲げる安全設備に関する規定

(2) 前**-6.**の規定

-8. 海底資源掘削船に施設される救命設備については，本規則の該当規定によるほか，**鋼船規則 P 編 1.2.36** に定義する 2009 MODU コードの第 10 章の規定に適合しなければならない。

-9. 推進機関を有する船舶と当該船舶に押される推進機関及び帆装を有しない船舶（**鋼船規則 O 編 5.1.1-2.(1)**又は**(2)**のいずれかに該当するものに限る。）が結合して一体となって航行する場合には、それぞれ単体の船舶として本規則の規定を満足するとともに，これらを一の船舶とみなして本規則の規定を満足しなければならない。

1.1.2　旅客船

旅客船の安全設備については，本編の規定にかかわらず，設計に関連して特別の考慮を払わなければならない。この場

合，国際条約及び国内法規に適合しなければならないことに注意する必要がある。

1.1.3　特殊な船舶*

特殊な船舶については，本編の規定によるほか，設計に関連して特別の考慮を払わなければならない。この場合，国内法規に適合しなければならないことに注意する必要がある。

1.1.4　同等効力

本会は，本規則に規定する構造，設備，配置又は材料と同等の効力があるものを，本規則に適合するものとして認めることがある。

1.1.5　新しい概念による設備

本規則とは異なる概念に基づいて設計された安全設備については，本会は，適用可能な範囲で本規則の規定を適用するとともに，必要に応じて本規則の規定以外の要求を行うことがある。

1.1.6　用語

この規則で使用する用語は，各編で特に定めるものを除き，次に掲げるところによる。

(1) 「建造開始段階にある船舶」とは，キールが据え付けられた船舶又はこれと同様の建造段階にある船舶のことをいう。なお，ここでいう同様の建造段階とは，次の**(a)**及び**(b)**に適合する段階をいう。

(a) 特定の船舶と確認し得る建造を開始した段階

(b) 当該船舶について，50 トン又は全建造材料見積り重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた段階

(2) 「検査基準日」とは，船級証書の有効期間の満了日に相当する毎年の日をいい，船級証書の有効期間の満了日を除く。

1.1.7　水先人用昇降機

水先人用昇降機を備える船舶にあっては，水先人の乗降において当該装置を使用してはならない。

2 編　検査

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

本編の規定は，船舶の安全設備に関する検査，試験に適用する。

1.1.2　検査の種類

検査の種類は次のとおりとする。

(1) 登録のための検査（以下，登録検査という。）

登録検査の種類は，次のとおりとする。

(a) 製造中登録検査

(b) 製造後登録検査

(2) 登録を維持するための検査（以下，維持検査という。）

維持検査の種類は，次のとおりとする。以下，本章では，**(a)**，**(b)**及び**(c)**を定期的検査と言う。

(a) 年次検査

(b) 中間検査

(c) 定期検査

(d) 臨時検査

(e) 不定期検査

1.1.3　検査の実施及び時期*

-1. 登録検査

(1) 日本海事協会（以下，「本会」という。）の承認を得た計画に基づき，製造中から本会検査員の検査を受ける安全設備は製造中登録検査を受けなければならない。

(2) 前**(1)**以外の登録検査を受ける安全設備は，検査申込が行われたときに製造後登録検査を受けなければならない。

-2. 年次検査

年次検査は，検査基準日の前後 3 ヶ月以内であって，**鋼船規則 B 編又は高速船規則 2 編**に規定する年次検査を行うときに行う。

-3. 中間検査

中間検査は，2 回目又は 3 回目の年次検査の時期であって，**鋼船規則 B 編又は高速船規則 2 編**に規定する中間検査を行うときに，同年次検査に代えて行う。

-4. 定期検査

定期検査は，船級証書の有効期間の満了日の前 3 ヶ月以内であって，**鋼船規則 B 編又は高速船規則 2 編**に規定する定期検査を行うときに行う。

-5. 臨時検査

臨時検査は登録検査，年次検査，中間検査及び定期検査の時期以外のいずれかに該当するときに行う。

(1) 船舶に固定して施設される救命設備及び航海設備に係る物件で船舶に固定して施設されるものに関し，検査を受けた事項につき船舶の堪航性又は人命の安全の保持に影響を及ぼすおそれのある変更を生じる改造又は修理を行うとき。また，登録事項の内容を変更する必要がある場合については，上記規定によるほか，**2.3** によらなければならない。

(2) 本規則に定める要件のうち，遡及して適用される要件に適合していることを確認するとき。

(3) その他検査を行う必要があるとき。

-6. 不定期検査

不定期検査は，登録を受けた設備が，**船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件 1.4-3.**に該当する疑いがあり，かつ，本会が検査により設備の現状等を確認する必要があると認めた場合に行う。検査においては，おのおのの場合に応じ，必要な事項について検査又は試験あるいは調査を行い検査員が満足する状態にあることを確認する。

1.1.4 定期的検査の時期の繰り上げ*

-1. 定期検査は，これを受けるべき時期に該当しない場合でも，船舶の所有者から申込みがあれば時期を繰り上げて行う。

-2. 年次検査及び中間検査は，これを受けるべき時期に該当しない場合でも，船舶の所有者から申込みがあれば時期を繰り上げて行うことができる。この場合，別に定めるところにより，追加の定期的検査を行う。

-3. 年次検査又は中間検査を受けるべき時期に他の定期的検査を繰り上げた場合

(1) 年次検査を受けるべき時期に中間検査又は定期検査を繰り上げて受けたときは，年次検査は行わない。

(2) 中間検査を受ける時期に定期検査を繰り上げて受けたときには，中間検査は行わない。

-4. 臨時検査を受けるべき時期に定期的検査を繰り上げた場合

臨時検査を受けるべき時期に年次検査，中間検査又は定期検査を繰り上げて当該事項を含めて受検したときは，臨時検査は行わない。

1.1.5 定期検査の延期*

定期検査を受ける期日を本会の承認を得て延期することができる。その延期は，船舶が検査を受ける時期にその船籍国以外の国から船籍国の港又は検査を受ける予定の船籍国以外の国の港に向け航行中となる場合は，3 ヶ月，それ以外の事由により航行中となる場合に 1 ヶ月を超えない範囲とする。

1.1.6 検査の項目，範囲及び程度の変更*

-1. 定期的検査の一部省略

(1) 定期検査では，4 回目の年次検査から **1.1.3-4.**に規定する定期検査の時期に定期検査に準じて検査を行った事項については，検査員の見込みにより詳細な検査を省略することができる。**1.1.4-2.**により，年次検査を繰り上げて実施した場合は，別に定めるところによる。

(2) 中間検査では，2 回目の年次検査から 3 回目の年次検査の時期に中間検査に準じて検査を行った事項については，検査員の見込みによりその検査を省略することができる。

(3) 年次検査においては，国際航海に従事する船舶であって本会が認めた船舶及び国際航海に従事しない船舶は，別に定めるところにより同検査の一部を省略することができる。

-2. 定期的検査の項目，範囲及び程度の変更

定期的検査では，船舶あるいは機関の大きさ，用途，構造，船齢，経歴，前回の検査の成績及び現状に応じて本会が適当と認める場合は，検査の項目，範囲及び程度を適当に変更することがある。

-3. 定期検査に準じた中間検査

中間検査で検査員が特に必要があると認めた事項又は船舶の所有者から特に申込みのあった事項については定期検査に準じて検査を行う。

1.1.7 係船中の船舶

-1. 係船中の船舶については，定期的検査は行わない。ただし，臨時検査の申込みがあった場合はこの限りでない。

-2. 係船中の船舶を再び航行の用に供しようとするときは，次の**(1)**から**(3)**のいずれかの検査及び係船中ゆえに行われなかった指定事項に対する検査を受けなければならない。

(1) 係船期間中に定期的検査を受けるべき期日を経過しなかったときは，係船前に指定された次に行うべき定期的検査を行う。

(2) 係船期間中に定期的検査を受けるべき期日を経過したときは，その検査を行う。

(3) 係船期間中に 2 種類以上の定期的検査を受けるべき期日を経過したときは，それらの検査の内，定期検査，中間検査及び年次検査の順で上位にある検査を行う。

1.2 検査の準備その他

1.2.1 通知

本規則による検査を受けようとするときは，検査申込者の責任において受検希望地の本会検査員にその旨通知しなけ

ればならない。この通知は，検査を適切な時期に行うことが出来るよう，前広になされなければならない。

1.2.2　検査準備

-1.　検査申込者は，受けようとする検査の種類に応じ，十分な検査が行えるように必要な準備をしなければならない。この準備は，検査上必要な程度まで容易且つ安全に近づくことができる設備，検査上必要な装置及び検査記録等の準備並びに機器等の開放，障害物の撤去及び清掃を含むものとする。また，検査に使用される検査機器，計測機器及び試験機器は，個別に識別でき，かつ，本会の適当と認める標準に従い校正されたものでなければならない。ただし，簡単な計測機器（定規，巻き尺，マイクロゲージ等）及び船舶の機器に備えられた計測機器（圧力計，温度計，回転計等）については，他の計測機器との比較等の適当な方法により，その精度が確認できればよい。

-2.　検査申込者は，検査を受けるとき検査事項を承知しており，検査の準備を監督する者を検査に立会わせ，検査に際して検査員が必要とする援助を与えなければならない。

1.2.3　検査の停止

検査に際して必要な準備がされていないとき，立会人がいないとき又は危険性があると検査員が判断したときは，検査を停止することがある。

1.2.4　検査の結果，修理を必要と認めたときの処置

検査の結果，修理をする必要を認めたときは，検査員はその旨を検査申込者に通知する。この通知を受けたときは，修理を行ったうえで検査員の確認を受けなければならない。

1.2.5　艤装品，機器，部品等の交換*

船舶に搭載された艤装品，機器，部品等を交換する場合には，いかなる場合もアスベストを含む材料を使用したものであってはならない。

1.3　証書等の確認検査

1.3.1　貨物船安全設備証書及びその他安全設備に関する証書等*

年次検査及び中間検査を受ける場合には，貨物船安全設備証書及びその他安全設備に関する証書等を検査員に提出して，有効性の確認を受けるとともに必要な記入を受けなければならない。

1.3.2　前 1.3.1 以外の証明書及びその他の書類

定期的検査を受ける場合には，次に掲げる証明書及びその他の書類を検査員に提示して，これらが本船上に備えられ，かつ，適切なものであることの確認を受けなければならない。ただし臨時検査にあっては，該当するものにとどめることができる。

(1)　1.4.2 に規定する整備の証明書（1.4.2 に規定する整備事業者により整備を行った場合。）
(2)　救命設備の船上における保守に関する記録
(3)　招集，操縦及び船上訓練に関する記録

1.3.3　関連設備の確認検査

定期的検査を受ける場合には，次に掲げるものが鋼船規則の該当する規定に基づき，検査されていることを確認しなければならない。

(1)　防火構造
(2)　消火設備
(3)　非常電源

1.4　安全設備の保守点検

1.4.1　一般*

-1.　安全設備の保守点検を 3 編 2.14.2 に規定する船上における保守のための手引書又は本会が承認した同等な船上における保守計画に基づいて行わなければならない。

-2.　次の安全設備の点検を毎週行い，航海日誌に記録しなければならない。

(1)　救命艇，救命いかだ，救助艇及びそれらの進水装置
(2)　救命艇及び救助艇の機関
(3)　非常警報装置

-3. 救命設備の点検を船上における保守のための手引書に従って行い，毎月行った点検を航海日誌に記録しなければならない。

-4. 次の**(1)**から**(5)**に掲げる機器等の保守整備及び修理は，本会が適当と認める方法により行わなければならない。

(1) 救命艇及び救助艇

(2) 進水装置

(3) ダビット進水式の救命いかだの自動離脱フック

(4) 救命艇の離脱装置（自由降下進水式救命艇の離脱装置を含む。）

(5) 救助艇の離脱装置

1.4.2 機器等の整備等*

次に掲げる機器等については，本会の整備基準に従って，本会の検査員の立会のもとで整備を行わなければならない。ただし，本会が適当と認める整備事業者により整備を行う場合にあっては，このかぎりではない。

(1) 膨脹式救命いかだ，救命浮器（膨脹式）及び水圧式離脱装置

(2) 海上脱出装置

(3) 膨脹式救命胴衣

(4) 膨脹式の救命いかだ支援艇

(5) ナブテックス受信機

(6) 高機能グループ呼出受信機

(7) VHF デジタル選択呼出装置

(8) VHF デジタル選択呼出聴守装置

(9) デジタル選択呼出装置

(10) デジタル選択呼出聴守装置

(11) 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置及び非浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置

(12) レーダーSART 及び AIS-SART

(13) 持運び式双方向無線電話装置及び固定式双方向無線電話装置

(14) 航海用レーダー

(15) 自動衝突予防援助装置

(16) 電子プロッティング装置

(17) 自動物標追跡装置

(18) 船舶自動識別装置

(19)航海情報記録装置（簡易型航海情報記録装置を含む。）

(20) その他本会が必要と認める安全設備

1.4.3 進水装置用つり索の整備（*SOLAS* Chapter III Reg. 20.4）

進水装置用つり索は，特に滑車を通過する部分を点検し，劣化により必要となった場合又は 5 年を超えない間隔で新替えを行わなければならない。

1.5 経過措置

1.5.1 救命胴衣灯（*SOLAS* Chapter III Reg. 32.2.3）

1998 年 7 月 1 日以前に船舶に **3 編 3.3.3** の規定を満たさない救命胴衣灯を搭載している場合には，救命胴衣灯を正式に取り替える時期か 2001 年 7 月 1 日以後の最初の定期的検査の時期のうち，いずれか早い時期まで当該機器を使用して差し支えない。

1.5.2 救命いかだ（*SOLAS* Chapter III Reg. 31.3.1）

1986 年 7 月 1 日以前に建造された国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶には，収容能力の合計が最大搭載人員を収容するために十分ないずれかの舷においても進水できる 1 艇又は 2 艇以上の救命いかだを搭載しなければならない。また，当該救命いかだには，沈みつつある船舶から自動的に救命いかだを離脱させる装置を備えなければならない。

1.6 その他

1.6.1 遠隔検査*

検査の実施にあっては，通常の検査方法と異なる本会が適当と認める検査方法で行うことを認める場合がある。

2章　登録検査

2.1　製造中登録検査

2.1.1　一般

製造中登録検査では，安全設備に関する必要な事項について検査又は試験もしくは調査を行い，それらが該当各編の規定に適合しなければならない。

2.1.2　提出図面及び書類*

-1.　製造中登録検査を受けようとする船舶については，工事の着手に先立ち，次の**(1)**から**(8)**に掲げる図面及び書類（以下，本章において「承認用図面等」という。）を提出して，本会の審査を受けなければならない。設備登録申込者は，本会が別に定めるところにより登録検査申込みを行う前に図面及び書類の審査を受けることができる。

(1)　救命艇，救命いかだ及び救助艇並びにそれらの艤装品，進水装置及び乗込装置の図面及び配置図

(2)　照明配置図（招集場所，乗艇場所，それらの通路，階段及び出口並びに非常電源装置からの電路）

(3)　航海灯，形象物及び音響信号の配置図及び要目

(4)　救命設備図（落下傘付信号，火せん及び救命索発射器の数量，要目及び格納場所を示したもの）

(5)　救命設備図（救命浮環（自己点灯灯，自己発煙信号，浮揚性の救命索が取り付けられているものを含む），救命胴衣，イマーション・スーツ及び耐暴露服の数量，要目及び格納場所を示したもの）

(6)　航海設備図（磁気コンパス（羅盆を含む），ジャイロコンパス，航海用レーダー，電子プロッティング装置，自動物標追跡装置，自動衝突予防援助装置，音響測深機，船速距離計，舵角指示器，プロペラ回転数表示器，プロペラ回転方向（可変ピッチプロペラの場合にはピッチ角）表示器，推力計（ある場合に限る），回頭角速度計，衛星航法装置，レーダー反射器，音響受信装置，船首方位伝達装置，船舶自動識別装置，簡易型船舶自動識別装置，航海情報記録装置，船首方位制御方式自動操舵装置（又は航跡制御方式自動操舵装置），船橋航海当直警報装置，電子海図情報表示装置，昼間信号灯，電子傾斜計の数量及び要目を示したもの）

(7)　水先人用移乗設備図（水先人用移乗設備の数量，要目及び配置）

(8)　GMDSS 設備図（ナブテックス受信機，高機能グループ呼出受信機，VHF デジタル選択呼出装置，VHF デジタル選択呼出聴守装置，デジタル選択呼出装置，デジタル選択呼出聴守装置，浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置，レーダーSART，AIS-SART，持運び式双方向無線電話装置，固定式双方向無線電話装置及び補助電源の数量，要目及び配置を示したもの）

-2.　前**-1.**に規定する承認図面の他，アスベストを含む材料を使用していない旨の宣言書及び必要な補足資料を参考用として提出しなければならない。

-3.　前**-1.**及び**-2.**に規定する図面及び書類は，次の**(1)**から**(3)**に従い本会に提出しなければならない。

(1)　紙図面で提出する場合には，本会用に **2** 部及び返却希望部数を提出する。

(2)　電子図面で提出する場合には，本会のシステムを通じて提出する。

(3)　前**(1)**及び**(2)**によらない場合は本会が適当と認める方法で提出する。

2.1.3　船上に保持すべき図面及び書類*

-1.　製造中登録検査完了に際しては，次の**(1)**から**(6)**に掲げる図面等のうち該当するものが船舶に備えなければならない。

(1)　救命設備に関する保守のための手引書又は保守計画（**3 編 2.14.2**）

(2)　救命設備に関する訓練手引書（**3 編 2.13.1**）

(3)　海上漂流者回収に関する計画及び手順書（**3 編 2.18.1**）

(4)　海図及び航海用刊行物（**4 編 2.1.26**）

(5)　国際信号書及び国際航空海上捜索救助手引書（**4 編 2.1.27**）

(6)　**2.1.5** に規定する完成図

-2.　当該船舶の用途等に応じて本会が必要と認める場合，その他の図面等の備付けを要求することがある。

-3.　国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶にあっては，前**-1.(1)**から**(3)**及び**(6)**に掲げる図面等に船舶識別番号を記載することを推奨する。

-4. 製造中登録検査の完了に際しては，次の**(1)**から**(37)**に掲げる機器について，検査又は検定に合格しているものであることを示す証明書（有効期限がある証明書については，登録検査時に有効であること）が船舶に備えられていなければならない。なお，就航後に本船上の機器・装置等が更新されない限り，これらの証明書を更新することを要しない。

(1) 救命艇，救助艇，救命いかだ（エンジン等の付属品を含む）及び海上脱出装置
(2) 前**(1)**に関する進水装置及び揚収装置
(3) 救命艇及び救命いかだの乗艇装置
(4) 双方向無線電話装置
(5) レーダー・トランスポンダー
(6) 信号紅炎及び救命索発射器
(7) 救命浮環（自己点火灯及び自己発煙信号を含む）
(8) 救命胴衣
(9) イマーションスーツ
(10) 耐暴露服
(11) 航海灯
(12) 形象物
(13) 音響信号装置（汽笛，号鐘及びどら）
(14) 磁気コンパス
(15) ジャイロコンパス（レピータ装置を含む）
(16) 電子海図情報表示装置（ECDIS）
(17) 衛星航法装置
(18) 音響受信装置
(19) 昼間信号灯
(20) 音響測深機
(21) レーダー反射器
(22) 電子プロッティング装置（EPA）
(23) 自動物標追跡装置（ATA）
(24) 自動衝突予防援助装置（ARPA）
(25) 船速距離計
(26) 船首方位伝達装置
(27) 船舶自動識別装置
(28) 簡易型船舶自動識別装置
(29) 舵角指示器
(30) プロペラ回転数指示器
(31) 推力指示器
(32) 回頭角速度計
(33) 船首方位制御装置又は航路制御装置
(34) 航海情報記録装置
(35) 水先人用移乗設備
(36) 船舶長距離識別追跡装置
(37) 電子傾斜計

2.1.4 完成図

検査申込者は，製造中登録検査の完了に際し，救命設備配置図について完成図を作成し，本会に提出しなければならない。

2.1.5 検査

-1. 安全設備に関しては，次の**(1)**から**(10)**に掲げる検査対象のうち該当するものを実施しなければならない。ただし，製造工場等の設備，技術及び品質管理の実状に応じて立会を増減することがある。

(1) 他の場所で製造された材料又は部品については，当該船舶に引き当てるときに引当て検査を実施する。
(2) 救命艇，救命いかだ及び救助艇の進水装置の試験。

(3) 救命艇及び救助艇の機関の試験。
(4) GMDSS 設備の試験。
(5) 船上通信装置及び一般非常警報装置の試験。
(6) 非常照明装置の試験。
(7) 航海灯及び音響信号装置の試験。
(8) 磁気コンパス（羅盆を含む），ジャイロコンパス，航海用レーダー，電子プロッティング装置，自動物標追跡装置，自動衝突予防援助装置，音響測深機，船速距離計，舵角指示器，プロペラ回転数表示器，プロペラ回転方向（可変ピッチプロペラの場合にはピッチ角）表示器，推力計（ある場合に限る），回頭角速度計，衛星航法装置，レーダー反射器，音響受信装置，船首方位伝達装置，船舶自動識別装置，簡易型船舶自動識別装置，航海情報記録装置，船首方位制御方式自動操舵装置（又は航跡制御方式自動操舵装置），船橋航海当直警報装置，電子海図情報表示装置，昼間信号灯，電子傾斜計，水先人用移乗設備の試験。
(9) 救命設備等の関する標示の確認。
(10) その他，本会が必要と認める項目。

-2. 前**-1.**に掲げる試験の実施にあたり，検査申込者は，試験方案を作成し，事前に本会の確認を受けなければならない。また，必要に応じて試験成績書又は計測記録を提出しなければならない。

-3. アスベストを含む材料を使用してはならない。

2.2 製造後の登録検査

2.2.1 一般

-1. 製造後の登録検査では，当該船舶の船齢に応じ，安全設備について製造中の登録検査を受けた船舶がその船齢又はそれに最も近い船齢において受けるべき定期検査と同じ程度で現状を検査し，それらが各編の規定に適合しなければならない。

-2. 前**-1.**の登録検査を受ける船舶は，製造中の登録検査の場合に準じ，必要な図面その他の書類を提出しなければならない。

-3. 製造後の登録検査完了に際しては，**2.1.3** に規定する手引書等が船舶に備えられていなければならない。

2.3 登録事項の変更

2.3.1 改造検査*

既に安全設備の登録を受けた船舶が安全設備について改造を行う場合，本会は登録事項の内容を変更する必要がある部分について本章の製造中登録検査に対する規定を適用する。

3 章　　年次検査

3.1　　一般

3.1.1　　定期検査に準じた検査

安全設備の損傷の発生もしくは損傷の履歴等を考慮して，本会又は検査員が特に必要があると認めた事項については，定期検査に準じて検査を行うことがある。

3.2　　安全設備の年次検査

3.2.1　　書類及び図書の確認*

年次検査では，**表 3.1** に掲げる書類及び図書についてそれらの管理状況を確認する。

3.2.2　　安全設備の検査*

年次検査では，**表 3.2** に掲げる安全設備及び備品について現状検査を行う。

3.2.3　　効力試験*

年次検査では，**表 3.3** に掲げる設備及び装置について，その効力を確認する検査又は試験を行う。なお，救命いかだ，救命艇及び救助艇に関する効力試験については，本会が適当と認める整備事業者によって行われること。

3.2.4　　安全設備の整備確認*

-1.　**1.4** に規定する整備について整備記録等により，適正に整備されていることを確認する。

-2.　**1.4.2** に掲げる機器等の整備について，本会の整備基準に従って，本会の検査員の立会のもとで機器が適正に整備されていることを確認する。

-3.　前**-2.**にかかわらず，検査基準日の前後 3 ヶ月以内（ただし，本船の検査の時期よりも前に限る。）に本会が適当と認める整備事業者により本会の整備基準に従って，機器の整備が行われた場合，整備に係る検査員の立会を省略し，本船の検査の時期に当該整備が適正に実施された旨の記録の確認に止めて差し支えない。

-4.　**1.4.1-4.(1)**から**(5)**に掲げる機器等は，**1.4.1-1.**に規定する手引書に従って，本会が適当と認める整備事業者により詳細な点検を含む，当該機器等の整備が行われなければならない。

-5.　前**-4.**により当該整備が適正に実施された旨の記録が保守整備終了後に整備事業者により発行されていることを確認する。

-6.　前**-4.**にかかわらず，検査基準日の前後 3 ヶ月以内（ただし，本船の検査の時期よりも前に限る。）に本会が適当と認める整備事業者により機器等の整備が適正に行われた場合，整備に係る本船の検査の時期に当該整備が実施された旨の記録の確認に止めて差し支えない。

表 3.1　　書類及び図書の確認

書類又は図書	確認事項
航海日誌	防火操練，救命艇操練，閉囲区域への立入り及び救助の操練並びにその他非常の場合のために必要な操練を最後に行った日付を確認する。 救命設備の点検整備の記録を確認する。 船上訓練の記録を確認する。
訓練手引書	食堂，休憩室その他適当な場所に訓練手引書が備え置かれていることを確認する。
保守のための手引書 （救命設備及び航海設備）	船上での定期的な保守が必要な救命設備及び航海設備のための手引書が備付けられていることを確認する。
航海設備	1) 磁気コンパスの残留自差を修正するための手段が備え付けられていることを確認する。 2) 航海用レーダーの陰影領域を示す図が備えられていることを確認する。
海図及び航海用刊行物	予定されている航海に適したものであることを確認する。 （電子海図情報表示装置及び当該バックアップ装置を備える場合を除く。）
国際信号書及び国際航空海上捜索救助手引書	国際海事機関が採択した国際信号書及び最新版の国際航空海上捜索救助（IAMSAR）手引書第 3 巻の写しが備えられていることを確認する。
水先人用移乗設備点検記録簿	水先人用移乗設備点検記録簿が本船上に保管され，水先人用移乗設備について必要な事項が記入されていることを確認する。また，水先人用はしごの使用開始した日付及び修理を行った日付に関する記録が記入されていることを確認する。
海上漂流者回収に関する計画及び手順書	海上漂流者回収に関する計画及び手順書が備えられていることを確認する。

表 3.2　　安全設備の現状検査

検査項目	確認事項
非常配置表等	最新の非常配置表が目に付き易い場所に掲示されていることを確認する。 救命艇及び救命いかだの乗艇場所の近傍にその操作のためのポスター等が掲げられていることを確認する。
救命艇及び救命いかだ	救命艇及び救命いかだ（艤装品，救命艇離脱装置，救命艇水圧離脱保護装置及び救命いかだ用水圧式離脱装置を含む）が現状良好であることを確認する。救命艇及び救命いかだに搭載されている艤装品の有効期限を確認する。
救助艇	救助艇（艤装品を含む）が現状良好であることを確認する。
救命索発射装置	ロケットの有効期限を確認する。
落下傘付信号及び火せん	本体の有効期限を確認する。
救命胴衣，イマーションスーツ及び耐暴露服	備え付けられた救命胴衣（笛，再帰反射材及び救命胴衣灯を含む），イマーションスーツ及び耐暴露服が現状良好であることを確認する。
救命浮環	1) 備え付けられた救命浮環（自己点火灯，自己発煙信号及び浮揚性の索を含む）が現状良好であることを確認する。 2) 自己発煙信号の有効期限を確認する。
航海灯，形象物及び音響信号装置	航海灯，形象物及び音響信号装置が現状良好であることを確認する。

検査項目	確認事項
磁気コンパス（羅盆を含む） ジャイロコンパス 航海用レーダー 電子プロッティング装置 自動物標追跡装置 自動衝突予防援助装置 音響測深機 船速距離計 舵角指示器 プロペラ回転数表示器 プロペラピッチ表示器 推力計 回頭角速度計 衛星航法装置 レーダー反射器 音響受信装置 船首方位伝達装置 簡易型船舶自動識別装置 船首方位制御方式自動操舵装置 (又は航跡制御方式自動操舵装置) 船橋航海当直警報装置 電子海図情報表示装置 国際信号旗 昼間信号灯 電子傾斜計 その他の航海設備	現状良好であることを確認する。ただし，作動させて確認することが困難な場合には，記録によって確認して差し支えない。
水先人用移乗設備	現状良好であることを確認する。
GMDSS 設備	現状良好であることを確認する。ただし，作動させて確認することが困難な場合には，記録によって確認して差し支えない。なお，当該確認のための作動を第三者が行う場合には，当該第三者は，本会が適当と認める事業者でなければならない。
航海情報記録装置（簡易型航海情報記録装置を含む。）	試験所が発行する証明書を基に有効期限等を確認する。 本会が適当と認める事業者により適正な年次性能試験が実施されていることを確認する。
船舶自動識別装置	本会が適当と認める事業者により適正な年次性能試験が実施されていることを確認する。 試験結果報告書を基に有効期限等を確認する。

表 3.3　　安全設備の効力試験

設備又は装置	試験内容
ダビット進水式の救命いかだ	(1) 進水装置 **3.2.4-4.**により行われる進水装置に関する詳細な点検の完了に際して，乗組員が乗艇していない救命いかだを用いて最大降下速度におけるウインチの制動装置の動的試験を行い，良好であることを確認する。 (2) 自動離脱フック i) 自動離脱フックに 150 *kg* の荷重を加えた状態で，手動離脱を行えることを確認する。 ii) 自動離脱フックに 200 *kg* のダミー荷重を加えた状態で着地するまで降下させ，自動離脱を行えることを確認する。 iii) 自動離脱フックが完全にリセットされ，当該フック及びフック固定部が良好であることを確認する。
救命艇	(1) ダビット進水式の救命艇 i) 振り出しを行い，良好であることを確認する。また，**3.2.4-4.**により行う進水装置に関する詳細な点検の完了に際して，乗組員が乗艇していない救命艇を用いて最大降下速度におけるウインチの制動装置の動的試験を行い，良好であることを確認する。 ii) 離脱装置の作動試験を行い，良好であることを確認する。 (2) 自由降下進水式救命艇 i) 降下進水又は模擬進水により進水装置が良好であることを確認する。 ii) 離脱装置の作動試験を行い，良好であることを確認する。
救助艇	(1) 救助艇の揚卸を行い，進水装置が良好であることを確認する。 (2) **3.2.4-4.**により行われる進水装置に関する詳細な点検の完了に際して，乗組員が乗艇していない救助艇を用いて最大降下速度におけるウインチの制動装置の動的試験を行い，良好であることを確認する。 (3) 離脱装置の作動試験を行い，良好であることを確認する。
救命艇及び救助艇の機関	機関の始動及び前後進ができることを確認する。
船上通信及び警報装置	作動することを確認する。
非常照明装置	招集場所及び乗艇場所並びに廊下，階段及び出入り口のうち招集場所及び乗艇場所への進路に備えられた非常照明装置が非常電源からの給電により作動することを確認する。

4 章　　中間検査

4.1　　一般

4.1.1　　定期検査に準じた検査

安全設備の損傷の発生，もしくは，損傷の履歴等を考慮して本会又は検査員が特に必要と認めた事項については，定期検査に準じて検査を行うことがある。

4.2　　安全設備の中間検査

4.2.1　　書類及び図書の確認

中間検査では，年次検査に準じて**表 3.1** に掲げる書類及び図書について，それらの管理状況を確認する。

4.2.2　　安全設備の検査*

中間検査では，年次検査に準じて**表 3.2** に掲げる安全設備及び備品について現状検査を行う。

4.2.3　　効力試験

中間検査では，**表 3.3** に掲げる設備及び装置について，その効力を確認する検査又は試験を行う。

4.2.4　　安全設備の整備確認

中間検査では，**3.2.4** に規定する検査を行う。

5 章　定期検査

5.1　安全設備の定期検査

5.1.1　書類及び図書の確認

定期検査では**表 3.1** に掲げる書類及び図書についてそれらの管理状況について確認する。

5.1.2　安全設備の検査*

定期検査では，年次検査に準じて**表 3.2** に掲げる安全設備及び備品について，現状検査を行う。

5.1.3　効力試験

-1.　定期検査では，**表 3.3** に掲げる設備及び装置について，その効力を確認する検査又は試験を行う。

-2.　進水装置については，本会の検査員の立会のもとで，**3.2.4-4.**に規定される詳細な点検の完了に際して，乗組員が乗艇していない救命艇，救命いかだ又は救助艇を用いて，最大降下速度におけるウインチの制動装置の動的試験を乗組員と艤装品を満載した救命艇，救命いかだ又は救助艇のすべての質量の 1.1 倍の荷重により行うこと。

-3.　**1.4.1-4.(3)**から**(5)**に掲げる機器等については，本会の検査員立会いのもとで，**5.1.4-2.**に掲げる開放点検後に，乗組員と艤装品を満載した艇又はいかだのすべての質量の 1.1 倍の荷重により作動試験を行うこと。

-4.　前**-3.**にかかわらず，自由降下進水式救命艇の離脱装置の作動試験にあっては，本会の検査員立会いのもとで，**5.1.4-2.**に掲げる開放点検後に，操作乗組員のみが乗り込んだ自由降下進水又は模擬進水とすること。

5.1.4　安全設備の整備確認

-1.　定期検査では，**3.2.4** に規定する検査を行う。

-2.　**3.2.4-4.**により行われる **1.4.1-4.(1)**から**(5)**に掲げる機器等の整備に際し，本会の検査員の立会のもとで実施しなければならない。また，**1.4.1-4.(3)**から**(5)**については，開放点検を実施しなければならない。

3 編　救命設備

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

本編の規定は，船舶の救命設備に適用する。

1.1.2　用語 (*SOLAS* Chapter III Reg. 3)*

本編における用語の定義は，別に定める場合のほかは，次の**(1)**から**(26)**までに定めるところによる。

(1) 「耐暴露服」とは，救助艇の乗組員及び海上脱出装置の操作員が用いるため設計された保護衣をいう。

(2) 「探知」とは，生存者又は救命艇及び救命いかだの位置を確定することをいう。

(3) 「乗込用はしご」とは，救命艇及び救命いかだの進水後これらへの乗り込みを安全にするため，救命艇及び救命いかだの乗艇場所に備えるはしごをいう。

(4) 「離脱浮揚進水式」とは，救命艇及び救命いかだが，沈没しつつある船舶から自動的に離脱し，かつ，使用することができる救命艇及び救命いかだの進水方法をいう。

(5) 「自由降下進水式」とは，定員及び艤装品を積載した救命艇が離脱し，かつ，いかなる拘束装置も有することなく，海上に降下することができる救命艇の進水方法をいう。

(6) 「イマーション・スーツ」とは，冷水中において当該スーツの着用者の身体の熱損失を減ずる防護服をいう。

(7) 「膨脹式設備」とは，浮力を得るための非固型のガス充填気室を有し，かつ，通常は使用するまで収縮しておく設備をいう。

(8) 「膨脹型設備」とは，浮力を得るための非固型のガス充填気室を有し，かつ，常に膨脹した状態にあり，常時使用することができる設備をいう。

(9) 「進水装置」とは，救命艇，救命いかだ又は救助艇をこれらの積付け位置から水面に安全に移動する装置をいう。

(10) 「長さ」とは，竜骨の上面から測った最小型深さの 85%の位置における喫水線の全長の 96%の長さ又はその喫水線における船首材の前面から舵心材の中心線までの長さのうちいずれか大きいものをいう。傾斜した竜骨を有するように設計された船舶にあっては，長さを測るための喫水線は，計画喫水線に平行なものとする。

(11) 「最小航海状態」とは，船舶が等喫水の状態で，貨物なしに，貯蔵品と燃料がそれぞれ 10%残存している積載状態をいう。

(12) 「海上脱出装置」とは，船舶の乗艇甲板から浮上中の救命艇及びいかだまで，人員を迅速に移動するための設備をいう。

(13) 「型深さ」とは，

(a) 竜骨の上面から船側における乾舷甲板梁の上面までを測った垂直距離をいう。木船及び複合材料船にあっては，この距離は，竜骨のラベットの下縁から測るものとする。船体中央横断面の下部の形状がくぼんでいる場合，又は厚いガーボードが取り付けられている場合には，この距離は，底面の扁平部を内方へ延長した線が竜骨の側面と交わる点から測るものとする。

(b) 丸型ガンネルを有する船舶にあっては，型深さは，ガンネルが角型となるように甲板及び船側外板のモールデッド・ラインをそれぞれ延長して得られる交点まで測るものとする。

(c) 乾舷甲板に階段部がある場合において，上段の甲板が船側に達している部分で型深さを測る場合には，型深さは，下段の甲板から上段の甲板に平行に引いた延長線までを測るものとする。

(14) 「正の復原性」とは，傾斜モーメントを取り去った後，元の姿勢に復する能力をいう。

(15) 「救助艇の揚収時間」とは，乗艇している者が船舶の甲板上へ乗り移ることができる場所まで艇を引き上げるため必要な時間をいう。揚収時間には，救助艇内での揚収のための準備（もやい綱を渡し，かつ，固定し，救助艇を進水装置と接続する等）に必要な時間，及び救助艇を上げるための時間を含める。揚収時間には，救助艇を揚収する

ための場所まで進水装置を降下するために必要な時間は含めないものとする。

(16) 「救助艇」とは，遭難者を救助し，救命艇及び救命いかだを集結するよう設計された端艇をいう。

(17) 「回収」とは，生存者の安全な揚収をいう。

(18) 「保温具」とは，熱伝導率の小さい防水材で造られている袋又は服をいう。

(19) 「船舶からの有効な離船」とは，救命艇の機関を用いることなく自由降下進水し本船から離れることができる自由降下進水式の全閉囲型救命艇の能力をいう。

(20) 「自由降下加速度」とは，自由降下進水式の全閉囲型救命艇が進水している間に，乗員にかかる速度の変化率をいう。

(21) 「自由降下の承認高さ」とは，救命艇が進水位置にある時，静穏な水面から救命艇の最も低い位置までを測定した，救命艇の進水が認められる最も高い高さをいう。

(22) 「進水台傾斜角度」とは，水平線とイーブンキールの状態での進水位置にある救命艇用進水レールとの角度をいう。

(23) 「進水台長さ」とは，救命艇の船尾と進水台の低い方の先端との間の距離をいう。

(24) 「再帰反射材」とは，再帰反射材に向けられた光線を光源の方向に反射する材料をいう。

(25) 「水中進水角度」とは，水平線と救命艇が最初に水中に入る時の救命艇の進水レールとの角度をいう。

(26) 「位置保持型膨脹式救命いかだ」とは，船舶救命設備規則第 21 条第 5 項に規定する膨脹式救命いかだをいう。

2 章　救命設備

2.1　個人用救命設備 (*SOLAS* Chapter III Reg.7, Reg.32)

2.1.1　救命浮環 (*SOLAS* Chapter III Reg.7.1, Reg.32)

-1.　船舶には，3.2 に規定する救命浮環を表 2.1 に掲げる数以上備えなければならない。

表 2.1　救命浮環の備付数

船舶の長さ（*m*）	救命浮環の最低数
100 未満	8
100 以上 150 未満	10
150 以上 200 未満	12
200 以上	14

-2.　救命浮環は，次のように配置しなければならない。

(1)　両舷及び，実行可能な限り，船側まで達する全ての開放された甲板上に容易に利用することができるように配置すること。この救命浮環のうち少なくとも 1 個は船尾付近に配置すること。

(2)　速やかに取り出すことができるように備えることとし，恒久的に定着するものであってはならない。

-3.　各舷の少なくとも 1 個の救命浮環には，最小航海状態における喫水線から浮環が備え付けられるところまでの高さの 2 倍又は 30*m* のいずれか大きいほうの長さ以上の浮揚性の救命索を取り付けなければならない。

-4.　前-1.の規定により備えられた総数の 2 分の 1 以上の救命浮環には，自己点火灯を備えなければならない。これらのうち 2 個以上は，自己発煙信号を備えなければならず，また，船橋から迅速に取り外すことができるものでなければならない。灯火を備える救命浮環並びに灯火及び発煙信号を備える救命浮環は，両舷に等しく配置しなければならない。ただし，これらの救命浮環は，前-3.に規定する救命索を取り付けたものであってはならない。

-5.　救命浮環には，これを備える船舶の船名及び船籍港についてローマ字のブロック字体の大文字で標示しなければならない。

-6.　タンカーに備える救命浮環の自己点火灯は，電池式のものでなければならない。

2.1.2　救命胴衣 (*SOLAS* Chapter III Reg.7.2, Reg.32.2.2, Reg.32.2.3)*

-1.　すべての乗船者に対して 3.3.1 又は 3.3.2 に規定する救命胴衣を備えなければならない。

(1)　旅客の数の少なくとも 10%に相当する数又は各子供につき 1 個として必要な数のいずれか大きい方の数の子供用救命胴衣を備えなければならない。

(2)　当直員のため及び離れた位置にある救命艇及び救命いかだの乗艇場所等において使用するために，十分な数の救命胴衣を備えること。当直員のために備える救命胴衣は，船橋，機関制御室等，その他当直員が配置されている場所に積付けなければならない。

(3)　搭載された大人用救命胴衣が，体重 140*kg* 及び胸囲 1750*mm* の人にまで適合するよう設計されていない場合には，そのような乗船者が着用できるように，十分な数の適当な付属品を備えなければならない。

-2.　救命胴衣は，迅速に近づき得る場所に備えるものとし，その位置について明瞭に標示をしなければならない。船舶の特殊な配置のため，前-1.の規定により備える救命胴衣に近づき難い場合には，積付ける救命胴衣の数の増加を含む本会が認める代替措置をとらなければならない。

-3.　自由降下式救命艇以外の全閉囲型救命艇において使用される救命胴衣は，救命艇の中の座席ベルトの操作を含め，救命艇への乗艇や着座を妨げてはならない。

-4.　自由降下式救命艇において使用する救命胴衣についてはその持運び及び着用方法が，救命艇への乗込み，乗艇者の安全又は救命艇の操縦を妨げるものであってはならない。

-5.　救命胴衣には，3.3.3 に規定する救命胴衣灯を取り付けなければならない。

-6.　救命胴衣には，搭載する船舶の船名及び船舶所有者名を標示しなければならない。

2.1.3 イマーションスーツ及び耐暴露服 (*SOLAS* Chapter III Reg.7.3, Reg.32.3)*

-1. 救助艇の乗組員及び海上脱出装置の操作員として割り当てられたすべての者に対し，3.4 に規定するイマーションスーツ又は 3.5 に規定する耐暴露服であって，適当な大きさのものを備えなければならない。

-2. イマーションスーツ

(1) 船舶には，3.4 に適合する適当な大きさの全乗船者分のイマーションスーツを備えなければならない。

(2) 2.15.1-4.に規定される追加の救命いかだが積付けられる区域を含む監視場所又は作業場所が，(1)に掲げるイマーションスーツが通常保管される場所から離れたところに有る場合には，通常監視又は作業にあたる人数分の適当な大きさの追加のイマーションスーツを当該場所に備えなければならない。

(3) イマーションスーツは，明瞭に標示された容易に近づき得る場所に備えなければならない。

-3. 前-2.の規定により備え付けるイマーションスーツが救命胴衣の要件に適合する場合には，2.1.2 の規定により備える救命胴衣とみなすことができる。

2.1.4 自己発煙信号

船舶には，2.1.1-4.に規定する他に 1 個の 3.2.3 に規定する自己発煙信号を，容易に取り出すことができる場所に備え付けなければならない。

2.2 非常時の指示及び非常配置表 (*SOLAS* Chapter III Reg.8, Reg.37)

2.2.1 非常時の指示

すべての乗船者に非常の際に従う明確な指示を与えるものを備えなければならない。

2.2.2 非常配置表

-1. 非常配置表及び非常時の指示は，船橋，機関室及び乗組員の居住区域を含む船内全域のすべての旅客の目につきやすい場所に掲示しなければならない。

-2. 次に掲げる事項は，すべての乗船者に知らせるため，適当な言語による説明図及び指示をキャビンに掲示し，かつ，招集場所及び旅客区域に目につきやすいように掲示しなければならない。

(1) 招集場所

(2) 非常時の行動

(3) 救命胴衣の着用法

2.3 標示

2.3.1 操作の指示 (*SOLAS* Chapter III Reg.9)*

ポスター又は標識は，救命艇及び救命いかだ並びにこれらの進水装置，又はこれらの付近に備えるものとし，また，次の要件を満たさなければならない。

(1) 制御装置の目的及び設備の操作を図示し，また，関連する指示又は警告を与えること。

(2) 非常照明の下で容易に見ることができること。

(3) 本会の適当と認めるシンボルを使用すること。

2.3.2 積付け位置の標示 (*SOLAS* Chapter III Reg.20.10)*

救命設備のコンテナ，棚，架台及びその他の類似の積付け場所は，目的に応じて積付けられた設備を表す本会の適当と認めるシンボルで標示しなければならない。複数の設備が当該場所に積付けられている場合は，設備の数量も示さなければならない。

2.3.3 海上脱出装置の標示（LSA コード 6.2.4.3）

海上脱出装置の進水及び操作の指示は，容器の上又はその近傍に標示なければならない。

2.4 救命艇及び救命いかだへの人員の配置及び監督

2.4.1 名簿 (*SOLAS* Chapter III Reg.10.5)

乗組員の人員配置を確認できる名簿を備えなければならない。

2.5 救命艇及び救命いかだへの招集及び乗艇装置 (*SOLAS* Chapter III Reg.11)

2.5.1 一般*

-1. 救命艇並びに進水装置にて取り扱われなければならない救命いかだは，居住区域及び業務区域にできる限り近い位置に積付けなければならない。

-2. 招集場所は，乗艇場所に近接して設けなければならない。各招集場所は，当該場所に招集するよう割り当てられたすべての人員を収容するため，障害物のない甲板上に十分な広さを有すること。ただし，少なくとも 1 人当たり $0.35m^2$ なければならない。

-3. 招集場所及び乗艇場所は，居住区域及び業務区域から迅速に近づき得る場所でなければならない。

-4. 招集場所及び乗艇場所は，**鋼船規則 H 編 3.3** に規定する非常電源によって給電される非常照明装置により十分に照明されなければならない。

-5. 招集場所及び乗艇場所に至る通路，階段及び出口には，非常照明装置を備えなければならない。この照明装置は，**鋼船規則 H 編 3.3** に規定する非常電源によって給電されなければならない。

-6. ダビット進水式及び自由降下進水式の救命艇及び救命いかだの招集場所及び乗艇場所は，担架を救命艇及び救命いかだに搬入することができるように配置しなければならない。

-7. 船舶がいずれの側にも，10°まで縦傾斜しかつ 20°まで横傾斜しているすべての状態において，甲板から最小航海状態における喫水線まで達する長さを有する，**3.20.6** に規定する乗込用はしご 1 台を各乗艇場所又は 2 カ所の隣接する乗艇場所ごとに備えなければならない。ただし，各舷に少なくとも乗込用はしご 1 台を備えることを条件として，本会が，水面上にある救命艇及び救命いかだに近づき得る装置を承認した場合には，当該はしごに代えて差し支えない。また，**2.15.1-4.**に規定する救命いかだについては，制御できる方法で水面まで降下し得る他の装置を乗艇装置として認めることがある。

-8. 必要な場合に，ダビット進水式の救命艇及び救命いかだを船側に引き寄せ，人が安全に乗込むことができるように救命艇及び救命いかだを船側に保持するための装置を備えなければならない。

2.6 進水場所 (*SOLAS* Chapter III Reg.12)*

進水場所は，救命艇及び救命いかだができる限り船舶の垂直な舷側に沿って進水することができるよう，プロペラからの距離及び船体の著しい突出部を特に考慮し，安全な進水が確保される位置に設けなければならない。ただし，自由降下進水式の救命艇として特別に設計されたものはこの限りでない。船舶の前方に進水場所を設ける場合には，船首隔壁の後方の保護された位置に設けるものとし，この場合は，本会は進水装置の強度について適当な措置を求めることがある。

2.7 救命艇及び救命いかだの積付け (*SOLAS* Chapter III Reg.13)

2.7.1 一般 (*SOLAS* Chapter III Reg.13)*

-1. 救命艇及び救命いかだは，次のように積付けなければならない。

(1) 救命艇及び救命いかだ並びにこれらの積付け装置が，他の進水場所における他の救命艇，救命いかだ及び救助艇の操作を妨害しないこと。

(2) 安全かつ実行可能な範囲において海面の近くに積付けるものとし，投下進水式の救命いかだ以外の救命艇及び救命いかだの場合には，乗艇場所にある救命艇及び救命いかだが，満載状態にある船舶が 10°まで縦傾斜し，かつ，20°又は船舶の暴露甲板の端が水に没する角度のいずれか小さい方の角度まで横傾斜している不利な状態において，喫水線上 $2m$ 以上のところにあるような位置に積付けること。

(3) 2 人の乗組員が 5 分未満に乗込み及び進水の準備を行うことができるよう，常に準備態勢が整っていること。

(4) 実行可能な限り，安全で保護された場所にあり，火災及び爆発による損傷から保護されること。特に，**2.15.1-4.**に規定された救命いかだを除き，タンカーの救命艇及び救命いかだは，貨物タンク，スロップタンク又は他の爆発性及び有害な気体を積込んだタンクの上又は上方に積付けてはならない。

-2. 船側から降ろす救命艇は，実行可能な限りプロペラから離して前方に積付けなければならない。長さ $80m$ 以上 $120m$ 未満の船舶においては，救命艇は，その後端がプロペラから前方へ救命艇の長さ以上の距離にあるように積付けなければ

ならない。長さ 120*m* 以上の船舶においては，救命艇は，その後端が，プロペラから前方へ救命艇の長さの 1.5 倍以上の距離にあるように積付けなければならない。積付けられた救命艇は，荒波による損傷から防護するように配置しなければならない。

-3. 救命艇は，進水装置に取り付けた状態で積付けなければならない。

-4. 救命いかだ

(1) すべての救命いかだは，船体に恒久的に取り付けたもやい綱をつないで積付けなければならない。

(2) 救命いかだは 1 個ずつ又はいくつかをまとめて，船舶沈没の際に自動浮揚するよう，また膨脹式のものについては自動的に膨脹するように，**3.10.6** の規定に適合する自動離脱装置を用いて積付けなければならない。

(3) 架台から，手動により，1 台のいかだ又はコンテナが離脱できるように積付けなければならない。

(4) **2.15.1-4.**により要求される救命いかだには，前**(1)**及び**(2)**の規定を適用しなくても差し支えない。

-5. ダビット進水式の救命いかだは，前**-1.(2)**に規定する縦傾斜及び横傾斜の範囲内においてフックの到達距離内に積付けなければならない。ただし，船舶の動き若しくは動力の喪失により，作動不能になることのない移動装置を備えている場合は，この限りでない。

-6. 投下進水式の救命いかだは，いずれの舷における進水のためにも迅速に移動することができるように積付けなければならない。ただし，**2.15.1** に規定する合計収容能力を有する救命いかだがいずれの舷においても進水することができるよう各舷に積付けられている場合を除く。

-7. 自由降下進水式救命艇の積付けについては **3.20.4** によらなければならず，承認された自由降下高さを超えて積付けてはならない。

2.8 救助艇の積付け (*SOLAS* Chapter III Reg.14)

2.8.1 一般

救助艇は，次のように積付けなければならない。

(1) 5 分以内で進水することができるよう常に準備態勢が整っていること。膨脹型のものにあっては，常に完全に膨脹させた状態としておくこと。

(2) 進水及び揚収に適した位置に積付けられていること。

(3) 救助艇及びその積付け装置は，他の進水場所における救命艇及び救命いかだの操作を妨害しないこと。

(4) 救助艇が救命艇を兼ねる場合には，**2.7** の規定にもよらなければならない。

2.9 海上脱出装置の積付け（積付ける場合に限る）(*SOLAS* Chapter III Reg.15)

2.9.1 一般

-1. 船側には，海上脱出装置の乗込場所及び最小航海状態における喫水線との間にいかなる開口も設けてはならず，かつ，当該装置をいかなる突起物からも保護するための措置を講じなければならない。

-2. 海上脱出装置は，特にプロペラ及び船体の急激な湾曲部からの距離を考慮して，実行可能な限り，当該装置が船舶の垂直な舷側に沿って進水することができるよう，安全な進水が確保される位置に設けなければならない。

-3. 海上脱出装置は，その通路，乗込み台，積付け装置及び操作の配置が，他の進水場所におけるいずれの救命設備の操作の妨げとならないように積付けなければならない。

-4. 船舶は，必要に応じて，海上脱出装置がその積付け場所において荒海による損傷から保護されるように配置しなければならない。

2.10 救命艇及び救命いかだの乗込装置及び進水装置 (*SOLAS* Chapter III Reg.16, Reg.33)

2.10.1 一般 (*SOLAS* Chapter III Reg.16, Reg.33)*

-1. 船舶には，**3.20** に規定する進水装置をすべての救命艇及び救命いかだに設けなければならない。ただし，次のいずれかに該当するものを除く。

(1) 最小航海状態における喫水線から 4.5*m* 未満の高さにある甲板上の位置から乗込む質量 185*kg* 以下のもの。

(2) 10°まで縦傾斜しかつ 20°まで横傾斜している不利な状態において，積付け位置から直接進水することができるよ

うに積付けられた最小航海状態における喫水線から 4.5*m* 未満の高さにある甲板上の位置から乗込むもの。

(3) 最大搭載人員数の 200%に相当する数の乗船者分を超える救命艇及び救命いかだとして積付けられたもので，質量 185*kg* 以下の救命艇及び救命いかだ。

(4) 最大搭載人員数の 200%に相当する数の乗船者分を超えるものとして積付けられ，いずれの側にも 10°まで縦傾斜しかつ 20°横傾斜している不利な状態において，積付け位置から直接進水するように積付けられたもの。

(5) **3.21** の規定に適合する海上脱出装置とともに使用するためのものであって，いずれの側にも 10°まで縦傾斜し，かつ，20°横傾斜している不利な状態において積付けられた位置から直接進水するように積付けられたもの。

-2. 救命艇には，進水装置を備えなければならない。また，保守の目的で，離脱装置を解放するために救命艇を吊り下げる装置を備えなければならない。

-3. 進水装置は，船上でこれらの装置を操作する者が，救命艇及び救命いかだを進水時（救命艇にあっては揚卸し時），常時監視することができるものでなければならない。

-4. 船上に積付けた類似の救命艇及び救命いかだには，単一の型式の離脱装置を使用しなければならない。

-5. 進水場所における救命艇及び救命いかだの準備及び操作は，他の進水場所における救命艇及び救命いかだ又は救助艇の迅速な準備及び操作を妨害するものであってはならない。

-6. つり索を用いる場合には，船舶が最小航海状態で 10°まで縦傾斜し，かつ，20°まで横傾斜した不利な状態において，救命艇及び救命いかだが水面に達するために十分な長さのつり索でなければならない。

-7. 進水準備中及び進水中において，救命艇及び救命いかだ，これらの進水装置並びに救命艇及び救命いかだが進水する水面は，**鋼船規則 H 編 3.3** に規定する非常電源から給電される非常照明装置により適切に照明されなければならない。

-8. 船体放棄の際に，排水が救命艇及び救命いかだに入ることを防ぐための措置をとらなければならない。

-9. 救命艇への乗込装置は，積付け位置から直接乗込むことができ，かつ，進水することができるよう，またダビット進水式の救命いかだの乗込装置については積付け位置に隣接した場所から又は，**2.7.1-5.**の規定を適用する場合には，当該救命いかだを進水前に移動した場所から，乗込むことができ，かつ，進水することができるように設計しなければならない。

-10. 総トン数 2 万トン以上の船舶においては，ダビット進水式救命艇は，必要に応じてもやい綱を用い，船舶が静穏な水面を 5 ノットまで前方への行き足がついている場合に進水することができるものでなければならない。

-11. 前**-1.**により備え付ける救命いかだ進水装置は，各舷に 1 個以上，かつ，できる限り同数配置しなければならない。

-12. 救命艇及び救命いかだが船舶のスタビライザーの翼によって損傷する危険がある場合には，スタビライザーの翼を船内に引き込む非常動力源により動力を供給する装置を設けなければならない。さらに船橋には，スタビライザーの翼の位置を示す非常動力源によって作動する表示器を設けなければならない。

-13. 前**-9.**により備え付ける乗込装置が降下式乗込装置である場合には，船舶救命設備規則第 47 条の 2 に規定する要件に適合しなければならない。

2.11 救助艇の乗込装置及び進水装置 (*SOLAS* Chapter III Reg.17)

2.11.1 一般*

-1. 救助艇の乗込装置及び進水装置は，救助艇にできる限り迅速に乗り込み，かつ，救助艇を進水することができるものでなければならない。

-2. 救助艇が救命艇及び救命いかだの 1 つである場合には，その乗込装置及び進水装置は，**2.5** 及び **2.6** の規定にもよらなければならない。

-3. 進水装置は，**2.10.1-1.**から**-8.**の規定に適合しなければならない。加えて，すべての救助艇は，必要に応じもやい綱を用い，船舶が静穏な水面を 5 ノットまで前方への行き足がついている場合に進水することができなければならない。

-4. 救助艇の揚収時間は，定員及び艤装品を満載した場合に穏やかな海面状態において 5 分以内に揚収することができるものでなければならない。救助艇が救命艇でもある場合には，救命艇の艤装品及び少なくとも 6 人の救助艇の定員を積載してこの時間内に迅速に揚収することができるものでなければならない。

-5. 救助艇の乗込装置及び揚収装置は担架上の収容者を安全かつ効果的に取り扱うことができるものでなければならない。重いつり索の滑車が危険を伴う場合には，荒天時揚収用索を設けなければならない。

-6. 前**-1.**により備え付ける乗込装置が降下式乗込装置である場合には，船舶救命設備規則第 47 条の 2 に規定する要件に適合しなければならない。

2.12 救命索発射器 (*SOLAS* Chapter III Reg.18)

船舶には，3.22 に規定する 1 個の救命索発射器を備えなければならない。

2.13 非常時のための訓練及び操練 (*SOLAS* Chapter III Reg.19, Reg.35)

2.13.1 訓練手引書*

-1. 訓練手引書を，すべての乗組員食堂及び娯楽室，又はすべての船員室に備えなければならない。

-2. 海上脱出装置を備えた船舶には，その使用のための訓練手引書を備えなければならない。

2.13.2 訓練等の記録

招集，操練及び船上訓練を確認するために，それらの記録を備えなければならない。

2.14 操作の準備，保守及び点検 (*SOLAS* Chapter III Reg.20)

2.14.1 操作の準備

救命設備は，航海中いかなるときにも良好な状態を保ち，かつ，直ちに使用することができるようにしておかなければならない。

2.14.2 手引書*

船舶には，救命設備の船上における保守のための手引書を備えなければならない。

2.14.3 予備品及び修理器具*

予備品及び修理器具は，著しく摩損し又は消耗しやすい定期的に取り替える必要のある救命設備及びその部品について備えなければならない。

2.15 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇（追加規定） (*SOLAS* Chapter III Reg.31)

2.15.1 救命艇及び救命いかだ*

-1. 船舶には，次の救命艇及び救命いかだを備え付けなければならない。

(1) 各舷に，最大搭載人員を収容するために十分な 3.15 に規定する 1 艇又は 2 艇以上の救命艇。

(2) 3.11 又は 3.12 に規定する質量 185*kg* 未満の 1 艇又は 2 艇以上の膨脹式救命いかだ又は固型救命いかだで，片舷から他舷へ容易に移動し得る同一の開放された甲板上の位置に積付けられ，かつ，その収容能力の合計が最大搭載人員を収容するために十分であるもの。また，救命用いかだが，質量 185*kg* 以上又は同一の開放された甲板上において，容易に片舷から他舷へ移動できる位置に積付けられていない場合は，各舷において使用し得る全収容能力は，最大搭載人員を収容するために十分なものにする。

-2. 前-1.の規定に代えて，次のように救命艇及び救命いかだを搭載して差し支えない。

(1) 3.16 に規定する 1 艇又は 2 艇以上の自由降下進水式救命艇で，船尾から自由降下進水することができ，かつ，その収容能力の合計が最大搭載人員を収容するために十分であるもの。

(2) 各舷に，3.11 又は 3.12 に規定する 1 艇又は 2 艇以上の膨脹式救命いかだ又は固型救命いかだでその収容能力の合計が最大搭載人員を収容するために十分であるもの。この場合は，少なくとも片舷の救命いかだは，進水装置によって取り扱わなければならない。

-3. 油タンカー，化学薬品タンカー及びガス運搬船以外の長さ 85*m* 未満の船舶には，前-1.又は-2.の規定に代えて，次に掲げるものを搭載しても差し支えない。

(1) 各舷に，3.11 又は 3.12 に規定する 1 艇又は 2 艇以上の膨脹式救命いかだ又は固型救命いかだでその収容能力の合計が最大搭載人員を収容するのに十分であるもの。

(2) 前(1)に規定する救命いかだが，質量 185*kg* 以上又は同一の開放された甲板上において，片舷から他舷へ容易に移動し得る位置に積付けられていない場合には，各舷の合計収容能力が最大搭載人員数の 150%に相当する乗船者を収容するために十分であるような追加の救命いかだ。

(3) 2.15.2 の規定により要求される救助艇が，3.15 の規定に適合する全閉囲型救命艇でもある場合において，いずれの舷の合計収容能力も最大搭載人員数の少なくとも 150%に相当する数の乗船者を収容するために十分であるときは，

当該救助艇の収容能力は，**(1)**の規定により要求される収容能力の合計に含めることができる。

(4) 救命艇及び救命いかだのいずれか 1 つが喪失し又は使用不能になった場合においても，各舷に最大搭載人員を収容するために十分である使用可能な救命艇及び救命いかだ（同一の開放された甲板上において，片舷から他舷へ容易に移動し得る位置に積付けられている質量 185*kg* 未満のものを含む。）

-4. 船首の最先端又は船尾の最後端から水平距離で最も近い救命艇及び救命いかだの端部までの距離が 100*m* を超える位置に積付けられている船舶は，前**-1.(2)**及び**-2.(2)**に規定する救命いかだに加え，追加の救命いかだを備えなければならない。この救命いかだは，合理的かつ実行可能な限り，1 艇を前方若くは後方に又は 1 艇を前方にかつ他の 1 艇を後方に積付けなければならない。ただし，当該救命いかだは，手動により離脱し得るように確実に縛り付けるものとし，進水装置から進水することができる型式であることを要しない。

-5. **2.10.1-1.(1)**に規定する救命艇及び救命いかだを除き，最大搭載人員による船体の放棄のために要求されるすべての救命艇及び救命いかだは，船体放棄の信号を発した時から 10 分以内に定員及び艤装品を満載して進水することができるものでなければならない。

-6. 毒性の蒸気又はガスを発生する貨物を搭載する化学薬品タンカー及びガス運搬船は，**3.15** に規定する全閉囲型救命艇の代わりに，**3.17** に規定する空気自給式救命艇を搭載しなければならない。

-7. 引火点が 60℃以下（密閉容器試験による。）の貨物を搭載する油タンカー，化学薬品タンカー及びガス運搬船は，**3.15** に規定する全閉囲型救命艇の代わりに，**3.18** に規定する耐火救命艇を搭載しなければならない。

-8. 前**-1.**の規定にかかわらず，**鋼船規則 B 編 1.3.1(13)**に定めるばら積貨物船には，**-2.**に掲げる救命艇及び救命いかだを備え付けなければならない。

2.15.2 救助艇

船舶には，**3.19** に規定する少なくとも 1 艇の救助艇を搭載しなければならない。救命艇並びにその進水装置及び揚収装置が救助艇の要件に適合する場合には，**3.19.1-1.**により救命艇を救助艇として兼用して差し支えない。

2.16 通信 (*SOLAS* Chapter IV Reg.7)

2.16.1 GMDSS 救命設備*

-1. 双方向無線電話装置

船舶には，**3.31.1** に規定する持運び式双方向無線電話装置又は **3.31.2** に規定する固定式双方向無線電話装置を少なくとも 3 台備えなければならない。

-2. レーダーSART 及び AIS-SART

(1) 船舶には，**3.30.1** に規定するレーダーSART 又は **3.32** に規定する AIS-SART を各舷に少なくとも 1 台備えなければならない。

(2) レーダーSART 又は AIS-SART を，**2.15.1-4.**に規定する救命いかだを除き，いかなる救命艇及び救命いかだにも迅速に積付けることができる場所に積付けるか，又は，1 台のレーダーSART 又は AIS-SART を救命艇及び救命いかだに積付けなければならない。

(3) 自由降下進水式救命艇を備える船舶の場合には，1 台のレーダーSART 又は AIS-SART を自由降下進水式救命艇に備え，その他のレーダーSART 又は AIS-SART は船内での使用及びその他の救命艇及び救命いかだのいずれへの移設が行えるよう，船橋に極めて近い場所に保管しなければならない。

-3. 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置

(1) 船舶には，**3.29.1** に規定する浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置を少なくとも 1 台備えなければならない。

(2) 当該装置は，非常の際に救命艇又は救命いかだに運ぶことができ，かつ，船舶の沈没の際自動的に浮揚して船舶から離脱するように積付けなければならない。ただし，本会が船舶の大きさ等を考慮し，その積付けが困難と認める場合には，非常の際に救命艇又は救命いかだのいずれか 1 隻に運ぶことができるように，船橋その他の適当な場所に積付けることができる。

-4. 船舶には，**3.29.2** に規定する非浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置を少なくとも 1 台備えなければならない。ただし，浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置を船橋その他適当な場所に積付け，又は当該場所から遠隔操作することができるもの及び本会が設備等を考慮して差し支えないと認める船舶については，この限りでない。

2.16.2 落下傘付信号及び火せん

-1. **3.7.1-1.**及び**-2.**に規定する 12 個以上の落下さん付信号を船橋又はその付近に備えなければならい。

-2. 3.7.1-3.に規定する 6 個以上の火せんを船橋又はその付近に備えなければならない。

2.16.3 船上通信及び警報装置*

-1. 固定式通信装置又は持運び式通信装置の 1 方又はその両方からなる非常通信装置を非常制御場所，招集場所及び乗艇場所と船上の重要な場所との間の双方向通信のために備えなければならない。

-2. 旅客及び乗組員を招集場所に招集し，非常配置表に掲げる行動を開始するために 3.23 に規定する一般非常警報装置を備えなければならない。船内通報装置又は他の適切な通信手段のいずれかにより補足をされなければならない。娯楽音響装置は，一般非常警報装置が作動したとき，自動的に切れなければならない。

-3. 一般非常警報装置は，すべての居室及び通常の乗組員の作業場所で可聴のものでなければならない。

-4. 海上脱出装置を備える船舶にあっては，乗艇場所と当該乗込場所から乗り込む降下式乗込装置のプラットフォーム（降下式乗込装置がプラットフォームを有しないものである場合には，当該装置の降下路に連結された救命いかだ）の相互間の通信を行うための船上通信装置を備えなければならない。

2.17 再帰反射材

2.17.1 一般

船舶に備え付ける救命艇，救命いかだ，救命浮器，救助艇，救命浮環，救命胴衣，イマーション・スーツ，耐暴露服，救命いかだ支援艇及び浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置には，本会が適当と認める方法により再帰反射材を取り付けなければならない。

2.18 海上漂流者の回収 (*SOLAS* Chapter III Reg.17-1)

2.18.1 海上漂流者回収に関する計画及び手順書*

-1. 船舶には，海上漂流者回収に関する計画及び手順書を備えなければならない。

-2. 前-1.に規定する計画及び手順書には，回収目的で使用される設備及び回収作業に従事する乗組員に与える危険性を最小とする手段を明示しなければならない。

2.19 試験

2.19.1 製造所等における試験*

次に掲げるものについては，本会が適当と認める機関により本編 3 章及び 4 章の規定する基準又はそれと同等以上と本会が認める基準への適合が，船舶への搭載前に確認されたものでなければならない。

(1) 救命艇，救命いかだ，救命浮器及び救助艇
(2) 救命浮環
(3) 救命胴衣，イマーション・スーツ，耐暴露服，保温具及び作業用救命衣
(4) 救命索発射装置
(5) 救命いかだ支援艇
(6) 自己点火灯，自己発煙信号，救命胴衣灯，落下傘付信号，火せん，信号紅炎，発煙浮信号，水密電気灯，日光信号鏡，探照灯，再帰反射材
(7) 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置，非浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置，レーダーSART，AIS-SART，持運び式双方向無線電話装置及び固定式双方向無線電話装置
(8) 進水装置及び乗込装置

3 章　救命設備の要件

3.1　救命設備の一般要件（LSA コード 1.2）

3.1.1　一般*

-1. この章に規定するすべての救命設備は，原則として次の要件を満たさなければならない。

(1) 使用される材料は，使用目的及び使用条件等を考慮して選定されること。

(2) 適正な工作方法及び材料で造ること。

(3) 積付けられた状態で，-30℃から 65℃までの範囲の周囲温度において損傷せず，また個人用救命設備にあっては別段の規定がある場合を除き，-15℃から 40℃までの範囲の外気温度において使用できること。

(4) 使用中海水に浸るおそれのある救命設備の場合には，-1℃から 30℃までの範囲の海水温度において作動すること。

(5) 防腐性及び耐食性があり，かつ，海水，油又は菌類により不当に影響を受けないこと。

(6) 太陽にさらされる場合において，劣化を招きにくいこと。

(7) 探知を容易にするものにあっては，すべての部分がインターナショナルオレンジ，赤みがかった明るい橙色，または同等の極めて見やすい色のものであること。

(8) 探知を容易にするものにあっては，再帰反射材が取り付けられていること。

(9) 荒天時の海上において使用される場合には，その環境の下で十分作動すること。

(10) 救命設備には，承認機関の名称及び操作上の制限を含む承認内容を明瞭に標示すること。

(11) 電気を利用する救命設備は，短絡した場合において損傷を受けないような措置が講じられたものであり，かつ，使用者に危険を及ぼさないものでなければならない。

(12) 容易に点検及び保守ができるものであること。

-2. 経年劣化に関し，救命設備には，その年数を確認するための手段又は交換を要する日付等を標示しなければならない。有効期限の恒久標示は，有効期間を明確にするものであるので，有効期限を標示しない電池は，毎年交換しなければならない。また，2 次電池を備える場合には，電解質の状態を確認できるものでなければならない。救命用火工品にあっては，有効期限が製造者により恒久的に標示されること。

3.2　救命浮環（LSA コード 2.1）

3.2.1　救命浮環の一般要件

救命浮環は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 外径が 800*mm* 以下で，内径が 400*mm* 以上であること。

(2) 本質的に浮力のある材料で造られていること。浮力材は，灯心草，コルクくず又は粒状コルクその他の散粒状物質であること。浮力を得るため膨脹させることによる気室に依存していないこと。

(3) 14.5*kg* 以上の鉄片を淡水中で 24 時間支えることができること。

(4) 2.5*kg* 以上の質量であること。

(5) 2 秒間火炎に完全におおわれた後にも，燃え続けず，また，溶け続けないこと。

(6) 救命浮環又はその附属品の作動性能を損なうことなく，最小航海状態における喫水線から救命浮環が積付けられる所までの高さ又は 30*m* のいずれか大きい方の高さからの水上への落下に耐えること。

(7) 自己発煙信号及び自己点火灯のために備える急速離脱装置を作動しようとする場合には，救命浮環の質量は急速離脱装置を作動させるために 4*kg* 以上とすること。

(8) 直径が 9.5*mm* 以上で，長さが救命浮環の外径の 4 倍以上のつかみ綱が取り付けてあること。つかみ綱は，救命浮環周囲上の等しい距離にある 4 点で救命浮環に縛り付け，4 箇所の等しい弧を形成すること。

3.2.2　救命浮環の自己点火灯

2.1.1-4.に規定する自己点火灯は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 水によって消えないこと。

(2) 白色で上方のすべての方向に 2 カンデラ以上の光度で燃え続けること，又は少なくともこの光度に相当する有効な

光度で毎分 50 回以上 70 回以下の閃光を発する（閃光発射）ことができること。

(3) 少なくとも 2 時間にわたり，前**(2)**の規定を満たすことができる電源を備えること。

(4) **3.2.1(6)**に規定する投下試験に耐えること。

3.2.3 救命浮環の自己発煙信号

2.1.1-4.に規定する自己発煙信号は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 静穏な水面に浮かんだ場合には，極めて見やすい色の煙を一様な割合で少なくとも 15 分間発すること。

(2) 信号の煙を発する間，爆発的に発火せず，また，炎を発しないこと。

(3) 荒天時の海面においても水没しないこと。

(4) 少なくとも 10 秒間水中に完全に沈めても煙を発し続けること。

(5) **3.2.1(6)**に規定する投下試験に耐えること。

(6) 質量が *4kg* 以下の救命浮環に対して取付けられた自己発煙信号及び関連する自己点火灯を作動させる急速離脱装置を備えること。

3.2.4 浮揚性の救命索

2.1.1-3.に規定する浮揚性の救命索は，次の要件を満たさなければならない。

(1) キンクができないこと。

(2) 直径が *8mm* 以上であること。

(3) 破断強さが *5kN* 以上であること

3.3 救命胴衣（LSA コード 2.2）

3.3.1 救命胴衣の一般要件*

-1. 救命胴衣は，2 秒間火炎に完全におおわれた後にも，燃え続けず，また，溶け続けないものでなければならない。

-2. 大人用及び子供用救命胴衣は，**表 3.1** に掲げるサイズであり，身長及び/又は体重を記載すること。救命胴衣が 2 つのサイズの要件を完全に満足するものであれば，両方のサイズを記載しても良い。ただし，その場合には両方のサイズの規定を満足すること。

表 3.1 救命胴衣のサイズ規定

救命胴衣の表示	子供	大人
着用者の体格： 体重 身長	 *15kg* 以上 *43kg* 未満 *100cm* 以上 *155cm* 未満	 *43kg* 以上 *155cm* 以上

-3. 大人用救命胴衣が，体重 *140kg* 及び胸囲 *1750mm* の人にまで適合するよう設計されていない場合には，そのような乗船者が着用できるように，適当な付属品を備えること。

-4. 救命胴衣の水中性能は，適当なサイズの標準的な基準救命胴衣，例えば *IMO* 決議 MSC.81(70)に適合する標準参考胴衣（以下，「RTD」という。）の性能と比較することで評価しなければならない。

-5. 大人用救命胴衣は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 乗員の少なくとも 75%が，補助，指導又は，事前の着用実演なく，1 分以内に正確に着用することができるものであること。

(2) 着用方法につき実演した後，すべての者が補助を受けることなく，1 分以内に正確に着用できること。

(3) 1 つの着用方法が明確であるか，表裏逆に着用できるものであること。また，誤った方法で着用した場合にも，着用者を負傷させることのないものであること。

(4) 救命胴衣を着用者に固定する方法は，ひもを結ぶような作業を必要としない迅速かつ確実に閉鎖する手段でなければならない。

(5) 着用して快適であること。

(6) 着用者が，負傷することなく，また，救命胴衣及び取付け物のずれ又は損傷なしに，救命胴衣に掴まった状態で少なくとも *4.5m* の高所から水中に飛び込みができ，両腕を頭上で組んだ状態で少なくとも *1m* の高所から水中に飛び込むことができること。

-6. 大人用救命胴衣は，最低 12 人について試験を行い，次の要件を満たすように静穏な淡水中で十分な浮力及び安定性がなければならない。

(1) 極度の疲労状態又は無意識状態にある者の口を水面から持ち上げることができ，口までの高さを水面から計測した平均値は，大人用 RTD の平均値から 10*mm* を引いた値以上であること。

(2) 水中において無意識状態にある者の体を，顔を下に向けた姿勢から仰向けの姿勢であって，その鼻及び口が水面上にあるような姿勢に変えるまでの平均時間は，大人用 RTD の平均時間に 1 秒を加えた時間よりも短い時間であること。

(3) 着用者の胴体の角度を，垂直面から後方に測った平均値は，大人用 RTD の平均値から 10 度を引いた値以上であること。

(4) 着用者の顔の角度を，水平面から上方に測った平均値は，大人用 RTD の平均値から 10 度を引いた値以上であること。

(5) 最低 12 人の着用者が胎児のように屈曲した姿勢で浮かび，その状態から不安定な状態にした場合，仰向けで安定した姿勢に戻る人数は，大人用 RTD を着用して同様の試験を行った場合の人数以上であること。

-7. 大人用救命胴衣は，その着用者が短い距離を泳ぐことができ，かつ，救命艇及び救命いかだに乗込むことができなければならない。

-8. 子供用救命胴衣は，次の要件を除き，大人用の救命胴衣と同じ性能を有していなければならない。

(1) 子供に対して，着用の補助をすること。

(2) 大人用 RTD の代わりに適当な子供用 RTD を用いること。

(3) 救命艇及び救命いかだへの乗り込みを補助して差し支えない。ただし，着用者の機動性は適当なサイズの RTD を着用した場合に比べ低下させてはならないこと。

(4) 子供用救命胴衣については，9 個のうち 5 個は飛び込み試験を行うこと。

(5) 前**(4)**に規定する飛び込み試験の被験者の代わりにマネキンを使用することができる。

-9. **3.1.1-1.(10)**の規定により要求される標示に加え，子供用救命胴衣には次の項目を標示しなければならない。

(1) **-2.**に規定するサイズの範囲

(2) *IMO* 総会決議 *A*.1116(30)に示されるような子供用救命胴衣としての子供用のシンボル

-10. 救命胴衣は，淡水中に 24 時間沈めた後その浮力が当初の浮力の 5%を超えて減少してはならない。

-11. 救命胴衣の浮力は，散粒状物質の使用により得てはならない。

-12. 救命胴衣は，**3.3.3** に規定する救命胴衣灯を **3.3.1-5.(6)**及び **3.3.3-1.(3)**の規定を満足する方法で取り付けなければならない。

-13. 救命胴衣には，ひもで笛を取り付けなければならない。

-14. 救命胴衣灯及び笛は，それらの組合せによりその性能が低減しないよう選択され，救命胴衣に取付けられなければならない。

-15. 救命胴衣は，水中で他者が着ているライフジャケットと繋ぐことができる，取り外し可能な浮力のあるひも等の手段を備えなければならない。

-16. 救命胴衣は，救助者が着用者を水中から生存艇又は救助艇に収容できるような適切な手段を備えなければならない。

3.3.2 膨脹式救命胴衣

膨脹によって浮力が得られる救命胴衣は，2 以上の独立した気室を有し，**3.3.1** の規定を満たすものとし，また，次の要件を満たさなければならない。

(1) 浸水によって自動的に膨脹し，手動による単一操作により膨脹させる装置を備えており，口によってもそれぞれの気室を膨脹させることができること。

(2) いずれか 1 個の気室が浮力を失った場合においても，**3.3.1-5.**，**3.3.1-6.**及び **3.3.1-7.**の規定を満たすこと。

(3) 自動装置による膨脹の後，**3.3.1-11.**の規定を満たすこと。

3.3.3 救命胴衣灯

-1. 救命胴衣の灯火は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 上方すべての方向に 0.75 カンデラ以上の光度を有すること。

(2) 少なくとも 8 時間 0.75 カンデラの光度を供給することができる電源を有すること。

(3) 救命胴衣に取り付けた場合には，上方の実行可能な限り広い範囲において視認できること。

(4) 白色であること。

-2. 前-1.に規定する灯火が閃光灯である場合には，当該灯火は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 手動により作動するスイッチを備えること。

(2) 少なくとも 8 時間 0.75 カンデラの光度で毎分 50 回以上 70 回以下の閃光を発すること。

3.4 イマーションスーツ（LSA コード 2.3）

3.4.1 イマーションスーツの一般要件

-1. イマーションスーツは，防水性の材料でなければならない。

-2. イマーションスーツは，次の要件を満たさなければならない。

(1) イマーションスーツとともに着用する衣類並びに-3.の要件を満たすためイマーションスーツを救命胴衣とともに着用する場合には，着用する救命胴衣及び口で膨脹させる気室がある場合には，その膨脹を考慮した上で，イマーションスーツは，2 分以内に援助を受けることなく，取り出しかつ着用することができること。

(2) 2 秒間火炎に完全に覆われた後にも，燃え続けず，また，溶け続けないこと。

(3) 恒久的に取り付けた手袋が備えられている場合を除き，顔以外の体全体を覆うこと。

(4) スーツ脚部の自由空気を最小にするか又は減少させる装置を備えること。

(5) 4.5*m* 以上の高所から水中に飛び込んだ後，スーツの中へ水が過度に浸入しないこと。

-3. イマーションスーツ又は救命胴衣とともに着用するイマーションスーツは，次の要件を満たすように，静穏な淡水中で十分な浮力及び安定性がなければならない。

(1) 極度の疲労状態又は無意識状態にある者の口を水面から 120*mm* 以上持ち上げることができること。

(2) 着用者がうつ伏せの姿勢から 5 秒以内に仰向けの姿勢になることができること。

-4. イマーションスーツは，その着用者，又は，救命胴衣とともに着用する場合に，イマーションスーツ及び救命胴衣の着用者が，次を行えるものでなければならない。

(1) 少なくとも長さ 5*m* の垂直なはしごを登ること及び降りること。

(2) 船体放棄に関連した通常の任務を遂行すること。

(3) 着用者が負傷することなく，また，イマーションスーツ又は取付け物のずれ又は損傷なしに，少なくとも 4.5*m* の高所から水中に飛び込むこと。

(4) 短い距離を泳ぎ，かつ，救命艇及び救命いかだに乗込むこと。

-5. 浮力を有するイマーションスーツで救命胴衣なしに着用するよう設計されたものには，3.3.3 に規定する灯火及び3.3.1-14.に規定する笛を取り付けなければならない。

-6. 浮力を有するイマーションスーツで救命胴衣なしに着用するよう設計されたものは，水中で他者が着ているライフジャケットと繋ぐことができる，取り外し可能な浮力のあるひも等の手段を備えなければならない。

-7. 浮力を有するイマーションスーツで救命胴衣なしに着用するよう設計されたものは，救助者が着用者を水中から生存艇又は救助艇に収容できるような適切な手段を備えなければならない。

-8. イマーションスーツを救命胴衣とともに着用する場合には，救命胴衣は，イマーションスーツの上に着用できなければならない。そのイマーションスーツの着用者は，援助を受けることなく救命胴衣を着用することができなければならない。そのイマーションスーツは，対応する救命胴衣とともに着用することを記載しなければならない。

-9. イマーションスーツは，淡水中に 24 時間沈めた後その浮力が当初の浮力の 5%を超えて減少してはならない。イマーションスーツの浮力は，散粒状物質の使用により得てはならない。

3.4.2 イマーションスーツの保温性能要件

-1. 固有の断熱性のない材料で造られるイマーションスーツは，次の要件を満たさなければならない。

(1) 暖かい衣類とともに着用すべきことを標示すること。

(2) 暖かい衣類を着用し救命胴衣を付けることが必要な場合に，救命胴衣とともに着用して 4.5*m* の高所から着用者が水中に飛び込んだ後，5℃の静穏な循環水の中で 1 時間着用した場合に，着用者の体の中心部分の温度が 2℃を超えて低下しないことを確保するように十分な保温性が保てること。

-2. 固有の断熱性のある材料で造られるイマーションスーツは，救命胴衣とともに着用する場合には，救命胴衣も着用して，4.5*m* の高所から着用者が水中に飛び込んだ後 0℃から 2℃までの範囲の温度の静穏な循環水の中で 6 時間経過した場合に，着用者の体の中心部分の温度が 2℃を超えて低下しないことを確保するように十分な断熱性がなければならない。

3.5 耐暴露服（LSA コード 2.4）

3.5.1 耐暴露服(AES)の一般要件

-1. 耐暴露服は，防水性のものとし，次の要件を満たさなければならない。

(1) 少なくとも 70*N* の固有の浮力を備えること。

(2) 救助作業及び脱出作業の際，熱応力による危険を少なくするような素材であること。

(3) 耐暴露服は，本会が認めた場合は足を除いた，体全体を覆うこと。頭及び手の覆いは，耐暴露服に恒常的に取り付けた手袋及びフードとして差し支えない。

(4) 取り出し及び着用が，補助を受けることなく 2 分以内にできること。

(5) 2 秒間，完全に火炎に覆われた後，燃焼又は溶解が持続しないこと。

(6) 持運び式双方向無線電話装置用にポケットを設けること。

(7) 少なくとも 120 度の水平視界を有すること。

-2. 耐暴露服を着用し，次の要件を満たさなければならない。

(1) 少なくとも長さ 5*m* の垂直なはしごの上り下り。

(2) 少なくとも 4.5*m* の高所から水中に足から飛び込んだ場合において，着用者が負傷しないものであって，耐暴露服又は取付け物が損傷したりずれたりしないこと。

(3) 少なくとも 25*m* 泳ぐことができ，救命艇及び救命いかだに乗り込めること。

(4) 補助なしに救命胴衣が着用できること。

(5) 船体放棄に関連したすべての任務を遂行し，他の人員を補助し，かつ，救助艇を操船すること。

-3. 耐暴露服は，**3.3.3-1.(3)**及び **3.5.1-2.(2)**の規定を満たすように **3.3.3** の規定に適合する灯火及び **3.3.1-14.**により規定される笛を取り付けなければならない。

3.5.2 耐暴露服の保温性能要件

耐暴露服は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 固有の断熱性を有しない材料で造られ，暖かい衣類とともに着用しなければならないことを標示すること。

(2) 標示どおりに着用した者が，水中に飛び込んだ後，5℃の静穏な循環水の中で着用者の体の中心部分の温度が，最初の 30 分経過後から 1 時間ごとに 1.5℃以上低下しないような十分な保温性があること。

3.5.3 安定性要件

本規定に適合する耐暴露服を着用した場合，淡水中において，着用者の顔を 5 秒以内に下向き姿勢から，上向き姿勢にすることができ，顔を上向きにした姿勢で安定しなければならない。耐暴露服は，静穏な海上で着用者の顔を下向き姿勢とるものであってはならない。

3.6 保温具（LSA コード 2.5）

3.6.1 保温具の一般要件

-1. 保温具は，7800$W/(m^2 \cdot K)$以下の熱貫流率である防水性の材料のものとし，また，人を包むために使用する場合には，着用者の体からの対流による熱損失及び気化による熱損失を減少するものでなければならない。

-2. 保温具は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 顔を除き，救命胴衣を着用するすべての体型の人の体全体を覆うこと。恒久的に取り付けた手袋が備えられていない場合には，手を覆うこと。

(2) 救命艇及び救命いかだ又は救助艇の中で，援助を受けることなく取り出し，かつ，容易に着用ができること。

(3) 泳ぐ能力を阻害する場合には，着用者が水中で 2 分以内に脱げること。

-3. 保温具は-30℃から 20℃までの範囲の周囲温度にて，十分に機能しなければならない。

3.7 落下傘付信号及び火せん（LSA コード 3.1）

3.7.1 落下傘付信号及び火せんの一般要件

-1. 落下傘付信号及び火せんは，次の要件を満たさなければならない。

(1) 防水性の容器に収納されていること。

(2) 使用方法を明確に説明した簡潔な指示又は図が容器上に記載されていること。
(3) 自己点火手段があること。
(4) 製造者の操作手引書に従って使用するとき，容器を持つ者に困難を生じないこと。
-2. 落下傘付きロケットは，垂直に発射した場合には，300*m* 以上の高度に達するものとし，その弾道の頂点又はその近くで，次の要件を満たす落下傘付信号炎を発するものでなければならない。
(1) 明るい赤色で燃えること。
(2) 30,000 カンデラ以上の平均光度で一様に燃えること。
(3) 40 秒以上の燃焼時間であること。
(4) 5*m/s* 以下の落下速度であること。
(5) 燃焼している間，落下傘及び附属品が損傷しないこと。
-3. 火せんのロケットは，垂直に発射した場合には，150*m* 以上の高度で爆発し，次の炎を発するものでなければならない。
(1) 明るい赤色で燃えること。
(2) 250 カンデラ以上の平均光度で一様に燃えること。
(3) 3 秒以上の燃焼時間であること。
(4) 点火に危険がなく，かつ，不時に発火しない品質のものであること。
(5) 短銃式その他のこれに類似する方式により発射されるもので，かつ，使用の際危険が生じないものであること。

3.8 信号紅炎（LSA コード 3.2）

3.8.1 信号紅炎の一般要件

-1. 信号紅炎は，次の要件を満たさなければならない。
(1) 防水性の容器に収納されていること。
(2) 信号紅炎の使用方法を明確に説明した簡潔な指示又は図が容器に記載されていること。
(3) 自己点火手段があること。
(4) 製造者の操作手引書に従って使用するとき，容器を持つ者に困難を生じないように，かつ，燃焼し又は赤熱している残留物により救命艇及び救命いかだに危険を及ぼさないこと。
-2. 信号紅炎が発する信号は，次の要件を満たさなければならない。
(1) 明るい赤色で燃えること。
(2) 15,000 カンデラ以上の平均光度で一様に燃えること。
(3) 1 分以上の燃焼時間であること。
(4) 水面下 100*mm* において 10 秒間水に浸った後燃え続けること。

3.9 発煙浮信号（LSA コード 3.3）

3.9.1 発煙浮信号の一般要件

-1. 発煙浮信号は，次の要件を満たさなければならない。
(1) 防水性の容器に収納されていること。
(2) 製造者の操作手引書に従って使用するとき，爆発的に発火しないこと。
(3) 発煙浮信号の使用方法を明確に説明した簡潔な指示又は図が容器に記載されていること。
-2. 発煙浮信号が発する信号は，次の要件を満たさなければならない。
(1) 静穏な水面に浮かんだとき，3 分間以上，極めて見やすい色の煙を一様に発すること。
(2) 煙を発する間，炎を発しないこと。
(3) 荒天時の海面においても水没しないこと。
(4) 水面下 100*mm* において 10 秒間水に浸った後，煙を発し続けること。

3.10 救命いかだの一般要件（LSA コード 4.1）

3.10.1　救命いかだの構造

-1. 救命いかだは，あらゆる海面状態において水上で 30 日間風雨等にさらされることに耐えなければならない。

-2. 救命いかだを 18*m* の高さから水上に投下した場合にも，救命いかだ及びその艤装品が十分に機能しなければならない。救命いかだが最小航海状態における喫水線から 18*m* を超える高さに積付けられる場合には，少なくともその高さからの投下試験において満足な結果が得られた型式のものでなければならない。ただし，1.1.2(26)に規定する位置保持型膨脹式救命いかだは本項の規定によらなくてよい。

-3. 浮いている救命いかだは，天幕を展張した場合又は，展張しない場合の双方において，救命いかだの床上少なくとも 4.5*m* の高さから救命いかだの上へ繰り返される飛び降りに耐えなければならない。

-4. 救命いかだ及びその取付け物は，救命いかだが定員及び艤装品を満載し，かつ，1 個のシー・アンカーを使用している場合に，静穏な水面において 3 ノットの速度で引くことができるような構造でなければならない。

-5. 救命いかだは，乗員が風雨等にさらされることから保護する天幕を有するものとし，また，その天幕は，救命いかだが進水し水上に浮かんだときに自動的に展張しなければならない。天幕は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 空隙により分離された 2 層の材料又は他の同等に効果的な手段により，熱気及び冷気に対する断熱性を有すること。空隙に水がたまることを防ぐための措置をとること。

(2) 内側は，乗員に不快感を与えない色であること。

(3) 各入口は，明確に標示をするものとし，また，各入口には，通風を可能にするが，海水，風及び冷気を遮断するため，イマーションスーツを着用した者が救命いかだの内側又は外側から容易かつ迅速に開くことができ，救命いかだの内側から閉じることができる，効果的で調節可能な閉鎖装置を設けること。8 人を超える人員を収容する救命いかだには，正反対の位置に少なくとも 2 箇所の入口があること。

(4) 入口を閉じた場合であっても，乗員のために十分な空気を常時入れることができること。

(5) 少なくとも 1 箇所の監視窓を備えること。

(6) 雨水を集めるための装置を備えること。

(7) 海面上少なくとも 1*m* の高さに救命艇用のレーダー・トランスポンダー又は AIS-SART を備える装置を設けること。

(8) 天幕のあらゆる部分の下に乗員が座るための十分な高さがあること。

3.10.2　救命いかだの最小収容能力及び質量

-1. 3.11.3 又は 3.12.3 の規定に従って計算された収容能力が 6 人未満である救命いかだについては認められない。

-2. 救命いかだが，3.20 に規定する進水装置により進水する場合及び片舷から他舷に容易に移動することを考慮していない場合を除き，救命いかだ並びにその容器及び艤装品の総質量は，185*kg* 以下でなければならない。

3.10.3　救命いかだの付着品

-1. 救命索は，救命いかだの内周及び外周に確実に取り付けなければならない。

-2. 救命いかだには，その積付け位置から最小航海状態における喫水線までの距離に 10*m* を加えたもの又は 15m のいずれか大きい方の長さ以上の効果的なもやい綱を取り付ける。3.10.6 に規定するウィーク・リンクを除く，救命いかだに取り付けるための連結用具を含むもやい綱装置の破壊強さは，次の要件を満たさなければならない。

(1) 25 人を超える人員を収容することを認められる救命いかだについては 15.0*kN* 以上。

(2) 9 人から 25 人の人員を収容することを認められる救命いかだについては 10.0*kN* 以上。

(3) それ以外の救命いかだについては 7.5*kN* 以上。

-3. 手動により操作する外部灯を救命いかだの天幕又は構造物の頂部に取り付けなければならない。光は白色とし，上方のすべての方向に 4.3 カンデラ以上の光度で，少なくとも 12 時間継続して照明できること。ただし，灯火がせん光灯である場合には，同等で有効な光度で毎分 50 回以上 70 回以下のせん光を 12 時間発することができるものとする。その灯は救命いかだの天幕が展張したときに自動的に照明し，電池は，積付けられた救命いかだ内の水又は湿気により劣化しないような型式のものでなければならない。

-4. 救命いかだの内部には，手動により操作する，少なくとも 12 時間継続して照明することができる室内灯を取り付けなければならない。室内灯は，救命いかだの天幕が展張したときに自動的に照明するものとし，また，生存する方法を示す指導書及び艤装品の操作手引書を読むために全上半部の算術平均光度が 0.5 カンデラ以上でなければならない。電池は，救命いかだ内の水又は湿気により劣化してはならない。

3.10.4　ダビット進水式の救命いかだ

-1. 3.10.1 から 3.10.3 の規定に加え，進水装置によって使用する救命いかだは，次の要件を満たさなければならない。

(1) 救命いかだに定員及び艤装品を満載した場合には，救命いかだは，その機能に影響を与える損傷なしに，船側に対

する横方向の速度 3.5*m/s* 以上の衝撃及び 3*m* 以上の高所からの水上への投下に耐えられること。

(2) 救命いかだを乗込甲板の船側に引き寄せ，かつ，乗込む間救命いかだを確実に保持するための装置を備えること。

-2. 貨物船のダビット進水式の救命いかだは，乗込みの指示が与えられた時から 3 分以内に定員が乗り込むことができるように配置しなければならない。

3.10.5 艤装品*

-1. 救命いかだは，次の標準艤装品を備え付けなければならない。

(1) 長さ 30*m* 以上の浮き得る索に結び付けられた 1 個の浮輪

(2) 浮き得る柄及びこれに取り付けたひもを有する 1 個のナイフ。ただし，折り畳み式でないこと。このナイフは，もやい綱が救命いかだに取り付けられている部分の近くの天幕の外側にあるポケットに収納しなければならない。13 人以上の人員を収容することができる救命いかだには，追加のナイフを 1 個備えること。追加のナイフは折り畳み式でも差し支えない。

(3) 12 人以下の人員を収容することができる救命いかだには，浮き得る 1 個のあかくみ，13 人以上の人員を収容することができる救命いかだには，浮き得る 2 個のあかくみ

(4) 2 個のスポンジ

(5) 耐衝撃性の曳索及び引揚索（備えている場合に限る）をそれぞれ有する 2 個のシー・アンカー。その 1 個は予備のものとし，他の 1 個は救命いかだが膨脹するか又は水上にあるときに，救命いかだが最も安定した状態で風の方向に位置するように恒久的に救命いかだに取り付けなければならない。シー・アンカー並びにその曳索及び引揚索（備えている場合に限る）の強さは，あらゆる海面状態において十分なものでなければならない。シー・アンカーは，その索がよじれるのを妨げる手段をもつものとし，また，シー・アンカーは，張索の間で裏返しになりにくい型式のものでなければならない。ダビット進水式の救命いかだに恒久的に取り付けられたシー・アンカーは，手動による展開のみのために備えられる。その他の全ての救命いかだは，膨脹するとき自動的に展開するシー・アンカーを備えること。

(6) 浮き得る 2 本のかい

(7) 3 個の缶切及び 1 丁のはさみ。缶切りのための特殊な刃を有する安全ナイフでも差し支えない。

(8) 使用した後堅固に閉じることができる水密容器に収納した 1 式の応急医療具

(9) 1 個の笛又はこれと同等の 1 個の音響信号器

(10) **3.7** に規定する 4 個の落下傘付信号

(11) **3.8** に規定する 6 個の信号紅炎

(12) **3.9** に規定する 2 個の発煙浮信号

(13) モールス符号の発信に適した 1 個の水密電気灯並びに水密容器に収納した 1 組の予備電池及び 1 個の予備電球

(14) 救命艇及び救命いかだ用のレーダー・トランスポンダーが救命いかだに積付けられていない場合には，効果的な 1 個のレーダー反射器

(15) 1 個の日光信号鏡並びに船舶及び航空機に発信する場合の使用に関する手引書

(16) 防水カードになっているか又は水密容器に収納されている *SOLAS* 条約附属書第 V 章第 29 規則に規定する救命信号の説明表 1 部

(17) 釣道具 1 式

(18) 救命いかだに収容することができる定員 1 人当り合計 10,000*kJ*（2,400*kcal*）以上の救難食糧。これらの食糧は，表示期間内は食べることができるものであって，イマーションスーツの手袋であっても，分割又は簡単に開けられるように包装されていなければならない。

食糧は，恒久的に封印された金属製容器に収納されるか又は本会が適当と認める蒸気透過率であって，柔軟な材料により真空包装されたものであること。食料の物理的損傷及び鋭利な部分による他の物品への損傷を防ぐ必要がある場合には，包装用の柔軟な材料によりさらに外装し，保護すること。容器には，包装日，有効期限，製造番号，内容物及び使用方法を明記すること。なお，本会が適当と認める規格に適合している食糧は，本規定に適合しているものをみなす。

(19) 救命いかだに収容することができる定員 1 人当たり合計 1.5*l* の清水。このうち 1 人当たり 0.5*l* の清水は，2 日間で同量の飲料水を供給することができる海水脱塩装置をもって代えることができ，1 人当たり 1*l* の清水は，2 日間で同量の飲料水を供給することができる，**3.13.7-5.**に規定する手動による逆浸透性脱塩装置をもって代えることができる。清水は，その化学成分及び微生物濃度が，本会が適当と認める基準に適合し，かつ，耐腐食性の材料又は耐

腐食処理された水密容器に収納すること。柔軟な材料を使用する場合，本会が適当と認める蒸気透過率であること。ただし，大きい容器に個々に小分けして収納する場合は，この限りではない。個々の容器は，125*ml* 未満のものを除き，漏洩防止の手段を有していなければならない。個々の容器には，包装日，有効期限，製造番号，容量及び使用方法を明瞭に表示すること。容器は，イマーションスーツの手袋であっても，容易に開封できるものであること。なお，本会が適当と認める規格に適合する緊急用の水は，本規定に適合しているものとみなす。

(20) さびない 1 個の目盛付コップ

(21) 救命いかだに収容することができる定員 1 人当たり少なくとも 48 時間有効な船酔い薬及び 1 個の船酔いのための袋

(22) 生存する方法を示す指導書

(23) 行動指導書

(24) 救命いかだに収容することができる人員の数の 10%に相当する数又は 2 個のうちいずれか大きい方に十分な数の **3.6** に規定する保温具

(25) 海面着色剤

-2. 前**-1.**の規定に従って艤装品を備える救命いかだにおいて，**3.11.6-3.(5)**及び **3.12.6(7)**に規定する標示は，ローマ字のブロック字体の大文字で「*SOLAS A PACK*」としなければならない。

-3. 艤装品は，容器に収納しなければならない。容器が救命いかだの一部又は救命いかだに恒久的に取り付けたものでない場合には，その容器は，救命いかだの中に定着して積付けするものとし，また，収納物が損傷することなく少なくとも 30 分間水上に浮くものでなければならない。

3.10.6 救命いかだの離脱浮揚装置

-1. もやい綱装置

救命いかだのもやい綱装置は，船舶と救命いかだを結ぶものでなければならない。また，救命いかだが離脱したとき（膨脹式救命いかだにあっては離脱しかつ膨脹したとき）に，沈没しつつある船舶によって，当該救命いかだが水中に引きずり込まれないように設備しなければならない。

-2. ウィーク・リンク

ウィーク・リンクを離脱浮揚装置に使用する場合には，次の要件を満たさなければならない。

(1) 救命いかだの容器からもやい綱を引くために必要な力によって破断しないこと。

(2) 救命いかだが膨脹することができる十分な強さがあること。

(3) 2.2±0.4*kN* の張力で破断すること。

-3. 水圧式離脱装置

水圧式離脱装置を離脱浮揚装置に使用する場合には，次の要件を満たさなければならない。

(1) 水圧式離脱装置の作動不良を防止するような適切な材料であること。水圧式離脱装置の部品にはメッキその他の金属被覆を施してはならない。

(2) 4*m* を超えない深さにおいて救命いかだが自動的に離脱すること。

(3) 水圧式離脱装置が通常の位置にある場合には，水圧室に水がたまるのを防ぐドレン抜きがあること。

(4) 海水が水圧式離脱装置にかかる場合には，その離脱を防止すること。

(5) 外側に型式及び製造番号を恒久的に標示すること。

(6) 製造時期，型式及び製造番号及び水圧式離脱装置が収容人員 25 人を超える救命いかだに適しているかを水圧式離脱装置に恒久的に標示，又は，銘板に恒久的に標示し，堅固に水圧式離脱装置に取り付けること。

(7) もやい綱装置に接続する部品は，もやい綱に必要とされる以上の強さを有すること。

(8) 水圧式離脱装置が使い捨ての場合には，前**(6)**の規定に替えて有効期限を標示すること。

3.11 膨脹式救命いかだ（LSA コード 4.2）

3.11.1 一般

膨脹式救命いかだは，**3.10** の規定に加えて，本規定にもよらなければならない。

3.11.2 膨脹式救命いかだの構造*

-1. 主気室は，それぞれの逆止弁を通じて膨脹する 2 個以上の独立した気室に区画しなければならない。気室は，そのいずれか 1 個が損傷した場合，又は膨脹しない場合にも，他の正常な気室により救命いかだに収容することができる人員

（1 人当たりの質量を 82.5kg とし，各人が通常の位置に着席したものとする。）を，救命いかだの全周に正のフリーボードを維持した状態で，支えることができるように配置しなければならない。

-2. 膨脹式救命いかだの床は，防水性のものでなければならず，次のいずれかの手段により冷温を十分に遮断するものでなければならない。

(1) 1 室又は 2 室以上の気室によること。その気室は，乗員によって膨脹することができるか又は自動的に膨脹することができ，かつ，乗員によって空気を抜くこと及び再膨脹することができること。

(2) 膨脹によらない他の同等で効果的な手段

-3. 膨脹式救命いかだは，一人で膨脹させることができるものであり，毒性のないガスで膨脹するものでなければならない。膨脹装置は，**-4.**に規定する安全弁も含め，本会が適当と認める規格に適合しなければならない。膨脹は，18℃から 20℃までの範囲の周囲温度で 1 分以内に，-30℃の周囲温度で 3 分以内に完了しなければならない。当該救命いかだは，膨脹後に定員及び艤装品を満載した場合には，その形状を維持するものでなければならない。

-4. 膨脹可能な気室は，使用圧力の少なくとも 3 倍に等しい圧力に耐え，かつ，安全弁又はガスの限定した供給のいずれかにより，使用圧力の 2 倍を超える圧力に達することを防ぐものでなければならない。使用圧力を維持するように，**3.11.9-1.(2)**に規定する充気ポンプ又はふいごを取り付けるための装置を備えなければならない。

3.11.3 膨脹式救命いかだの収容能力

膨脹式救命いかだに収容することができる人数は，次の数のうち最も小さい数とする。

(1) 膨脹したときの主気室（支柱及びスオートを含まない。）の容積（m^3）を 0.096 で除して得た最大整数

(2) 気室の最も内側まで測った，救命いかだの内部水平断面積（m^2）（スオートを含む。）を 0.372 で除して得た最大整数

(3) 1 人当たりの平均質量を 82.5*kg* とし，すべての者がイマーションスーツと救命胴衣を着用するか，又は，ダビット降下式の救命いかだにおいてすべての者が救命胴衣を着用する場合に，救命いかだの艤装品の操作を妨げることなく，十分な快適さ及び高さをもって着席することができる人数

3.11.4 膨脹式救命いかだへの乗込み

-1. 少なくとも 1 箇所の入口には，乗込み用のタラップを取り付けなければならない。当該タラップは，海上から人が膨脹式救命いかだに乗込むことができ，着座又は膝立ちの状態で，かつ，救命いかだのどの部分にも触れていない体重が 100*kg* の人を支えることのできるものでなければならない。乗込み用のタラップが，損傷した場合には，救命いかだが著しく収縮することを防ぐような措置をとらなければならない。1 箇所を超える入口があるダビット進水式の救命いかだの場合には，引き寄せ索及び乗込装置の反対側の入口に乗込み用のタラップを取り付けなければならない。

-2. 乗込み用のタラップを取り付けない入口には，乗込み用のはしごを備え，はしごの最下段は，膨脹式救命いかだの軽喫水線から 0.4*m* 以上の深さに設けなければならない。

-3. 膨脹式救命いかだの内部には，人がはしごから救命いかだに乗込むことを助ける装置を備えなければならない。

-4. 降下式乗込装置により乗り込む膨脹式救命いかだには，降下式乗込装置に連結するための索を取り付けなければならない。ただし，**1.1.2(26)**に規定する位置保持型膨脹式救命いかだは本項の規定によらなくてよい。

3.11.5 膨脹式救命いかだの復原性

-1. 膨脹式救命いかだは，完全に膨脹して天幕を上にして浮いている場合には，荒天時の海面において安定性がなければならない。

-2. 上下が逆さになったときの膨脹式救命いかだの復原性は，荒天時の海面及び静穏な水面において 1 人で反転させることができるものでなければならない。

-3. 定員及び艤装品を満載した場合の膨脹式救命いかだの復原性は，静穏な水面で 3 ノットまでの速度で引くことができるものでなければならない。

-4. 膨脹式救命いかだは，次の規定に適合する安定水のうを備えなければならない。

(1) 水のうは目立つ色とすること。

(2) 水のうは 25 秒間に少なくとも容積の 60%が膨脹するように設計すること。

(3) 水のうは，10 人用の膨脹式救命いかだに対し，少なくとも 220*l* の総容積を持つこと。

(4) 10 人を超える人員を搭載することが承認された膨脹式救命いかだの水のうは，総容積を（20×*N*）*l* 以上とする。（*N* は収納される人数）

(5) 水のうは膨脹式救命いかだの円周上に沿って対称に配置され，膨脹式救命いかだの下から迅速に空気を逃せるような構造とすること。

3.11.6 膨脹式救命いかだの容器

-1. 膨脹式救命いかだは，次の規定を満たす容器に格納しなければならない。

(1) 海上における激しい摩損に耐えること。

(2) 船舶が沈没した際に容器の中からもやい綱を引くため及び膨脹機構を作動させるため，救命いかだ及びその艤装品を格納した状態で十分な固有の浮揚性があること。

(3) 容器底部のドレン抜きを除き，実行可能な限り水密とすること。

-2. 膨脹式救命いかだは，水上にある救命いかだが，その容器から離れた際にできる限り正常な状態で膨脹するように，容器に格納しなければならない。

-3. 容器には，次の事項を標示しなければならない。

(1) 製造者名又は商標

(2) 製造番号

(3) 承認機関の名称及び収容することができる人数

(4) *SOLAS*

(5) 格納されている非常用パックの種類

(6) 最後に整備を受けた日

(7) もやい綱の長さ

(8) 格納されている救命いかだの質量が 185*kg* を超える場合，その質量

(9) 喫水線からの最大許容積付け高さ（投下試験の高さ及びもやい綱の長さによる）

(10) 進水のための指示

3.11.7 膨脹式救命いかだの標示

-1. 膨脹式救命いかだには，次の事項を標示しなければならない。

(1) 製造者名又は商標

(2) 製造番号

(3) 製造時期（年月）

(4) 承認機関の名称

(5) 最後に整備を受けた整備事業所の名称及び場所

(6) 収容することが認められる人数。この人数について，救命いかだの色とは対照的な色を用い，縦 100*mm* 以上の大きさの文字で，各入口の上に標示をすること。

-2. 膨脹式救命いかだには，船舶の船名及び船籍港を標示し，容器を開けることなくいつでも変更できるように取付けなけなければならない。

3.11.8 ダビット進水式の膨脹式救命いかだ

-1. 3.11.1 から 3.11.6 の規定に加え，進水装置を使用する膨脹式救命いかだが，フック又はつり索によってつり下げられる場合には，次の荷重に耐えるものでなければならない。

(1) すべての安全弁を作動させない状態で，20℃±3℃の周囲温度及び救命いかだの安定した温度において，定員及びすべての艤装品の質量の 4 倍の荷重

(2) すべての安全弁が作動する状態で，-30℃の周囲温度及び救命いかだの安定した温度において，定員及びすべての艤装品の質量の 1.1 倍の荷重

-2. 進水装置により進水する膨脹式救命いかだの固型容器は，格納された救命いかだが膨脹し，かつ，進水する間及びその後において，容器又はその部品が海上に落下することを防ぐように定着されていなければならない。

3.11.9 膨脹式救命いかだの追加の艤装品

-1. 3.10.5 に規定する艤装品に加え，膨脹式救命いかだには，次のものを備えなければなない。

(1) 気室の破損を修理するための 1 式の修理用具

(2) 1 個の充気ポンプ又はふいご

-2. 3.10.5-1.(2)に規定するナイフは，安全ナイフでなければならない。また，3.10.5-1.(7)の規定により要求される缶切り及びはさみは安全なものでなければならない。

3.12 固型救命いかだ（LSA コード 4.3）

3.12.1　一般

固型救命いかだは，3.10 の規定に加えて，本規定にもよらなければならない。

3.12.2　固型救命いかだの構造

-1. 固型救命いかだの浮力は，救命いかだの外周にできるだけ近く配置された固有の浮力材により得られるものでなければならない。浮力材は，難燃性のものか又は難燃性の覆いによって保護されたものでなければならない。

-2. 固型救命いかだの床は，水の浸入を防ぎ，乗員を水面上に有効に支え，かつ，乗員を防寒するものでなければならない。

3.12.3　固型救命いかだの収容能力

固型救命いかだに収容することができる人数は，次の数のうち最も小さい数とする。

(1) 浮力材の容積（m^3）に，1 から浮力材の比重を引いた係数を乗じて，それを 0.096 で除して得た最大整数

(2) 救命いかだの床の水平面積（m^2）を 0.372 で除して得た最大整数

(3) 1 人当たりの平均質量を 82.5*kg* とし，すべての者がイマーションスーツ及び救命胴衣を着用する場合に，救命いかだの艤装品の操作を妨げることなく，十分な快適さ及び高さをもって着席することができる人数

3.12.4　固型救命いかだへの乗込み

-1. 少なくとも 1 箇所の入口には，海上から人が固型救命いかだに乗込むことができる固型の乗込み用のタラップを取り付けなければならない。1 箇所を超える入口があるダビット進水式の救命いかだの場合には，引き寄せ索及び乗込装置の反対側の入口に乗込み用のタラップを取り付けなければならない。

-2. 乗込み用のタラップを取り付けない入口には，乗込み用のはしごを備え，はしご最下段は，固型救命いかだの軽喫水線から 0.4*m* 以上の深さの所に設けなければならない。

-3. 固型救命いかだの内部には，人がはしごから救命いかだに乗込むことを助ける装置を備えなければならない。

3.12.5　固型救命いかだの復原性

-1. 固型救命いかだは，いずれの面を上にして浮いている場合においても安全に使用することができる場合を除き，自動的に反転するか又は荒天時の海面及び静穏な水面においても，1 人で容易に反転させることができるような強さ及び復原性がなければならない。

-2. 定員及び艤装品を満載したときの固型救命いかだの復原性は，静穏な水面で 3 ノットまでの速度で引くことができるものでなければならない。

3.12.6　固型救命いかだの標示

固型救命いかだには，次の事項を標示しなければならない。

(1) 救命いかだの属する船舶の船名及び船籍港

(2) 製造者名又は商標

(3) 製造番号

(4) 承認機関の名称

(5) 収容することが認められる人数。この人数について，救命いかだの色とは対照的な色を用い，縦 100*mm* 以上の大きさの文字で，各入口の上に標示をすること。

(6) *SOLAS*

(7) 格納されている非常用パックの種類

(8) もやい綱の長さ

(9) 喫水線からの最大許容積付け高さ（投下試験の高さ）

(10) 進水のための指示

3.12.7　ダビット進水式の固型救命いかだ

3.12.1 から 3.12.6 の規定に加え，進水装置を使用する固型救命いかだが，フック又はつり索によってつり下げられる場合には，定員及びすべての艤装品の質量の 4 倍の荷重に耐えるものでなければならない。

3.13　救命艇の一般要件（LSA コード 4.4）

3.13.1　救命艇の構造

-1. 救命艇は，適正に造るものとし，荒天時の海面において十分な復原性があり，また定員及び艤装品を満載した場合には，十分なフリーボードがある形状及び寸法比のものでなければならない。船舶がいずれの側にも，10 度まで縦傾斜

し，かつ，20 度まで横傾斜しているすべての状態において，安全に進水できるものでなければならない。救命艇は，固型の艇体を有するものとし，また，静穏な水面で直立状態にあり，定員及び艤装品を満載し，かつ，喫水線下の 1 箇所に穴があいた場合において，浮力材の損失もなく，他に損傷が無いと仮定した場合には，正の復原力がなければならない。

-2. 救命艇には，少なくとも次の内容を含む，銘板を恒久的に取り付けること。

(1) 製造者の名称及び住所

(2) 型式及び製造番号

(3) 製造年月

(4) 収容人数

(5) **3.1.1-1.(10)**に規定する内容

-3. 救命艇は，次の規定を満たす十分な強さのものでなければならない。

(1) 定員及び艤装品を満載したまま安全に進水することができること。

(2) 船舶が静穏な水面を 5 ノットの前方へ行き足がついている場合に進水し，かつ，引かれることができること。（自由降下進水式救命艇は除く。）

-4. 艇体及び固定の天幕は，難燃性又は不燃性のものでなければならない。

-5. 着席するためにスオート，ベンチ又は固定椅子を備えるものとし，これらのものは，次の荷重を支えることができなければならない。

(1) **3.13.2-2.(2)**に規定する座席に 1 人当たり 100*kg* とした定員に相当する静的荷重。

(2) つり索によって進水する救命艇が少なくとも 3*m* の高さから水上に落ちる場合，いずれの座席位置においても 100*kg* の荷重

(3) 自由降下進水式救命艇がその承認された自由降下の高さの少なくとも 1.3 倍の高さから進水する場合，いずれの座席位置においても 100*kg* の荷重

-6. 自由降下進水式救命艇を除く，つり索によって進水する救命艇は，次の荷重を支えるために十分な強さのものとし，その荷重を除いたときに残留たわみを生じないものでなければならない。

(1) 金属製の艇体を有する救命艇の場合には，定員及び艤装品を満載したときの救命艇の合計質量の 1.25 倍

(2) 他の救命艇の場合には，定員及び艤装品を満載したときの救命艇の合計質量の 2 倍

-7. 自由降下進水式救命艇を除く，つり索によって進水する救命艇は，定員及び艤装品を満載し，かつ，適用可能な場合にはスケート又は防舷材を所定の位置に取り付け，速度 3.5*m/s* 以上で船側に対する横方向の衝撃及び少なくとも 3*m* の高所からの水中への投下に耐えることができる十分な強さのものでなければならない。

-8. 床の表面から覆いの内側又は床面積の 50%を超える天幕までの垂直距離は，次のとおりとする。

(1) 9 人以下の人員を収容することが認められている救命艇については，1.3*m* 以上

(2) 24 人以上の人員を収容することが認められている救命艇については，1.7*m* 以上

(3) 9 人と 24 人との間の人員を収容することが認められている救命艇については，1.3*m* と 1.7*m* との間の 1 次補間法で得られた高さ以上

3.13.2 救命艇の収容能力

-1. 救命艇の収容する人員は，150 人を超えてはならない。

-2. つり索によって進水する救命艇における収容人数は，次の数のいずれか小さい方の数とする。

(1) 1 人当たりの平均質量を 82.5*kg* とし，すべての者が救命胴衣を着用する場合に，救命艇の推進装置及び艤装品の操作を妨げることなく，通常の位置に着席することができる人数

(2) **図 3.1** による着席配置によって得ることができる座席数。足台が取り付けられており，脚部に十分な空間を有し及び上部座席と下部座席との間に 350*mm* 以上の垂直距離がある場合には，**図 3.1** に示すように着席配置を重複させることができる。

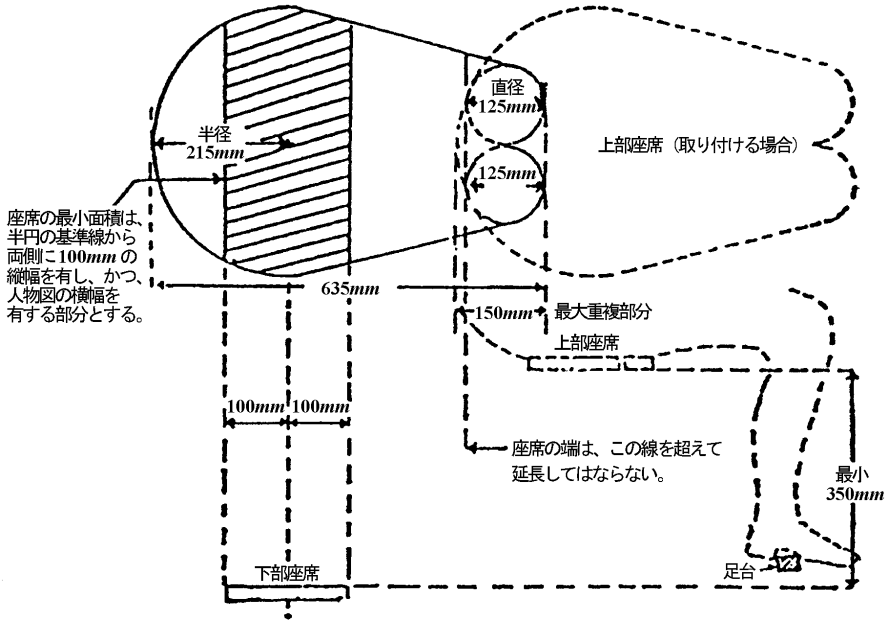
-3. 各着席位置は，救命艇内に明確に標示しなければならない。

3.13.3 救命艇への乗込み

-1. 船舶の救命艇は，乗込みの指示が与えられた時から 3 分以内に定員が乗込むことができるように配置しなければならない。また，救命艇から迅速に降りることもできなければならない。

-2. 救命艇は，水中から人が救命艇に乗込むことができるように救命艇のいずれの乗込口においても使用することができる乗込み用のはしごを備えなければならない。はしごの最下段は救命艇の軽喫水線から 0.4*m* 以上の深さの所に設けなければならない。

図 3.1　　着座配置図



-3. 救命艇は，助けを必要とする者が海上から又は担架に乗ったままで乗込むことができるように配置しなければならない。

-4. 人が歩くすべての表面は，滑り止め仕上げでなければならない。

3.13.4　　救命艇の浮力

救命艇は，固有の浮揚性を有するものとするか又は浸水して海水に浸っている場合に，艤装品を満載した救命艇を浮かすための海水，油若しくは油製品によって影響を受けない十分な固有の浮力材を取り付けていなければならない。救命艇に収容することができる人数について 1 人当たり 280*N* 浮力に等しい追加の固有の浮力材を取り付けなければならない。浮力材は，本規定により要求されている浮力材に追加する場合を除き，艇体の外部に取り付けてはならない。

3.13.5　　救命艇のフリーボード及び復原性

-1. 救命艇は，救命艇に収容することを認められる人数の 50%に相当する人員が中心線の片側の通常の位置に着席した場合において，安定しかつ正の *GM* を有さなければならない。

-2. 前-1.に規定する積付け状態のもとで，次の規定に適合しなければならない。

(1) 舷縁付近に船側開口がある救命艇では，喫水線から浸水するおそれのある最低位の開口まで測ったフリーボードが，救命艇の長さの 1.5%又は 100*mm* のいずれか大きい値以上となること。

(2) 舷縁付近に船側開口がない救命艇は，20 度の横傾斜角を超えることがなく，喫水線から浸水するおそれのある最低位の開口まで測ったフリーボードが，救命艇の長さの 1.5%又は 100*mm* のいずれか大きい値以上となること。

3.13.6　　救命艇の推進

-1. 救命艇は，圧縮点火機関により動力が供給されなければならない。引火点が 43℃以下（密閉容器試験による。）の燃料を救命艇の機関に使用してはならない。

-2. 機関は，手動による始動装置又は 2 個の独立した再充電可能な電源を有する動力による始動装置を備えなければならない。始動に必要な補助装置も備えなければならない。機関の始動装置及び始動のための補助装置は，救命艇を積載する船舶が常時従事する特定の航海を考慮して他の温度が適当であると認められた場合を除き，-15℃の周囲温度で機関を始動させるための操作を開始してから 2 分以内に機関を始動するものでなければならない。始動装置は，機関の容器，スオート又は他の障害物に妨げられてはならない。

-3. 機関は，救命艇を水面から離して，冷えた状態から始動した後，5 分間以上作動することができるものでなければならない。

-4. 機関は，救命艇がクランク軸の中心線まで浸水している場合に，作動できるものでなければならない。

-5. プロペラ軸系は，プロペラを機関から切り離すことができるような措置がなされていなければならない。また，救命艇を前後進させるための装置を取り付けなければならない。

-6. 排気管は，機関が正常に作動する際に，機関に水が浸入することを防ぐように配置しなければならない。

-7. 救命艇は，水中の人の安全及び浮遊物による推進装置の損傷の可能性について十分に考慮をしたものでなければならない。

-8. 救命艇の前進速力は，静穏な水面において定員及び艤装品を満載し，かつ，すべての機関駆動の補機を作動させている場合に，少なくとも 6 ノット，また，定員及び艤装品を満載した船舶に搭載されている最大の救命いかだ又はその同等物を引く場合には，少なくとも 2 ノット以上の速力でなければならない。24 時間以上 6 ノットの速度で定員及び艤装品を満載した救命艇を走らせるために船舶が運航する水域において予想される温度の範囲において使用に適した十分な燃料を備えなければならない。

-9. 救命艇の機関及び動力伝達装置並びに機関の付着品は，難燃性の容器又は類似の保護をする他の適切な設備によって閉囲しなければならない。当該設備は，人が高温又は回転する部分に誤って接触することから保護し，かつ，機関が風雨及び海水にさらされることから保護するものでなければならない。救命艇の機関は騒音を減少させる適切な措置をとり，大声で叫んだ命令が聞こえなければならない。始動用電池には，電池の底部及び側部の周囲に水密に囲う容器を備えなければならない。電池の容器には，必要なガスの通気を行うための固く締まるふたを取り付けなければならない。

-10. 救命艇の機関及び付着品は，救命艇内で使用される無線救命設備の作動を機関の作動によって妨害しないように，電磁波の発射を制限するように設計しなければならない。

-11. すべての機関始動用電池，無線用電池及び探照灯用電池を再充電するための装置を備えなければならない。無線用電池は，機関の始動のための電力の供給に使用してはならない。50*V* 以下の供給電圧で船舶の電源から救命艇の電池を再充電するための装置であって，救命艇の乗艇場所において船舶との接続を切り離せるもの又は太陽電池式充電装置を備えなければならない。

-12. 機関を始動し，かつ，作動するための防水した指導書を備えるものとし，その指導書は，機関の始動を制御する場所の近くの目につきやすい場所に掲示しなければならない。

3.13.7 救命艇の付着品

-1. 自由降下進水式救命艇を除く救命艇には，少なくとも 1 個のドレン弁を艇体の最下点近くに取り付けなければならない。救命艇が水上にないとき，この弁は，艇体から排水するため自動的に開くものとし，また，救命艇が水上にあるときは，水の浸入を防ぐため自動的に閉じるものでなければならない。各ドレン弁には，弁を閉じるためのふた又は栓を取り付けるものとし，これらのふた又は栓は，索，鎖又は他の適当な手段によって救命艇に取り付けなければならない。ドレン弁は，救命艇の内部から容易に近づくことができるものとし，また，その位置について明確に標示しなければならない。

-2. 救命艇には，舵及びチラーを取り付けなければならない。舵輪又は他の遠隔操舵装置を設ける場合には，チラーは，当該操舵装置が故障したときに舵を制御できるものでなければならない。舵は，恒久的に救命艇に取り付けなければならない。チラーは，ラダー・ストックに恒久的に取り付けるか又は連結していなければならない。ただし，救命艇に遠隔操舵装置がある場合には，チラーは，取り外し，ラダー・ストックの近くに確実に積付けることができる。舵及びチラーは，離脱装置又はプロペラの作動により損傷しないように配置しなければならない。

-3. 舵及びプロペラの近くを除き，適切なハンドホールド又は浮き得る救命索を救命艇の外周に沿った喫水線の上方で，水中にある人の手が届く範囲内に取り付けなければならない。

-4. 転覆した場合に自己復原しない救命艇には，人が救命艇にすがりつくために，艇体下部に適切なハンドホールドを設けなければならない。ハンドホールドは，救命艇から外れるほどの衝撃を受ける場合には，救命艇に損傷を与えることなく外れるように取り付けなければならない。

-5. 救命艇には，**3.13.8** に規定する艤装品のうち，小型のもの，水及び救難食糧を収納するために十分な水密の容器又は区画室を備えなければならない。救命艇は，雨水を集める装置及び必要な場合には飲料水を作るための手動による海水脱塩装置を備えなければならない。集めた水を貯蔵するための装置を備えなければならない。

-6. 自由降下進水式救命艇を除くつり索によって進水する救命艇には，本規定の**(17)**の要件を満たし，次に掲げる離脱装置を取り付けなければならない。

(1) 離脱装置については，すべてのフックを同時に解放するように措置をとること。

(2) 離脱装置は，次の**(a)**及び**(b)**の規定を満足するとともに，**(7)(b)**の規定にかかわらず，救命艇が完全に進水しているときに開放できるものであること。また，救命艇が進水していない場合にあっては，偶発的又は尚早な離脱を回避又は防止する，安全インターロックの解除又はバイパスを含む，複数回の意図的かつ継続的な動作によって開放されるものであること。

(a) 離脱装置は，10 度までの縦傾斜及び 20 度までの横傾斜の状態において，フック組立部品に接続された又は組

み込まれた，当該フック部品，操作機構，制御ロッド又はケーブルにおける，磨耗，調整不良及び意図しない力によって，開放しないものであること。

(b) 前**(2)**及び**(2)(a)**に掲げる機能基準については，救命艇の離脱及び揚収装置において，承認される場合がある安全使用荷重の 0%から 100%に相当する負荷範囲で適用されること。

(3) 離脱装置が救命艇の自重により完全に閉鎖状態となる，フックの回転中心上に負荷が掛かる型の場合を除き，フック組立部品は，フック固定部品が操作機構により意図的に開放されるまで，あらゆる作動状況下においても安全使用荷重を保持することができ，かつ可動フック部品がフック固定部品により完全な閉鎖を保持できるよう設計すること。可動フック部品の端部を，カムにより直接的又は間接的に利用して固定する設計の場合は，その閉鎖位置から，フック組立部品は両方向 45 度まで又は設計上制限されている場合，一方向 45 度までのカムの回転を通じ，安全使用荷重を保持し閉鎖し続けるよう設計すること。

(4) フックの安定性を保持するため，離脱装置は，閉鎖位置で完全にリセットされた場合，救命艇の重量のいかなる力も操作機構へ及ぼさないよう設計すること。

(5) 固定装置は，フックに作用する力により，回転し開放しないよう設計すること。

(6) 水圧インターロックが設けられる場合，救命艇が水面から引き上げられた際に自動的にリセットするよう設計すること。

(7) 離脱装置は，次に掲げる通常（無負荷）の離脱機能及び負荷離脱機能を有すること。

(a) 通常（無負荷）の離脱機能は，救命艇が水面にある場合又はフックに負荷が掛からない場合に，フックからつり上げ用リング又はシャックルを手動で分離する必要がなく，救命艇を離脱できること。

(b) 負荷離脱機能は，フックに負荷がかかっている際に離脱できること。当該離脱装置には，進水しなければ離脱装置が作動できないような他の手段を備えていない場合，水圧インターロックを設けること。また，故障時又は救命艇が進水していない場合，水圧インターロックを解除できる手段又は非常離脱を行うことができる同様の装置を設けること。このインターロック解除機能は，偶発的又は尚早な使用に対して適切に保護されていること。適切な保護には，危険性を表示することに加え，無負荷時離脱には通常要求されない特殊な機械的保護を含むこと。例えば保護グラス又は半透明カバーを割るような適切な最小外力によって，意図的に破壊することができること。なお，ラベル又は細いワイヤシールについては，適切なものとは考えないこと。また，尚早な負荷離脱を防止するため，離脱装置の負荷時の操作は，操作者による複数回の意図的かつ継続的な操作を要求すること。

(8) 救命艇を揚収している間，偶発的離脱を防ぐために，フックが完全にリセットされない限り，フックはいかなる負荷も支持できるものであってはならない。救命艇又は救助艇が完全に進水しておらず，フックに荷重がある状態でフックが開放できる場合，フックが完全にリセットされない限り，ハンドル又は安全ピンをリセット位置に戻すことができるものであってはならず，指示器にあっても，離脱装置がリセット位置を表示するものであってはならない。乗組員に適切なリセット方法を注意喚起するために，フックの位置に危険標示をしなければならない。

(9) フック装置のすべての構成部品，離脱ハンドル，制御ケーブル又は機械式の操作リンク機構及び救命艇との固定構造接続部については，塗装又はめっき処理を必要としない海洋環境下における耐腐食性材料であること。設計及び製造上の公差は，装置の耐用年数を通して予測される磨耗が，装置の正常な機能に悪影響を及ぼさないものとすること。制御ケーブルのような機械式の操作リンク機構は，防水型であり，露出した部分又は保護されていない部分がないこと。

(10) 離脱装置は，次に掲げるいずれかの方法により救命艇内の乗組員が，明快に揚収準備が整ったことを把握できるように設計及び設置されなければならない。

(a) 各フックにおいて，可動部又は可動部を適切な位置に固定する部分が，適切にかつ完全にリセットされたことを直接視認すること。

(b) 各フックにおいて，可動部を適切な位置に固定する機構が，適切にかつ完全にリセットされたことを確認するための調整不要な指示器を視認すること。

(c) 各フックにおいて，容易に操作できる機械的指示器により，可動部を適切な位置に固定する機構が，適切にかつ完全にリセットされたことを確認すること。

(11) 必要に応じて色による識別又は表象を用いた適当な警告が記載された明瞭な操作手引書を備えること。カラーコードを使用する場合，緑はフックの適切なリセットを示し，赤はフックの不適切又は不正確な配置の危険性に対する標示であること。

(12) 離脱制御器は，その周囲と対象的な色を用いて明確に標示すること。

(13) 保守作業時に離脱機構を開放するために，救命艇をつり下げる手段を備えること。

(14) 救命艇の離脱機構の荷重を受ける部品及び固定構造結合部は，人員，燃料及び艤装品を満載した状態の救命艇の質量がつり索間に均等にかかっていると仮定したときに，使用材料の引張強さに対する安全係数を 6 として設計すること。ただし，つり下げ装置に対する安全係数は，燃料及び艤装品を満載した救命艇に 1,000kg を加えた質量に基づいて差し支えない。

(15) 水圧インターロックは，使用する材料の最大強度を考慮し，最大作動力の 6 倍以上の安全係数で設計すること。

(16) 作動ケーブルは，使用する材料の最大強度を考慮し，最大作動力の 2.5 倍以上の安全係数で設計すること。

(17) 単一のつり索及びフックが適切なもやい綱と共に救命艇又は救助艇を進水させるのに用いられる場合，前**(7)**及び**(15)**の規定は適用しなくても差し支えない。ただし，単一のつり索及びフックは救命艇又は救助艇が完全に水上にあるときのみ離脱させる性能があるものとする。

-7. 救命艇には，船首付近にもやい綱を結ぶ装置を取り付けなければならない。装置は，穏やかな海上で 5 ノットまでの前方への行き足がついている船舶によって曳航されているとき，救命艇を不安全又は不安定にさせるものであってはならない。また，自由降下進水式救命艇を除き，もやい綱を結ぶ装置には，穏やかな海上で 5 ノットまでの前方への行き足がついている船舶と連結しているもやい綱を，救命艇の内部から離すことができる離脱装置も含めなければならない。

-8. 分離して設置する空中線を有する固定式双方向無線電話装置が取り付けられている救命艇には，その空中線を使用する位置に効果的に設置し，かつ固縛させるための設備を備えなければならない。

-9. 船側から進水する救命艇は，進水を容易にし，救命艇の損傷を防止するために必要なスケート及び防舷材を有していなければならない。

-10. 手動により制御する外部灯を取り付けなければならない。光は白色で上方のすべての方向に 4.3 カンデラ以上の光度があり，少なくとも 12 時間連続作動するものでなければならない。ただし，灯火がせん光灯である場合には，12 時間作動中等しい有効な光度で，毎分 50 回以上，70 回以下のせん光を発することができるものでなければならい。

-11. 救命艇の内部に，12 時間以上連続して作動し，手動により制御する室内灯を備えなければならない。室内灯は，生存する方法を示す指導書及び艤装品の操作手引書を読むために，全上半部の算術平均光度が 0.5 カンデラ以上であること。ただし，油灯は，このために使用してはならない。

-12. 救命艇は，安全な進水及び操船のために制御位置及び操舵位置から前後及び両側への十分な視界を有するような措置をとらなければならない。

3.13.8 救命艇の艤装品*

本規定及び **3.13** に規定する救命艇の艤装品のすべての項目は，固縛，箱若しくは区画室内の収納，ブラケット若しくは類似の取付け装置による収納又は他の適切な手段により救命艇内に厳重に保管しなければならない。艤装品は，船体放棄の手順を妨げることがないような方法で保管しなければならない。救命艇の艤装品はできる限り小型の，かつ，質量の小さいものでなければならず，かさばらない適当な形にまとめなければならない。別段の規定がある場合を除き，救命艇の標準艤装品は，次に掲げるものとする。

(1) 2 の独立した推進装置（2 の別個の機関，軸系，燃料タンク，管装置及びその他の関連する付属品から構成されるもの）を備える救命艇及び自由降下進水式救命艇を除き，静穏な水面で前進するために十分な浮き得るオール。トール・ピン，クラッチ又はこれらと同等の装置を各オールのために備えなければならない。トール・ピン又はクラッチは，索又は鎖によって救命艇に取り付けなければならない。

(2) 2 個のボート・フック

(3) 浮き得る 1 個のあかくみ及び 2 個のバケツ

(4) 生存する方法を示す指導書

(5) 夜光性を有するか又は適切な照明装置を備えるコンパス付きの 1 個のコンパス。全閉囲型救命艇には，コンパスを恒久的に操舵位置に取り付けなければならない。他の救命艇については，ビナクル及び適当な取付け装置を備えなければならない。

(6) 耐衝撃性の 1 筋の曳索及び濡れたときにしっかりつかむことができる 1 筋の曳索を取り付けた適当な大きさの 1 個のシー・アンカー。シー・アンカー並びにその曳索及び引揚索の強さは，あらゆる海面状態において十分なものでなければならない。

(7) 救命艇の積付け位置から最小航海状態における喫水線までの距離の 2 倍又は 15*m* のいずれか大きい方の長さ以上の 2 筋の効果的なもやい綱。自由降下進水式救命艇においては，2 本のもやい綱を，直ちに使用するために艇の船

首付近に配置する。その他の救命艇は，3.13.7-7.に規定される離脱装置に取り付けたもやい綱は，救命艇の前端に配置するものとし，他の 1 筋は，救命艇の船首又はその近くに確実に保管し，直ちに使用することができなければならない。

(8) 救命艇の両端に，それぞれ 1 個の手おの

(9) 救命艇に収容することができる定員 1 人当たり 3.10.5-1.(19)に規定する合計 3*l* の清水を入れた水密容器。このうち 1 人当たり 1*l* の清水は，2 日間で同量の飲料水を供給し得る海水脱塩装置をもって代えることができ，又は，1 人当たり 2*l* の清水は，2 日間で同量の飲料水を供給することができる 3.13.7-5.に規定される手動による脱塩装置によって代えることができる。海水脱塩装置は，太陽熱又は海水以外の化学薬品を必要とするものであってはならない。

(10) 索付きのさびない 1 個のひしゃく

(11) さびない 1 個の目盛付コップ

(12) 救命艇に収容することができる定員 1 人当たり合計 10,000*kJ* 以上の 3.10.5-1.(18)に規定する救難食糧。この食糧は気密に包装し，かつ，水密容器に収納しなければならない。

(13) 3.7 に規定する 4 個の落下傘付信号

(14) 3.8 に規定する 6 個の信号紅炎

(15) 3.9 に規定する 2 個の発煙浮信号

(16) モールス符号の発信に適した 1 個の水密電気灯並びに水密容器に収納した 1 組の予備電池及び 1 個の予備電球

(17) 1 個の日光信号鏡並びに船舶及び航空機に発信する場合の使用に関する手引書

(18) 防水カードになっているか又は水密容器に収納されている *SOLAS* 条約附属書第 V 章第 29 規則に定める救命信号の説明表 1 部

(19) 1 個の笛又はこれと同等の 1 個の音響信号器

(20) 使用した後堅固に閉じることができる水密容器に収納した 1 式の応急医療具

(21) 各定員に対し少なくとも 48 時間有効な船酔い薬及び 1 個の船酔いのための袋

(22) 索によって救命艇に取り付けた 1 個のジャックナイフ

(23) 缶切 3 個

(24) 長さ 30*m* 以上の浮き得る索に結び付けられた 2 個の浮輪

(25) 救命艇が自動的にビルジ排出をしない場合，効果的な排出に適した手動ポンプ 1 個

(26) 釣道具 1 式

(27) 機関及び付着品の簡単な調整をするための十分な工具

(28) 油火災を消すのに適した承認された型式の持運び式消火器

(29) 水平方向・垂直方向それぞれ少なくとも 6 度の広がりで，計測光度 2,500 カンデラ以上の光を 3 時間連続使用できる 1 個の探照灯

(30) 救命艇及び救命いかだ用のレーダー・トランスポンダーが救命艇に積付けられていない場合には，効果的な 1 個のレーダー反射器

(31) 救命艇に収容することが認められた定員の 10%に相当する数又は 2 個のうちいずれか大きい数の 3.6 に規定する保温具

(32) 海面着色剤

(33) 行動指導書

3.13.9 救命艇の標示

-1. 救命艇には，その寸法及び収容することが認められた定員について明確に，かつ，消えない文字で標示しなければならない。

-2. 救命艇には，その属する船舶の船名及び船籍港について，ローマ字のブロック字体の大文字で船首の両側に標示しなければならない。

-3. 救命艇には，その属する船舶を確認する手段及び救命艇の番号について，上方から視認できる方法で標示しなければならない。

3.14 部分閉囲型救命艇（LSA コード 4.5）

3.14.1 一般

部分閉囲型救命艇は，3.13 の規定に加えて，本規定にもよらなければならない。

3.14.2 構造

-1. 部分閉囲型救命艇には，船首から救命艇の長さの 20%に相当する長さ以上及び船尾から救命艇の長さの 20%に相当する長さ以上の恒久的に取り付けた固定覆いを設けなければならない。救命艇には，この固定覆いとあわせて，風雨密の状態で救命艇の乗員を完全に覆い，かつ，風雨等にさらされることから保護する恒久的に取り付けた折りたたみ可能な天幕を設けなければならない。救命艇の出入口及び乗込口に各入口を設けなければならない。固定覆い内に設けた各入口は閉じた状態において風雨密とし，当該天幕は，次の規定を満たさなければならない。

(1) 天幕の展張を可能にするために適切な固定部分又は当て木を設けること。

(2) 2 人以下の人により容易に展張することができること。

(3) 空隙により分離された 2 層以上の材料又は他の同等に効果的な手段により，熱気及び冷気から乗員を保護するために断熱されていること。また，空隙に水がたまることを防ぐための措置をとること。

(4) 外側は，極めて見やすい色であり，また，内側は，乗員に不快感を与えない色であること。

(5) 天幕を設けた各入口には，通気を可能にするが，海水，風及び冷気を遮断するように，内及び外から容易，かつ，迅速に開閉することができる効果的，かつ，調節可能な閉鎖装置を設けること。入口を開いた状態及び閉じた状態に確実に保持するための装置を備えること。

(6) 入口を閉じた場合であっても，乗員のために十分な空気を常に入れることができること。

(7) 雨水を集めるための装置を備えること。

(8) 救命艇が転覆した場合には，乗員が脱出することができること。

-2. 部分閉囲型救命艇の内側は，乗組員に不快感を与えない明るい色でなければならない。

-3. 部分閉囲型救命艇に固定式双方向無線電話装置が備えられている場合には，当該装置は，艤装品及びこれを使用する人を収容するために十分な大きさの機室に設けなければならない。部分閉囲型救命艇が保護された場所を有する構造である場合には，分離された機室を要しない。

3.15 全閉囲型救命艇（LSA コード 4.6）

3.15.1 一般

全閉囲型救命艇は，3.13 の規定に加えて本規定にもよらなければならない。

3.15.2 覆い

全閉囲型救命艇には，救命艇を完全に覆う次の要件を満たす固型の水密の覆いを設けなければならない。

(1) 人員を保護するためのものであること。

(2) 救命艇への出入りは，救命艇を水密に閉じることができるハッチによって行うこと。

(3) 自由降下進水式救命艇を除き，ハッチは，乗員が覆いから離れることなく進水及び揚収操作を行うことができるように配置すること。

(4) 出入り用ハッチは，内及び外から開閉することができ，又はハッチを開いた状態に確実に保持するための装置を備えること。

(5) 自由降下進水式救命艇を除き，救命艇を漕ぐことができること。

(6) 救命艇がハッチを閉じ転覆した状態において，著しい水の流入もなく，すべての艤装品，機関及び人員を含む救命艇の全質量を支えることができること。

(7) 人工的な照明が不必要なように，ハッチを閉じた状態で救命艇の中に十分な日光を入れるような窓又は半透明のパネルを設けること。

(8) 外側は，極めて見やすい色であり，内側は，乗員に不快感を与えない明るい色であること。

(9) 手すりは，救命艇の外側を動く人が確実につかむことができ，かつ，乗降の助けとなるものであること。

(10) スオート又は他の障害物を越えることなく，人が入口から座席に行くことができること。

(11) 覆いが閉じられた状態で機関が作動している間，救命艇の内部気圧は外気圧との差が±20*hPa* を超えてはならない。

3.15.3 転覆及び復原*

-1. 自由降下進水式救命艇を除き，安全ベルトは，標示された各着席位置に取り付けなければならない。この安全ベル

トは，全閉囲型救命艇が転覆した場合に，100*kg* の質量の人を着席位置に確実に保持するようなものでなければならない。各々の安全ベルトは，直近にある座席の安全ベルトと識別できる色としなければならない。自由降下式救命艇は，救命艇が転覆した時と同様に自由降下進水の間にも，100*kg* の質量の人をその場所に確実に保持するように設計されたハーネスを，識別できるよう着色し，各座席に設けること。

-2. 全閉囲型救命艇の復原性は，定員及び艤装品を満載し又は一部を積載した場合において，すべての入口及び開口を水密に閉じ，かつ，人が安全ベルトにより保持されたときに，自然に又は自動的に自己復原するものでなければならない。

-3. 全閉囲型救命艇は，3.13.1-1.に規定する損傷状態にある場合には，定員及びすべての艤装品を支えることができるものとし，また，救命艇の復原性は，転覆した場合には，乗員が水上に脱出することができる状態に自動的になるものでなければならない。救命艇が浸水した平衡状態にあるとき，救命艇内の水面位置は，座席の背もたれに沿って測定し，あらゆる乗員を想定し座席位置は座部の上方 500*mm* 以下としなければならない。

-4. 機関のすべての排気管，空気管及びその他の開口の設計は，全閉囲型救命艇が転覆し，かつ，復原する場合に，水が機関に流入しないものでなければならない。

3.15.4 推進

-1. 機関及び動力伝達装置は，舵手の位置から制御できなければならない。

-2. 機関及び機関設備は，転覆中のいかなる状態においても作動することができ，かつ，全閉囲型救命艇が直立状態にもどった後も作動し続けることができるか又は転覆の際自動的に停止し，かつ，救命艇が直立状態にもどった後容易に再始動できるものでなければならない。燃料装置及び潤滑装置の設計は，転覆中，機関からの燃料の漏れを防ぎ，かつ，潤滑油の漏れが 250*ml* を超えることを防ぐものでなければならない。

-3. 空冷式の機関は，全閉囲型救命艇の外部から冷却空気を取り入れ，かつ，外部へ排気する管装置がなければならない。救命艇の内部から手動により操作する冷却空気を取り入れ，かつ，内部へ排気することができる手動により動作するダンパーを設けなければならない。

3.15.5 加速度に対する保護

3.13.1-6.の規定にかかわらず，自由降下進水式救命艇を除く全閉囲型救命艇は，定員及び艤装品を満載し，速度 3.5*m/s* 以上で船側に衝突した場合には，その衝突により生ずる危険な加速度に対する保護が確保され，かつ，防舷されているものでなければならない。

3.15.6 換気装置

-1. 全閉囲型救命艇には，救命艇に収容することができる定員一人当たり少なくとも 5 m^3/h の換気を 24 時間以上行うことができる換気装置を備えなければならない。換気装置は，救命艇内から操作可能なものとし，成層や通風されない滞留箇所が発生しないように配置しなければならない。

-2. 換気装置が動力式である場合，換気装置の動力源は 3.13.6-11.に規定する無線用電池としてはならず，救命艇の機関による機関駆動とする場合には 3.13.6-8.に規定する十分な燃料を備えなければならない。

3.15.7 換気装置の開口及び閉鎖装置

-1. 3.15.6 に規定する換気装置の各開口には閉鎖装置を備えなければならない。閉鎖装置は救命艇内から人員が操作可能なものとしなければならない。開口は救命艇の進水前（すなわち積付け時）及び進水中に，閉鎖状態を維持できる手段を設けなければならない。

-2. 換気装置の吸排気口及び付属品は，前-1.に規定する閉鎖装置を使用することなくかつ 3.15.3-2.の要件を考慮の上，水の侵入を最小限に抑えるように配置及び設計しなければならない。

-3. 3.16 に規定する自由降下進水式救命艇について，開口及びその閉鎖装置は，自由降下進水時に想定される没水状態における荷重に耐え，水の侵入を防ぐ設計としなければならない。

-4. 3.17 に規定する空気自給式救命艇について，開口及びその閉鎖装置は，3.17 に規定される気圧を維持できる設計としなければならない。

-5. 3.18 に規定する耐火救命艇について，開口及びその閉鎖装置は，3.18.1 に規定される状況において，救命艇の人員を保護する能力を損なわない設計としなければならない。

3.16 自由降下進水式救命艇（LSA コード 4.7）

3.16.1 一般

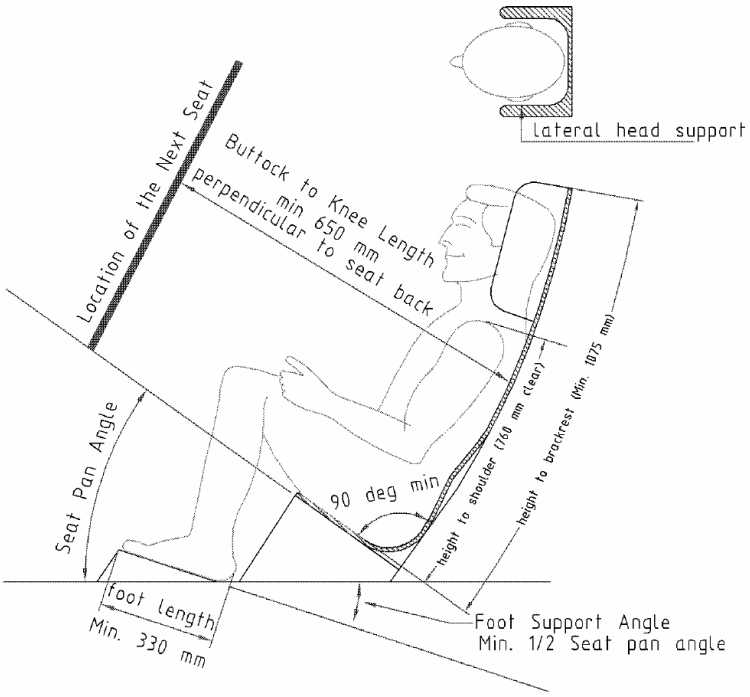
自由降下進水式救命艇は，本規定のほか 3.15 の規定に適合しなければならない。

3.16.2　自由降下進水式救命艇の収容能力

-1.　自由降下進水式救命艇の収容能力とは，1 人当たりの平均質量を 82.5*kg* とし，救命艇の推進装置又は艤装品の操作を妨げることなく座席を与えられている人数とする。座席の表面は滑らかで，背中，骨盤及び側頭部を支える全ての接触範囲に少なくとも 10*mm* の厚さの緩衝材を備えること。また，座席は折畳み式ではなく常に救命艇に固定され，進水時の船体及びキャノピーのいかなる歪みも乗員を負傷させないように備付けること。座席が乗員の肩幅より狭い場合には，座席の配置と構造は，進水時に乗員が負傷することがないよう備付けること。座席間の通路は，甲板から座席の上部まで少なくとも 480*mm* の幅を有し，障害物が無く，足場には乗員が安全に搭乗できるよう滑り止めが施されていること。それぞれの座席に備える固定装具は，進水時に乗員の体を保持するために生じる張力の下でも速やかに開放できなければならない。

-2.　座席と背もたれの角度は，図 3.2 に示すように 90 度以上とし，座席の幅は 480*mm* 以上とする。背もたれから前方への間隙（臀部から膝までの長さ）は，背もたれから 90 度で測定して 650*mm* 以上とする。また，背もたれは，座部から上方に少なくとも 1,075*mm* 伸ばさなければならない。座席の肩の高さは，座面から 760*mm* 以上する。足置きの角度は，座面の角度の半分以上とし，長さは 330*mm* 以上とする。

図 3.2　　座席の要件



3.16.3　性能要件*

-1.　自由降下進水式救命艇は，艤装品を満載し，かつ，次に規定するように乗員を配置した状態で，承認された高さから，船舶が 10 度まで縦傾斜し，かつ，20 度まで横傾斜している状態で自由降下進水した後，没水直後前方へ進行し，かつ，船舶と接触してはならない。

(1)　すべての乗組定員。

(2)　乗艇者の重量中心を最前方の位置にもたらす配置。

(3)　乗艇者の重量中心を最後方の位置にもたらす配置。

(4)　操作乗組員のみ。

-2.　1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する 1978 年の議定書により修正された 1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約及び適用された機関の勧告に従って計算された 20 度よりも大きい最終横傾斜角を有する油タンカー，化学薬品タンカー及びガス運搬船においては，救命艇は，最終横傾斜角及びその計算の最終喫水線の状態においても，自由降下進水ができなければならない。

3.16.4　構造

自由降下進水式救命艇は，乗組定員と艤装品を満載したときに，承認された自由降下高さの少なくとも 1.3 倍の高さからの自由降下進水に耐える十分な強度が有していなければならない。

3.16.5 有害な加速度に対する保護

自由降下進水式救命艇は，艤装品を満載しかつ次に規定するように乗員を配置した状態にて，船舶が 10 度まで縦傾斜しかつ 20 度まで横傾斜している不利な状態において，静穏な水面で承認された高さから進水した結果生じる有害な加速度に対する保護を確保するように造られなければならない。

(1) すべての乗組定員。
(2) 乗艇者の重量中心を最前方の位置にもたらす配置。
(3) 乗艇者の重量中心を最後方の位置にもたらす配置。
(4) 操作乗組員のみ。

3.16.6 救命艇の離脱装置*

各々の自由降下進水式救命艇は，次に規定する離脱装置を備えなければならない。

(1) 艇内からのみ操作でき，周囲と識別できるよう着色をした，離脱装置のために独立した 2 個の起動装置を備えること。
(2) 無負荷の積付け状態から，艤装品及び承認された人数を搭載した通常の重量の少なくとも 200%の積付け状態まで，いかなる条件であっても，救命艇を離脱できるもの。
(3) 偶発的又は尚早な使用に対して適切に保護されているもの。
(4) 救命艇を進水させることなく離脱装置を試験できるよう設計されているもの。
(5) 使用材料の最高強さに対し，6 倍の安全率をもって設計されているもの。

3.17 空気自給式救命艇（LSA コード 4.8）

空気自給式救命艇は，3.15 及び 3.16 の規定に加え，すべての入口及び開口を閉じて航行する場合に，10 分間以上，救命艇内の空気が安全，かつ，呼吸可能なように維持されなければならず，また，機関が正常に作動するようにしなければならない。この時間中，救命艇内の気圧は，外部の気圧よりも下がることなく，また，外部の気圧よりも 20*hPa* を超えて高くなってはならない。この装置は，空気供給圧力を常に表示する可視表示器を有しなければならない。

3.18 耐火救命艇（LSA コード 4.9）

3.18.1 一般

3.17 の規定に加え，水面上にある耐火救命艇は，連続した油火災に 8 分間以上覆われた場合に，救命艇に収容することが認められた人員を保護することができるものでなければならない。

3.18.2 水噴霧装置

耐火のための水噴霧装置を有する救命艇は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 水噴霧装置による散水は，自己呼び水型の動力ポンプによって海中からくみ上げること。この装置は，救命艇の外側を覆う散水の「始動」及び「停止」することができるものでなければならない。
(2) 海水吸入口は，海面からの引火性液体の吸入を防ぐように配置すること。
(3) 水噴霧装置は，清水で洗い流し，かつ，完全に排水することができるものでなければならない。

3.19 救助艇（LSA コード 5.1）

3.19.1 一般要件*

-1. 救助艇は，本規定による場合及び 3.13.2-2.(1)の 1 人当たりの平均質量には 82.5*kg* を適用することを除き，3.13.1-1. から 3.13.7-4.（3.13.6-8.を除く。）まで，3.13.7-6.，3.13.7-7.，3.13.7-9.，3.13.7-12.及び 3.13.9 の規定によらなければならない。ただし，本規定を満足し，試験に合格した救助艇であり，船上におけるその積付け，進水，揚収装置が救助艇のすべての規定に適合するものであれば，救命艇は救助艇として承認されたものを使用して差し支えない。

-2. 3.13.4 の規定にかかわらず，救助艇に要求される浮力材は，損傷に対し適切に保護され，かつ，3.19.3-3.で規定するような暴露に耐えられるならば，艇体の外面に取り付けて差し支えない。

-3. 救助艇は，固型又は膨脹型のいずれか又はその双方の組合せの構造のものとし，次の要件を満たさなければならない。

(1) 長さは，3.8*m* 以上 8.5*m* 以下であること。

(2) イマーションスーツ及び必要があれば救命胴衣を着用した状態の少なくとも着席した 5 人及び担架に横臥した 1 人を運ぶことができること。**3.13.1-4.**の規定にかかわらず，**3.13.2-2.(2)**の規定に従った座席空間の分析に**図 3.1** と同様の型状を使用し，伸ばした脚に対して全長 1,190*mm* の空間を有するように変更するならば，操舵手を除く座席を床に設けて差し支えない。座席空間は，舷縁，船尾板，又は，救助艇の船側の膨脹型浮力体の上にとってはならない。

-4. 複合型救助艇は **3.19.1** の規定のうち，必要な規定に適合しなければならない。

-5. 救助艇は，適当なシアーを有する場合を除き，救助艇の長さの 15%に相当する長さ以上の船首カバーを設けなければならない。

-6. 救助艇は，船舶が航行すると想定される海域の温度範囲で適切に使用できる十分な燃料を有すること。また，人員及び艤装品を満載した状態で少なくとも 6 ノットの速度で操船することができ，かつ，6 ノットの速度を少なくとも 4 時間以上維持することができること。

-7. 救助艇は，水中から人を回収することができ，救命いかだを集結することができなければならない。また，船舶に積載する最大の救命いかだで定員及び艤装品を満載したもの又はその同等物を少なくとも 2 ノットの速度で引くことができるように，荒天時の海面において，十分な運動性及び操縦性を有しなければならない。

-8. 救助艇には，船内機又は船外機を取り付けなければならない。船外機を取り付ける場合には，舵及びチラーは機関の 1 部分として構成することができる。救助艇には，**3.13.6-1.**の規定にかかわらず，承認された燃料装置付きのガソリン駆動の船外機を取り付けることができる。この場合に燃料タンクは火災及び爆発に対し特別に保護されていなければならない。

-9. 救命いかだを引くための装置は，恒久的に救助艇に取り付けるものとし，また，前**-5.**の規定に従って救命いかだを集結し又は引くために，十分な強さを有しなければならない。

-10. 救助艇は，別段の明文の規定がない限り，有効なあかくみ装置を備えるか，又は，自動的にビルジ排出ができるものでなければならない。

-11. 救助艇には艤装品のうち，小型のもののために風雨密の収納場所を設けなければならない。

-12. 救助艇は，安全な進水及び操船のために，制御及び操船場所から，前後及び左右方向共に適切な視界を確保できるような設計とすること。特に，船外の人員の救助及び救命いかだ又は救命艇の回収に必要な区域及び乗組員に対する視界を確保すること。

3.19.2 救助艇の艤装品

-1. 救助艇の艤装品は，防舷に用いるために定着させないボート・フックを除き，縛付け，箱若しくは区画室内の収納，ブラケット若しくは類似の取付け装置による収納又は適切な手段により救助艇内に固縛しなければならない。艤装品は，進水又は揚収の手順を妨げることがないような方法で固縛しなければならない。艤装品は，できる限り小型のかつ質量の小さいもので，かつ，かさばらない適当な形にまとめなければならない。

-2. 救助艇の標準艤装品は，次のものをいう。

(1) 静穏な水面で前進するために十分な浮き得るオール又はかい。トール・ピン，クラッチ又はこれらと同等の装置を各オールのために備えること。トール・ピン又はクラッチは，索又は鎖によって救助艇に取り付けなければならない。

(2) 浮き得る 1 個のあかくみ

(3) 夜光性を有するか又は適当な照明装置を備える効果的なコンパスを入れた 1 個のビナクル

(4) 長さ 10*m* 以上の適切な強度をもつ 1 本の曳索及び引揚索を取り付けたシー・アンカー1 個

(5) 十分な長さ及び強さがある 1 筋のもやい綱。このもやい綱は，**3.13.7-7.**に規定する離脱装置に取り付け，救助艇の前端に配置しなければならない。

(6) 長さ 50*m* 以上の浮き得る 1 筋の索。この索は，**3.19.1-6.**の規定に従って救命いかだを引くために十分な強さがなければならない。

(7) モールス符号の発信に適した 1 個の水密電気灯並びに水密容器に収納した 1 組の予備電池及び 1 個の予備電球。

(8) 1 個の笛又はこれと同等の 1 個の音響信号器

(9) 使用した後堅固に閉じることができる水密容器に収納した 1 式の応急医療具

(10) 長さ 30*m* 以上の浮き得る索に結び付けられた 2 個の浮輪

(11) 水平方向及び垂直方向にそれぞれ少なくとも 6 度の広がりがあり，光度 2,500 カンデラ以上の光を 3 時間以上連続

使用できる 1 の探照灯

(12) 効果的な 1 個のレーダー反射器

(13) 救助艇に収容することを認められた人員の数の 10%に相当する数又は 2 のうちいずれか大きい方に十分な数の **3.6** に規定する保温具

(14) 油火災を消すのに適した承認された型式の持運び式消火装置

-3. 前**-2.**に規定する艤装品に加え，固型救助艇の標準艤装品には，次に掲げるものを含めなければならない。

(1) ボート・フック 1 個

(2) バケツ 1 個

(3) ナイフ又は手おの 1 個

-4. 前**-2.**の規定する艤装品に加え，膨脹型救助艇の標準艤装品には，次に掲げるものを含めなければならない。

(1) 浮き得る 1 個の安全ナイフ

(2) スポンジ 2 個

(3) 手動により効果的に操作することができる 1 個のふいご又は 1 個のポンプ

(4) 適切な容器に入れた破損を修理するための 1 式の修理用具

(5) 安全な 1 個のボート・フック

3.19.3 膨脹型救助艇の追加要件

-1. 膨脹型救助艇は **3.13.1-3.**から**-5.**の規定を適用しなくてもよい。

-2. つり索又はフックによってつり下げられる膨脹型救助艇は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 定員及び艤装品を満載して降下及び揚収するために十分な強さ及び剛性を有すること。

(2) すべての安全弁を作動させない状態で，20℃±3℃の周囲温度において，定員及びすべての艤装品の質量の 4 倍の荷重に耐えるために十分な強さを有すること。

(3) すべての安全弁が作動する状態で-30℃の周囲温度において，定員及びすべての艤装品の質量の 1.1 倍の荷重に耐えるために十分な強さを有すること。

-3. 膨脹型救助艇は，次の場合において風雨等にさらされたときに耐えることができなければならない。

(1) 海上にある船舶の開放された甲板に積付ける場合

(2) あらゆる海面状態において 30 日間浮かぶ場合

-4. 膨脹型救助艇には，**3.13.9** の規定に加え，製造番号，製造者名又は商標及び製造時期について標示しなければならない。

-5. 膨脹型救助艇の浮力は，ほぼ等しい容積の少なくとも 5 個の独立した気室に区画された 1 個の主気室又はそれぞれが気室の総容積の 60%を超えない 2 個の独立した気室によらなければならない。次の状態において，正常な気室により救助艇に収容することが認められた人員（1 人当たりの質量を 82.5*kg* とし，各人が通常の位置に着席したものとする。）を，救助艇の全周に正のフリーボードを維持した状態で，支えることができるように，気室を配置しなければならない。

(1) 前方の気室が収縮した状態

(2) 救助艇の片舷の気室全体が収縮した状態

(3) 片舷の気室全体及び船首気室が収縮した状態

-6. 膨脹型救助艇の外周を形成する気室は，膨脹した場合に救助艇に収容することが認められた定員 1 人当たり 0.17m^3 以上の容積がなければならない。

-7. 気室には，手動により膨脹するための逆止弁及び空気を抜くための装置を取り付けなければならない。加圧の恐れがない場合を除き，安全弁を取り付けること。

-8. 膨脹型救助艇の外側の底部及び損傷を受けやすい部分に，本会の適当と認める必要な補強材を取り付けなければならない。

-9. 船尾板を取り付ける場合には，船尾より膨脹型救助艇の全長の 20%に相当する長さを超えて，内側に取り付けてはならない。

-10. もやい綱を膨脹型救助艇の前後に，かつ，救命索を救助艇の内側及び外側に確実に取り付けるため，適切なパッチを備えなければならない。

3.19.4 高速救助艇の追加要件

-1. 高速救助艇は，荒天時にも，安全に進水でき，かつ，揚収できなければならない。

-2. 全ての高速救助艇は，本項による場合を除き，**3.19** の規定を満たさなければならない。ただし，**3.13.1-5.(3)**，**3.13.1-6.**，

3.13.7-2.，**3.19.1-6.**及び**3.19.1-10.**を除く。

-3. **3.19.1-3.(1)**の規定にかかわらず，高速救助艇は，膨脹部又はフェンダーを含めた全長が 6*m* 以上 8.5*m* 未満でなければならない。

-4. 高速救助艇は，十分な燃料を有し，船舶が航行すると想定される海域の温度範囲で適切に使用できること。また，3 人の人員が乗艇したとき，静穏な水面を 20 ノット以上で操船でき，かつ，人員及び艤装品とも満載の状態において 8 ノット以上の速度で少なくとも 4 時間，操船できなければならない。

-5. 高速救助艇は，自動的に自己復原するか又は 2 人以下の人員で容易に復原させることができなければならない。

-6. 高速救助艇は，自動的にあかくみができるか又は急速に排水することができなければならない。

-7. 高速救助艇は，チラーから離れた操舵場所において操船しなければならない。また，舵，ウォータージェット又は船外機を直接制御する非常操舵装置を備えなければならない。

-8. 高速救助艇の機関は，転覆した場合，自動停止又は操舵場所の非常停止スイッチにより停止しなければならない。艇が復原したとき，機関は操舵手に連結されたリリースキーがある場合には，リリースキーがリセットされたときに，再始動できるものでなければならない。燃料及び潤滑油系統は，艇が転覆した場合であっても，250*ml* を超える燃料又は潤滑油の損失を防止するように設計しなければならない。

-9. 高速救助艇は，できる限り容易，かつ，安全に操作できる固定式の単一のつり下げ装置又はそれと同等のものを備えなければならない。

-10. 固型高速救助艇は，つり下げ時に，人員及び艤装品が満載状態の時の質量の 4 倍の負荷に耐えられ，負荷を取り去った後でも残留歪が残らない十分な強度を有するものでなければならない。

-11. 高速救助艇の通常の艤装品には，ハンズフリー，かつ，水密の VHF 無線通信装置を含めなければならない。

3.20 進水装置及び乗込装置（LSA コード 6.1）

3.20.1 一般要件*

-1. 自由降下進水式救命艇のための補助的な進水装置を除き，各々の進水装置は，船舶が 10 度まで縦傾斜しかつ 20 度まで横傾斜している不利な状態において，艤装品を満載した当該装置によって進水する救命艇及び救命いかだ並びに救助艇を安全に進水できるように配置しなければならない。

(1) 総定員が乗り込んでいる場合

(2) 要求される操作乗組員のみが乗り込んだ場合

-2. 前**-1.**の規定にかかわらず，1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する 1978 年の議定書により修正された 1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約及び適用のある機関の勧告に従って計算された 20 度よりも大きい最終横傾斜角を有する油タンカー，化学薬品タンカー及びガス運搬船のための救命艇の進水装置は，浸水後の最終喫水線を考慮して，最終横傾斜角で船舶の低くなった舷側において操作することができるものでなければならない。

-3. 進水装置は，定員及び艤装品を満載した状態若しくは軽荷状態の救命艇，救命いかだ又は救助艇を当該装置によって進水させるために，重力又は船舶の動力源と独立した蓄えられた機械力以外の手段に依存するものであってはならない。ただし，貨物船に搭載される救助艇であって，生存艇として兼用しないもので，かつ，乗組員が乗艇していない，機関及び全ての艤装品を搭載した状態での質量が 700 *kg* を超えないものについては，次の**(1)**から**(3)**の規定を満足する場合，当該救助艇の進水装置は蓄えられた機械力に依存するものとする必要はない。

(1) 手動により 1 人で積付け位置から持ち上げ，かつ，乗艇場所へ振り出すことができること。

(2) 最大クランク半径 350 *mm* において，クランクハンドルにかかる力が 160 *N* を超えないこと。

(3) 救助艇を船側に引き寄せ，かつ，人が安全に乗り込むことができるように救助艇を船側に保持するための，引き寄せ索のような十分な強度を有する手段を備えること。

-4. 進水装置は，通常の保守が最小限となるようなものでなければならない。船舶の乗組員による定期的な保守を必要とするすべての部分は，容易に近づくことができ，かつ，容易に保守することができなければならない。

-5. 進水装置及びその付着品（ウィンチを除く）は，最大使用荷重の 2.2 倍以上の荷重による工場における静的試験に耐える十分な強さを有しなければならない。

-6. 構造部材及び進水装置とともに使用するすべての滑車，つり索，アイ・プレート，リンク，締め具及びその他のすべての取付け物は，最大使用荷重及び使用材料の引張強さに基づく安全係数以上で設計しなければならない。ウィンチの構成部品を含む，全ての構造部材に適用する最小安全係数は 4.5 とし，また，つり索，つり鎖，リンク及び滑車に適用す

る最小安全係数は 6 でなければならない。

-7. 進水装置は，実行可能な限り，着氷状態において有効なものでなければならない。

-8. 救命艇の進水装置は，救命艇を乗組員とともに揚収することができなければならない。

-9. 救助艇の進水装置は，人及び艤装品を満載した状態において，水面から毎秒 0.3*m* 以上の速度で引き上げることができる動力ウインチを取り付けなければならない。

-10. 進水装置は，**3.10.4-2.**及び **3.13.3-1.**の規定に従って安全に救命艇及び救命いかだに乗込むことができるように配置しなければならない。

-11. 救助艇のための進水装置は，重い滑車により危険を伴う場合，荒天時揚収用のリカバリーストラップを設けること。

3.20.2 つり索及びウインチを使用する進水装置*

-1. 自由降下進水式救命艇のための補助的な進水装置を除き，つり索及びウインチを使用する進水装置は，**3.20.1** の規定に適合することに加え，本規定にも適合するものとする。

-2. 進水装置は，船舶の甲板上の位置から，並びに，自由降下進水式救命艇のための補助的な進水装置を除き，救命艇，救命いかだ又は救助艇の内部の位置から，1 人で操作することができるように措置されなければならない。甲板上の位置から 1 人によって進水されたとき，救命用の端艇及びいかだ又は救助艇はその人が視認することができるものでなければならない。

-3. つり索は，ねじれにくい耐食性のワイヤ・ロープでなければならない。

-4. 複式のドラム･ウインチの場合において効果的な補正装置が取り付けられていない場合には，それぞれのつり索は，降ろすときに同一の速度でドラムから解き放し，また，揚収するときに同一の速度で均等にドラムに巻き上げるようにしなければならない。

-5. 進水装置のウインチの制動装置は次の試験に耐えるために十分な強さを有するものでなければならない。

(1) 最大使用荷重の 1.5 倍以上の荷重による静的試験

(2) 最大使用荷重の 1.1 倍以上の荷重による最大降下速度での動的試験

-6. 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の揚収のために効果的な手動装置を備えなければならない。手動装置のハンドル又はホイールは，救命艇及び救命いかだ若しくは救助艇を降ろしている場合，又は動力により揚収している場合に，ウインチの回転部分によって回転してはならない。

-7. ダビット・アームが動力によって揚収される場合には，つり索又はダビットの過応力を避けるため，ダビット・アームが停止位置に達する前に自動的に動力を止める安全装置を取り付けなければならない。ただし，動力装置が当該過応力を防止するようなものは，この限りではない。

-8. 満載状態の救命艇及び救命いかだ又は救助艇を水上に降ろす速度は，次の式によって得られる値以上でなければならない。

$S = 0.4 + 0.02H$ 又は 1.0 のいずれか小さい値

S：降下速度（*m/s*）

H：ダビット・ヘッドから最小航海状態における喫水線までの高さ（*m*）

-9. 乗組員が乗艇していない，艤装品を満載した救命いかだの降下速度は，本会の適当と認めるところによる。ただし，艤装品を満載した救命艇の降下速度は，前**-8.**の規定で要求される降下速度の少なくとも 70%としなければならない。

-10. 救命艇及び救命いかだ又は救助艇の設計，過度の力からの乗員の保護及び非常停止時の慣性力及び進水装置の強度を考慮し，進水装置には，最大降下速度が 1.3 *m/s* を超えないことを確保するための装置を備えなければならない。ただし，主管庁が特別に認めた場合は，この限りではない。

-11. 進水装置には，定員及び艤装品を満載した救命艇，救命いかだ又は救助艇の降下を停止し，かつ，確実に保持することができる制動装置を取り付けなければならない。制動パッドは，水及び油から保護されていなければならない。

-12. 手動による制動装置は，甲板上若しくは救命艇，救命いかだ又は救助艇内にいる使用者が，制動装置の制御を「停止」の位置にする以外，常に制動が働いているようにしなければならない。

-13. 救命艇のための進水装置は，保守作業時に離脱機構を開放するために，救命艇をつり下げる手段を備えなければならない。

3.20.3 離脱浮揚進水装置

救命いかだが進水装置を必要とし，かつ，進水装置が離脱浮揚として設計されている場合には，積付け位置からの救命いかだの離脱浮揚は，自動的に行われるものでなければならない。

3.20.4　自由降下進水式救命艇のための進水装置

-1.　自由降下進水装置は，**3.20.1** の規定に加え，本規定にもよらなければならない。

-2.　進水装置は，進水装置及びその進水装置が扱う救命艇が **3.16.5** の規定により要求される有害な加速度から乗員を保護し，かつ，**3.16.3-1.**及び**-2.**の規定により要求される船舶を有効に処理する装置として作動するように設計され，取り付けられなければならない。

-3.　進水装置は，救命艇が進水している間，火花と火災を引き起こすおそれのある摩擦を防止しなければならない。

-4.　進水装置は，進水位置について，最小航海状態の船舶における進水装置が扱う救命艇の最下点から水面までの距離が，**3.16.3** の規定による救命艇の承認された自由降下高さを超えないように設計配置されなければならない。

-5.　進水装置は，無人の格納位置にある救命艇の不慮の離脱を妨げるように配置されなければならない。救命艇の内側から離脱できないように救命艇をしっかり止める装置がある場合，当該装置が解除された後，救命艇への乗艇がなされるように配置されなければならない。

-6.　離脱装置は，救命艇の内側から少なくとも 2 つの独立した動作により救命艇を進水させることができるよう配置されなければならない。

-7.　進水装置は，つり索によって救命艇を進水させる補助的な装置をもたなければならない。当該装置は，**3.20.1** の規定（**3.20.1-3.**を除く）及び **3.20.2** の規定（**3.20.2-6.**を除く）に適合しなければならない。船舶が 2 度まで縦傾斜しかつ 5 度まで横傾斜している不利な状態において，救命艇を進水させることができなければならない。**3.20.2-8.**及び **3.20.2-9.**の規定による速度の要求は適合しなくてもよい。補助的な進水装置が重力方式，蓄積された機械力又は，他の手動装置によらない場合，進水装置は船舶の主及び非常用電源双方に接続されなければならない。

-8.　補助的進水装置は，少なくとも単一で負荷がかかっていない時に救命艇を離脱させる能力を備えていなければならない。

3.20.5　救命いかだの進水装置

救命いかだの進水装置は，**3.20.1** 及び **3.20.2** の要件を満たすものでなければならない。ただし，積付け位置における乗込み，荷重のかかっている救命いかだの揚収及び進水装置を振り出すための手動操作の要件を除くこととする。進水装置は，自動離脱フックも含めて，救命いかだを降ろす間尚早な離脱を防止するようなものとし，水上に浮かんだときに救命いかだを離脱させるものでなければならない。離脱フックは，荷重のかかっているフックを離脱する性能を含むものとする。負荷時の離脱制御は，次の要件を満たすものでなければならない。

(1)　自動離脱機能を作動させる制御と明確に区別されていること。

(2)　操作するために少なくとも 2 種類の異なる行為を必要とするものであること。

(3)　フックに 150*kg* の荷重がかかっている時，荷重を離脱する力は 600*N* 以上 700*N* 以下とするか，又は，フックの不注意な離脱に対する同等にして適切な保護を設けること。

(4)　甲板上の乗組員が，離脱装置が適切にかつ完全に嵌められていることを明確に知ることができるような設計とすること。

3.20.6　乗込用はしご

-1.　甲板からはしごの最上段への通行及びその逆の安全な通行を確保するため，ハンドホールドを取り付けなければならない。

-2.　はしごの踏段は，次の要件を満たさなければならない。

(1)　節その他の凸凹がなく滑らかに仕上げ，かつ，鋭い角及びとげのない堅い木又はこれと同等の性質を有する適当な材料のものであること。

(2)　縦方向のみぞ又は滑り止め被覆により，効果的な滑り止めの表面であること。

(3)　長さ 480*mm* 以上，幅 115*mm* 以上及び厚さ 25*mm* 以上（滑り止めの表面又は被覆を除く）のものであること。

(4)　300*mm* 以上 380*mm* 以下の等間隔で水平状態を保持するように取り付けること。

-3.　はしごの両側のサイドロープは，それぞれ，周囲 65*mm* 以上の被覆しない 2 筋のマニラ・ロープで構成されなければならない。サイドロープは，最上部踏段の下方で接合箇所のない連続したものでなければならない。他の材料の寸法並びに破断強さ，風化，伸長及び握りについての性質が，少なくともマニラ・ロープと同等である場合には，その材料を使用して差し支えない。ロープの端は，ほどけないように措置されなければならない。

3.20.7　高速救助艇のための進水装置

-1.　高速救助艇のための進水装置は，本項の規定に加え，**3.20.1** 及び **3.20.2**（ただし，**3.20.2-10.**を除く）の規定に適合しなければならない。

-2. 進水装置は，高速救助艇を進水又は揚収するときに，波の相互作用による力を弱めるための装置を備えなければならない。当該装置には，衝撃を和らげる緩衝材及び振動を最小限にするためのダンパーを含めること。

-3. ウインチは，高速救助艇の使用が想定される全ての海象条件において，ワイヤが緩まないようにするための自動高速伸張装置を備えること。

-4. ウインチのブレーキは段階的な動作をしなければならない。高速救助艇が最高速で降下している状態で急激にブレーキをかけたとき，ワイヤに発生する付加衝撃力は進水装置の使用荷重の 0.5 倍を超えてはならない。

-5. 定員及び艤装品を満載した高速救助艇の降下速度は 1*m/s* を超えてはならない。**3.20.1-9.**の規定にかかわらず，高速救助艇のための進水装置は，6 人の人員及び全ての艤装品を満載した当該救助艇を 0.8*m/s* 以上の速度で揚収できなければならない。進水装置は，**3.13.2** に規定する最大搭載人員を搭載した当該救助艇を揚収できなければならない。

3.21 海上脱出装置（LSA コード 6.2）

3.21.1 海上脱出装置の構造

-1. 海上脱出装置の降下路は，承認された救命胴衣を着用した人員の年齢又は体格にかかわらず，乗り込み場所から浮いているプラットホーム又は救命艇及び救命いかだまで安全に降下できなければならない。

-2. 降下路とプラットホームは必要な強度及び構造を有しなければならない。

-3. プラットホームがある場合には，次の規定を満たさなければならない。

(1) 使用荷重に対し十分な浮力が備わっていること。膨脹式プラットホームの場合には，**3.11.3** に規定する膨脹式救命いかだの収容能力に適合しなければならない。ただし，主気室の容積計算については，いかなるスウォート又は床の膨脹式構造部材をも含むものとし，プラットホームの面積計算については，**(3)**の規定で与えられる使用可能面積を 0.372 の代わりに 0.25 で除するものとする。

(2) 作業場所は，荒天時において海上で安定し，当該装置の操作者の安全を確保するものでなければならない。

(3) 搭乗するために少なくとも 2 つの救命いかだを縛り付ける際の，十分な場所を有し，少なくとも，いかなる場合であっても人員を収容することができなければならない。使用するプラットホームの面積は，次の算式から得られる値又は $10m^2$ のうちいずれか大きい値以上とする。
ただし，全ての性能要件に適合することが実証された場合はこの限りでない。

$$\frac{\text{海上脱出装置の承認された定員の20\%}}{4} \quad (m^2)$$

(4) 自己排水すること。

(5) いかなる主気室の 1 区画からのガスの損失があった場合においても，脱出装置としての操作を制限しないように分割されること。主気室は分割するか又は，船側との接触により起きる損傷に対して保護すること。

(6) 安定装置を設けること。

(7) バウシングラインによって拘束されるか，又は，自動的に展張し，必要な場合には脱出のために要求される位置へ調整することができるよう設計された装置を取り付けること。

(8) 当該装置に結合される最も大きい膨脹式救命いかだをしっかりと取り付けるのに十分な強さのムアリング及びバウシングラインパッチを備えること。

-4. 降下路が救命艇及び救命いかだへ直接乗り込むようになっている場合には，緊急離脱装置を備えなければならない。

3.21.2 海上脱出装置の性能

海上脱出装置は，次の要件を満たさなければならない。

(1) 人員 1 人によって展張できること。

(2) 船から膨脹式救命いかだへ移動は，退船警報が鳴ってから，10 分以内にできるように総乗員数を設計すること。

(3) 救命いかだの中又はプラットホーム上から 1 人で救命いかだをしっかりとプラットホームに取り付けること及びプラットホームから救命いかだを離脱させることができるようにしなければならない。

(4) 船舶が 10 度まで縦傾斜しかつ 20 度まで横傾斜している不利な状態において，船舶から展張できること。

(5) 傾斜滑り台の水平に対する角度は，船舶が直立状態にあり，かつ，最小航海状態において，30 度から 35 度までの範囲であること。

(6) 収容能力は港で実施された脱出展張に要した時間により評価されていること。

(7) 海上においてビューフォートスケールが 6 の力の風を受けた状態で，脱出することができること。
(8) できるかぎり着氷状態においても効果のある設計とすること。
(9) 通常の保守ができるかぎり少なくなるような構造とし，乗組員による保守が要求される箇所には，容易に近づくことができ，簡単に保守できるものであること。

3.21.3　海上脱出装置に結合される膨脹式救命いかだ

海上脱出装置と同時に使用される膨脹式救命いかだは，次の規定を満たさなければならない。
(1) 3.11 の規定を満たすこと。
(2) 当該装置の容器の近くに設置すること。ただし，展張した当該装置と搭乗用プラットホームから離して落とすことができること。
(3) プラットホームに横づけに係留できるように配置された格納台から 1 度に 1 個ずつ膨脹式救命いかだを離脱することができること。
(4) 2.7.1-4.にしたがって積付けること。
(5) あらかじめプラットホームへ結合させておくか，又は，簡単に結べる引寄せ索を備えること。

3.21.4　海上脱出装置のための容器

-1. 脱出用経路とプラットホームの格納容器は，次の規定を満たさなければならない。
(1) 海上における激しい厳しい摩損に耐え得るように造ること。
(2) 容器底部のドレン抜きを除くほか，できるかぎり水密とすること。
-2. 容器は，次の項目を標示しなければならない。
(1) 製造者名又は商標
(2) 製造番号
(3) 承認機関の名称及び当該装置の収容能力
(4) *SOLAS*
(5) 製造時期（年月）
(6) 最後に整備を受けた日及び場所
(7) 喫水線からの最大許容積付け高さ
(8) 船上の積付け位置

3.21.5　海上脱出装置の標示

海上脱出装置は，次の項目を標示しなければならない。
(1) 製造者名又は商標
(2) 製造番号
(3) 製造時期（年月）
(4) 承認機関の名称
(5) 最後に整備を受けた整備場の名称及び場所，並びに日付け
(6) 当該装置の収容能力

3.22　救命索発射器（LSA コード 7.1）

3.22.1　救命索発射器

-1. 救命索発射器は，次の要件を満たさなければならない。
(1) 十分正確に索を発射することができること。
(2) 静穏な天候において，索を少なくとも 230*m* 運ぶことができる 4 個以上の発射体を含むこと。
(3) 破断強さが 2*kN* 以上である 4 筋以上の索を含むこと。
(4) 救命索発射器の使用を明瞭に説明した簡潔な指示又は図が記載されていること。
(5) 索の長さは 320*m* 以上であること。
-2. ピストル発射ロケットの場合のロケット，又はロケットと索が一体になっている場合の発射体は，防水性の容器に収納しなければならない。ピストル発射ロケットの場合には，点火装置とともに索及びロケットは，風雨から保護できる容器に収納しなければならない。

3.23 一般非常警報装置（LSA コード 7.2）

3.23.1 一般非常警報装置*

-1. 一般非常警報装置は，短音 7 回以上及びこれに続く長音 1 回からなる一般非常警報信号を発するものでなければならない。この信号は，船舶の汽笛又はサイレンのほかに電気で作動する号鐘若しくはクラクション又は他の同等の警報装置によらなければならない。当該装置は，**鋼船規則 H 編 3 章 3.2** 及び **3.3** に規定する船舶の主電源及び非常電源によって作動しなければならない。当該装置には，船橋及び船舶の汽笛を除いて他の重要な場所から操作できるものでなければならない。当該警報は，手動で停止するか又は船内通報装置の使用のため一時的に中断されるまでは，作動開始後から連続して発するものでなければならない。

-2. 内外の区域における非常警報音の最低の音圧レベルは，80*dB*(A)なくてはならず，かつ，穏やかな天候にある船が通常の装置が可動している間存在する周囲の騒音レベルより少なくとも 10*dB*(A)以上でなければならない。

-3. 船室内就寝場所及び浴室における音圧レベルは，少なくとも 75*dB*(A)なくてはならず，かつ，周囲の騒音レベルより少なくとも 10*dB*(A)以上でなければならない。

3.23.2 船内通報装置*

-1. 船内通報装置は，乗組員又は旅客，あるいは両方が通常いるすべての場所及び招集場所へメッセージの放送ができるスピーカー設備がなければならない。航海船橋及び本会が必要と認める船上の他の場所からのメッセージの放送を考慮しておかねばならない。音響効果の限界状態及び受信人からいかなる行動も必要としないことを考慮して取り付けられること。許可のない使用に対し保護されていなければならない。

-2. 通常の航海状態において，緊急発表を放送する最低音圧レベルは次の規定によらなければならない。

(1) 内部区域で 75*dB*(A)とし，会話妨害レベルより少なくとも 20*dB*(A)以上であること。

(2) 外部区域で 80*dB*(A)とし，会話妨害レベルより少なくとも 15*dB*(A)以上であること。

3.24 作業用救命衣

3.24.1 一般

-1. 作業用救命衣は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 適正な工作方法及び材料で作られたものであること。

(2) 軽量でかさばらず，かつ，柔軟で着用者の身体によくなじむ構造であること。

(3) 着用した状態で足もとの視界を著しく妨げず，かつ，作業等を行うのに支障がないものであること。

(4) 誤った方法で着用されないよう作られたものであること。

(5) 7.5*kg* の重量の鉄片を淡水中で 24 時間以上支えることができること。

(6) 水中において，顔面を水面上に支持できるものであること。

(7) 見やすい色のものであること。

(8) 通常の環境条件及び油又は油製品により急激な強度劣化及び浮力変化のないものであること。

(9) 耐食性材料で作られた笛がひもで取り付けられていること。

-2. 膨脹により浮力が得られる作業用救命衣は，前**-1.**に掲げる要件のほか，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 人体に対して無害な気体を使用して，没水することにより速やかに，かつ，自動的に膨脹するものであつて，雨，波しぶき等により膨脹しないものであること。

(2) 着用した状態で口で充気できる給気口が取り付けられていること。

(3) 充てん装置は，適当に保護されていること。

-3. 固型浮体及び膨脹した気室により浮力が得られる作業用救命衣は，前**-1.**に掲げる要件のほか，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 気室に充気しない状態で 6*kg* の重量の鉄片を淡水中で 24 時間以上支えることができること。

(2) 気室に充気しない状態で，口で給気口から充気できる程度に，水中において，顔面を水面上に支持できるものであること。

(3) 着用した状態で，容易かつ，迅速に口で充気できる給気口が取り付けられていること。

3.24.2 表示

作業用救命衣には，作業用救命衣という文字を，見やすい場所に，明瞭かつ耐久的に表示しなければならない。

3.25 救命いかだ支援艇

3.25.1 救命いかだ支援艇の要件

-1. 救命いかだを運航する船員が乗り込んでいない救命いかだを支援するための艇(以下「救命いかだ支援艇」という。)は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 海上において，十分な復原性及び強さ並びに定員及び艤装品を満載した場合において十分なフリーボードを有すること。

(2) 外部における長さは，8.5*m* 以下であること。

(3) 定員及び艤装品を満載した場合において平水における前進速力が 4 ノット以上であること。

(4) あらゆる状態で容易に始動することができる発動機を備えていること。

(5) かじ及び操だ装置又はこれらに代わるものを備えていること。

(6) 後進のための装置を備えていること。

(7) プロペラにより遭難者又は救命いかだが傷害又は損傷を受けるおそれがないようにプロペラの周囲に適当な保護装置が取り付けられていること。

(8) 救命いかだを支援するのに十分な燃料を備えていること。

(9) 移動式の燃料油タンクを備える場合には，当該燃料油タンクを艇体に固定させることができる装置が取り付けられていること。

(10) 外周の適当な箇所に救命索が取り付けられていること。

(11) 構造及び形状は，海上において遭難者の救助のため使用するのに適したものであり，かつ，接触による損傷を救命いかだに与えるおそれのないものであること。

(12) 定員及び艤装品を満載したまま救命いかだ支援艇進水装置により安全に進水させることができること。

(13) 救命いかだを引くための適当な装置が取り付けられていること。

(14) 定員は，4 人以上であること。

-2. 膨脹により浮力が得られる救命いかだ支援艇は，前**-1.**に掲げる要件のほか，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 海上において遭遇する状態における激しい摩損に耐えられるように作られた袋その他の容器に格納したものであり，迅速に，膨脹させ，かつ，組み立てることができること。

(2) 独立した気室に区画することにより，又は他の同等に効果的と認められる方法により，救命いかだ支援艇が損傷し，又はその一部が膨脹しない場合であっても乗船者を水上に支えることができる適度の浮力の余裕及び安定性を確保することができること。

(3) 人体に対して無害な気体を使用して，索を引くことその他同様に簡単かつ効果的な方法により自動的に膨脹できるものであること。高圧ガス容器を使用する場合にあっては，高圧ガスを充てんするための本会が適当と認める容器及び充てん装置は，気室の外側に格納され，かつ，常時安全に保たれるように保護されていること。

(4) できる限り軽量であること。

(5) 救命いかだ支援艇進水装置と連結することができる装置が取り付けられていること。

(6) 船上から人員が安全に乗り込むことができるように救命いかだ支援艇を保持するための装置が備え付けられていること。

3.25.2 救命いかだ支援艇の定員

-1. 救命いかだ支援艇の定員は，座席設備に相当する人員（成人が着席したときに，支援活動及び推進装置の操作を妨げないように定められたものをいう。）以下で本会が当該救命いかだ支援艇の浮力等を考慮して適当と認める数とするものとする。

-2. 前**-1.**の規定にかかわらず，膨脹式の救命いかだ支援艇の定員は，膨脹した状態における床（スオートの占める部分を含む。）の面積（m^2）を 0.372 で除して得た最大整数以下で本会が当該救命いかだ支援艇の浮力等を考慮して適当と認める数とするものとする。

3.25.3 救命いかだ支援艇の艤装品

救命いかだ支援艇には，**表 3.1** に示す艤装品を備え付けなければならない。

表 3.1 救命いかだ支援艇の艤装品

艤装品の名称	艤装品の数	備考
浮き輪	1 個	十分な長さの浮揚性の索に結びつけられたもの
あかくみ	1 個	
バケツ	1 個	
スポンジ	1 個	
かい	1 本	かいとボート・フックはフック付きかい 2 本をもって代えることができる
ボート・フック	1 本	
充気ポンプ又はフイゴ	1 個	膨脹式の救命いかだ支援艇に限る
トランジスタメガホン	1 個	
引き索	1 筋	十分な長さのもの
携帯電灯	1 個	防水型のもの

3.25.4 救命いかだ支援艇の表示

-1. 救命いかだ支援艇には，次に掲げる事項を表示しなければならない。

(1) 主要寸法

(2) 定員

(3) 搭載する船舶の船名及び船籍港

(4) 製造年月

(5) 製造番号

(6) 製造者名

-2. 膨脹式の救命いかだ支援艇を格納する袋又は容器には，当該膨脹式の救命いかだ支援艇に表示する事項と同じ事項を表示しなければならない。

-3. 前**-2.**の規定により表示する事項は，見やすい場所（救命艇，救助艇又は救命いかだ支援艇に表示する搭載する船舶の船名及び船籍港にあっては，船首の両側）に明瞭かつ耐久的な文字で表示しなければならない。

3.26 救命浮器

3.26.1 救命浮器の要件

-1. 救命浮器は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) いずれの側を上にして浮いている場合にも有効であり，かつ，安定性を有すること。

(2) 積付け場所から水上に投下した場合に損傷しないものであること。

(3) 質量は，185*kg* を超えないこと（救命浮器進水装置を備え付けている船舶に備え付ける救命浮器を除く。）。

(4) 水密空気箱又はこれと同等以上の効力を有する浮体ができる限り救命浮器の外側に近く配置されていること。

(5) 十分な長さのもやい綱が取り付けられ，かつ，救命浮器の外周に救命索が取り付けられていること。

(6) 承認された構造のものであること。

(7) 定員は，8 人以上であること。

(8) **3.1.1-1.(7)**に規定された要件

-2. 膨脹により浮力が得られる救命浮器は，前項各号に掲げる要件のほか，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 海上において遭遇する状態における激しい摩損に耐えられるように作られた袋その他の容器に格納したものであり，及び当該容器内にある状態で膨脹のための作動ができ，かつ，浮くことができるものであること。

(2) 浮力は，偶数の独立した気室に区画されることにより，又は他の同等に効果的と認められる方法により得られること。この場合において，気室は，救命浮器が破損し，又はその一部が膨脹しない場合であっても適度の浮力の余裕を確保できるように配置したものであること。

(3) -20℃から 40℃までの範囲の温度を通じて使用することができること。

(4) 3.25.1-2.(3)に規定された要件

3.26.2 救命浮器の定員

-1. 救命浮器の定員は，淡水中で支えることができる鉄片の質量（単位キログラム）を 14.5 で除して得た最大整数又は周辺の長さ（*m*）を 0.305 で除して得た最大整数のうちいずれか小さい数に等しいものとする。

-2. 前-1.の規定にかかわらず，水面上に人員を有効に支えることができる構造の救命浮器の定員は，次に掲げる数の合計に等しいものとする。

(1) 前-1.の規定により算定した数

(2) 前**(1)**に掲げる数の鉄片（1 個の質量が 14.5*kg* のもの）を淡水中で支えた状態における当該救命浮器の浮力（*N*）を 835 で除して得た最大整数又は床の面積（m^2）を 0.372 で除して得た最大整数のうちいずれか小さい数

3.27 救命浮器進水装置

3.27.1 一般

救命浮器進水装置は，救命浮器を人力で持ち上げることなく積付け場所から容易かつ迅速に進水させることができるものでなければならない。

3.28 救命いかだ支援艇進水装置

3.28.1 一般*

-1. 救命いかだ支援艇進水装置（膨脹式の救命いかだ支援艇を進水させるものを除く。）は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 船舶のいずれの側への 20 度（油タンカー等に備え付けるものにあっては，本会が適当と認める角度）の横傾斜及び 10 度の縦傾斜の場合にも，救命いかだ支援艇を人員及び艤装品を満載して安全かつ迅速に水上におろすことができるものであること。

(2) 人力のみにより容易に操作することができること。

(3) 救命いかだ支援艇を船側に引き寄せ，かつ，人員が安全に乗り込むことができるようにこれを保持するための装置が取り付けられていること。

(4) 2 筋以上の救命索を有するダビット・スパンが取り付けられていること。

(5) つり索の下部に同時に作動する適当な離脱装置が備え付けられていること（救命いかだ支援艇に承認された離脱装置が備え付けられている場合を除く。）。

(6) ダビット，つり索，滑車及びその他の装置により構成されていること。

(7) 3.20.1-1.に掲げる要件

-2. 膨脹式の救命いかだ支援艇を進水させる救命いかだ支援艇進水装置は，前-1.(1)から**(3)**まで並びに次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 人員及び艤装品を満載した救命いかだをつり下げた状態で任意の位置に停止させ，かつ，保持することができる制動装置が取り付けられていること。

(2) つり索は，船舶が最小航海喫水においていずれの側に 20 度横傾斜した場合にも水面に達するため十分な長さのものであること。

(3) つり索の下部に離脱装置が備え付けられていること。

(4) 離脱装置は，荷重のかかっている状態において作動せず，救命いかだの進水後，当該救命いかだ内において離脱させることができるものであること。

3.29 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置

3.29.1 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置の一般要件*

2.16.1-3.に規定する浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。また，浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置は，全球測位衛星システム（*GNSS*）による位置情報を含む遭難警報を，

406 *MHz* の遭難救助プロセッサあるいは遭難救助レピータを搭載する衛星に送信できなければならない。

(1) 非常の際に衛星及び付近の航空機に対し必要な信号を有効確実に，かつ，自動的に発信できるものであること。
(2) 水密であり，水上に浮くことができ，かつ，20 *m* の高さから水上に投下した場合に損傷しないものであること。
(3) 信号を発信していることを表示できるものであること。
(4) 手動により作動の開始及び停止ができるものであること。
(5) 夜間において，自動的に 0.75 カンデラ以上の光を周期的に発するものであること。
(6) 浮揚性の索が取り付けられたものであること。
(7) 誤作動を防止するための措置が講じられているものであること。
(8) 48 時間以上連続して使用することができるものであること。
(9) 適正に作動することが衛星を利用することなく確認できるものであること。
(10) 操作方法が装置本体に簡潔に表示されていること。
(11) 外部は，非常に見やすい色であること。
(12) 測位のための *GNSS* 受信機及び *GNSS* 信号が受信可能な状態かどうかを表示する機能を備えていること。
(13) 勧告 *ITU-R* M.1371（Technical Characteristics for an Automatic Identification System using Time Division Multiple Access in VHF Maritime Mobile Frequency Band）に準拠した *AIS* の位置表示信号を備えていること。
(14) 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置が作動した時，*GNSS* による測位は，5 分以下の間隔で更新されること。
(15) 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置が作動し，更新された位置情報が初めて *AIS* メッセージにより送信された時，漂流による移動速度を 3 *knot* と仮定して，送信された位置と実際の位置の間の誤差が 30 *m* を超えないこと。

3.29.2 非浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置の一般要件*

非浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 非常の際に衛星に対し必要な信号を有効かつ確実に発信できるものであること。
(2) 信号を発信していることを表示できるものであること。
(3) 手動により作動の開始及び停止ができるものであること。
(4) 誤作動を防止するための措置が講じられているものであること。
(5) 48 時間以上連続して使用することができるものであること。
(6) 適正に作動することが衛星を利用することなく確認できるものであること。
(7) 操作方法が装置本体に簡潔に表示されていること。

3.30 レーダーSART

3.30.1 レーダーSART の一般要件

2.16.1-2.に規定するレーダーSART は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 非常の際に付近の他の船舶又は航空機のレーダーに対し有効かつ確実に応答することができるものであること。
(2) 非常の際に未熟練者でも使用することができること。
(3) レーダーに応答したことを可視又は可聴の手段により示すことができるものであること。
(4) 待機状態であることが表示できるものであること。
(5) 水密であり，かつ，20 *m* の高さから水上に投下した場合に損傷しないものであること。
(6) 水上に浮くことができ，かつ，浮揚性の索が取り付けられたものであること（救命艇等と一体となって備え付けられている場合を除く）。
(7) 96 時間の待機状態を続けた後，8 時間以上連続して応答することができるものであること。
(8) 外部は，非常に見やすい色であること。
(9) 手動により作動の開始及び停止ができるものであること。
(10) 誤作動を防止するための措置が講じられているものであること。
(11) 操作方法が装置本体に簡潔に表示されていること。
(12) 12 個の等間隔の輝点によってレーダー上に遭難信号の位置を表示できるようにすること。

3.31 双方向無線電話装置

3.31.1 持運び式双方向無線電話装置の一般要件*

2.16.1-1.に規定する持運び式双方向無線電話装置は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 非常の際に救命艇相互間，船舶と救助艇との間等で有効かつ確実に通信を行うことができるものであること。
(2) 容易に持ち運ぶことができること。
(3) 周波数の選択が容易であり，かつ，選択した周波数を明確に識別することができるものであること。
(4) 無線電話遭難周波数を含む 2ch 以上の周波数において通信を行うことができるものであること。
(5) 周波数の選択のための操作以外は，片手で行うことができるものであること。
(6) スイッチが入っていることを表示できるものであり，かつ，スイッチを入れてから 5 秒以内に作動するものであること。
(7) 水密であり，かつ，1*m* の高さから木板上に投下した場合にその機能を害しないものであること。
(8) 空中線回路が断線又は短絡した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。
(9) 小型軽量であり，かつ，使用者の衣服に容易に取り付けることができるような措置が講じられているものであること。また，手首又は首から吊り下げるためのストラップであってウィークリンクを有するものを備えるものであること。
(10) 手袋を着用している場合においても容易に操作できるものであること。
(11) 電源は，装置と一体となった電池により得られるものであること。
(12) 送信時間と受信時間の比が 1 対 9 である場合において 8 時間以上連続して使用することができるものであること。
(13) 操作方法が装置本体に簡潔に表示されていること。
(14) 非常の際に未熟練者でも使用することができること。
(15) 相手先ブランド名製造者（OEM）が明記されていること。

3.31.2 固定式双方向無線電話装置の一般要件*

2.16.1-1.に規定にする固定式双方向無線電話装置は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 水密であること。
(2) 使用者と共に収容するため十分な大きさのキャビンに備え付けられていること。
(3) 操作方法が装置本体に簡潔に表示されていること。
(4) 非常の際に未熟練者でも使用することができること。
(5) 非常の際に救命艇相互間，船舶と救助艇との間等で有効かつ確実に通信を行うことができるものであること。
(6) 周波数の選択が容易であり，かつ，選択した周波数を明確に識別することができるものであること。
(7) 無線電話遭難周波数を含む 2ch 以上の周波数において通信を行うことができるものであること。
(8) スイッチが入っていることを表示できるものであり，かつ，スイッチを入れてから 5 秒以内に作動するものであること。
(9) 空中線回路が断線又は短絡した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。
(10) 手袋を着用している場合においても容易に操作できるものであること。
(11) 送信時間と受信時間の比が 1 対 9 である場合において 8 時間以上連続して使用することができるものであること。

3.32 AIS-SART

3.32.1 AIS-SART の一般要件

2.16.1-2.に規定する AIS-SART は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 位置情報，静的情報及び安全情報を示す通信を送信することができるものであること。
(2) 送信される通信様式は，既存の AIS 装置と互換性があるものであること。
(3) 送信される通信は，AIS-SART の受信範囲内の他の船舶又は航空機により認識及び表示され，AIS 装置の情報から明確に識別できるものであること。
(4) 未熟練者でも簡単に起動することができるものであること。
(5) 誤作動を防止するための措置が講じられているものであること。
(6) 正常な作動を示す可視又は可聴の手段を備えるものであること。
(7) 手動により起動及び停止ができるものであること。また自動起動の仕組みを備えてもよい。
(8) 20*m* の高さから水上に投下した場合に損傷しないものであること。

(9) 水深 10*m* において，少なくとも 5 分間水密を維持できるものであること。
(10) 水温 45℃の使用環境下において水密が維持できるものであること。
(11) 水上に浮くことができ（必ずしも操作ができる姿勢でなくてもよい。），かつ，浮揚性の索が取り付けられたものであること（救命艇等と一体となって備え付けられている場合を除く。）。
(12) 海水や油により，重大な影響を受けないものであること。
(13) 長時間日光にさらされても，劣化しないものであること。
(14) 外部は，視認性の高い黄色又は橙色であること。
(15) 救命艇の損傷を避けるため，滑らかな形状であること。
(16) 1 分間以下の間隔で送信できるものであること。
(17) 位置測定システムを備え，現在位置を送信できるものであること。
(18) -20℃～55℃の範囲での 96 時間の作動に加え，機能試験を行うのに十分なバッテリー容量を備えるものであること。
(19) VHF データリンクの整合性を確保するため，一意の識別子を持つものであること。
(20) -20℃～55℃の範囲で作動するよう設計され，-30℃～70℃の範囲で損傷を受けないものであること。
(21) 5 海里以内の水上で検出可能なものであること。
(22) 位置測定システムからの位置及び時刻の同期が喪失又は故障した場合にも，送信を継続するものであること。
(23) 操作方法，試験方法及び主バッテリーの使用期限日が装置本体に簡潔に表示されていること。

3.32.2　　技術的特性

AIS-SART の技術的特性は，適当な *ITU-R* 勧告に適合するものであること。

4 章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される救命設備の特例

4.1　国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の船舶及び国際航海に従事しない船舶の特例

4.1.1　救命浮環

-1.　**2.1.1-1.**にかかわらず，長さ 30*m* 以上の船舶については，4 個の救命浮環として差し支えない。また，長さ 30*m* 未満の船舶には，2 個の救命浮環として差し支えない。

-2.　長さ 30*m* 未満の船舶については，**2.1.1-2.(1)**に規定する救命浮環の船尾配置は適用しない。

-3.　**3.2.1(6)**にかかわらず，高さ 18*m*（水面から高さが 18*m* を超える場所に積付けられる救命浮環にあっては，当該積付け場所）から投下した場合に損傷しないものであって差し支えない。

4.1.2　自己点火灯及び自己発煙信号

-1.　**2.1.1-4.**にかかわらず，次のように自己点火灯及び自己発煙信号を備え付けて差し支えない。

(1)　長さ 30*m* 以上の船舶

(a)　**4.1.1-1.**により備える救命浮環のうち 2 個（救命索を取りつけていないもの）には，それぞれに自己点火灯 1 個を備えて船橋に配置する。

(b)　前(a)に規定する救命浮環のうち 1 個には，自己発煙信号 1 個を備える。ただし，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶であって湖川港内のみを航行するものについては，この限りではない。

(2)　長さ 30*m* 未満の船舶

4.1.1-1.により備える救命浮環を船橋に配置し，それらのうち 1 個には，自己点火灯 1 個を備える。

-2.　**3.2.2(4)**にかかわらず，高さ 18*m*（水面から高さが 18*m* を超える場所に積付ける自己点火灯にあっては，当該積付け場所）から投下した場合にその機能を害しないものであって差し支えない。

4.1.3　救命胴衣

-1.　**2.1.2-1.**にかかわらず，最大搭載人員と同数の救命胴衣を備え付けて差し支えない。

-2.　**2.1.2-1.**にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する符号を有する船舶であって最大搭載人員を収容するため十分な救命艇，救命いかだ，救命浮器又は救命浮環を備え付けたものについては，救命胴衣を省略して差し支えない。

-3.　船級符号に *Coasting Service, Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶には，**2.1.2-5.**を適用しない。

4.1.4　イマーションスーツ及び耐暴露服

-1.　総トン数 500 トン未満の船舶には，**2.1.3** を適用しない。

-2.　国際航海に従事しない総トン数 500 トン以上の船舶については，次による

(1)　船級符号に *Restricted Greater Coasting Service*，*Coasting Service*，*Smooth Water Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶には，**2.1.3** を適用しない。

(2)　前**(1)**に掲げる船舶以外の船舶には，**2.1.3-1.**及び**-2.(2)**を適用しない。

4.1.5　救命索発射器

2.12 にかかわらず，救命索発射装置を備えなくても差し支えない。

4.1.6　救命艇，救命いかだ及び救命浮器*

-1.　**2.15.1-1.**及び**-8.**にかかわらず，救命艇，救命いかだ及び救命浮器については，次によることができる。

(1)　次の**(a)**から**(c)**に適合する救命艇又は救命いかだを備えることとすることができる。

(a)　最大搭載人員を収容するため十分なものであること。

(b)　前**(a)**のものが各舷（自由降下進水式救命艇については船尾中央）に備えられること。

(c)　タンカーに備えられる救命いかだについては，発火源とならない措置が講じられたものであること。

(2)　前**(1)**において，船級符号に *Greater Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する総トン数 500 トン以上の**鋼船規則 B 編 1.3.1(13)**に定めるばら積貨物船に搭載される救命艇は，自由降下進水式救命艇とすること。

(3)　前**(1)**において，船級符号に *Coasting Service*，*Smooth Water Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶については，**(1)(b)**に適合する必要はない。

(4)　区域を限定して航行する船舶には，本会が差し支えないと認めた場合に救命艇又は救命いかだに代えて救命浮器又

は救命浮環を備え付けることができる。なお，救命浮環を備え付ける場合には，1 個の救命浮環につき 1 人収容するものとする。

(5) 本会が別に定める船舶に備え付ける救命いかだ支援艇が救命艇又は救命いかだの要件に適合する場合には，前**(1)**から**(4)**の適用については，これをそれぞれ救命艇又は救命いかだとみなすことができる。

-2. **2.15.1-5.**に規定された進水時間について，本会が別に定める船舶に備え付ける救命いかだを除き，救命艇及び救命いかだの進水時間は 10 分以内でなくてもできる限り迅速に進水できれば差し支えない。

-3. **2.10.1-9.**に規定された救命艇の乗込装置については，格納位置又は振出位置において乗り込むことができるように積付けて差し支えない。この場合において，本船に備え付ける救命艇は，その乗込位置がいずれか一方の位置に統一されるように積付けなければならない。

-4. **2.10.1-7.**に規定された非常照明装置ついては適用しない。

-5. 本会が別に定める船舶には，**2.10.1-11.**の規定は適用しなくてもよい。

4.1.7 救助艇

2.15.2 にかかわらず，救助艇を搭載しなくても差し支えない。

4.1.8 落下傘付信号及び火せん

-1. **2.16.2** にかかわらず，落下傘付信号及び火せんについては**表 4.2** によって差し支えない。

-2. **2.16.2** にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，落下傘付信号及び火せんを備えなくて差し支えない。

表 4.2 落下傘付信号及び火せんの備付数

	船級符号に *Greater Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶	船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶
落下傘付信号	8	4
火せん	4	2

4.1.9 船上通信及び警報装置

-1. **2.16.3-1.**については適用しない。

-2. **2.16.3-2.**にかかわらず，次によらなければならない。

(1) 非常の際に乗船者に指示を与えるために汽笛又はサイレンによる警報装置を備え付けなければならない。

(2) 前**(1)**に規定する警報装置を船内のすべての場所で聞くことができない場合には，電気式の警報装置を補完しなければならない。

-3. **2.16.3-4.**にかかわらず，水面上 4.5 *m* 未満の甲板上から乗り込む救命いかだに使用する降下式乗込装置を備え付ける国際航海に従事しない船舶であって，当該降下式乗込装置の構造等を考慮して，本会が差し支えないと認める場合には，船上通信装置を備えなくても差し支えない。

4.1.10 海上漂流者回収に関する計画及び手順書

2.18.1 にかかわらず，海上漂流者回収に関する計画及び手順書を備えなくても差し支えない。

4.1.11 救命いかだの艤装品

-1. 船級符号に *Restricted Greater Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶

(1) **3.10.5-1.(2)**にかかわらず，浮き得る柄及びこれに取り付けたひもを有する 1 個のナイフとして差し支えない。ただし，非折り畳み式のものでなければならない。

(2) **3.10.5-1.(3)**にかかわらず，浮き得る 1 個のあかくみを備えて差し支えない。

(3) **3.10.5-1.(4)**にかかわらず，1 個のスポンジを備えて差し支えない。

(4) **3.10.5-1.(5)**に規定する予備のシー・アンカーを備えなくても差し支えない。

(5) **3.10.5-1.(7)**にかかわらず，缶切及びはさみについては，備えなくても差し支えない。

(6) **3.10.5-1.(8)**にかかわらず，応急医療具は備えなくても差し支えない。

(7) **3.10.5-1.(10)**にかかわらず，2 個の落下傘付信号として差し支えない。

(8) **3.10.5-1.(11)**にかかわらず，3 個の信号紅炎として差し支えない。

(9) **3.10.5-1.(12)**にかかわらず，1 個の発煙浮信号として差し支えない。

(10) **3.10.5-1.(18)**にかかわらず，救難食糧を備えなくても差し支えない。
(11) **3.10.5-1.(19)**にかかわらず，清水を備えなくても差し支えない。
(12) **3.10.5-1.(20)**にかかわらず，コップは備えなくても差し支えない。
(13) **3.10.5-1.(21)**にかかわらず，船酔い薬及び船酔い袋は備えなくても差し支えない。
(14) **3.10.5-1.(22)**にかかわらず，生存する方法を示す指導書は備えなくても差し支えない。
(15) **3.10.5-1.(23)**にかかわらず，行動指導書は備えなくても差し支えない。
(16) **3.10.5-1.(24)**にかかわらず，保温具は備えなくても差し支えない。

-2. 船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶

(1) **3.10.5-1.(2)**にかかわらず，浮き得る柄及びこれに取り付けたひもを有する 1 個のナイフとして差し支えない。ただし，非折り畳み式のものでなければならない。
(2) **3.10.5-1.(3)**にかかわらず，浮き得る 1 個のあかくみを備えて差し支えない。
(3) **3.10.5-1.(4)**にかかわらず，1 個のスポンジを備えて差し支えない。
(4) **3.10.5-1.(5)**に規定する予備のシー・アンカーを備えなくても差し支えない。
(5) **3.10.5-1.(7)**にかかわらず，缶切及びはさみについては，備えなくても差し支えない。
(6) **3.10.5-1.(8)**にかかわらず，応急医療具は備えなくても差し支えない。
(7) **3.10.5-1.(9)**にかかわらず，笛又は音響信号器は備えなくても差し支えない。
(8) **3.10.5-1.(10)**にかかわらず，2 個の落下傘付信号として差し支えない。
(9) **3.10.5-1.(11)**にかかわらず，3 個の信号紅炎として差し支えない。
(10) **3.10.5-1.(12)**にかかわらず，1 個の発煙浮信号として差し支えない。
(11) **3.10.5-1.(13)**にかかわらず，水密電気灯は備えなくても差し支えない。
(12) **3.10.5-1.(15)**にかかわらず，日光信号鏡は備えなくても差し支えない。
(13) **3.10.5-1.(16)**にかかわらず，救命信号の説明表は備えなくても差し支えない。
(14) **3.10.5.-1.(17)**にかかわらず，釣道具を備えなくても差し支えない。
(15) **3.10.5-1.(18)**にかかわらず，救難食糧を備えなくても差し支えない。
(16) **3.10.5-1.(19)**にかかわらず，清水を備えなくて差し支えない。
(17) **3.10.5-1.(20)**にかかわらず，コップは備えなくても差し支えない。
(18) **3.10.5-1.(21)**にかかわらず，船酔い薬及び船酔い袋は備えなくても差し支えない。
(19) **3.10.5-1.(22)**にかかわらず，生存する方法を示す指導書は備えなくても差し支えない。
(20) **3.10.5-1.(23)**にかかわらず，行動指導書は備えなくても差し支えない。
(21) **3.10.5-1.(24)**にかかわらず，保温具は備えなくても差し支えない。
(22) **3.10.5-1.(25)**にかかわらず，海面着色剤は備えなくても差し支えない。

-3. 船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶

(1) **3.10.5-1.(2)**にかかわらず，浮き得る柄及びこれに取り付けたひもを有する 1 個のナイフとして差し支えない。ただし，非折り畳み式のものでなければならない。
(2) **3.10.5-1.(3)**にかかわらず，浮き得る 1 個のあかくみを備えて差し支えない。
(3) **3.10.5-1.(4)**にかかわらず，1 個のスポンジを備えて差し支えない。
(4) **3.10.5-1.(5)**に規定する予備のシー・アンカーを備えなくても差し支えない。
(5) **3.10.5-1.(7)**にかかわらず，缶切及びはさみについては，備えなくても差し支えない。
(6) **3.10.5-1.(8)**にかかわらず，応急医療具は備えなくても差し支えない。
(7) **3.10.5-1.(9)**にかかわらず，笛又は音響信号器は備えなくても差し支えない。
(8) **3.10.5-1.(10)**にかかわらず，落下傘信号は備えなくても差し支えない。
(9) **3.10.5-1.(11)**にかかわらず，3 個の信号紅炎として差し支えない。
(10) **3.10.5-1.(12)**にかかわらず，1 個の発煙浮信号として差し支えない。
(11) **3.10.5-1.(13)**にかかわらず，水密電気灯は備えなくても差し支えない。
(12) **3.10.5-1.(14)**にかかわらず，レーダー反射器は備えなくても差し支えない。
(13) **3.10.5-1.(15)**にかかわらず，日光信号鏡は備えなくても差し支えない。
(14) **3.10.5-1.(16)**にかかわらず，救命信号の説明表は備えなくても差し支えない。
(15) **3.10.5-1.(17)**にかかわらず，釣道具は備えなくても差し支えない。

(16) **3.10.5-1.(18)**にかかわらず，救難食糧を備えなくても差し支えない。
(17) **3.10.5-1.(19)**にかかわらず，清水は備えなくて差し支えない
(18) **3.10.5-1.(20)**にかかわらず，コップは備えなくても差し支えない。
(19) **3.10.5-1.(21)**にかかわらず，船酔い薬及び船酔い袋は備えなくても差し支えない。
(20) **3.10.5-1.(22)**にかかわらず，生存する方法を示す指導書は備えなくても差し支えない。
(21) **3.10.5-1.(23)**にかかわらず，行動指導書は備えなくても差し支えない。
(22) **3.10.5-1.(24)**にかかわらず，保温具は備えなくても差し支えない。
(23) **3.10.5-1.(25)**にかかわらず，海面着色剤は備えなくても差し支えない。

4.1.12　　救命艇の艤装品

-1.　船級符号に *Restricted Greater Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶
(1)　**3.13.8(3)**にかかわらず，浮き得る 1 個のあかくみ及び 1 個のバケツとして差し支えない。
(2)　**3.13.8(4)**にかかわらず，生存の方法を示す指導書は備えなくても差し支えない。
(3)　**3.13.8(8)**にかかわらず，1 個の手おのとして差し支えない。
(4)　**3.13.8(9)**にかかわらず，清水のうち 2ℓは備えなくても差し支えない。
(5)　**3.13.8(10)**にかかわらず，ひしゃくは備えなくても差し支えない。
(6)　**3.13.8(11)**にかかわらず，コップは備えなくても差し支えない。
(7)　**3.13.8(12)**にかかわらず，救難食糧は備えなくても差し支えない。
(8)　**3.13.8(13)**にかかわらず，2 個の落下傘付信号として差し支えない。
(9)　**3.13.8(14)**にかかわらず，3 個の信号紅炎として差し支えない。
(10) **3.13.8(15)**にかかわらず，1 個の発煙浮信号として差し支えない。
(11) **3.13.8(20)**にかかわらず，応急医療具は備えなくても差し支えない。
(12) **3.13.8(21)**にかかわらず，船酔い薬及び船酔いのための袋は備えなくても差し支えない。
(13) **3.13.8(22)**にかかわらず，ジャックナイフは備えなくても差し支えない。
(14) **3.13.8(23)**にかかわらず，缶切は備えなくても差し支えない。
(15) **3.13.8(24)**にかかわらず，浮輪は備えなくても差し支えない。
(16) **3.13.8(26)**にかかわらず，釣道具は備えなくても差し支えない。
(17) **3.13.8(29)**にかかわらず，探照灯は備えなくても差し支えない。
(18) **3.13.8(31)**にかかわらず，保温具は備えなくても差し支えない。
(19) **3.13.8(33)**にかかわらず，行動指導書は備えなくても差し支えない。

-2.　*Coasting Service, Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶
(1)　**3.13.8(3)**にかかわらず，浮き得る 1 個のあかくみ及び 1 個のバケツとして差し支えない。
(2)　**3.13.8(4)**にかかわらず，生存の方法を示す指導書は備えなくても差し支えない。
(3)　**3.13.8(8)**にかかわらず，1 個の手おのとして差し支えない。
(4)　**3.13.8(9)**にかかわらず，清水は備えなくても差し支えない。
(5)　**3.13.8(10)**にかかわらず，ひしゃくは備えなくても差し支えない。
(6)　**3.13.8(11)**にかかわらず，コップは備えなくても差し支えない。
(7)　**3.13.8(12)**にかかわらず，救難食糧は備えなくても差し支えない。
(8)　**3.13.8(13)**にかかわらず，2 個の落下傘付信号として差し支えない。
(9)　**3.13.8(14)**にかかわらず，3 個の信号紅炎として差し支えない。
(10) **3.13.8(15)**にかかわらず，1 個の発煙浮信号として差し支えない。
(11) **3.13.8(16)**にかかわらず，水密電気灯は備えなくても差し支えない。
(12) **3.13.8(17)**にかかわらず，日光信号鏡は備えなくても差し支えない。
(13) **3.13.8(18)**にかかわらず，救命信号の説明表は備えなくても差し支えない。
(14) **3.13.8(19)**にかかわらず，笛又は同等の音響信号器は備えなくても差し支えない。
(15) **3.13.8(20)**にかかわらず，応急医療具は備えなくても差し支えない。
(16) **3.13.8(21)**にかかわらず，船酔い薬及び船酔いのための袋は備えなくても差し支えない。
(17) **3.13.8(22)**にかかわらず，ジャックナイフは備えなくても差し支えない。
(18) **3.13.8(23)**にかかわらず，缶切は備えなくても差し支えない。

(19) 3.13.8(24)にかかわらず，浮輪は備えなくても差し支えない。
(20) 3.13.8(26)にかかわらず，釣道具は備えなくても差し支えない。
(21) 3.13.8(29)にかかわらず，探照灯は備えなくても差し支えない。
(22) 3.13.8(31)にかかわらず，保温具は備えなくても差し支えない。
(23) 3.13.8(32)にかかわらず，海面着色剤は備えなくても差し支えない。
(24) 3.13.8(33)にかかわらず，行動指導書は備えなくても差し支えない。

4.2 国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶の特例

4.2.1 船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶の特例*

国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶であって，船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有するものについては，本会が差し支えないと認める場合に限り，次によることができる。

(1) 2.15.1-1.にかかわらず，救命艇及び救命いかだについては，各舷に最大搭載人員を収容するため十分な救命艇又は救命いかだを備え付けて差し支えない。ただし，タンカーに備え付ける救命いかだについては，当該救命いかだが発火源とならないよう措置が講じられたものでなければならない。
(2) 2.15.2 にかかわらず，救助艇は搭載しなくても差し支えない。
(3) 2.16.2-2.にかかわらず，3.7.1-3.に規定する 4 個以上の火せんを船橋又はその付近に備え付けて差し支えない。
(4) 3.13.8(12)にかかわらず，救難食糧は備えなくても差し支えない。
(5) 3.13.8(26)にかかわらず，釣道具は備えなくても差し支えない。

4.2.2 救命いかだ*

-1. 各舷に，最大搭載人員を収容するために十分な救命いかだを備え付ける，油タンカー，化学薬品タンカー及びガス運搬船以外の長さ 85*m* 未満の船舶には，2.10.1-11.の規定は適用しなくてもよい。

-2. 2.15.1-8.の規定により救命いかだを備え付けるばら積貨物船には，2.10.1-11.の規定は適用しなくてもよい。

-3. 2.15.1-3._の規定により，油タンカー，化学薬品タンカー及びガス運搬船以外の長さ 85m 未満の船舶に備え付ける救命いかだは，2.10-1.(1)から**(5)**及び次に掲げる救命いかだを除き，進水装置用救命いかだでなければならない。

(1) 水面上 1.2 *m* 未満の甲板上から乗り込む，位置保持型膨脹式救命いかだ（4.5.1 にいう旅客輸送船に備え付けるものに限る）
(2) 当該救命いかだの定員分の人員が 10 分以内に乗り込むことができるように配置された降下式乗込装置により乗り込む救命いかだ

4.3 その他の特例

4.3.1 自己発煙信号

2.1.4 については，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶に適用しない。

4.3.2 非常配置表

2.2.2 にかかわらず，船級符号に *Coasting Service, Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶には，非常配置表の掲示を適用しない。

4.3.3 訓練手引書

2.13.1 にかかわらず，船級符号に *Coasting Service, Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，訓練手引書を備えなくても差し支えない。

4.3.4 持運び式双方向無線電話装置

-1. 2.16.1-1.にかかわらず，国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外の船舶に備える持運び式双方向無線電話装置は 2 個として差し支えない。

-2. 2.16.1-1.にかかわらず，国際航海に従事する総トン数 300 トン未満の船舶であって船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有するものに備える持運び式双方向無線電話装置は 1 個として差し支えない

-3. 2.16.1-1.にかかわらず，国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外の船舶のうち，次のいずれかに該当する船舶については持運び式双方向無線電話装置又は固定式双方向無線電話装置を備え付けなくても差し支えない。

(1) 船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶のうち，総トン数 300 トン未満のもの。

(2) 船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶

(3) 瀬戸内を航行する船舶。

(4) 区域を限定して航行する船舶。

4.3.5 レーダーSART 及び AIS-SART

-1. 2.16.1-2.にかかわらず，国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外の船舶のうち，次のいずれかに該当する船舶に備えるレーダーSART 又は AIS-SART を 1 個として差し支えない。

(1) 総トン数 500 トン未満の船舶。

(2) 船級符号に *Restricted Greater Coasting Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶。

(3) 船級符号に *Coasting Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶。

-2. 2.16.1-2.にかかわらず，国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外の船舶のうち，次のいずれかに該当する船舶にはレーダーSART 及び AIS-SART を備えなくて差し支えない。

(1) 船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶。

(2) 瀬戸内を航行する船舶。

(3) 区域を限定して航行する船舶。

4.3.6 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置

2.16.1-3.及び 2.16.1-4.にかかわらず，国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外の船舶のうち，次に掲げる船舶については 2.16.1-3.及び 2.16.1-4.の規定を適用しない。

(1) 船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶。

(2) 瀬戸内を航行する船舶。

(3) 区域を限定して航行する船舶。

4.4 小型の船舶等の救命設備

4.4.1 救命浮器進水装置

質量が 185*kg* を超える救命浮器を備え付ける国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶以外の船舶については，当該救命浮器を進水させるため十分な数の救命浮器進水装置を備え付けなければならない。

4.4.2 救命いかだ支援艇進水装置

-1. 救命いかだ支援艇を備え付ける船舶には，1 隻の救命いかだ支援艇につき 1 個の救命いかだ支援艇進水装置を備え付けなければならない。ただし，膨脹式の救命いかだ支援艇を備え付ける船舶にあっては，当該救命いかだ支援艇に定員を積載したまま 30 分以内に降下できる数の救命いかだ支援艇進水装置を備え付ければよい。

-2. 救命いかだ支援艇は，次に従って積付けなければならない。

(1) すべての救命いかだ支援艇をできる限り迅速に進水させることができること。

(2) 船内からの排水が救命いかだ支援艇に入ることを防ぐための措置がとられていること。

(3) 船舶の 20 度（油タンカー等に備え付けるものにあっては，本会が適当と認める角度）の横傾斜に対して救命いかだ支援艇の進水を容易にするため，スケートその他の適当な装置が備え付けられていること（膨脹式の救命いかだ支援艇を除く。）。

(4) 他の救命器具の迅速な取り扱い，進水場所における乗船者の整理及び乗り込みを妨げないこと。

(5) 居住区域及び業務区域にできるだけ近い位置に積付けること。

(6) 船舶の前方に配置する場合には，船首隔壁より後方の保護された位置に積付けること。

(7) 船舶の突出部及びプロペラからの距離を考慮して安全な位置に進水させることができること。

(8) 煙突からの煤煙及び火花，雨水等による外的損傷から保護されていること。

-3. 救命いかだ支援艇（膨脹式のものを除く。）は，その舷端より上部であって，当該救命いかだ支援艇をつり下げた状態における安定性を確保することができる位置においてそれぞれ 1 個の救命いかだ支援艇進水装置のつり索に取り付けなければならない。

4.4.3 救命浮器

救命浮器は，次に掲げる要件に適合する方法により本会が適当と認めるように積付けなければならない。

(1) 容易かつ迅速に進水させることができること。

(2) 他の救命器具の迅速な取扱いを妨げないこと。

(3) 船舶のいずれの側への 20 度（油タンカー等に備え付けるものにあっては，本会が適当と認める角度）の横傾斜及び 10 度の縦傾斜の場合にも，安全に水上におろすことができること。

(4) 5 個を超える救命浮器を重ねて積付けないこと。

(5) 船舶の沈没の際自動的に浮揚して船舶から離脱するように格納されていること。

4.5 旅客輸送船等の特例

4.5.1 旅客輸送船

「旅客輸送船」とは，旅客船以外の船舶であって，海上運送法第 2 条第 2 項に規定する船舶運航事業の用に供する船舶（物のみの運送の用に供する船舶を除く。）をいう。

4.5.2 救命設備*

-1. **2.15.1** にかかわらず，本会が別に定める船舶において備え付ける救命いかだは次のいずれかに該当しなければならない。

(1) 進水装置用救命いかだ

(2) 水面上 1.2 *m* 未満の甲板上から乗り込む位置保持型膨脹式救命いかだ

(3) 当該救命いかだの定員分の人員が 10 分以内に乗り込むことができるように配置された降下式乗込装置により乗り込む救命いかだ

-2. **2.15.1** にかかわらず，本会が別に定める船舶においては，最大搭載人員を収容するため十分な救命艇、救命いかだ又は管海官庁が適当と認める救命浮器を備え付けなければならない。

4 編　航海設備

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用*

-1. 本編の規定は，船舶の航海設備に適用する。

-2. **2.1.33** の規定は，次に掲げる国際航海に従事する船舶に適用する。

(1) 2012 年 7 月 1 日以降に建造開始段階にある総トン数 3,000 トン以上のタンカー

(2) 2013 年 7 月 1 日以降に建造開始段階にある総トン数 10,000 トン以上のタンカー以外の船舶

(3) 2014 年 7 月 1 日以降に建造開始段階にある総トン数 3,000 トン以上 10,000 トン未満のタンカー以外の船舶

1.1.2　用語*

本編で使用される用語については，次による。

(1) 「海図又は航海用刊行物」とは，政府，権限を与えられた水路機関又は他の関連する政府機関により公式に刊行され，かつ，海上航行の要求事項に合致するように作られた特別な目的の地図もしくは図書（水路誌，灯台表，水路通報，潮汐表など）もしくはこれらの地図もしくは図書を作成するために特別に編集されたデータベースをいう。

(2) 「集中船橋設備」とは，船橋における様々な情報，指令及び制御を統合するために船橋に配置される航海設備関連の装置間を接続したものをいう。

(3) 「ばら積貨物船」とは，**鋼船規則 C 編 2-2 編附属書 1.1** の **An1.2.1(1)**に定義するばら積貨物船をいう。

(4) 「コンテナ運搬船」とは，主としてコンテナを運搬する船舶をいう。

1.1.3　船橋設計等に関する一般要件

航海設備の設計，船橋の配置及び船橋における作業手順を決定する際には，次に掲げる事項を考慮しなければならない。

(1) 全ての運航状態において，船舶の状況の完全な評価を行い船舶を安全に航行させるために，船橋当直員と水先案内人により行われる業務を容易にするものであること。

(2) 船橋において効果的，かつ，安全な設備の運用及び情報の活用ができるものであること。

(3) 操作及び表示について標準化されたシンボル及びコードを使用して明瞭に提示された重要な情報を，船橋当直員及び水先案内人が容易に継続して入手できるようにすること。

(4) 自動化された機能並びに一体化された機器又は装置の動作内容について表示されること。

(5) 船橋当直員及び水先案内人によって行われる迅速，継続的かつ効果的な情報処理及び意志決定を可能にするものであること。

(6) 過剰又は不要な作業並びに船橋における船橋当直員及び水先案内人の疲労や業務の妨げの原因となる状況を防止又は最小限とするようなものであること。

(7) 誤操作を最小限にするようなものであること。また，監視及び警報装置により船橋当直員及び水先案内人が適切な行動を取れるように，誤操作を検知するものであること。

1.1.4　電磁両立性

-1. 電気機器及び電子機器は，電磁的干渉により航海設備及び機器の正常な機能が影響を受けないように設置されなければならない。

-2. 航海設備の正常な機能に影響を与えるおそれがある持運び式の電気及び電子機器は，船橋で使用してはならない。

1.1.5　代替モードを有する航海設備

操作上の代替モードを有する航海設備は，実際に使用されているモードを表示できるものでなければならない。

1.1.6　集中船橋設備

集中船橋設備を構成する装置の 1 つが故障した場合の措置については，次によらなければならない。

(1) 船橋において可視可聴警報が発せられること。

(2) 当該故障が他の装置を故障させる原因となってはならない。

(3) 他の装置をそれぞれ単独に操作することができるか，又は，故障した装置を切り離すことにより他の装置を継続して操作できること。

1.1.7 図面及び一覧表の翻訳

本編において掲示が要求されるすべての図面及び一覧表は，船舶において使用される言語へ翻訳されたものでなければならない。

2 章　航海設備

2.1　航海設備

2.1.1　磁気コンパス*

-1. 船舶には，操舵場所において船首方位を決定及び表示するための磁気コンパス及び予備の羅盆を備えなければならない。ただし，予備の羅盆については本会が当該船舶の設備等を考慮して差し支えないと認める場合には，本会が適当と認めるところにより省略して差し支えない。

-2. 磁気コンパスは正確に調整するものとし，また，真船首方位及び真方位に調整するための手段を備えなければならない。

-3. 磁気コンパスは，次の位置に設置しなければならない。

(1) できる限り船の中心線上であって磁性材料から離れた位置。

(2) 操舵位置からその表示を明瞭に読みとることができる位置。

-4. 磁気コンパスは**附属書 4-2.1.1** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.2　方位測定装置*

-1. 船舶には，360 度にわたる水平の弧について実行可能な限り精密に方位を測定する装置を設けなければならない。ただし，本会が当該船舶の設備等を考慮して差し支えないと認める場合には，本会が適当と認めるところにより省略して差し支えない。

-2. 前**-1.**の装置は動力を必要とするものであってはならない。

2.1.3　ジャイロコンパス

-1. 総トン数 500 トン以上の船舶には，次の**(1)**から**(3)**に適合するジャイロコンパスを備えなければならない。

(1) マスタージャイロコンパス又はジャイロレピータは，主操舵場所にて操舵手が明確に読み取ることができるものであること。

(2) 非磁性手段によるものであること。

(3) **2.1.4** に規定する航海用レーダー，**2.1.6** に規定する自動物標追跡装置及び **2.1.16** に規定する船舶自動識別装置に船首方位情報を伝達する機能を有するものであること。

-2. 総トン数 500 トン以上の船舶には，360 度にわたる水平の弧について実行可能な限り精密に方位を測定するため，ジャイロレピータを適切に配置しなければならない。

-3. 総トン数 500 トン以上の船舶には，非常操舵場所にジャイロレピータを備えなければならない。

-4. ジャイロコンパスは**附属書 4-2.1.3** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.4　航海用レーダー

-1. 総トン数 300 トン以上の船舶には，9*GHz* の周波数帯で運用することのできる少なくとも 1 台の航海用レーダーを備えなければならない。

-2. 総トン数 3,000 トン以上の船舶には，3*GHz* で運用することのできる機能的に独立した追加の航海用レーダーを備えなければならない。ただし，本会が適当と認める場合，この追加のレーダーは 9*GHz* の周波数帯で運用することができるものとして差し支えない。

-3. 総トン数 300 トン未満であって，推進機関及び帆装を有しない船舶（**鋼船規則 O 編 5.1.1-2.(1)**又は**(2)**のいずれかに該当するものを除く）と結合し，船首で押し進める船舶は，航海用レーダーを備えなければならない。ただし，結合して一体となった状態において，**鋼船規則 A 編 2.1.3** に規定する乾舷用長さが 50 *m* 未満の場合にはこの限りではない。

-4. **-1.**から**-3.**に掲げる航海用レーダーの表示器は，他の設備によりその使用が妨げられるおそれのない船橋の適当な場所に設置されなければならない。

-5. 空中線は，その設計能力を損なわないように設置されなければならない。

-6. 航海用レーダーは**附属書 4-2.1.4** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.5　電子プロッティング装置（EPA）*

-1. 総トン数 300 トン以上 500 トン未満の船舶には，物標までの距離及び方位をプロットするための電子プロッティング装置を備えなければならない。

-2. 電子プロッティング装置は**附属書 4-2.1.5** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.6 自動物標追跡装置 (ATA) *

-1. 総トン数 500 トン以上の船舶には，物標を自動的にプロットする自動物標追跡装置を備えなければならない。この装置は，物標までの距離及びその方位がわかるものでなければならない。

-2. 総トン数 3,000 トン以上 10,000 トン未満の船舶にあっては，機能的に独立した追加の自動物標追跡装置を備えなければならない。

-3. 自動物標追跡装置は**附属書 4-2.1.6** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.7 自動衝突予防援助装置 (ARPA)

-1. 総トン数 10,000 トン以上の船舶には，船舶の対水速力及び対水距離を表示する装置に接続された自動衝突予防援助装置を備えなければならない。この装置の表示器は，少なくとも 40 個の物標を自動的にプロットし，また，他の設備によりその使用が妨げられるおそれのない船橋の適当な場所に設置されなければならない。

-2. 自動衝突予防援助装置は**附属書 4-2.1.7** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.8 音響測深機

-1. 総トン数 300 トン以上の船舶には音響測深機を備えなければならない。

-2. 送受波器は，できる限り，船体，プロペラ等により生じる水流の影響を受けない位置に設置されなければならない。

-3. 音響測深機は**附属書 4-2.1.8** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.9 船速距離計

-1. 船舶には，対水速力及び対水距離を表示する船速距離計を備えなければならない。

-2. 総トン数 50,000 トン以上の船舶に備える船速距離計は，船首方向及び横方向の対地速力及び対地距離を測定できるものでなければならない。

-3. 船速距離計は**附属書 4-2.1.9** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.10 舵角及びプロペラの回転速度を示す表示器等*

-1. 総トン数 500 トン以上の船舶には，舵角，プロペラの回転速度，推力及びその方向を示す表示器並びに可変ピッチ･プロペラ又はサイド･スラスタを有する場合には，そのピッチ角及び作動状態を示す表示器を備えなければならない。また，これらの表示は，操船場所から視認できるものでなければならない。

-2. 前**-1.**に規定する舵角指示器は，操舵装置の制御系統から独立したものでなければならない。

2.1.11 回頭角速度計

-1. 総トン数 50,000 トン以上の船舶には，回頭角速度計を備えなければならない。

-2. 回頭角速度計は**附属書 4-2.1.11** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.12 衛星航法装置

-1. 船舶には，予定される航海を通じて自動的に自船の位置を確定及び更新することができる衛星航法装置を設けなければならない。

-2. 衛星航法装置は**附属書 4-2.1.12** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.13 レーダー反射器

-1. 総トン数 50 トン未満の船舶には，9*GHz* 及び 3*GHz* のレーダーを備える船舶が自船を認識できるようにレーダー反射器を備えなければならない。

-2. レーダー反射器は**附属書 4-2.1.13** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.14 音響受信装置*

-1. 全閉型の船橋にあっては，船橋の当直航海士が外部の音響信号を聴き取り，かつ，その信号の方向を決定することができる音響受信装置を備えなければならない。

-2. 音響受信装置は**附属書 4-2.1.14** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.15 船首方位伝達装置 (THD) *

-1. 総トン数 300 トン以上 500 トン未満の船舶には，**2.1.4** に規定する航海用レーダー，**2.1.5** に規定する電子プロッティング装置及び **2.1.16** に規定する船舶自動識別装置へ船首方位情報を伝達するための船首方位伝達装置を備えなければならない。

-2. 船首方位伝達装置は**附属書 4-2.1.15** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.16 船舶自動識別装置 (AIS)

-1. 総トン数 300 トン以上の船舶には，次の要件に適合する船舶自動識別装置を備えなければならない。

(1) 海岸局，他の船舶及び航空機に，船舶の識別情報，船種，船位，針路，速力，航海状況及びその他安全に関連する情報を自動的に供給することができること。
(2) 同様に設備された船舶から，前**(1)**の情報を自動的に受信することができること。
(3) 任意の船舶を監視及び追尾することができること。
(4) 沿岸施設とデータを交換することができること。

-2. 船舶自動識別装置は**附属書 4-2.1.16** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.17 航海情報記録装置 (VDR)

-1. 国際航海に従事する総トン数 3,000 トン以上の船舶には，航海情報記録装置を備えなければならない。

-2. 航海情報記録装置は**附属書 4-2.1.17** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.18 船首方位制御方式及び航跡制御方式自動操舵装置

-1. 総トン数 10,000 トン以上の船舶には，船首方位制御方式自動操舵装置又は計画された航路に沿って針路を制御及び保持する航跡制御方式自動操舵装置を備えなければならない。

-2. 船首方位制御方式自動操舵装置は**附属書 4-2.1.18(1)**に定める性能基準に適合したものでなければならない。

-3. 航跡制御方式自動操舵装置は**附属書 4-2.1.18(2)**に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.19 ナブテックス受信機*

-1. ナブテックス受信機により海上安全情報及び捜索救助関連情報を受信することができる定められた水域又は加盟国政府が定める水域（ナブテックス水域）を航行する船舶には，ナブテックス受信機を船橋その他本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶については，この限りでない。

-2. ナブテックス受信機は**附属書 4-2.1.19** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.20 高機能グループ呼出受信機*

-1. ナブテックス水域を超えて航行する船舶には，高機能グループ呼出受信機を船橋その他本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶は，この限りでない。

-2. 高機能グループ呼出受信機は常用電源のほか予備の独立の電源からも給電することができなければならない。

-3. 高機能グループ呼出受信機は**附属書 4-2.1.20** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.21 VHF デジタル選択呼出装置*

-1. 総トン数 100 トン以上の船舶には，VHF デジタル選択呼出装置を船橋その他の本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，本会が航海の様態等を考慮して差し支えないと認める船舶は，この限りでない。

-2. VHF デジタル選択呼出装置は常用電源のほか予備の独立の電源からも給電できなければならない。

-3. VHF デジタル選択呼出装置は**附属書 4-2.1.21** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.22 VHF デジタル選択呼出聴守装置*

-1. 総トン数 100 トン以上の船舶には，VHF デジタル選択呼出聴守装置を船橋その他の本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶は，この限りでない。

-2. VHF デジタル選択呼出聴守装置は常用電源のほか予備の独立の電源からも給電できなければならない。

-3. VHF デジタル選択呼出聴守装置は**附属書 4-2.1.22** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.23 デジタル選択呼出装置*

-1. 総トン数 100 トン以上の船舶には，MF デジタル選択呼出装置（MF で運用するデジタル選択呼出装置をいう。）を船橋その他の本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，A1 水域のみを航行する船舶及び本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶は，この限りでない。

-2. A4 水域を航行する船舶には，HF デジタル選択呼出装置（HF で運用するデジタル選択呼出装置をいう。）を船橋その他の本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶にあってはこの限りではない。

-3. デジタル選択呼出装置は常用電源のほか予備の独立の電源からも給電できなければならない。

-4. デジタル選択呼出装置は**附属書 4-2.1.23** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.24 デジタル選択呼出聴守装置*

-1. 総トン数 100 トン以上の船舶には，MF デジタル選択呼出聴守装置（MF で運用するデジタル選択呼出聴守装置をいう。）を船橋その他の本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，A1 水域のみを航行する船舶及び本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶は，この限りでない。

-2. A4 水域を航行する船舶には，HF デジタル選択呼出聴守装置（HF で運用するデジタル選択呼出聴守装置をいう。）を船橋その他の本会が適当と認める場所に備えなければならない。ただし，本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶にあってはこの限りではない。

-3. デジタル選択呼出聴守装置は，常用電源のほか予備の独立の電源からも給電できなければならない。

-4. デジタル選択呼出聴守装置は**附属書 4-2.1.24** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.25 予備の部品等の備付け

船舶には，**2.1.19**，**2.1.20**，**2.1.21**，**2.1.22**，**2.1.23** 及び **2.1.24** の規定により備えるナブテックス受信機，高機能グループ呼出受信機，VHF デジタル選択呼出装置，VHF デジタル選択呼出聴守装置，デジタル選択呼出装置，デジタル選択呼出聴守装置の保守及び船舶内において行う軽微な修理に必要となる予備の部品，測定器具及び工具を備え付けなければならない。

2.1.26 海図及び航海用刊行物*

船舶には，適当，かつ，最新の海図及び航海用刊行物を備えなければならない。海図に替えて**規則 2.1.33** に規定する電子海図情報表示装置（ECDIS）を備える場合には，電子海図情報表示装置のバックアップ装置を備えること。

2.1.27 国際信号書及び国際航空海上捜索救助手引書

-1. 総トン数 100 トン以上の船舶には，国際海事機関が採択した国際信号書を備えなければならない。

-2. 総トン数 150 トン以上の船舶には，最新版の国際航空海上捜索救助（IAMSAR）手引書第 3 巻の写しを備えなければならない。

2.1.28 国際信号旗

-1. 船舶には国際信号旗を 1 組備えなければならない。

-2. 前**-1.**にかかわらず，総トン数 100 トン未満の船舶については，NC2 旗とする。ただし，信号符字を有する船舶は，その符字に対する信号旗も備えなければならない。

-3. 信号旗を用いて行先の表示を行わなければならない船舶については，必要な信号旗を備えなければならない。なお，国際信号旗をもって兼用することができる。

2.1.29 昼間信号灯

-1. 総トン数 150 トン以上の船舶には，効果的な昼間信号灯を備えなければならない。

-2. 昼間信号灯は**附属書 4-2.1.29** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.30 補助電源*

-1. 船舶には，常に必要な電力が充電されている蓄電池により構成される独立の補助電源を備えなければならない。

-2. 前**-1.**の規定により備える補助電源は，航行水域に応じて**表 2.1** に掲げる設備に対し，給電することができるものであり，かつ，当該設備のうち本会が必要と認めるものを同時に作動させるために十分な容量を有するものでなければならない。

-3. 前**-1.**により備える補助電源は，**表 2.1** に規定する設備に対し，**鋼船規則 H 編 3.3** に規定する非常電気設備の要件を満たす船舶にあっては 1 時間，それ以外の船舶にあっては 6 時間以上給電することができるものでなければならない。ただし，本会が当該船舶の航海の態様等を考慮して差し支えないと認める場合は，本会が適当と認める時間によることができる。

2.1.31 船舶長距離識別追跡装置 (LRIT System)

-1. 国際航海に従事する総トン数 300 トン以上の船舶及び**鋼船規則 P 編**に掲げる自航式海底資源掘削船には，船舶長距離識別追跡装置を備えなければならない。ただし，**2.1.16** に規定する船舶自動識別装置を装備し，かつ，A1 水域のみを航行する船舶についてはこの限りでない。

-2. 船舶長距離識別追跡装置は**附属書 4-2.1.31** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.1.32 船橋航海当直警報装置 (BNWAS)*

-1. 総トン数 150 トン以上の船舶には，船橋航海当直警報装置を備えなければならない。

-2. 船橋航海当直警報装置は，**附属書 4-2.1.32** に定める性能基準に適合したものでなければならない。ただし，前**-1.**に示す船舶の設備等について本会が考慮して差し支えないと認める場合には，本会が適当と認めるものとすることができる。

2.1.33 電子海図情報表示装置 (ECDIS)

-1. 国際航海に従事する総トン数 3,000 トン以上の船舶には，電子海図情報表示装置を備えなければならない。

-2. 電子海図情報表示装置は，**附属書 4-2.1.33** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

表 2.1　　補助電源からの給電が要求される設備

補助電源からの給電が要求される設備	航行水域			
	A1	A2	A3	A4
(a)　VHF 無線設備	○	○	○	○
(b)　MF 無線設備		○	○	○
(c)　本会が適当と認める移動衛星業務による無線設備			○	
(d)　HF 無線設備				○
(e)　国内法による予備の(a)から(d)の設備	○	○	○	○
(f)　その他本会が必要と認める設備	＊	＊	＊	＊

（備考）

○：補助電源からの給電を必要とする。

＊：本会の定めるところによる。

2.1.34　電子傾斜計

-1.　2026 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある総トン数 3,000 トン以上のコンテナ運搬船及びばら積貨物船には，船舶のロール運動を計測，表示及び記録する電子傾斜計を備えなければならない。

-2.　電子傾斜計は，**附属書 4-2.1.34** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.2　通話装置

2.2.1　船橋との通話装置*

標準磁気コンパスを備える船舶には，当該磁気コンパスを設置した場所と船橋との間に通話装置を設けなければならない。

2.3　水先人用移乗設備

2.3.1　適用

国際航海に従事する船舶及び国際航海に従事しない船舶であって総トン数 1,000 トン以上のものには，水先人用移乗設備を備えなければならない。ただし，水先人を要招することがない船舶については，この限りではない。

2.3.2　一般

-1.　すべての水先人用移乗設備は，水先人が安全かつ容易に乗降することができるものでなければならない。

-2.　水先人用移乗設備は，両舷に備えなければならない。ただし，いずれかの舷における使用のために設備を移動することが可能な場合は，この限りではない。

-3.　水先人用移乗設備は，**附属書 4-2.3** に定める性能基準に適合したものでなければならない。

2.3.3　移乗設備*

-1.　水面から船舶への出入り口までの距離が 1.5*m* から 9*m* の場合には，水先人用はしごを用いなければならない。また，水先人用はしごは次の**(1)**から**(4)**によらなければならない。

(1)　船舶のいずれの排水口からも離れた位置に取り付けること。

(2)　船体平行部で，かつ，実行可能な限り船舶の中央部 0.5*L* 間となる位置に取り付けること。

(3)　各ステップは，船側外板に確実に接すること。

(4)　単一のものであって，船舶のあらゆる載貨状態，縦傾斜のあらゆる状態及び反対方向への 15 度の横傾斜の状態においても海面に達するものであること。

-2.　水面から船舶への出入り口までの距離が 9*m* を超える場合には，水先人用はしごと併用した船側はしご又はこれと同等に安全かつ容易な他の手段を用いなければならない。また，船側はしごにあっては，次の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。

(1)　船尾に向かって設置すること。

(2)　下端及び下部プラットフォームが，船体平行部であって実行可能な限り船舶の中央部 0.5*L* 間となる位置，かつ，

船舶のいずれの排水口からも離れた位置で，船側外板に確実に接するように，下部プラットフォームを船側に固定する手段を持つこと。

2.3.4 水先人移乗用船側戸

水先人の乗降に用いる船側戸については外側に開かない構造としなければならない。

2.3.5 関連設備

-1. 船舶には，次の**(1)**から**(3)**の設備を備えなければならない。また，これらの設備は，水先人が乗降する際には直ちに使用できるものでなければならない。

(1) ロープ末端において甲板上リングプレートに固定される直径 28*mm*～32*mm* の 2 本のマンロープ（マンロープは，甲板上のリングプレートに固定する手前において，甲板への出入り口におけるスタンション又はブルワークの高さに達しなければならない。）

(2) 自己点火灯を備える救命浮環

(3) 投げ索

-2. 水先人用移乗設備及び水先人が乗降する場所を照明するための適当な照明装置を備えなければならない。

2.4 雑則

2.4.1 一般

船舶には次に掲げるものを備えなければならない。

(1) 双眼鏡

(2) 気圧計

2.5 試験

2.5.1 製造所等における試験*

次に掲げる装置，機器等は，付属する予備装置も含め，船舶への搭載前に附属書に定める性能基準又はそれと同等以上の基準に適合するものであることを本会が適当と認める機関により確認されたものでなければならない。

(1) 航海用レーダー，電子プロッティング装置，自動物標追跡装置，自動衝突予防援助装置，レーダー反射器及び電子海図情報表示装置

(2) 磁気コンパス，ジャイロコンパス，音響測深機，船速距離計，回頭角速度計，船首方位伝達装置並びに船首方位制御方式，航跡制御方式自動操舵装置及び電子傾斜計

(3) 音響受信装置，船舶自動識別装置，簡易型船舶自動識別装置、船舶長距離識別追跡装置，航海情報記録装置及び船橋航海当直警報装置

(4) ナブテックス受信機，高機能グループ呼出受信機，VHF デジタル選択呼出装置，VHF デジタル選択呼出聴守装置，デジタル選択呼出装置及びデジタル選択呼出聴守装置

(5) 国際信号旗及び昼間信号灯

(6) 衛星航法装置

(7) 水先人用はしご

2.5.2 造船所等における試験*

船橋又は船橋の近傍におけるすべての電気及び電子機器は，前 **2.5.1** により電磁両立性が確認されたものを除き，**1.1.4** に規定する電磁両立性に関する要件に適合していることが船上での作動状態において確認されなければならない。

3 章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される航海設備の特例

3.1　一般

3.1.1　適用

本章の規定は，航路を制限される船舶等の航海設備に対し，本編 2 章の規定のうち該当する規定に代えて適用する。

3.1.2　航海設備の特例

国際航海に従事する船舶であって船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有するものについては，本会が差し支えないと認める場合に限り，2 章の規定のうち国際航海に従事する船舶に関する規定（2.1.19，2.1.20，2.1.21，2.1.22，2.1.23，2.1.24，2.1.25，2.1.27，2.1.28，2.1.29，2.1.30，2.1.31，2.1.34，2.3，2.4.1 を除く。）は適用しない。

3.2　航海設備

3.2.1　磁気コンパス

-1.　2.1.1 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については羅針儀を備える場合には，磁気コンパスを省略して差し支えない。

-2.　2.1.1 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶のうち湖川港内を航行するものであって本会が差し支えないと認めるものについては，磁気コンパスを備えなくても差し支えない。

3.2.2　ジャイロコンパス

2.1.3 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶についてはジャイロコンパス及びジャイロ・レピータを備えなくても差し支えないが，この場合，総トン数 500 トン以上の船舶にあっては，2.1.15 に規定する船首方位伝達装置を備えること。

3.2.3　航海用レーダー

2.1.4 にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶に備える航海用レーダーについては，本会が適当と認めるものとすることができる。

3.2.4　音響測深機*

-1.　2.1.8 にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶であって水深を測定することができる装置又は衛星航法装置を備える船舶には，音響測深機を省略して差し支えない。

-2.　2.1.8 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，音響測深機を備えなくても差し支えない。

3.2.5　船速距離計*

-1.　2.1.9 にかかわらず，総トン数 300 トン未満の船舶又は国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶については，船速距離計に代えて，自船の速力を測定することができる装置を備えることができる。また，これらの船舶のうち，本会が当該船舶の構造，航海の態様等を考慮して差し支えないと認めた場合には，船速距離計を備えなくても差し支えない。

-2.　2.1.9 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，船速距離計を備えなくても差し支えない。

3.2.6　衛星航法装置

2.1.12 にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶に備える衛星航法装置については，本会が適当と認めるものとすることができる。また，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶であって総トン数 500 トン未満の船舶については，衛星航法装置を設けなくても差し支えない。

3.2.7　レーダー反射器

2.1.13 にかかわらず，総トン数 20 トン以上の鋼船もしくはアルミ船（アルミ合金船を含む）については，レーダー反射器を備えなくても差し支えない。

3.2.8　船舶自動識別装置 (AIS)

-1.　2.1.16 にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶については船舶自動識別装置を備えなく

ても差し支えない。ただし、次の**(1)**から**(3)**のすべてに該当する船舶については，本会が適当と認める簡易型船舶自動識別装置を備えなければならない。

(1) *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶

(2) 船舶自動識別装置及び浮揚型衛星利用非常用位置指示無線標識装置を備えない船舶

(3) 本会が別に定める船舶

-2. **2.1.16** にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶のうち湖川内を航行するものであって本会が差し支えないと認めるものについては，船舶自動識別装置を備えなくても差し支えない。

3.2.9　　ナブテックス受信機

2.1.19 にかかわらず，区域を限定して航行する船舶並びに *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，ナブテックス受信機を備えなくても差し支えない。

3.2.10　　高機能グループ呼出受信機

2.1.20 にかかわらず，区域を限定して航行する船舶並びに *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，高機能グループ呼出受信機を備えなくても差し支えない。

3.2.11　　VHF デジタル選択呼出装置及び VHF デジタル選択呼出聴守装置

2.1.21 及び **2.1.22** にかかわらず，区域を限定して航行する船舶並びに *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，VHF デジタル選択呼出装置及び VHF デジタル選択呼出聴守装置を備えなくても差し支えない。

3.2.12　　デジタル選択呼出装置及びデジタル選択呼出聴守装置

2.1.23 及び **2.1.24** にかかわらず，船級符号に *Coasting Service*，*Smooth Water Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶については，デジタル選択呼出装置及びデジタル選択呼出聴守装置を備えなくても差し支えない。

3.2.13　　海図及び航海用刊行物

2.1.26 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，海図及び航海用刊行物を備えなくても差し支えない。

3.2.14　　国際信号書及び国際航空海上捜索救助手引書

-1. **2.1.27** にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，国際信号書及び国際航空海上捜索救助（IAMSAR）手引書第 3 巻の写しを備えなくても差し支えない。

-2. **2.1.27-2.**にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶については，国際航空海上捜索救助（IAMSAR）手引書第 3 巻の写しを備えなくても差し支えない。

3.2.15　　国際信号旗

2.1.28 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，国際信号旗を備えなくても差し支えない。ただし，信号符字を有する船舶は，その符字に対する信号旗を備えなければならない。

3.2.16　　昼間信号灯

-1. **2.1.29** にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶については，昼間信号灯を備えなくても差し支えない。

-2. **2.1.29** にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，昼間信号灯を備えなくても差し支えない。

3.2.17　　補助電源

2.1.30 にかかわらず，次のいずれかに該当する船舶には，補助電源を備えなくても差し支えない。

(1) 総トン数 300 トン未満の船舶

(2) 船級符号に *Coasting Service*，*Smooth Water Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶

3.2.18　　双眼鏡

2.4.1(1)にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，双眼鏡を備えなくても差し支えない。

3.2.19　　気圧計

2.4.1(2)にかかわらず，船級符号に *Coasting Service*，*Smooth Water Service* 又はこれらに相当する付記を有する船舶については，気圧計を備えなくても差し支えない。

3.2.20　　船舶長距離識別追跡装置（LRIT System）

2.1.31 にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，船舶長距離識別追跡装置を備えなくても差し支えない。

3.2.21 船橋航海当直警報装置 (BNWAS)

-1. **2.1.32** にかかわらず，国際航海に従事しない総トン数 150 トン以上 500 トン未満の船舶に備える船橋航海当直警報装置については，本会が適当と認めるものとすることができる。

-2. **2.1.32** にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶については，船橋航海当直警報装置を備えなくても差し支えない。

3.2.22 電子傾斜計

2.1.34 にかかわらず，国際航海に従事しない船舶については，主管庁が認める場合，電子傾斜計を備えなくても差し支えない。

5編　灯火及び形象物並びに音響信号及び発光信号

1章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用*

-1. 本編は，船舶の灯火及び形象物並びに音響信号及び発光信号に適用する。

-2. 全長 12*m* 未満の小型の船舶及び帆船については本会の適当と認めるところによる。

-3. 灯火に関する要件は，本編の規定による他，本会の適当と認めるところによる。

1.1.2　用語

本編における用語の定義は，別に定める場合のほかは，次に掲げるところによる。

(1) 操縦性能制限船とは，次に掲げる作業その他の船舶の操縦性能を制限する作業に従事しているため，他の船舶の進路を避けることができない船舶をいう。

(a) 航路標識，海底電線又は海底パイプラインの敷設，保守又は引揚げ

(b) しゅんせつ，測量その他の水中作業

(c) 航行中における補給，人の移乗又は貨物の積替え

(d) 船舶及びその船舶に引かれている曳航物件がその進路から離れることが著しく制限する曳航作業

(2) 「喫水制約船」とは，船舶の喫水と水深との関係によりその進路から離れることが著しく制限されている船舶をいう。

(3) 「マスト灯」とは，225°にわたる水平の弧を完全に照らす白色の灯火であって，その射光が正船首方向から各舷正横後 22.5°までの間を照らすように船舶の中心線上に設置されるものをいう。

(4) 「舷灯」とは，それぞれ 112.5°にわたる水平の弧を完全に照らす左舷側の紅色の灯火及び右舷側の緑色の灯火であって，それぞれその射光が正船首方向から左舷正横後 22.5°までの間又は正船首方向から右舷正横後 22.5°までの間を照らすように設置したものをいう。全長 20*m* 未満の船舶は，これらの舷灯を結合して 1 個の灯火とし，船舶の縦中心線上に設置することができる。（当該結合された灯火を「両色灯」という。以下同じ。）

(5) 「船尾灯」とは，135°にわたる水平の弧を完全に照らす白色の灯火であって，その射光が正船尾方向から各舷 67.5°までの間を照らすように実行可能な限り船尾近くに設置されるものをいう。

(6) 「引き船灯」とは，船尾灯と同じ特性を有する黄色の灯火をいう。

(7) 「全周灯」とは，360°にわたる水平の弧を完全に照らす灯火をいう。

(8) 「船体上の高さ」とは，最上層の全通甲板からの高さをいう。

(9) 「船の幅」とは，**鋼船規則 A 編**に定義する船の幅をいう。

(10) 「汽笛」とは，本規則に規定する吹鳴を発することができる音響信号装置をいう。

2章　灯火及び形象物

2.1　灯火及び形象物の備付け

2.1.1　一般*

-1. 船舶は，航行中に表示できるよう次の灯火を備えなければならない。

(1) 前部にマスト灯 1 個。

(2) 前**(1)**に規定するマスト灯よりも後方かつ高い位置に第 2 のマスト灯 1 個。ただし，全長 50*m* 未満の船舶については第 2 のマスト灯を要しない。

(3) 舷灯 1 対。ただし，全長 20*m* 未満の船舶にあっては両色灯 1 個をもって代用することができる。

(4) 船尾灯 1 個。

-2. 船舶は，運転が不自由になった場合に最も見やすい場所に表示できるよう次の灯火及び形象物を備えなければならない。

(1) 垂直直線上に紅色の全周灯（以下「紅灯」という。）2 個。

(2) 垂直直線上に黒色の球形形象物（以下「黒色球形形象物」という。）2 個。

-3. 船舶は，錨泊する場合に最も見やすい場所に表示できるよう次の灯火及び形象物を備えなければならない。

(1) 全長 50*m* 以上の船舶

(a) 前部に停泊灯（白色の全周灯とする。以下同じ。）1 個。

(b) 前**-2.(2)**に加えて黒色球形形象物 1 個。

(c) 船尾又はその付近に前**(a)**に規定する停泊灯よりも低い位置に停泊灯 1 個。

(2) 全長 50*m* 未満の船舶

(a) 停泊灯 1 個。

(b) 前**-2.(2)**に加えて黒色球形形象物 1 個。

2.1.2　特殊な業務に従事する船舶等に対する追加の灯火及び形象物*

-1. エアクッション艇

一定の間隔で毎分 120 回以上閃光を発する黄色の全周灯（以下「黄色閃光灯」という。）1 個。

-2. 船舶その他の物件を曳航する作業に従事する船舶

(1) 船舶その他の物件を引く作業（接舷して引くものを除く。）に従事する船舶は，**2.1.1-1.(1)**に規定するマスト灯の垂直線上にマスト灯 2 個を増備し，船尾灯の垂直線上の上方に引き船灯 1 個，及び黒色のひし形形象物（以下「黒色ひし形形象物」という。）1 個を備え付けなければならない。ただし，最後に引かれる船舶の船尾又は船舶以外の物件の後端から当該船舶の船尾までの距離が 200*m* を超えない場合には，増備するマスト灯は **2.1.1-1.(1)**に規定するマスト灯の垂直線上に 1 個とすることができ，かつ，黒色ひし形形象物は備え付けることを要しない。

(2) 船舶その他の物件を押す作業（結合して一体となって押すものを除く。）又は引く作業（接舷してひくものに限る。）に従事する船舶は，**2.1.1-1.(1)**に規定するマスト灯の垂直線上にマスト灯 1 個を増備しなければならない。

-3. 操縦性能制限船

(1) 操縦性能制限船であって，**(2)**及び**(3)**の規定の適用があるもの以外のものには，「白色の全周灯（以下「白灯」という。）及び黒色ひし形形象物各 1 個を備え付けなければならない。ただし，白灯は錨泊（係留を含む。）して当該作業に従事する船舶以外の船舶には，備え付けることを要しない。

(2) 操縦性能制限船であって，他の船舶の通航の妨害となるおそれがあるしゅんせつその他の水中作業（掃海作業を除く。以下「通航妨害作業」という。）に従事するものには，紅灯及び緑色の全周灯（以下「緑灯」という。）各 2 個，黒色球形形象物 1 個並びに黒色ひし形形象物 3 個を備え付けなければならない。ただし，黒色ひし形形象物のうち一個は，**2.1.2-2.(1)**の規定により備え付ける黒色ひし形形象物をもって兼用することができる。

(3) 操縦性能制限船であって掃海作業に従事するものには，緑灯 3 個及び黒色球形形象物 1 個を備え付けなければならない。ただし，黒色球形形象物は，びょう泊して当該作業に従事する船舶以外の船舶には，備え付けることを要しない。

-4. 水先船

水先業務に従事している船舶は，マストの最上部又はその付近に垂直直線上に白灯 1 個を表示できるように設備しなければならない。ただし，2.1.2-3.(1)の規定により備え付ける白灯をもって兼用することができる。

-5. 巨大船

巨大船（全長 200*m* 以上の船舶）には，一定の間隔で毎分 180 回以上 200 回以下の閃光を発する緑色の全周灯 1 個及び黒色の円筒形形象物（以下「黒色円筒形形象物」という。）2 個を備え付けなければならない。

-6. 危険物積載船

危険物積載船には，一定の間隔で毎分 120 回以上 140 回以下の閃光を発する紅色の全周灯 1 個並びに国際信号旗の第 1 代表旗及びＢ旗を備え付けなければならない。ただし，国際信号旗は，4 編 2.1.28 に規定する国際信号旗をもって兼用することができる。

-7. 許可工事船

許可工事船には，2 海里以上の視認距離を有する緑灯 2 個，白色のひし形形象物（以下「白色ひし形形象物」という。）1 個及び紅色の球形形象物（以下「紅色球形形象物」という。）2 個を備え付けなければならない。ただし，緑灯については 2.1.2-3.(2)及び 2.1.2-3.(3)の規定により備え付ける緑灯をもって兼用することができる。

-8. 緊急用務船

緊急用務を行う船舶については，一定の間隔で毎分 180 回以上 200 回以下の閃光を発する紅色の全周灯 1 個及び紅色の円すい形形象物（以下「紅色円すい形形象物」という。）1 個を備えなければならない。

-9. 進路警戒船

巨大船等の運航に関し，進路を警戒する船舶，消火設備を備えている船舶又は側方を警戒する船舶については，一定の間隔で毎分 120 回以上 140 回以下の閃光を発する緑色の全周灯を備えなければならない。

-10. 表面効果翼船

表面効果翼船については，一定の間隔で毎分 120 回以上の閃光を発する紅色の全周灯を備えなければならない。

2.1.3 標示*

前 2.1.1 及び 2.1.2 に規定する灯火には，本会が必要と認める事項を標示しなければならない。

2.2 灯火及び形象物の設置位置

2.2.1 灯火の垂直位置及び垂直間隔*

-1. 全長 20*m* 以上の船舶は，次のようにマスト灯を設置しなければならない。

(1) 前部のマスト灯（マスト灯を 1 個のみ設置する場合には，このマスト灯）を船体上 6*m* 以上（船の幅が 6*m* を超える場合には，その幅の長さ以上）の高さの位置。ただし，船体上 12*m* を超える高さの位置に設置しなくてよい。

(2) マスト灯を 2 個設置する場合には，後部のマスト灯を前部のマスト灯よりも少なくとも 4.5*m* 上方の位置。

-2. 船舶のマスト灯の垂直間隔は，すべての通常のトリムの状態において船首から 1,000*m* 離れた海面から見た場合には，後部のマスト灯が前部のマスト灯の上方に分離して見えなければならない。

-3. 全長 12*m* 以上 20*m* 未満の船舶は，マスト灯を舷縁上 2.5*m* 以上の高さの位置に設置しなければならない。

-4. 他の船舶を引き又は押している船舶について定められた 2 個又は 3 個のマスト灯のうちいずれか 1 個は，船舶の前部又は後部のマスト灯の位置と同一の位置に設置しなければならない。ただし，後部のマスト灯の位置と同一の位置に設置する場合には，最も下方の後部のマスト灯は，前部のマスト灯の少なくとも 4.5*m* 上方の位置に設置しなければならない。

-5. 2.1.1-1.に定めるマスト灯は，他のすべての灯火及び障害物の上方に，かつ，これらによって妨げられないような位置に設置しなければならない。ただし，操縦性能制限船又は喫水制限船として掲げる灯火（白灯又は紅灯をいう。）をマスト灯の下方に設置できない場合には，これらの灯火を後部マスト灯の上方又は前部マスト灯の高さと後部マスト灯の高さの間の高さの位置に設置することができる。この場合，前部のマスト灯の高さと後部のマスト灯の高さとの間の高さの位置に設置する場合には，2.2.2-3.の規定にも適合しなければならない。

-6. 船舶は，舷灯を前部のマスト灯の船上の高さの 4 分の 3 以下の船体上の高さの位置に設置しなければならず，甲板を照らす灯火によって妨げられるような低い位置に設置してはならない。

-7. 全長 20*m* 未満の船舶は，両色灯を設置する場合には，当該灯火をマスト灯よりも 1*m* 以上下方に設置しなければならない。

-8. 2 個又は 3 個の灯火を垂直直線上に設置する場合には，次のように設置しなければならない。

(1) 全長 20*m* 以上の船舶は，これらの灯火を 2*m* 以上隔てて設置しなければならず，また，最も下方の灯火（引き船灯を設置する場合におけるその下方の灯火を除く。）は，船体上 4*m* 以上の高さの位置

(2) 全長 20*m* 未満の船舶は，これらの灯火を 1*m* 以上隔てて設置しなければならず，また，最も下方の灯火（引き船灯を設置する場合におけるその下方の灯火を除く。）は，舷縁上 2*m* 以上の高さの位置

(3) 3 個の灯火の間隔は等しいこと

-9. 船舶は，停泊灯 2 個を設置する場合には，前部の停泊灯を後部の停泊灯よりも 4.5*m* 以上上方の位置に設置しなければならない。全長 50*m* 以上の船舶は，前部の停泊灯を船体上 6*m* 以上の高さの位置に設置しなければならない。

2.2.2 灯火の水平位置及び水平間隔*

-1. 船舶が 2 個のマスト灯を設置する場合には，これらのマスト灯の間の水平距離は，当該船舶の全長の 2 分の 1 以上でなければならない。ただし，100*m* を超えることを要しない。前部の灯火は，船首から船舶の全長の 4 分の 1 以内の位置に設置しなければならない。

-2. 全長 20*m* 以上の船舶は，舷灯を前部のマスト灯の前方に設置してはならず，舷側又はその付近に設置しなければならない。

-3. 操縦性能制限船又は喫水制約船として灯火（白灯又は紅灯をいう。）を前方マスト灯の高さと後部マスト灯高さとの間の高さの位置に設置する場合には，これらの灯火は船舶の縦中心線から水平距離 2*m* 以上の位置に設置しなければならない。

-4. 船舶がマスト灯を 1 個のみを設置する場合には，このマスト灯を船体の中央部より前方に設置しなければならない。ただし，20*m* 未満の船舶についてはこのマスト灯を船体中央部より前方に設置することを要しないが，実行可能な限り前方に設置しなければならない。

2.2.3 しゅんせつ船及び水中作業に従事している船舶の方向指示灯の位置*

しゅんせつ又は水中作業に従事する船舶の灯火又は形象物であって，障害物がある側の舷又は安全に通航することができる側の舷を示すもの（紅灯又は緑灯をいう。）は，当該船舶が操縦性能制限船として表示する灯火（白灯又は紅灯をいう。）又は形象物から実行可能な最大限度まで水平距離を長くして設置しなければならず，いかなる場合にも，その距離は，2*m* 未満であってはならない。障害物がある側の舷又は安全に通航することができる側の舷を示す灯火又は形象物のうち上方のものは，いかなる場合にも，当該船舶が操縦性能制限船として表示する 3 個の灯火又は形象物のうち最も下方のものよりも高い位置に設置してはならない。

2.2.4 高速船及び表面効果翼船*

-1. 高速船及び表面効果翼船の前部のマスト灯（マスト灯を 1 個のみ設置する場合には，このマスト灯）は，**2.2.1-1.(1)** に定める高さよりも低い位置に設置することができる。ただし，舷灯及び当該マスト灯を頂点とする二等辺三角形を当該船舶の船体中心線に垂直な平面に投影した二等辺三角形の底角が 27 度を下回ってはならない。

-2. 高速船及び表面効果翼船にマスト灯を 2 個設置する場合には，後部のマスト灯は，**2.2.1-1.(2)**に定める高さよりも低い位置に設置することができる。ただし，前部のマスト灯から当該マスト灯までの垂直距離は，次式の値を下回ってはならない。

$$y = \frac{(a + 17\Psi)C}{1000} + 2$$

ここで

y：前部のマスト灯から後部のマスト灯までの垂直距離（*m*）

a：航海状態における水面から前部のマスト灯までの垂直距離（*m*）

Ψ：航海状態における縦傾斜（*deg*）

C：前部のマスト灯から後部のマスト灯までの水平距離（*m*）

とする。

2.3 灯火及び形象物の位置及び技術要件

2.3.1 灯火の視認距離

本編に規定する灯火（**2.1.2-5.**から**-9.**に規定する灯火を除く。）は，少なくとも**表 2.1** に示す視認距離を得るのに必要な **2.3.4** に規定する光度でなければならない。

2.3.2 舷灯隔板

全長 20*m* 以上の船舶の舷灯は，つや消し黒色の塗装を施した内側隔板を取り付けなければならず，また，**2.3.5** の規定に適合するものでなければならない。全長 20*m* 未満の船舶の舷灯は，**2.3.5** に規定に適合するために必要な場合には，つや消し黒色の塗装を施した内側隔板を取り付けなければならない。ただし，両色灯は単一の垂直フィラメントを使用しており，その緑色の部分と紅色の部分との間に非常に狭い仕切がある場合には，その外部に隔板を取り付けることを要しない。

表 2.1 灯火の視認距離（海里）

船舶の全長	マスト灯	舷灯	船尾灯	引き船灯	全周灯
50*m* 以上	6	3	3	3	3
20*m* 以上 50*m* 未満	5	2	2	2	2
12*m* 以上 20*m* 未満	3				

2.3.3 灯火の色の基準

本編に規定する灯火の色度は，国際照明委員会(CIE)の色度図のそれぞれの色に対応する領域内になければならない。それぞれの色に対応する領域の境界は，**表 2.2** に掲げる直角座標によって示す。

2.3.4 灯火の光度*

-1. 灯火の最小限度の光度は，次式により計算しなければならない。

$I = 3.43 \times 10^6 \times T \times D^2 \times K^{-D}$

I :通常使用する状態における光度とし，カンデラで表す。

T :閾値とし，2×10^{-7}ルクスとする

D :灯火の視認距離（光達距離）とし，海里で表す。

K :大気の透過率とし，気象学的視程約 13 海里に相当する 0.8 とする。

-2. 配光光度のばらつきは，過度に大きくならないよう調節されたものでなければならない。また，光度の調節は可変調節の方法によって行ってはならない。

表 2.2 灯火の色度

色	領域 (x 座標及び y 座標)
白	x 0.525 0.525 0.452 0.310 0.310 0.443 y 0.382 0.440 0.440 0.348 0.283 0.382
緑	x 0.028 0.009 0.300 0.203 y 0.385 0.723 0.511 0.356
紅	x 0.680 0.660 0.735 0.721 y 0.320 0.320 0.265 0.259
黄	x 0.612 0.618 0.575 0.575 y 0.382 0.382 0.425 0.406

2.3.5 水平射光範囲*

-1. 灯火の水平射光範囲は，次に定めるところによらなければならない。

(1) 船舶に設置した舷灯は，前方方向において，必要な最小限度の光度であること。舷灯の光度は，定められた射光範囲の外側 1 度から 3 度までの間において実際上その光が遮断されるように減じること。

(2) 船尾灯，マスト灯及び正横後 22.5 度の方向における舷灯は，必要な最小限度の光度を **1.1.2** に規定する射光範囲の内側 5 度に至るまでの水平の孤にわたって維持すること。これらの灯火の光度は，その射光範囲の内側 5 度からその射光範囲の境界に至るまでの間においては，50%まで減ずることができるものとし，また，その射光範囲の外側 5 度以内において実際上これからの光が遮断されるように確実に減じること。

-2. 全周灯は，6 度を超える角度の射光範囲がマスト，トップマスト又は構造物によって妨げられないような位置に設置しなければならない。ただし，停泊灯は，実行に適さない船体上の高さの位置に設置することを要しない。

-3. 全周灯 1 個のみを設置することで前**-2.**の規定に適合できない場合には，全周灯 2 個を実行可能な範囲において 1

海里の距離から 1 個の灯火として視認されるように適切な位置に配置し，又は隔板を取り付けて使用しなければならない。

2.3.6　垂直射光範囲*

灯火の垂直射光範囲は次に定めるところによらなければならない。

(1) 必要な最小限度の光度を水平面に対して上下にそれぞれ 5 度の間において維持すること。

(2) 必要な最小限度の光度の少なくても 60%を水平面に対して上下にそれぞれ 7.5 度の間において維持すること。

2.3.7　LED を光源とする灯火に対する追加要件

LED を光源とする灯火については，次のいずれかによらなければならない。

(1) 灯火の光度が本章に規定する光度以下に減少した場合，警報を発する機能を備えること。

(2) 灯火には，本章に規定する光度を維持できる製造者より指定された耐用時間を明示し，その期間内で灯火を使用すること。

2.3.8　電気式以外の灯火

電気式灯火以外の灯火は，2.3.1 から 2.3.6 の基準にできる限り適合しなければならない。

2.3.9　形象物

本編に規定する形象物の形状及び寸法は，次に掲げるところによらなければならない。ただし，**(1)**から**(4)**までの形象物であって全長 20*m* 未満の船舶に備え付けるものの大きさは，当該船舶の大きさに適したものとすることができる。

(1) 黒色ひし形形象物は，底の直径が 600*mm* 以上であり高さが底の直径と等しい 2 個の同形の円すいをその底で上下に結合させた形のものであること。

(2) 黒色球形形象物及び紅色球形形象物は，直径 600*mm* 以上のものであること。

(3) 白色ひし形形象物は，底の直径が 600*mm* 以上である 2 個の同形の円すいをその底で上下に結合させた形のものであること。

(4) 黒色円筒形形象物は，直径 600*mm* 以上，高さが直径の 2 倍のものであること。

(5) 紅色円すい形形象物は，底の直径が 600*mm* 以上，高さが 500*mm* 以上のものであること。

2.4　試験

2.4.1　製造所等における試験*

次に掲げるものについては，本会が適当と認める機関により本章に規定する基準又はそれと同等以上と本会が認める基準への適合が，船舶への搭載前に確認されたものでなければならない。

船灯及び形象物（黒色球形形象物，黒色円すい形形象物，黒色円筒形形象物及び黒色ひし形形象物）

3章　音響信号及び発光信号

3.1　音響信号設備

3.1.1　一般*

全長 12*m* 以上の船舶は，汽笛を備えなければならない。全長 20*m* 以上の船舶は，汽笛及び号鐘を備えなければならない。また，全長 100*m* 以上の船舶は，汽笛及び号鐘のほか，この号鐘と混同することのない音調を有するどらを備えなければならない。

3.2　汽笛

3.2.1　音響信号の基本周波数及び音圧*

-1.　船舶が備える汽笛の基本周波数及び音圧は，**表 3.1** に掲げる基準に適合しなければならない。音圧は，汽笛の音の最も強い方向であって汽笛からの距離が 1*m* である位置において測定したものとする。

-2.　指向性を有する汽笛は，水平方向において，前**-1.**の音圧の測定に用いた 3 分の 1 オクターブバンドと同一のものにより測定した結果，次に定める音圧を有するものでなければならない。

(1)　音の最も強い方向（以下「最強方向」という）から左右にそれぞれ 45 度の範囲において，最強方向の音圧から 4*dB* を減じた音圧

(2)　前**(1)**の範囲以外の範囲において，最強方向の音圧から 10*dB* を減じた音圧

3.2.2　汽笛の設置*

-1.　汽笛は，次の位置に設置しなければならない。

(1)　出来る限り高い位置

(2)　自船上で他船の汽笛を通常聴取する場所における音圧が，110*dB*(A)を超えず，出来る限り 100*dB*(A)を超えない位置

(3)　指向性を有する汽笛にあっては，それが船舶に設置されている唯一のものである場合は，正船首方向において，音圧が最大となるような位置

-2.　2 個以上の汽笛がそれぞれ 100*m* を超える間隔で設置されている場合は，これらの汽笛は，同時に吹鳴を発しないものでなければならない。

-3.　船舶は，当該船舶に設置されている唯一の汽笛又は前**-2.**の汽笛のうちいずれか 1 つの音圧が，自船上の障害物により著しく減少する区域が生ずるおそれがある場合は，できる限り複合汽笛装置を備えなければならない。

-4.　前**-3.**の複合汽笛装置は，それぞれの間隔が 100*m* 以下のものでなければならず，また，同時に吹鳴を発し，かつ，これらの周波数の差が 10*Hz* 以上であるものでなければならない。

-5.　前**-3.**の複合汽笛装置は，これを 1 個の汽笛とみなす。

表 3.1　汽笛の基本周波数及び音圧

船舶の全長	基本周波数（*Hz*)	音圧（*dB*）	中心周波数*1（*Hz*）
200*m* 以上	70～200	143 以上	180～700
75*m* 以上 200*m* 未満	130～350	138 以上	
20*m* 以上 75*m* 未満	250～700	130 以上	
20*m* 未満	250～700	120 以上	180～ 450
		115 以上	450～ 800
		111 以上	800～2,100

（注）

＊1　示された範囲内に中心周波数を有する 3 分の 1 オクターブバンドのうちいずれか 1 により音圧を測定する。

3.3 号鐘及びどら

3.3.1 信号音の強さ

号鐘及びどらは，1*m* 離れた位置で測定した場合において，110dB 以上の音圧を発するものでなければならない。

3.3.2 構造

号鐘及びどらは，耐食性の材料を使い，かつ，澄んだ音色を発するように設計されたものでなければならない。号鐘の呼び径は，300*mm* 以上でなければならない。動力式の号鐘の打子は，実行可能な場合には，一定の力で打つことができるものであることが推奨されるが，手動操作が可能なものでなければならない。号鐘の打子の質量は，号鐘の質量の 3% 以上でなければならない。

3.4 操船信号灯

3.4.1 一般

操船信号灯を備える場合には，マスト灯と同一の船首尾垂直面に設置しなければならず，また，実行可能な限り前部のマスト灯よりも上方に垂直距離 2*m* 以上の高さの位置に設置しなければならないが，この場合において，後部のマスト灯よりも上方又は下方に垂直距離 2*m* 未満の高さの位置に設置してはならない。マスト灯を 1 個のみ設置する船舶は，操船信号灯を設置する場合には，マスト灯から垂直距離 2*m* 以上離れた最も見やすい高さの位置に設置しなければならない。

3.4.2 技術要件

操船信号灯は，白色の全周灯（視認距離は 5 海里以上）であり，次の閃光を発することができるものでなければならない。

(1) 継続時間 1 秒の閃光を 1 回
(2) 継続時間 1 秒の閃光を 1 秒間隔で 2 回
(3) 継続時間 1 秒の閃光を 1 秒間隔に 3 回
(4) 閃光を急速に 5 回以上

3.5 試験

3.5.1 製造所等における試験*

次に掲げるものについては，本会が適当と認める機関により本章に規定する基準又はそれと同等以上と本会が認める基準への適合が，船舶への搭載前に確認されたものでなければならない。

(1) 汽笛
(2) 号鐘及びどら
(3) 操船信号灯

4 章　総トン数 500 トン未満の船舶等及び航路を制限される船舶に施設される灯火の特例

4.1　マスト灯及び舷灯

2.1 の規定にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶であって昼間の航行のみに従事するものについては，マスト灯及び舷灯を備えなくても差し支えない。

4.2　黄色閃光灯

2.1.2-1.の規定にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶であって昼間の航行のみに従事するエアクッション艇については，黄色閃光灯を備えなくても差し支えない。

4.3　船尾灯

2.1.1-1.(4)の規定にかかわらず，船級符号に *Smooth Water Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶であって昼間の航行のみに従事するものについては，船尾灯を備えなくても差し支えない。

4.4　紅灯

2.1 の規定にかかわらず，湖川のみを航行する船舶であって本会が差し支えないと認めるものには，紅灯を備え付けることを要しない。

4.5　黒色球形形象物

2.1 の規定にかかわらず，湖川のみを航行する船舶であって本会が差し支えないと認めるものには，黒色球形形象物を備え付けることを要しない。

6 編　極海を航行する船舶の安全設備

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

-1. 極海を航行する船舶の安全設備については，本規則の関連各編の規定によるほか，本編の規定によらなければならない。

-2. 前**-1.**にかかわらず，次の**(1)**又は**(2)**に該当する船舶にあっては，原則として本編を適用する必要はない。

(1) 船舶設備規程第 2 条第 1 項にいう外洋航行船（総トン数 500 トン以上の船舶安全法施行規則第 1 条第 2 項第 2 号の船舶（自ら漁ろうに従事するものに限る。）を除く。）以外の船舶

(2) 船籍国政府に所有又は運用され，かつ，非商用目的にのみ使用される船舶であって，主管庁が適当と認めるもの

-3. 前**-2.**にかかわらず，次の**(1)**又は**(2)**に掲げる極海航行船であって，南極海域又は旗国である締約国の領海外の北極海域を航行するものについては，**4 章**の規定によらなければならない。ただし，国際航海に従事しない総トン数 300 トン以上 500 トン未満の船舶であって，主管庁が適当と認めるものについては，**4.3.1** 及び **4.3.2** の一部又は全部を適用する必要はない。

(1) 総トン数 300 トン以上の貿易に従事しないプレジャーヨット

(2) 総トン数 300 トン以上 500 トン未満の貨物船

-4. 本編の適用を受ける船舶は，**鋼船規則 I 編 1.1.1-2.**又は**-4.**の規定にも適合しなければならない。

1.1.2　用語

本編における用語の定義は，本規則の関連各編の規定によるほか，**鋼船規則 I 編 1.2.1** による。

1.1.3　代替設計及び配置

本会は，**本編 2 章**に規定する設備と同等の効力があると *SOLAS* 条約第 XIV 章第 4 規則の規定に従い認められるものを，**本編 2 章**に適合するものとして認めることがある。

2 章　救命設備

2.1　目的（極海コード I-A 部 8.1）

本章は，安全な脱出，退船及び生存を確保することを目的とする。

2.2　機能要件（極海コード I-A 部 8.2）

2.1 を達成するため，次の 2.2.1 から 2.2.3 を満足しなければならない。

2.2.1　脱出

-1.　暴露した脱出経路は，構造物への着氷及び雪の蓄積の可能性を考慮し，安全に近づくことのできるものでなければならない。

-2.　救命艇及び救命いかだ並びに招集及び乗艇場所の配置は，非常時に起こり得る悪環境状態を考慮し，安全な船体放棄ができるものでなければならない。

2.2.2　退船

すべての救命設備及び関連の設備は，最大救助想定時間に起こり得る悪環境状態下において，機能的であり，かつ，安全な退船ができるものでなければならない。

2.2.3　生存

-1.　適切な耐寒保護は，航海計画，予想される気象条件（寒気及び風）及び極海における浸水の可能性を考慮し，可能な限り，船上のすべての人員に対し備えなければならない。

-2.　救命設備及び関連の設備は，航海計画を考慮し，長期間に渡り暗闇で操作する可能性を考慮しなければならない。

-3.　鋼船規則 I 編 1 章のアセスメントにおいて規定するように，あらゆる危険の存在を考慮し，退船後に，水上，氷上又は陸上において，最大救助想定時間の間，生存者を支援するために，次に掲げるものを提供できるようにしなければならない。

(1)　居住可能な環境
(2)　寒気，風及び日光からの人員の保護
(3)　環境に適した耐寒保護を装備する人々を収容する場所
(4)　生活手段
(5)　安全な通路と出口
(6)　救助に関する設備及び組織と連絡する手段

2.3　規則（極海コード I-A 部 8.3）

2.3.1　脱出*

2.2.1-1.及び 2.2.1-2.に適合するため，次の**(1)**から**(3)**を適用しなければならない。

(1)　脱出経路，招集場所，乗艇場所，救命艇及び救命いかだ，それらの進水装置並びに救命艇及び救命いかだに至る通路から着氷及び着雪を除去又は防止するための手段を備えること。
(2)　2017 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある船舶の場合，暴露された脱出経路は，極海用衣類を着用する人員の通行が妨げられないようなものとすること。
(3)　低気温環境下での航行を行う船舶は，追加の極海用衣類を着用した人員のあらゆる影響を十分に考慮し，乗艇場所の配置の妥当性を評価すること。

2.3.2　退船

2.2.2 に適合するため，次の**(1)**及び**(2)**を適用しなければならない。

(1)　氷で覆われた水域を又は氷の上に直接乗り上げて航行する際に，可能な限り，生存のための設備の安全な展開を含め，人員の安全な退船を確保するための措置を講じること。
(2)　本章の規定が電源を必要とする設備により満足される場合，当該電源は，船舶の主電源から独立して稼働できるも

のであること。

2.3.3　　生存*

-1.　2.2.3-1.に適合するため，次の規定を適用しなければならない。

(1)　イマーションスーツが要求される場合，イマーションスーツは断熱型であること。

-2.　長期間に渡り暗闇で航行する船舶については，2.2.3-2.に適合するため，各救命艇に，氷の発見を容易にするための連続使用に適した探照灯を備えなければならない。ただし，本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める場合については，この限りでない。

-3.　2.2.3-3.に適合するため，次の**(1)**から**(3)**を適用しなければならない。

(1)　救命艇は，部分閉囲型又は全閉囲型以外のものとしないこと。

(2)　**鋼船規則 I 編 1 章**に掲げるアセスメントを考慮し，適切な生存のための物資は，個別（個人の生存のための設備）及び共有（団体の生存のための設備）の両方の需要に対処するものであって，次に掲げるものを備えること。

(a)　船上のすべての人員が，風により体内の熱を奪われることを効果的に防ぐことができる，団体の生存のための設備及び救命設備

(b)　人員の深部体温を維持するために，十分に断熱することができる団体の生存のための設備又は救命設備と併用の個人の生存のための設備

(c)　すべての四肢の凍傷を防ぐために，十分に保護することができる個人の生存のための設備

(3)　**鋼船規則 I 編 1.5** で要求されるアセスメントにより，氷上又は陸上への船体放棄の可能性が確認される場合には，次の**(a)**から**(g)**を適用しなければならない。

(a)　団体の生存のための設備は，生存に関して同等の機能性が船舶の通常の救命設備により確保されない限り，備えること。

(b)　必要に応じて，船上の人員の 110%に対して十分な個人及び団体の生存のための設備を，招集場所又は乗艇場所に実行可能な限り近くで，容易に接近できる場所に積付けること。

(c)　団体の生存のための設備用のコンテナは，浮揚性で，かつ，氷上を簡単に移動できるように設計すること。

(d)　当該評価により，個人及び団体の生存のための設備を備える必要性が確認される場合には，船体放棄後，当該装置に接近できる手段を確保すること。

(e)　救命艇及び救命いかだにおいて，人員に加えて持ち運ぶ場合，救命艇及び救命いかだ並びに進水装置は，追加の設備を十分に収容できるものであること。

(f)　旅客は，個人の生存のための設備の使用及び非常時に取るべき行動について指導を受けること。

(g)　船員は，個人の生存のための設備及び団体の生存のための設備の使用について訓練を受けること。

-4.　2.2.3-3.(4)に適合するため，最大救助想定時間に対して十分な非常食糧を備えなければならない。

3章　航行の安全

3.1　目的（極海コード I-A 部 9.1）

本章は，航行の安全を提供することを目的とする。

3.2　機能要件（極海コード I-A 部 9.2）

3.1 を達成するため，次の 3.2.1 から 3.2.3 を満足しなければならない。

3.2.1　航海情報

船舶は，航行の安全のため，氷の情報を含む最新の情報を取得できるものとすること。

3.2.2　航海設備の機能

-1.　航海設備及び装置は，航行する海域において予想される環境条件のもとでその機能性を維持するよう設計，製造及び設置されること。

-2.　方位基準及び位置決定のための装置は，目的とする海域に適したものであること。

3.2.3　追加の航海設備

-1.　船舶は，暗闇の中で航行する際に氷を視覚的に発見するための能力を有すること。

-2.　砕氷船のエスコートを受ける航行を行う船舶は，船舶が停止した際にそれを示す適当な手段を有すること。

3.3　規則（極海コード I-A 部 9.3）

3.3.1　航海情報*

3.2.1 に適合するため，船舶は航行する海域の最新の氷の状態に関する情報を受信及び表示する手段を有しなければならない。

3.3.2　航海設備の機能*

-1.　3.2.2-1.に適合するため，次の**(1)**から**(4)**を適用しなければならない。

(1)　**鋼船規則 I 編 3 章**の規定に従い氷荷重に対し補強される船舶であって，2017 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある船舶は，2 の独立した音響測深機，又は，2 の分離された独立のトランスドューサを有する 1 の音響測深機のいずれかを備えなければならない。

(2)　船舶の船橋の窓は，船舶の建造日及び長さによらず，**鋼船規則 W 編 2.2.1-4.**の規定に適合しなければならない。船橋の形状によっては明瞭な後方視界が得られる追加の窓を設けなければならない。

(3)　航行及び通信のために要求されるアンテナへの着氷を防ぐ措置を講じなければならない。

(4)　**鋼船規則 I 編 3 章**の規定に従った耐氷構造を有する船舶にあっては，次の要件に従うこと。

(a)　**4 編**又は本章で要求される機器のセンサが船体外板に取り付けられる場合，このセンサは氷に対して保護されなければならない。

(b)　2017 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある A 類及び B 類の船舶の船橋ウイングは，航海設備及び操作者を保護するよう囲うか又は設計されなければならない。

-2.　3.2.2-2.に適合するため，次の**(1)**及び**(2)**を適用しなければならない。

(1)　船舶は船首方位を決定及び表示するための 2 の非磁性の手段を有しなければならない。この 2 の手段は独立したものとし，船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

(2)　80 度を超える緯度を航行する船舶は，少なくとも 1 の**附属書 6-3.3.2** に定める性能基準に適合した GNSS コンパス又は同等物を備えなければならない。これは船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

3.3.3　追加の航海設備*

-1.　3.2.3-1.に適合するため，船舶には，24 時間日光で照らされる海域のみを航行するものを除き，当該船舶の周囲を全周にわたって照明するため，船橋から遠隔操作により回転できるビームの細い 2 の探照灯，又は，その他の氷を視覚的に発見するための手段を備えなければならない。

-2. **3.2.3-2.**に適合するため，砕氷船のエスコートを受ける航行を行う船舶は，船舶が停止した際にそれを示すため，手動起動であって，一定の間隔で閃光を発する紅色の閃光灯を後方から視認可能な位置に備えなければならない。この灯火は，少なくとも 2 海里の範囲まで視認できるものであって，かつ，水平及び垂直の弧の視認性は，**5 編**に規定される船尾灯の要件を満足しなければならない。

4 章　小型船舶等の航行の安全に関する特例

4.1　一般

4.1.1　適用（極海コード I-A 部 9-1）

本章の規定は，次の船舶に適用する。

(1) 総トン数 300 トン以上の貿易に従事しないプレジャーヨット

(2) 総トン数 300 トン以上 500 トン未満の貨物船

4.1.2　目的（極海コード I-A 部 9-1.1）

本章は，航行の安全を提供することを目的とする。

4.1.3 国内法規

本章の規定の適用に際しては，国内法規に基づき，要件を適当に変更することがある。

4.2　機能要件（極海コード I-A 部 9-1.2）

4.1.2 を達成するため，次の 4.2.1 から 4.2.3 を満足しなければならない。

4.2.1　航海情報

船舶は，航行の安全のため，氷の情報を含む最新の情報を取得できるものとすること。

4.2.2　航海設備の機能

-1. 航海設備及び装置は，航行する海域において予想される環境条件のもとでその機能性を維持するよう設計，製造及び設置されること。

-2. 方位基準及び位置決定のための装置は，目的とする海域に適したものであること。

4.2.3　追加の航海設備

船舶は，暗闇の中で航行する際に氷を視覚的に発見するための能力を有すること。

4.3　規則（極海コード I-A 部 9-1.3）

4.3.1　航海情報*

4.2.1 に適合するため，船舶は航行する海域の最新の氷の状態に関する情報を受信及び表示する手段を有しなければならない。

4.3.2　航海設備の機能*

-1. 4.2.2-1.に適合するため，次の**(1)**から**(4)**を適用しなければならない。

(1) 氷荷重に対し補強される船舶であって，2026 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある船舶は，2 の独立した音響測深機，又は，2 の分離された独立のトランスドューサを有する 1 の音響測深機のいずれかを備えなければならない。主管庁が認めた場合，魚群探知機のような測深できる別の装置を，本要件を満たすための同等の手段として使用することができる。

(2) 船舶の船橋の窓は，船舶の建造日及び長さによらず，**鋼船規則 W 編 2.2.1-4.**の規定に適合し，明瞭な後方視界が得られる追加の窓を設けなければならない。これらの要件に適合できない船舶については，これらの要件と同等の視程を達成するために主管庁が認める措置を講じなければならない。

(3) 航行及び通信のために要求されるアンテナへの着氷を防ぐ措置が講じられなければならない。

(4) 耐氷構造を有する船舶にあっては，次の要件に従うこと。

(a) **4 編**又は本章で要求される機器のセンサが船体外板に取り付けられる場合，このセンサは氷に対して保護されなければならない。

(b) 2026 年 1 月 1 日以降に建造開始段階にある A 類及び B 類の船舶の船橋ウイングは，航海設備及び操作者を保護するよう囲うか又は設計されなければならない。尚，本要件に適合できない船舶にあっては，本規則と同等の保護水準を達成するために主管庁が容認できる措置が講じられなければなければならない。

-2. 4.2.2-2.に適合するため，次の**(1)**及び**(2)**を適用しなければならない。

(1) 総トン数 500 トン以上の船舶は船首方位を決定及び表示するための 2 の非磁性の手段を有しなければならない。この 2 の手段は独立したものとし，船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

(2) 80 度を超える緯度を航行する船舶は，少なくとも 1 の**附属書 6-3.3.2** に定める性能基準に適合した GNSS コンパス又は同等物を備えなければならない。これは船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

4.3.3 追加の航海設備*

4.2.3 に適合するため，船舶には，24 時間日光で照らされる海域のみを航行するものを除き，氷を視覚的に発見することを補助するための 2 つの照明の手段を備えなければならない。

附属書 4-2-1 GMDSS 設備の一部を構成する航海設備等の一般要件（*IMO* 決議 A.694）

1.1 一般

1.1.1 一般

-1. 航海用レーダー，自動衝突予防装置，衛星航法装置，船首方位伝達装置，船舶自動識別装置，航海情報記録装置，自動操舵装置，航海用電子海図及び昼間信号灯は，それぞれの装置について別に定める附属書の要件のほか，本附属書の要件を満たすものであること。

-2. 前-1.に掲げる航海設備がそれぞれの附属書の要件に含まれていない機能を有する場合は，その機能の実行又は故障がそれぞれの附属書の要件を満たすことを妨げないものであること。

1.1.2 設置

航海設備は 1.1.1 の要件を満たすように設置されること。

1.1.3 操作

-1. 操作用制御装置の数，機能，場所，配置及びその大きさは，迅速，かつ，効果的な操作が容易に行えるものであること。

-2. すべての操作用制御装置は，通常の調整が容易に行えるものであって，通常操作を行う場所から容易に識別できるものであること。ただし，通常の操作を行う際に必要のない制御装置については，容易に近づき得るものであってはならない。

-3. 制御装置の識別及び表示器の判読が常に可能なように，航海機器又は船内に適切な照明を備えること。航海の妨げとなる可能性のあるすべての航海機器の光源は，光量を調節できるものであること。

-4. 航海機器は，制御装置の誤操作により，装置が損傷しないように，また，人体に傷害を与えることがないように設計されたものであること。

-5. 航海設備の 1 つが他の航海設備と接続される場合であっても，それぞれの設備の性能が維持されるものであること。

-6. 0 から 9 までの数字を有するデジタル入力盤を備える場合，数字の配列は関連した *CCITT* 勧告（E161/Q.11.）によること。ただし，事務機器及び演算器に使用されるような英数字キーボードを備える場合は，関連した *ISO* 規格（3791）によること。

1.1.4 電源

-1. 通常船内で考えられる電源の変動時において，航海機器は本附属書の要件に従い操作を継続できるものであること。

-2. 過電流，過電圧，過渡的現象及び電源極性の偶発的反転の影響から装置を保護するための措置が講じられているものであること。

-3. 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。なお，この措置については装置の中に組み込まなくてもよい。

1.1.5 環境条件に対する耐久性及び抵抗性

船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。

1.1.6 干渉

-1. 関連する装備品と船舶に搭載された他の無線通信設備及び航海設備との電磁適合性について，1974 年 *SOLAS* 条約第 IV 章及び第 V 章の関連規則を満たす妥当かつ合理的なあらゆる手段をとること。

-2. 装置から発生する機械的騒音については，船舶の安全にかかわる音を聞き取る際の妨げとならないように制限すること。

-3. 標準磁気コンパス又は操舵磁気コンパスの近傍に通常設けられる各装置については，このようなコンパスからの取付可能な最小安全距離が明瞭に表示されること。

1.1.7 安全上の注意事項

-1. できる限り危険電圧に対する偶発的な接近から保護されること。直流電圧，交流電圧又はその両者の合成の波高値（無線周波電圧を除く）が 55*V* を超えるすべての部品及び配線は，偶発的な接近から保護され，かつ，保護覆いが取り去られた時には，すべての電源から自動的に遮断されるものであること。これに替え，この目的のための工具（スパナ，ド

ライバなど）を使用した場合にのみ，この電圧に接近できるような構造のものとするか，又は，装置内及び保護覆いの両者に明瞭な注意銘板を掲げておくこととして差し支えない。

-2. 装置の露出金属部を接地するための手段を備えること。この場合，電源の端子部を接地しないこと。

-3. 装置から放射される無線周波の電磁波は，人体に危険性を及ぼすものでないこと。

-4. 真空管のようなX線を放射しやすい素子を含む装置は，次の要件に適合するものであること。

(1) 通常の作動状態における装置から放射されるX線量は，該当する主管庁の示す限度を超えるものでないこと。

(2) 装置内において，主管庁の示す制限以上にX線を発生し得る場合は，明瞭な注意銘板を装置内に掲げ，装置を作動させる際の注意事項について装置の取扱説明書に記載すること。

(3) 装置の一部の機能不良によりX線量が増大する場合は，この増大を引き起こす状況及び取るべき注意事項についての適切な助言を機器の情報に含めること。

1.1.8 保守

-1. 航海機器は，主要なユニットに対する追加の較正又は調整を必要とせずに迅速に交換できるように設計されたものであること。

-2. 航海機器の構造及び据付けは，直ちに保守点検ができるようなものであること。

-3. 航海機器が適切に操作及び維持されるように適切な情報を備えること。これらの情報には，次の**(1)**及び**(2)**に示すものを含むこと。

(1) 航海設備が，部品の故障を診断し修理することを可能とする設計である場合は，完全な回路図，配置図及び部品リスト。

(2) 航海設備が，部品の故障を診断し修理することが現実的でない複雑な構成要素を含む設計である場合は，故障した構成要素を突き止め，識別し交換するのに十分なもの。（これ以外の構成要素及び部品については**(1)**による。）

1.1.9 表示及び識別

航海設備の各機器には，通常の設置位置において明瞭に識別できるように次の**(1)**から**(3)**までに示す情報を機器の外側に表示すること。

(1) 製造者識別

(2) 型式試験を受けた機器の型式番号又は型式識別

(3) 機器の製造番号

附属書 4-2.1.1　　磁気コンパス

1.1　　一般

1.1.1　　一般

磁気コンパスは，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 指針面の表示については，次によること。
  (a) 真北（000 度）から時計回りに 360 度まで 10 度毎に数値による方位角が表示されていること。
  (b) N，S，E 及び W が表記されていること。
  (c) 指針面は，昼光及び夜間の照明下において明瞭に視認できるものであること。

(2) 明るさを調整することができる 2 個以上の照明装置を備え付けたものであること。ここでいう 2 個以上の照明装置とは，次のいずれかに適合するものをいう。
  (a) 常用電源及び非常電源から独立して配線し，それぞれに照明用電球を備えるもの。
  (b) 常用電源及び非常電源からの配線の途中に切換スイッチを設け，スイッチの切換によりそれぞれの電源から照明用電球に給電できるもの。この場合において当該切換スイッチは，磁気コンパスの本体又は船橋内に設けられていること。
  (c) 非常用回路を介して常用電源から給電し，常用電源からの給電が停止したときに自動的に照明用電球に非常電源から給電されるもの。

(3) 誤差は，*IMO* 決議 A.382 に示される許容値内であること。

(4) 自差を修正することができるものであること。

(5) 羅盆は，船舶が任意の方向に 30 度傾斜している状態においても水平を保つように，かつ，堅固に環架に取り付けられていること。

(6) 残留自差を修正するための図表及び方位を測定するための装置を備えたものであること。

(7) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。

附属書 4-2.1.3　　ジャイロコンパス

1.1　　一般

1.1.1　　一般

ジャイロコンパスは，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 北緯又は南緯 60 度までの緯度において，製造者の指定する方法により停止状態から 6 時間以内に静定することができるものであること。
(2) 船舶の速力及び経緯により生じる誤差を補正することができるものであること。
(3) 給電が停止した場合に警報を発するものであること。
(4) 測定した船首方位に係る情報を航海用レーダーその他の必要な航海設備等に伝達することができるものであること。
(5) 明るさを調整することができる照明装置を備え付けたものであること。
(6) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
(7) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
(8) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
(9) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
(10) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられたものであること。
(11) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
(12) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられたものであること。
(13) 真北（000 度）から時計回りに 360 度まで 10 度毎に数値による方位角が表示されたものであること。
(14) 誤差は，*IMO* 決議 A.424 に示される許容値以内であること。

附属書 4-2.1.4　　航海用レーダー（*IMO* 決議 MSC.192(79) ANNEX）

1.1　　一般

-1.　自船を基準にした他の船舶，危険障害物，航行物及び海岸線の位置を示すことにより，安全な航海及び衝突回避を支援するものであること。

-2.　レーダーの画像，物標追尾情報，自船の位置情報（EPFS）及び地理的参照データを統合して表示すること。

-3.　AIS 情報の統合及び表示はレーダーを補完するために使用されること。

-4.　航行の支援及び位置の監視のため，電子海図及び他のベクトルチャートの情報の選択部分を表示可能であっても備えて差し支えない。

-5.　他のセンサー又は AIS 等から報告された情報と組み合わされるレーダーは，次の要件に適合することにより，船舶の効率的な航海及び環境保護を支援して航行の安全性を高めるものであること。

(1)　沿岸航行時及び港に接近しているときに，陸地及び他の固定障害物を明確に表示すること。

(2)　他の船舶の航行状態及び状況の認識を改善するための手段であること。

(3)　検出又は報告された危険情報に基づき衝突回避を支援する状態にあること。

(4)　衝突の回避及び自船の安全性を確保するため，浮遊中及び固定の小さな障害物を検出すること。

(5)　浮遊中又は固定の航行救援設備を検出すること。（**表 2** の備考 3 参照）

1.2　　適用

-1.　本附属書は，**表 1** に特別な要件が規定されていない場合及び SOLAS 条約第Ⅴ章及び第Ⅹ章に基づいて特殊な船舶に対する追加の要件が適用される場合を除き，船舶の種類，使用する周波数及び表示装置の種類にかかわらず，すべてのレーダーに適用する。

-2.　レーダーは，**附属書 4-2-1** に規定する要件に加え，本附属書に示す要件に適合するものであること。

-3.　他の航海機器及び装置との相互作用により，他の関連する機関の基準についても考慮すること。

表 1　　船舶の大きさ及び種類に応じた性能要件

船舶の大きさ	総トン数 500 トン未満の船舶	総トン数 500 トン以上 10000 トン未満の船舶及び 総トン数 10000 トン未満の高速船	総トン数 10000 トン以上のすべての船舶
操作画面の最小直径	180 *mm*	250 *mm*	320 *mm*
最小表示領域の寸法	195 x 195 *mm*	270 x 270 *mm*	340 x 340 *mm*
物標の自動捕捉機能	-	-	要
最小レーダー追尾物標数	20	30	40
最小活性化 AIS 物標数	20	30	40
最小休眠 AIS 物標数	100	150	200
試行操船	-	-	要

1.3　　用語

本附属書で使用される用語については，次による。

(1)　「活性化 AIS 物標」とは，図形表示による追加の情報を表示するために休眠物標を自動又は手動で活性化した物標をいう。

(2)　「レーダー物標の捕捉」とは，物標を捕捉し，その追尾を開始する過程をいう。

(3)　「AIS 物標の活性化」とは，画像及び英数字による追加の情報を表示するために休眠 AIS 物標を活性化することをいう。

(4)　「レーダー捕捉物標」とは，自動又は手動により捕捉され，追尾が開始された物標をいう。データが定常状態にな

ったときにベクトル及び通過位置が表示される。

(5) 「AIS」とは，船舶自動識別装置をいう。

(6) 「AIS 物標」とは，AIS からの伝達情報によって表示される物標をいう。

(7) 「結合物標」とは，レーダー捕捉物標及び AIS 報告物標が結合アルゴリズムに従った同一のパラメータ（例えば，位置，針路，速力）である場合に，同一の物標と見なされることにより結合された物標をいう。

(8) 「捕捉/活性化領域」とは，物標が当該領域に入った場合に装置が自動的にレーダー物標を捕捉し，情報伝達された AIS 物標が活性化するように操作者によって設定された領域をいう。

(9) 「CCRP」とは，物標の距離，方位，相対針路，CPA 又は TCPA の測定において基準となる自船上の位置をいい，通常は船橋の操船指令場所とする。

(10) 「CPA/TCPA」とは，最接近点までの距離（CPA）及び CPA までの到達時間（TCPA）をいう。

(11) 「対地針路（COG）」とは，船上で計測され，北からの角度で表される船舶の対地運動の方向をいう。

(12) 「対水針路（CTW）」とは，北からの角度で表され，船舶の位置を通る子午線と対水運動方向の角度によって定義される対水運動の方向をいう。

(13) 「危険物標」とは，操作者によって事前に設定される CPA 及び TCPA の値を超えた物標をいう。

(14) 「表示モード」とは，相対運動又は真運動による表示をいう。

(15) 「ノースアップ表示」とは，ジャイロの入力又はその他の入力を利用した，表示の真上が真北方向となる方位安定表示をいう。

(16) 「コースアップ表示」とは，ジャイロの入力又はその他の入力を利用した，表示の真上が自船の予定針路となる方位安定表示をいう。

(17) 「ヘッドアップ表示」とは，表示の真上が自船の方向となる方位安定表示をいう。

(18) 「ECDIS」とは，電子海図情報表示装置をいう。

(19) 「ECDIS 表示ベース」とは，ECDIS の表示から消去できない情報のレベルをいう。

(20) 「ECDIS 標準表示」とは，図形が最初に ECDIS に表示される情報のレベルをいう。

(21) 「ENC」とは，政府又は政府から認可された団体により発行される航海用電子海図をいい，データベースは，関連する IHO 基準によって内容，構成及び形式が標準化される。

(22) 「ERBL」とは，電子方位距離線をいう。自船との距離及び方位又は 2 つの物標間の距離及び方位を測定するために使用する可変距離目盛りと組み合わせる。

(23) 「蒸気ダクト」とは，海面上のレーダーのエネルギを捕捉する低層域のダクト（空気密度の変化したもの）をいう。これにより，レーダー物標の捕捉範囲が変化する。

(24) 「船首方位」とは，北からの変位角として表される船首が指す方向をいう。

(25) 「HSC」とは，SOLAS 条約で定義される高速船（HSC）をいう。

(26) 「遅延」とは，実データと表示データの遅れをいう。

(27) 「喪失 AIS 物標」とは，受信データの消失前の AIS 物標の最後の適正な位置を示した物標をいう。

(28) 「喪失追尾物標」とは，微弱な信号，信号の消失又は不明瞭な信号により情報が使用できなくなった物標をいう。

(29) 「マップ/ナブライン」とは，海峡，航路分離計画又は航海上重要な境界線を表示するために操船者が定義又は作成した線をいう。

(30) 「操作画面領域」とは，使用者対話域を除いた海図及びレーダー情報を図形で表示した画面領域をいい，海図画面では海図の表示領域であり，レーダー画面ではレーダーの画像を包含する領域とする。

(31) 「通過位置」とは，同一時間における追尾物標又は報告された物標及び自船の位置を表示した軌跡をいう。通過位置の軌跡は，相対又は真のいずれであって差し支えない。

(32) 「レーダー」とは，反射物及び伝達装置の距離及び方位を測定する無線装置をいう。

(33) 「レーダービーコン」とは，船位及び船舶を特定するためにレーダーから送信される信号に対して応答する航行支援装置をいう。

(34) 「レーダー検出誤警報率」とは，ノイズのみが存在する場合にノイズが検知しきい値を超えて物標とみなされる確率をいう。

(35) 「レーダー物標」とは，レーダーの継続的な距離及び方位の測定により，その位置及び動きが確定する固定物体又は移動物体をいう。

(36) 「レーダー物標エンハンサー」とは，限定されたものを除き，受信したレーダーパルスの加工を行うことなく出力

が増幅される電子レーダー反射器をいう。

(37)「基準物標」とは，対地安定の速度基準として使用される航海標識等の静止物標をいう。

(38)「相対方位」とは，自船の船首方向からの変位角として表される自船からの物標の方位をいう。

(39)「相対針路」とは，自船の方向（方位）に対する物標の運動方向をいう。

(40)「相対運動」とは，相対針路と相対速力の組み合わせをいう。

(41)「相対速力」とは，自船の速力に対する物標の速力をいう。

(42)「回頭角速度」とは，単位時間当たりの船首方向の変化をいう。

(43)「SART」とは，レーダートランスポンダをいう。

(44)「SDME」とは，船速距離計をいう。

(45)「選択物標」とは，分離されたデータ表示区域内で詳細な英数字による情報を表示するために手動で選択された物標をいう。

(46)「休眠 AIS 物標」とは，ある位置において AIS を備えた船舶の存在及び方位を表示している物標。この物標は休眠物標の記号で表示される。いかなる追加情報も物標が活性化されるまで表示されない。

(47)「安定モード」とは，対地安定又は対水安定のモードをいう。

(48)「対地安定」とは，対地航跡入力データ又は衛星航法装置（EPFS）を使用することによって，速力及び針路の情報が対地を基準として表示されるモードをいう。

(49)「対水安定」とは，ジャイロ（又は同等の装置）及び対水ログを使用することによって，速力及び針路の情報が海面を基準として表示されるモードをいう。

(50)「標準画面」とは，海図が ECDIS に最初に表示される際に表示されるべき情報レベルをいう。航路計画や航路監視の情報レベルは，必要に応じて船員により修正されて差し支えない。

(51)「標準レーダー反射器」とは，X バンドで $10m^2$ の有効反射面積を有し，海面上 $3.5m$ に設置された基準の反射器をいう。

(52)「定常状態の追尾」とは，捕捉の完了後，物標若しくは自船が動いていない状態，物標の乗り移りのない状態又はいかなる妨害もない状態において物標を追尾することをいう。

(53)「対地速力（SOG）」とは，船上で計測される陸地に対する船舶の速力をいう。

(54)「対水速力」とは，海面に対する船舶の速力をいう。

(55)「SOLAS」とは，海上人命安全条約をいう。

(56)「抑制領域」とは，操作者によって物標が捕捉されないように設定された区域をいう。

(57)「物標の乗り移り」とは，追尾されている物標のレーダーデータが誤って他の追尾されている物標又はレーダー映像と結合することをいう。

(58)「物標の運動予測」とは，レーダー上で過去の物標の距離及び方位を測定することにより決定された現在の物標の運動から，一次外挿法に基づき未来の物標の針路及び速力を予測することをいう。

(59)「物標追尾（TT）」とは，物標の動きを確定するためにレーダー物標の位置の連続した変化を測定するためのコンピュータ処理をいう。また，その物標を追尾物標という。

(60)「トレール」とは，残光の形で物標のレーダー像により表示される航跡をいう。トレールは真又は相対のいずれであっても差し支えない。

(61)「試行操船」とは，少なくとも全ての捕捉物標又は活性化物標の予測状態を表示することにより，操船者が航行と衝突回避を目的とする正しい操船をするように操船者を支援した画像の模擬機能をいう。

(62)「真方位」とは，北からの変位角として表される自船又は他の物標からの物標の方位をいう。

(63)「真針路」とは，北からの変位角として表される物標の対地又は対水運動の方向をいう。

(64)「真運動」とは，真針路と真速力の組み合わせをいう。

(65)「真速力」とは，物標の対地速力又は対水速力をいう。

(66)「ベクトルモード」とは，真ベクトル又は相対ベクトルのモードをいう。

(67)「真ベクトル」とは，物標の予測される真運動を表示するベクトルをいい，対地又は対水の針路及び速力を示す。

(68)「相対ベクトル」とは，自船に対する物標の予測される運動をいう。

(69)「使用者構成表示」とは，使用者による特定の担当業務のため構成される画面表示をいう。この表示は，他の航行データもしくは船舶関連データと統合されたレーダー又は海図情報を含めて差し支えない。

(70)「使用者対話域」とは，双方向の表示並びに主に英数字形式による操作上のパラメータ，データ及び命令の入力又

は選択を割り当てるデータ領域及びメニューより構成される画面領域をいう。

1.4 操作

レーダーの設計及び性能は，使用者の要求及び最新の航行技術に基づいたものであること。また，自船の周囲の安全に影響する範囲内で物標を有効に検出し，迅速かつ容易に状況を判断できるものであること。（MSC/Circ.878 - MEPC/Circ.346 参照）

1.4.1 周波数

(1) 周波数スペクトル

レーダーは，ITU が定める海上レーダー用周波数帯の範囲内で伝達し，無線法規及び適用可能な ITU-R 勧告の要件を満足すること。

(2) レーダーセンサーの要件

X 及び S バンドの両方が割り当てられるレーダー装置にあっては，各周波数帯は次の**(a)**及び**(b)**を確保する。なお，使用中の周波数帯を表示すること。

(a) X バンド（9.2-9.5*GHz*）：高解像度，高感度及び高い追尾性能

(b) S バンド（2.9-3.1*GHz*）：霧，雨，海面クラッター等の悪条件における物標の検出及び追尾性能の維持

(3) 干渉に対する影響

レーダーは，通常の干渉レベルにおいて満足に作動するものであること。

1.4.2 距離及び方位の精度

距離及び方位の精度は次によること。

(1) 距離：

誤差が 30*m* 又は使用中の距離レンジの 1%のいずれか大きい方の値を超えないこと。

(2) 方位：

誤差が 1 度以内であること。

1.4.3 検出性能及びクラッター除去機能

物標検出のためのすべての手段を利用すること。

-1. 検出

(a) 通常の状態における検出

i) クラッターが存在しない状態における長距離の物標及び海岸線の検出は，アンテナを海面上 15*m* に設置した場合において，海面クラッター，降雨及び蒸気ダクトが存在しない通常の伝達状態に基づいたものとすること。

ii) 10 走査のうち少なくとも 8 走査又はこれと同等な割合で物標を表示すること。

iii) レーダー検出誤警報率が 10^{-4} 以下であること。

iv) X バンド及び S バンドの装置は**表 2** を満足すること。

v) 検出性能は，そのレーダー装置に使用されるアンテナのうち，最も小さいアンテナについて検討すること。

vi) レーダー装置は，自船と物標の相対速力を考慮し，速力が普通（30*kt* 未満）の船舶及び高速（30*kt* 以上）の船舶の分類により特定及び承認されること。（相対速度は，それぞれ 100*kt* 及び 140*kt* とする）

(b) 短距離の検出

表 2 に掲げる状態において，短距離の物標の検出は **1.4.4** に適合すること。

(c) クラッターが存在する状態における検出

検出性能は，通常の降雨及び海面クラッターの影響により，**1.4.3-1.(a)**及び**表 2** に掲げる性能と比較して低下する。

i) 検出性能は物理的な伝達の限界によってのみ制限されるものとし，レーダー装置は最適かつ最も安定した性能を発揮できるように設計されること。

ii) レーダー装置は，クラッター状態において，近距離における物標の視認性を高めるための手段を設けること。

iii) 取扱手引書には，次の条件における距離及び物標速力に対する検出性能の低下（**表 2** に掲げる数値を参照）を含めること。

1) 小雨（4*mm*/*hour*）及び激しい雨（16*mm*/*hour*）
2) シーステート 2 及びシーステート 5
3) 前 **1)**及び **2)**を組み合わせた状態

(d) 前**(c)**のクラッター状態における検出性能（特に初期検出範囲）は，試験基準に定める標準物標について試験及び評価すること。

(e) 取扱手引書には，配線の長さ，アンテナの高さ又はその他の要因による性能の低下について明記すること。

表 2　　クラッターのない状態における最小検出範囲

物標の種類	物標の特徴	検出距離（海里）(6)	
物標の種類(5)	海面からの高さ（*m*）	X バンド（海里）	S バンド（海里）
海岸線	60（隆起）	20	20
海岸線	6（隆起）	8	8
海岸線	3（隆起）	6	6
SOLAS 船 （総トン数が 5000 トンを超える）	10	11	11
SOLAS 船 （総トン数が 500 トンを超える）	5.0	8	8
機関の性能基準に適合したレーダー反射器を備えた小型船舶(1)	4.0	5.0	3.7
コーナー反射器を有する浮標(2)	3.5	4.9	3.6
一般的な浮標(3)	3.5	4.6	3.0
レーダー反射器を備えない全長 10*m* の小型船舶(4)	2.0	3.4	3.0

（備考）

(1) レーダー断面積（RCS）は，7.5m^2（X バンド）及び 0.5 m^2（S バンド）とする。（IMO 決議 MSC.164(78)参照）

(2) 計測用のコーナー反射器の RCS は，10m^2（X バンド）及び 1.0 m^2（S バンド）とする。

(3) 浮標の RCS は，5.0 m^2（X バンド）及び 0.5 m^2（S バンド）とする。一般的な航路標識の RCS は，1.0 m^2（X バンド）及び 0.1 m^2（S バンド）とする。また，高さ 1*m* において検出範囲はそれぞれ，2.0 海里（X バンド）及び 1.0 海里（S バンド）とする。

(4) 全長 10 *m* の小型船舶の RCS は，2.5 m^2（X バンド）及び 1.4 m^2（S バンド）とする（複合物標とする）

(5) 反射器は点物標，船舶は複合物標，海岸線は分布物標とすること（通常は岩の多い海岸線であるが，実際の形状にもよる）。

(6) 実際の検出距離は，大気の状態（例えば，蒸気ダクト），物標の速力，形状，材料，構造等の様々な要因により影響を受ける。これらに加え，他の要因についても検出性能に影響を与える可能性がある。初期検出物標と自船との距離において，レーダー反射は，アンテナ/物標の中心高さ，物標の構造，シーステート，レーダーの周波数帯などの要素に依存したマルチパス信号により強められたり弱められたりする。

-2. ゲイン及びクラッター除去機能

(a) 海面クラッター，雨等の降下物，雲，砂嵐及び他のレーダーからの妨害を含む不要な反射波を適当に減少させるための手段を可能な限り設けること。

(b) 装置のゲイン又は信号のしきい値を設定するためのゲイン調整機能を備えること。

(c) 有効な手動及び自動のクラッター除去機能を備えること。

(d) 手動及び自動のクラッター除去機能を組み合わせたものは認められる。

(e) ゲイン及び全てのクラッター除去機能の状態及びレベルを明瞭かつ恒久的に表示すること。

-3. 信号処理

(a) 画面上の物標の表示を改善するための手段を利用できること。

(b) 有効画像の更新間隔は，物標検出の要件を満足した適当な最短時間とすること。

(c) 画像の更新は滑らかで連続的であること。

(d) 取扱説明書には，いかなる信号処理に関する基本的な概念，特徴及び制限を明記すること。

-4. レーダートランスポンダ（SARTs）及びレーダービーコンの操作

(a) X バンドレーダーは，適当な周波数帯でレーダービーコンからの信号を検出できること。

(b) X バンドレーダーは，レーダートランスポンダ及びレーダー物標強化装置からの信号を検出できること。

(c) X バンドレーダービーコン又はレーダートランスポンダからの信号の検出及び表示を妨げる極性モードを含む信号処理機能は，スイッチを切ることができること。また，この状態を表示すること。

1.4.4 最小距離

-1. 自船の速力が 0（ゼロ），アンテナ高さが海面上から 15*m* 及び穏やかな状態において，距離レンジの選択を除き，制御装置の設定を変えることなくアンテナ位置より最小水平距離 40*m* 以上 1 海里以下の範囲にある**表 2** の浮標を検出できること。

-2. 複数のアンテナが設置される場合は，選択された各アンテナについて距離の誤差の補正が自動的に行われること。

1.4.5 分解能

距離及び方位の分解能は，静穏状態時に 1.5 海里以下の距離レンジにおいて当該距離レンジの 50%以上 100%以下で測定すること。

-1. 距離

装置は，40*m* 離れた同方位上にある 2 点の物標を区別して表示できること。

-2. 方位

装置は，2.5 度離れた等距離にある 2 点の物標を区別して表示できること。

1.4.6 横揺れ及び縦揺れ

船舶が±10 度の横揺れ又は縦揺れした場合においても，物標の検出性能は大きく低下しないこと。

1.4.7 レーダー性能の最適化及び同調

-1. レーダー装置は，最高性能で作動できるための手段を備えること。技術的に可能であれば手動による同調が可能であること。また，追加として自動同調機能を有するものであっても差し支えない。

-2. 装置が最適性能で作動していることを確認するため，物標が存在しない場合はその旨表示されること。

-3. 装置の作動中に自動又は手動操作を行うことにより，設置時に確立された校正の基準と比較して装置の性能が大幅に低下したことを確認できるものであること。

1.4.8 レーダーの起動

レーダー装置は停止状態から 4 分以内に完全に作動するものであること。また，送受信を行わないスタンバイ状態にできること。スタンバイ状態から完全に作動するまでの時間は 5 秒以内であること。

1.4.9 レーダー測定 — 共通基準位置（CCRP）

-1. 自船からの測定（例えば，距離環，物標の距離及び方位，カーソル，追尾情報）は，共通基準位置（例えば操舵場所）を基準とすること。設置時にアンテナ位置と共通基準位置のオフセットを補正できること。また，複数のアンテナが設置される場合，レーダー装置の各アンテナ位置におけるオフセットを補正できること。補正はレーダーセンサーが選択されたときに自動で行われること。

-2. 自船の外形は適当な距離レンジで表示されること。共通基準位置及び選択されたレーダーアンテナの位置はこの図形上に表示されていること。

-3. 画像が中心位置に調整されたとき，共通基準位置は方位スケールの中心にあること。中心からの移動の限界は，選択されたアンテナ位置について適用されること。

-4. 距離は海里の単位により測定されること。これに加えて，短い距離レンジにおいてはメートル単位で測定して差し支えない。距離の測定値は明瞭に表示されること。

-5. レーダー物標は，段階的な距離レンジで距離目盛りが遅延なく表示されること。

1.4.10 距離レンジ

-1. 装置は，0.25 海里，0.5 海里，0.75 海里，1.5 海里，3 海里，6 海里，12 海里及び 24 海里の距離レンジを有すること。これより小さな距離レンジ又は大きな距離レンジを有するものであっても差し支えない。また，これらの距離レンジに加え，メートル表示による短距離のレンジを有するものであって差し支えない。

-2. 選択された距離スケールは常に表示されること。

1.4.11　固定距離環

-1. 選択された距離レンジに応じた適当な数の等間隔の距離環を設けること。距離環には目盛りを表示すること。

-2. 固定距離環の精度については，誤差が使用中の距離レンジの最大距離の 1%又は 30*m* のいずれか大きい方の値を超えないこと。

1.4.12　可変距離目盛り（VRM）

-1. 少なくとも 2 つの可変距離目盛りを有すること。それぞれの使用中の可変距離目盛りは数値により読み取りされ，使用中の距離レンジに応じた解像度を有するものであること。

-2. 可変距離目盛りは，使用中の距離レンジの 1%又は 30*m* のいずれか大きい方の値を超えない誤差により操作画面上の距離を測定できること。

1.4.13　方位スケール

-1. 操作画面に方位スケールを設けること。この方位スケールは，共通基準位置から見た方位を表示すること。

-2. 方位スケールは，操作画面の外側に設けること。方位スケールは少なくとも 5 度毎に目盛りを表示し，少なくとも 30 度毎の目盛りに数値を記載すること。また, 5 度毎の目盛り及び 10 度毎の目盛りは明瞭に区別できるものであること。1 度毎の目盛りを表示しても差し支えないが，これらは互いに明瞭に区別できるものであること。

1.4.14　船首方位線（HL）

-1. 共通基準位置から方位スケールを結ぶ線は，船首方位を指すこと。

-2. 船首方位線を 0.1 度以内に調整する電子手段を備えること。複数のアンテナを有する場合（**1.4.35** 参照）は，船首方位のオフセットは保持され，それぞれのアンテナが選定されたときに自動的に調整されること。

-3. 船首方位線を一時的に消去するための機能を有すること。当該機能は，他のグラフィック消去機能に組み合わせても差し支えない。

1.4.15　電子方位線（EBL）

-1. 操作画面上のいかなる物標も，画面端で最大誤差±1 度以内で計測することができる電子方位線を少なくとも 2 つ備えること。

-2. 電子方位線は，船首方位及び真北を基準として測定できること。また，方位が真方位又は相対方位のいずれであるのかを明確に表示すること。

-3. 電子方位線は，原点を共通基準位置から表示画面上の希望する点に移動できること。また，迅速かつ簡単な操作により電子方位線の原点をもとの位置に戻すことができること。

-4. 電子方位線は，原点を固定できるか又は自船の速力で動かすことができること。

-5. 使用者が，測定精度に関する要件を維持できるよう適度に調整しながら電子方位線を両方向に滑らかに動かせること。

-6. それぞれの使用中の電子方位線は，測定精度に関する要件を維持するような分解能により数値の読み取りができること。

1.4.16　平行目盛り線（PI）

-1. それぞれの線の一部又は全部を消去できる少なくとも 4 つの独立した平行目盛り線を備えること。

-2. 平行目盛り線の方位及び幅を簡単かつ迅速に設定できること。選択されるいかなる目盛り線の方位及び幅についても要求どおりに得られること。

1.4.17　距離及び方位の測定

操作画面内の 2 点間の距離及び方向を測定できること。

1.4.18　ユーザーカーソル

-1. 操作画面上で，いかなる位置も迅速かつ容易に指定することができるカーソルを備えること。

-2. カーソルの位置は，共通基準位置から測定した距離及び方向又は一方若しくは同時に表されるカーソル位置の緯度及び経度を表示するため，連続して読み取りできること。

-3. カーソルは，操作画面上で物標及び対象を選択及び解除できること。また，モード及び機能の選択，パラメータの変更並びに操作画面外のメニューの制御に使用しても差し支えない。

-4. 画面上でカーソルの位置を容易に決定することができること。

-5. カーソルによる距離及び方位の測定精度は，可変距離目盛り（VRM）及び電子方位線（EBL）の要件に適合すること。

1.4.19　方位の安定

-1. 船首方位情報は，機関により採択された関連した基準に適合する性能を有するジャイロコンパス又はその他の同等なセンサーにより得られること。

-2. レーダー表示の方位調整精度は，安定センサー及び伝達装置の形式による限界を除き，船舶の大きさに応じて通常経験するような回頭角速度において誤差が 0.5 度以内であること。

-3. 船首方位情報は，船舶のジャイロ装置と正確な調整ができるような分解能により表示されること。

-4. 船首方位情報は，共通基準位置（CCRP）を基準としたものであること。

1.4.20　レーダー画像の表示モード

-1. 真運動表示モードを備えること。自船の自動リセットは，画面上における位置，時間又はこれら両方により行われて差し支えない。リセットが少なくとも毎回の走査又はこれと同等の割合で行われるように設定される場合は，原点固定による真運動であること（相対運動モードに相当）

-2. ノースアップ及びコースアップの方位モードを備えること。表示モードが原点固定による真運動に相当する場合，ヘッドアップとして差し支えない。（相対運動ヘッドアップモードに相当）

-3. 運動モード及び方位モードを表示すること。

1.4.21　オフセンタリング

-1. 選択されたアンテナの位置を，操作画面の中心から半径 50%以内の場所に移動させるための手動オフセンタ機能を備えること。

-2. オフセンタ画面を選択した際に，選択されるアンテナの位置を操作画面の中心から半径 50%以上で半径 75%以内の範囲のいかなる場所にも移動できること。また，前方視野が最大となる位置に自船を自動的に移動させる機能を備えても差し支えない。

-3. 真運動において，選択されるアンテナの位置は自船の航路に沿って視野が最大となる半径 50%以内の位置に自動的にリセットされること。また，選択されたアンテナの位置を速やかにリセットするための手段を設けること。

1.4.22　対地及び対水安定モード

-1. 対地安定モード及び対水安定モードを備えること。

-2. 安定モード及び安定化情報源を明確に表示すること。

-3. 自船の速力の情報源は，関連した安定モードのための機関の要件に従って承認されたセンサーによって表示及び提供されること。

1.4.23　物標のトレール及び通過位置

-1. 可変長（時間）の物標のトレールが行えるものであること。トレール時間及びモードを表示できること。また，すべての真運動表示モードについて，リセット状態から真トレール又は相対トレールが選択できること。

-2. トレールは物標と識別できること。

-3. 次の操作を行った場合，保存されたトレール若しくは通過位置又はこれら両方の情報を 2 走査又はこれと同等な時間で表示すること。

(1) 距離レンジの 1 段階の切り替え

(2) レーダー表示位置の移動及びリセット

(3) 真トレール及び相対トレールの切り替え

1.4.24　物標情報の表示

-1. 物標は，機関によって採択された「船用航海情報表示装置における航海関連情報に関する表示の基準」及び SN/Circ.243 に定める関連する記号に従って表示されること。

-2. 物標情報は，レーダー物標追尾機能及び船舶自動識別装置（AIS）によって提供されて差し支えない。

-3. レーダー物標追尾機能の操作及び AIS による物標情報の処理は，本附属書によること。

-4. 表示される物標数は，画面の大きさにより**表 1** に定めるものとする。レーダー物標追尾性能又は AIS からの物標の情報の処理及び表示性能を超える場合には，その旨表示されること。

-5. AIS 及びレーダー追尾情報の操作及び表示に関するユーザインターフェース及びデータフォーマットは，できるだけ一貫性のあるものであること。

1.4.25　物標の追尾（TT）及び捕捉

-1. 一般

レーダー物標は，レーダーセンサー（トランシーバ）により提供される。信号はクラッター制御機能によって選別され

て差し支えない。また，レーダー物標は自動物標追尾（TT）装置を用いて手動又は自動で捕捉及び追尾されて差し支えない。

(1) 自動による物標追尾計算は，レーダー物標の相対位置及び自船の運動の測定に基づいたものであること。
(2) 最適な追尾性能を維持するために他のいかなる情報源についても利用して差し支えない。
(3) 物標追尾装置は，少なくとも 3，6 及び 12 海里の距離レンジにおいて使用できるものであること。追尾範囲は少なくとも 12 海里まで延長できること。
(4) レーダー装置は，自船が通常又は高速の船舶の分類に応じた最大の相対速力を有する物標を追尾できること。（**1.4.3** 参照）

-2. 物標追尾性能

(1) AIS から報告される物標の処理に関する要件に加え，少なくとも**表 1** に掲げる最小のレーダー追尾物標数を追尾及び表示できること。
(2) 物標追尾性能を超えるときにはその旨表示されること。また，物標数の限界を超えた場合に性能が低下するものでないこと。

-3. 捕捉

(1) レーダー物標の手動捕捉は，少なくとも**表 1** に掲げる物標数を捕捉できること。
(2) **表 1** に要求される場合は自動捕捉ができること。この場合，自動捕捉の範囲を設定するための手段を設けること。

-4. 追尾

(1) 装置は物標の捕捉後，1 分以内に物標の運動方向を表示し，また，3 分以内に運動予測を表示できること。
(2) 物標追尾（TT）は，すべての捕捉した物標の追尾及び情報の更新を自動的に行うことができること。
(3) 装置は，連続 10 走査のうち 5 走査又はこれと同等の割合で明瞭に識別できるレーダー物標を継続して追尾すること。
(4) 物標追尾（TT）は，物標の移動をできる限り早く探知し，物標のベクトル及びデータを有効に平滑化するものであること。
(5) 物標の乗り移りを含む物標の追尾エラーが最小となるように設計すること。
(6) いずれか 1 の物標及びすべての物標の追尾の取消しができること。
(7) 自動追尾の精度は，関連した機関の性能基準において許容されるセンサー誤差に基づき定常状態の追尾において得られるものであること。
    (a) 真速力が 30*kt* 以下の船舶に備わる追尾装置にあっては，次の精度（95%確率値）で定常状態の追尾を行い，1 分以内に相対運動の方向を表示し，また，3 分後に物標の運動予測を表示すること。捕捉時，自船の移動時，物標の移動時若しくは何らかの妨害が生じたとき又はその直後において精度が大きく低下しても差し支えない。また，精度は，自船の運動及びセンサー精度にも影響される。測定される物標の距離及び方位の誤差は，それぞれ，50*m*（又は物標距離の±1%）及び 2 度以内であること。試験基準には，相対速力 100*kt* 以下の物標の精度を確認するための詳細な模擬試験を含めること。**表 3** に掲げる精度は，採用される試験シナリオに対して自船に対する物標の相対運動を考慮して適当に調整しても差し支えない。
    (b) 真速力が 30*kt* 以上（一般に高速船（HSC））70*kt* 以下の船舶のにあっては，定常状態になってから 3 分後の動作精度が相対速力 140*kt* 以下の物標に対しても維持されることを確認するための定常状態における測定を追加して行うこと。
    (c) 静止した追尾物標を対象とした対地基準機能を備えること。当該機能に使用される物標の記号は，SN/Circ.243 に従って表示されること。

表 3　　追尾物標の精度（95%確率値）

定常状態の時間（分）	相対針路（°）	相対速力（*kt*）	CPA（海里）	TCPA（分）	真針路（°）	真速力（*kt*）
1 分：方向	11	1.5 又は 10% のいずれか大きい方	1.0	-	-	-
3 分：運動	3	0.8 又は 1% のいずれか大きい方	0.3	0.5	5	0.5 又は 1% のいずれか大きい方

1.4.26　　AIS から報告される物標

-1.　一般

AIS から報告される物標は，使用者が定めるパラメータにより選別されて差し支えない。また，物標は休眠状態又は活性状態にあって差し支えない。活性物標はレーダー追尾物標と同様に扱われる。

-2.　AIS 物標の容量

レーダー追尾の要件に加え，**表 1** に規定する休眠状態及び活性状態の最小 AIS 物標数を表示できる機能を有すること。AIS 物標の表示及び処理の容量を超える場合にはその旨が表示されること。

-3.　AIS 休眠物標のフィルタリング機能

画面のクラッターを減少させるため，休眠状態にある AIS 物標の表示を選別する手段を備え，この状態（例えば，物標範囲，CPA/TCPA，AIS 物標クラス A/B など）を表示すること。また，画面上で個々の AIS 物標は削除できないこと。

-4.　AIS 物標の活性化

休眠 AIS 物標を活性状態にする手段及び活性 AIS 物標を休眠状態にする手段を備えること。AIS 物標を自動的に活性化させる領域を指定できる場合，当該領域は自動レーダー物標捕捉領域と同一であること。また，休眠 AIS 物標は，使用者が定めるパラメータ（例えば，物標範囲，CPA/TCPA 又は AIS 物標クラス A/B）に適合したときに自動的に活性化されるものであっても差し支えない。

-5.　AIS の表示状態

表 4　　AIS の表示状態

機能	表示項目		表示形式
AIS オン/オフ	AIS 処理スイッチオン 図形表示スイッチオフ	AIS 処理スイッチオン 図形表示スイッチオン	英数字又は図形
休眠 AIS 物標のフィルタリング	フィルター状態	フィルター状態	英数字又は図形
物標の活性化		活性化基準	図形
CPA/TCPA 警報	機能オン/オフ 休眠物標を含む	機能オン/オフ 休眠物標を含む	英数字又は図形
喪失物標警報	機能オン/オフ 喪失物標のフィルター基準	機能オン/オフ	英数字又は図形
物標の結合	機能オン/オフ 結合基準 デフォルト物標の優先度	機能オン/オフ 結合基準 デフォルト物標の優先度	英数字

1.4.27　　AIS の図形表示

物標は，機関で採択された「舶用航海情報表示装置における航海関連情報に関する表示基準」及び SN/Circ.243 に従った記号により表示されること。

-1.　表示される AIS 物標は，初期設定では休眠物標として表示されること。

-2.　レーダー追尾物標又は AIS から報告された物標の針路及び速力は，予測される動作ベクトルによって表示される

こと。ベクトル時間は調整できるものであって，その情報源にかかわらず，いかなる物標の表示に対しても有効な時間とすること。

-3. ベクトルモード，時間及び安定化状態を常時表示すること。

-4. 共通基準位置は，同一画面上にある他の情報とレーダー及び AIS の記号を整合させるために使用されること。

-5. 拡大された狭い範囲の表示画面では，活性状態にある AIS 物標の真の外形寸法を表示する手段を設けること。また，活性化物標の過去の航跡も表示できること。

1.4.28 AIS 物標及びレーダー物標のデータ

-1. 英数字によるデータ表示画面において，いかなるレーダー追尾物標又は AIS 物標についても選択できること。英数字情報の表示画面で選択した物標は，適当な記号によって区別されること。データ画面において複数の物標が選択された場合は，適当な記号及び該当するデータは明確に区別できること。また，物標データがレーダー又は AIS によるものかを明確に表示すること。

-2. 選択されたそれぞれのレーダー追尾物標について，次のデータを英数字により表示すること。

データの情報源，物標の実距離，物標の実方位，最接近点（CPA）における物標の予測距離，CPA までの推定到達時間（TCPA)，物標の真針路，物標の真速力

-3. 選択されたそれぞれの AIS 物標について，次のデータを英数字により表示すること。

データの情報源，船舶の識別，航海状況，利用可能である場合は船位及びその精度，距離，方位，COG，SOG，CPA 並びに TCPA。物標の船首方位及び報告された回頭速度についても利用できること。また，要求に応じて追加の物標情報を利用できること。

-4. 受信される AIS の情報が完全でない場合，不足している情報は物標データ領域に明瞭に表示されること。

-5. データは，データ画面上で別の物標を選択するか又はその画面ウィンドを閉じるまで表示され，継続的に更新されること。

-6. 必要な場合，自船の AIS データを表示する手段を設けること。

1.4.29 操作上の警報

全ての警報の原因を明確に表示すること。

-1. 追尾物標又は活性化 AIS 物標の CPA 及び TCPA の計算値が設定の限界値を下回った場合は，次によること。

(1) CPA/TCPA 警報を発すること。

(2) 当該物標を明瞭に表示すること。

-2. レーダー追尾物標及び AIS 物標に適用される CPA/TCPA の設定の限界値は同一であること。初期状態では，すべての活性化 AIS 物標について CPA/TCPA の警報機能を備えること。使用者の要求により，休眠物標について CPA/TCPA の警報機能を備えても差し支えない。

-3. 使用者が設定した捕捉又は活性化領域内において，捕捉又は活性化されていなかった物標が当該領域に侵入するか又は領域内で検出された場合，該当する記号で明瞭に表示され，警報を発すること。使用者は当該領域の範囲及び外枠を設定できること。

-4. 追尾レーダー物標が事前に指定した範囲又はパラメータを逸脱した場合及び画面から喪失した場合には，使用者に警告を発すること。また，物標の喪失前の位置は画面上に明瞭に表示されること。

-5. AIS 物標の喪失警報は，作動状態又は作動しない状態に設定できること。また，当該警報が作動しない状態にある場合は，画面上にその旨を明瞭に表示すること。喪失警報が作動可能な状態であり，喪失物標としての基準を満足し，また，設定された AIS 物標の報告時間内に伝達情報を受信しない場合は次によること。

(1) 喪失物標として最後に確認された物標の位置を明瞭に表示し，警報を発すること。

(2) 信号を再度受信した場合又は警報が認められた場合に，喪失物標の表示を消去すること。

(3) 過去の報告から限定された履歴データを再現するための手段を設けること。

1.4.30 AIS 及びレーダー物標の結合

調和された基準に基づいた自動の物標結合機能は，同じ物標について 2 つの記号を表示することを回避するものである。

-1. AIS 及びレーダー追尾のいずれの物標データを利用できる状態であって，AIS 及びレーダーからの情報が同一の物標とする基準（例えば，位置，運動）を満足する場合，初期設定状態として，活性化 AIS 物標の記号及び英数字による AIS 物標データが自動的に選択され表示されること。

-2. 使用者は，初期設定状態をレーダー追尾物標画面に変更できること。また，追尾レーダー又は AIS の英数字によるデータのいずれも選択できること。

-3. 結合された物標について AIS 及びレーダーからの情報に大きく差が生じるようになった場合は，活性化 AIS 物標及びレーダー追尾物標を別々に表示すること。この場合，警報は作動しないこと。

1.4.31 試行操船

表 1 において要求される場合，装置は潜在しうる危険な状態における操船の予測結果を模擬できるものであること。模擬には自船の動的特性を含めること。また，試行操船の模擬は明瞭に識別できるものであって，次を満足すること。

(1) 自船の針路及び速力は変更可能であること。

(2) 模擬操船の時間は秒読みできること。

(3) 模擬中に物標追尾は継続され，また，実際の物標データが表示されること。

(4) すべての追尾物標及び活性化 AIS 物標について試行操船が行えること。

1.4.32 マップ，ナブライン及び航路の表示

-1. 自船又はある地点を基準とした簡単なマップ，ナブライン及び航路の手動による設定，変更，保存，読み込み及び表示ができること。また，簡単な操作によりデータの表示を消去できること。

-2. マップ，ナブライン及び航路は，線，記号及び基準位置により構成されて差し支えない。

-3. 線，色及び記号については SN/Circ.243 による。

-4. マップ，ナブライン及び航路の図形は，レーダー情報に大きく影響を与えるものではないこと。

-5. マップ，ナブライン及び航路は，装置の電源を切っても保存されること。

-6. マップ，ナブライン及び航路のデータは，関連装置のモジュールの交換時に移設できるものであること。

1.4.33 海図の表示

-1. レーダー装置は，連続した実時間における位置を確認するために操作画面上に ENC 及び他のベクトルチャート情報を表示しても差し支えない。一回の操作により画面上から海図のデータを削除できること。

-2. ENC の情報は主要な情報源とし，当該情報は関連した IHO 基準に従うこと。他の情報の状態は恒久的に表示され区別されること。また，情報源及び更新の情報を確認できること。

-3. 個々の対象の選択ではなく区分又は階層による個別の選択については，ECDIS の標準画面の要素を利用できること。

-4. 海図の情報は，データ，目盛り，方位，CCRP 及び安定モードを含め，レーダー及び AIS と同一の参照及び座標基準を使用すること。

-5. レーダー情報の表示は優先されること。海図情報はレーダー情報が隠れたり不明瞭な状態にならないように表示されること。海図情報は明確に認識できること。

-6. 海図データ情報源の故障は，レーダー及び AIS の作動に影響を与えないこと。

-7. 記号及び色は，機関によって採択された「舶用航海情報表示装置における航海関連情報に関する表示基準」（SN/Circ.243）に従うこと。

1.4.34 警報

警報及び警報表示は，機関によって採択された「舶用航海情報表示装置における航海関連情報に関する表示基準」に従うこと。

-1. 画面の凍結を使用者に警告するための手段を設けること。

-2. ジャイロ，ログ，方位，映像，同調及び船首標示を含む使用中の信号又はセンサーが故障した場合に警報を発すること。また，装置の機能はフォールバックモードに限定されるか又は特定の場合において画面の表示が停止すること。（**1.8** を参照）

1.4.35 複数のレーダーの統合

-1. 装置は単独の故障に対して保護されていること。また，統合の失敗によるフェールセーフ機能を有すること。

-2. レーダー信号の発信源及び処理又はこれらを組み合わせたものを表示すること。

-3. それぞれの表示画面について装置の状態がわかるものであること。

1.5 人間工学的基準

1.5.1 操作制御

-1. レーダー装置は容易な操作が行えるように設計されること。操作に関わる制御機能は，調和されたインターフェースを有し容易に識別及び使用できるものであること。

-2. レーダー装置は，主レーダー表示画面の設置場所又は操作位置でスイッチのオン/オフができること。

-3. 制御機能は，専用機器，画面操作又はこれらを組み合わせたもので差し支えないが，重要な制御機能については，専用機器の制御又は共通して使いやすい位置に状態を表示したソフトキーによること。

-4. 次の重要なレーダー制御機能は，容易かつ迅速に操作できるものであること。

レーダーのスタンバイ/作動，距離スケールの選択，ゲイン，同調機能（ある場合），雨クラッターの除去，海面クラッターの除去，AIS 機能のオン/オフ，警報の確認，カーソル，EBL/VRM の設定方法，画面の輝度及びレーダー物標の捕捉

-5. 主要な機能は，主制御場所以外の場所から遠隔操作しても差し支えない。

1.5.2 画面表示

-1. 画面表示は，機関により採択された「船用航海情報表示装置における航海関連情報に関する表示基準」に従うこと。

-2. 表示される色，記号及び図形は，SN/Circ. 243 に従うこと。

-3. 表示寸法は，**表 1** に従ったものであること。

1.5.3 説明書及び文書

-1. 言語

操作説明書及び製造者文書は，明確かつわかりやすいように少なくとも英語によって表記されていること。

-2. 操作説明書

操作説明書には，少なくとも次の項目を含めること。これらは使用者がレーダー装置を正確に操作するために必要な情報であること。

(1) 天候による適切な設定
(2) レーダー装置の性能の監視
(3) 故障又はフォールバック状態における操作
(4) 遅延を含む表示及び追尾処理の制限及び精度
(5) 衝突回避のための船首方位及び SOG/COG 情報の使用
(6) 物標の結合に関する制限及び条件
(7) 物標の自動活性化及び取消しの選択基準
(8) AIS 物標を表示するための手段及び制限
(9) 自船の操船特性の模擬を含めた試行操船技術の基本原理（ある場合のみ）
(10) 警報及び警報表示
(11) **1.6.5** に定める設置要件
(12) レーダーの距離及び方位の精度
(13) SART の検出に関する特別な操作（例えば同調）
(14) レーダーの測定及びその特性値に対する共通基準位置（CCRP）の役割

-3. 製造者文書

(1) レーダー装置及び信号処理の遅延を含む検出性能に影響を及ぼす要因に関する説明を含めること。
(2) 文書には AIS のフィルター基準及び AIS 物標とレーダー物標の結合基準に関する原理を記載すること。
(3) 設置場所に関する推奨及び性能又は信頼性に影響を与える要因を含んだ設置に関する十分かつ詳細な説明を含めること。

1.6 設計及び設置

1.6.1 設計

-1. レーダー装置は，容易な故障診断及び操作性をできる限り考慮した設計であること。

-2. 寿命のある部品の合計使用時間を記録する手段を設けること。

-3. 説明書には，定期点検の要領及び使用時間に制限のある部品の詳細について記載すること。

1.6.2 表示器

表示器は，機関により採択された「船用航海情報表示装置における航海関連情報に関する表示基準」（SN/Circ.243）及び**表 1** の規定に適合すること。

1.6.3　送信機のミュート

装置は，事前に設定された指定区間を超えたレーダーエネルギの伝達を抑制するミュート機能を有すること。ミュートの指定区間は装置の設置時に設定すること。ミュートの指定区間の状態は表示されること。

1.6.4　アンテナ

-1. アンテナは，設置される船舶が遭遇する可能性のある相対風速において作動及び継続した運転ができるように設計されること。

-2. 複合レーダー装置は，装備される船舶の分類に応じた適切な頻度により情報を更新するものであること。

-3. アンテナのサイドローブは，本付属書に定める装置の性能に適合したものであること。

-4. 点検時又は人員が上部マスト近辺にいる間，アンテナの回転及び送信を停止するための手段を設けること。

1.6.5　レーダーの設置

レーダー装置の設置に関する要件及び指針は，製造者が作成した文書に記載されること。また，当該文書には次の内容についても記載されていること。

-1. アンテナ

死角は最小となるように維持され，前方から真横より 22.5 度後方の範囲にないように設置されること。（特に相対方位 000 度の前方は避けること。）アンテナは，レーダー装置の性能が低下しないように設置すること。また，他のアンテナ，甲板上の構造物，貨物等の信号の反射の原因となるような構造物のない場所に設置すること。アンテナの高さは，初期検出範囲及び海面クラッター中での物標の視認性に関係した物標の検出性能について考慮すること。

-2. 表示装置

表示装置は，使用者が前方を向き，外の視界が妨げられないように方向に配置すること。また，周囲が明るい状態でも読み取れるものであること。

1.6.6　操作及び訓練

-1. レーダー装置は，訓練された使用者が容易に操作できるように設計されること。

-2. 訓練に使用する物標の模擬機能を備えること。

1.7　インターフェース

1.7.1　入力データ

レーダー装置は，次の装置から必要な入力情報を得ることができるものであること。また，レーダーは，認められた国際規格に適合した性能基準によって要求される関連したセンサーと伝達できること。

(1) ジャイロコンパス又は船首方位伝達装置（THD）

(2) 船速距離計（SDME）

(3) 衛星航法装置（EPFS）

(4) 船舶自動識別装置（AIS）

(5) 機関により認められた同等の情報を提供できる他のセンサー又はネットワーク

1.7.2　入力データの信頼性及び遅延

-1. レーダー装置は，無効であると示されたデータを使用しないこと。入力データの信頼性が低い場合は，その旨が明瞭に表示されること。

-2. 可能である場合，他の接続されたセンサーとの比較又はデータが妥当かつ信頼できる範囲内にあることを試験により確認することによって，データの信頼性が使用前に確認されること。

-3. 入力データの処理による遅延は最小とすること。

1.7.3　出力データ

-1. レーダー出力インターフェースから他の装置に提供される情報は，国際規格（*IEC*61162 参照）に従うこと。

-2. レーダー装置は，航海情報記録装置（VDR）に画面データの出力を提供すること。

-3. レーダーの故障を表示するため，少なくとも 1 の通常閉じた状態の独立接点を備えること。

-4. レーダーからの警報を外部装置に伝達し，また，レーダーからの可聴警報を外部装置によって消去するよう通信できる双方向インターフェースを備えること。当該インターフェースは適当な国際規格に適合するものであること。

1.8　バックアップ及びフォールバック設備

一部に故障が発生したときに最小限の基本操作を維持するため，次のフォールバック設備を備えること。故障の入力情報は恒久的に表示されること。

1.8.1　船首方位（方位安定）情報の損傷

-1. 装置は，不安定ヘッドアップモードにおいて満足に作動すること。

-2. 装置は，方位安定が機能しなくなった後，1 分以内に自動的に不安定ヘッドアップモードに切り替わること。

-3. 適当に安定していないときに自動クラッター除去の処理が物標の検出を妨げる場合にあっては，当該処理は方位安定が機能しなくなった後，1 分以内に自動的に遮断されること。

-4. 相対方位の測定のみが使用できる場合はその旨表示されること。

1.8.2　対水速力情報の損傷

手動により速力を入力する手段を備えること。また，使用状態について明瞭に表示されること。

1.8.3　対地針路情報及び対地速力情報の損傷

装置は，対水針路及び対水速力の情報によって作動して差し支えない。

1.8.4　船位入力情報の損傷

単一の基準物標を定義及び使用する場合又は位置を手動で入力する場合は，海図データと地理的参照地図の重ね合わせができないこと。

1.8.5　レーダー画像入力情報の損傷

レーダー信号が受信されない場合，装置は AIS からのデータに基づいた物標情報を表示すること。凍結状態にあるレーダー画像は表示されないこと。

1.8.6　AIS 入力情報の損傷

AIS 信号が受信されない場合は，レーダーの画像及び物標データを表示すること。

1.8.7　統合ネットワークシステムの故障

装置はネットワークシステムから独立した状態でも操作できるものであること。

附属書 4-2.1.5　　電子プロッティング装置（EPA）
（*IMO* 決議 MSC.64(67) ANNEX 4 appendix 2）

1.1　　適用

1.1.1　　一般

-1.　附属書 4-2-1 に規定する要件に加え，電子プロッティング装置は本附属書に示す要件に適合するものであること。

-2.　本附属書は，ジャイロコンパス又は方位伝達機能を有する磁気コンパスを備える小型船に搭載される電子プロッティング装置（手動により直接プロットするもの）に適用する。このプロッティング装置は，高速船用として使用してはならない。

1.2　　性能要件

1.2.1　　一般

-1.　電子プロッティング装置は，レーダー表示器に少なくとも 20 個の物標をプロットすることができる手段を設けること。

-2.　3 海里，6 海里及び 12 海里の距離レンジにおいて，プロットすることができるものであること。これらの距離レンジ以外に対応するものを追加して差し支えない。距離レンジが切り替わる際にもプロットは維持されるものであること。

-3.　相対速力が 75*kt* までの物標をプロットすることができるものであること。

-4.　最接近点（CPA）及び最接近点に至る推定時間（TCPA）を操作者によって設定できるものであること。

-5.　プロットは，承認されたシンボル及び関連するプロット番号によって識別できるものであること。プロット番号は消去することができるものであること。

-6.　2 つのプロット間の最小経過時間は 30 秒を超えるものであること。

-7.　2 回プロットすることにより，物標にベクトルが表示されること。真又は相対のベクトルを選択することができること。いずれのベクトルモードであるのか明瞭に表示されること。

-8.　ベクトルは，計算された真方位及び速力のまま画面内で移動することができること。

-9.　プロットの位置を修正することができるものであること。

-10. 選択された物標について，次に示すデータを要求に応じて表示することができるものであること。選択されたプロットは，承認されたシンボルにより明瞭に識別されるものであること。また，プロットデータは，レーダー画面の領域外に表示されること。

(1)　プロット番号：直前のプロットからの経過時間（分）
(2)　現在の物標までの距離
(3)　現在の物標の方位
(4)　最接近点（CPA）までの推定距離
(5)　最接近点（CPA）に至るまでの推定時間（TCPA）
(6)　計算された物標の真方位
(7)　計算された物標の真速力

-11. 10 分間更新されないプロットについては，その旨が表示されること。プロットの間隔時間が 15 分を超えるものについては，消去されること。

附属書 4-2.1.6　　自動物標追跡装置（ATA）（*IMO* 決議 MSC.64(67) ANNEX 4 appendix 1）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1. 海上における衝突回避方法を改善するために，自動物標追跡装置は次に示す事項を満たすものであること。

(1) 自動物標追跡装置は，複数の分離された物標を自動的にプロットすることにより，当直者への負担を軽減するものであること。

(2) 自動物標追跡装置は，連続的に，精度よく，迅速に状況を評価するものであること。

-2. 附属書 4-2-1 に規定する要件に加え，自動物標追跡装置は本附属書に示す要件に適合するものであること。

1.1.2　　用語

本附属書で使用される用語については，次による。

(1) 「物標」とは，レーダーによる距離と方位の測定により，その位置と運動が決定される静止又は移動している対象物をいう。

(2) 「相対針路」とは，北からの変位角として表される自船の位置に対する物標の運動方向をいい，自船のレーダーによる物標の距離及び方位に関する多くの計測結果より得られるものである。

(3) 「相対速力」とは，自船の位置に対する物標の速力をいい，自船のレーダーによる物標の距離及び方位に関する多くの計測結果より得られるものである。

(4) 「相対運動」とは，相対針路と相対速力の組み合わせをいう。

(5) 「真針路」とは，北からの変位角として表される物標の真運動方向をいい，物標の相対運動と自船の真運動とのベクトル合成により得られるものである。

(6) 「真速力」とは，物標の相対運動と自船の真運動とのベクトル合成により得られるものをいう。

(7) 「真運動」とは，真針路と真速力の組み合わせをいう。

(8) 「真方位」とは，北からの変位角として表される自船又は他の物標からの物標の方位をいう。

(9) 「相対方位」とは，自船の船首方向からの変位角として表される自船からの物標の方位をいう。

(10) 「真運動表示」とは，自船及び各物標が真運動に伴い移動する表示をいう。

(11) 「相対運動表示」とは，自船の位置を固定し，すべての物標が自船に対し移動する表示をいう。

(12) 「方位安定表示」とは，指定された真方位に関連した方位基準点が固定されている表示をいう。

(13) 「ノースアップ表示」とは，表示器の中心と表示器の真上を結ぶ線が真北方向となる方位安定表示をいう。

(14) 「コースアップ表示」とは，表示器の中心と表示器の真上を結ぶ線が自船の予定針路となる方位安定表示をいう。

(15) 「船首方位」とは，北からの変位角として表される船首が指す方向をいう。

(16) 「物標の予測される運動」とは，レーダー上で過去の物標の距離及び方位を測定することにより決定された現在の物標の運動から，一次外挿法によって得られた予想される未来の物標の運動をいう。

(17) 「相対ベクトル」とは，自船に対する物標の予想される運動をいう。

(18) 「真ベクトル」とは，自船の方向及び速力の入力の結果として予測される物標の真運動をいう。真ベクトルは，対水又は対地のいずれか一方が表示されることとして差し支えない。

(19) 「捕捉」とは，物標の追尾を開始するために単一又は複数の物標を選択する過程をいう。

(20) 「追尾」とは，物標の運動を確定するために，物標の位置の連続変化を観測するコンピュータの処理過程をいう。

(21) 「物標の乗り移り」とは，追尾されている物標のレーダーデータが誤って他の追尾されている物標又はレーダー映像と結合してしまう状況をいう。

(22) 「基準映像」とは，追尾している固定の航海目標を対地安定基準として使用する機能をいう。

(23) 「CPA/TCPA」とは，観測者により設定された自船からの最接近点（CPA）及び CPA への推定到達時間（TCPA）をいい，物標（追尾されているものを含む）がこれらの制限値を超えた場合は警報が発せられるものである。

(24) 「不良映像」とは，一時的な喪失，劣悪なレーダー像などにより，物標として追尾することができなくなった物標の名称をいう。

(25) 「喪失物標」とは，喪失又は不明瞭となったことにより，追尾することができなくなった物標の名称をいう。

(26) 「対水安定」とは，ジャイロ及び 1 軸の対水ログを使用することによって，自船及びすべての物標が海面を基準として表示されるモードをいう。

(27) 「対地安定」とは，対地航跡又はセット・アンド・ドリフトの入力を使用することによって，自船及びすべての物標が対地を基準として表示されるモードをいう。

1.2 性能要件

1.2.1 探知

物標を探知するために独立した装置を設ける場合，当該装置は，レーダー表示器と比べ性能が劣るものであってはならない。

1.2.2 捕捉

-1. 相対速力 100*kt* までの物標に対する手動による捕捉及び消去を行うための設備を設けること。

-2. 手動による捕捉は，レーダーの表示器を使用して捕捉する場合と比べて能力的に劣るものであってはならない。

1.2.3 追尾

-1. 自動物標追跡装置は，少なくとも 30 個の物標を自動的に追尾，処理し，これらを同時に表示するとともに，連続してこれらの情報を更新できるものであること。

-2. 物標の乗り移りが起こらない状態において，自動物標追跡装置は，連続 10 走査のうち 5 走査において表示器上で明瞭に識別される捕捉物標に対し，追尾を続けるものであること。

-3. 物標の乗り移りを含む追尾の間違いの可能性は，自動衝突予防援助装置の設計により最小限とすること。自動物標追跡における間違いの影響及び間違いに関する詳細を使用者に提供すること。この場合，海面の乱反射，雨，雪，低い雲及び非同期式発射により生じる低信号雑音比及び低信号クラッター比の影響を含むものであってはならない。

1.2.4 表示器

-1. 表示器は，船舶のレーダーと分離したもの，又は，一体のものとして差し支えない。ただし，自動物標追跡装置の表示器には，航海用レーダーの性能要件に従い，レーダー表示器に表示することが要求されるすべてのデータを含めること。

-2. 表示器は，航海機器の性能基準が要求するレーダーにより作成される情報のほか，データを作成する自動衝突予防援助装置の一部の故障が，基本的なレーダー表示の完全性を損なわないように設計されること。

-3. 自動物標追跡装置は，少なくとも 3 海里，6 海里及び 12 海里の距離レンジにおいて使用することができること。また，使用中の距離レンジについては，明瞭に表示されること。

-4. 自動物標追跡装置には，前-3.に示すもの以外の距離レンジを備えても差し支えない。

-5. 自動物標追跡装置は，ノースアップ及びコースアップによる方位安定状態において相対運動表示により操作することができること。これに加えて，真運動表示機能を備えても差し支えない。真運動表示機能を備える場合，観測者は真運動又は相対運動表示のいずれかを選択することができるものであること。使用中の表示モード及び方位について明瞭に表示されること。

-6. 自動物標追跡装置により捕捉された物標の針路及び速力の情報については，該当のシンボル（*IEC* 60872-2 参照）を使用し，物標の予測される運動を明瞭に表示するベクトル又はグラフィックにより表示されること。これに関連し，次に示す要件を満たすこと。

(1) ベクトルのみにより予測される情報を表示する自動物標追跡装置については，真ベクトル及び相対ベクトルのいずれでも表示できるものであること。選択されたベクトルモードが表示されること。また，真ベクトルモードが選択された場合は，対水又は対地のいずれにより安定しているかについて表示されること。

(2) グラフィックにより物標の針路及び速力の情報を示すことのできる自動物標追跡装置は，要求により，物標の真ベクトル及び相対ベクトルを表示することができるものであること。

(3) 表示されたベクトルは，時間の調整が可能であること。

(4) 使用中のベクトルの時間スケールについては，明瞭に表示されること。

(5) 静止した物標が対地座標で表される場合は，その物標を該当するシンボル（*IEC* 60872-2 参照）によって表示すること。このモードにおいて，対地座標で表される物標を含む相対ベクトルについては，要求があった場合に表示されること。

-7. 自動物標追跡情報の表示は，レーダー物標の視認性を妨げるものであってはならない。自動物標追跡情報の表示は，レーダー観測者の管制下に置かれること。不要な自動物標追跡情報の表示については，3 秒以内に消去することができること。

-8. 自動物標追跡情報の完全な消去並びに，自動物標追跡情報及びレーダー情報の輝度を個別に調整する手段を設けること。

-9. 情報の表示は，昼夜を問わず，船橋で通常経験する明るさにおいて，原則として複数の観測者が明瞭に視認できるものであること。表示器を太陽光から保護するために遮蔽板を使用してもよいが，観測者による適切な監視を維持する能力を損なうものであってはならない。輝度を調整するための手段が設けられること。

-10. 自動物標追跡情報の表示器上に現れる対象物の距離及び方位を迅速に把握するための手段を設けること。

-11. 自動物標追跡装置は，本附属書の **1.2.4-6.**，**1.2.6**，**1.2.7-2.**及び **1.2.7-3.**に従い，1 分以内に物標の運動傾向を表示するものであって，かつ，物標の予測される運動を 3 分以内に表示するものであること。

-12. 自動物標追跡が有効の状態である場合，距離レンジスケールを変更した後又は表示器を再起動した後に，1 走査を超えない時間内で，すべてのプロッティング情報が表示されること。

1.2.5 操作上の警報

-1. 自動物標追跡装置は，観測者により設定された距離に接近又は領域を通過する識別可能な物標すべてについて，可視可聴信号により観測者へ警報を発するものであること。警報を伴う物標は，表示器上に該当するシンボル（*IEC* 60872-2 参照）で明瞭に表示されること。

-2. 自動物標追跡装置は，観測者により設定された最小距離又は最小時間内に接近することが予想される追尾物標すべてについて，可視可聴信号により観測者へ警報を発するものであること。警報を伴う物標は，表示器上に該当するシンボル（*IEC* 60872-2 参照）で明瞭に表示されること。

-3. 自動物標追跡装置は，距離レンジ外の物標を除き，追尾物標が消失した場合には明瞭に表示されるものであること。また，その物標の最後の位置は，表示器上に明瞭に表示されること。

-4. 可聴警報装置の作動及び非作動について，観測者が選択できるものであること。

1.2.6 データに関する要件

-1. 自動物標追跡装置は，データを得るために，観測者によって，あらゆる追尾物標を選択することができるものであること。選択された物標は，レーダー表示器上に該当するシンボル（*IEC* 60872-2 参照）によって示されること。同時に複数のデータが要求される場合は，いずれのシンボルについても，シンボルに隣接する数字などにより識別することができること。

-2. 選択された各物標に関する次のデータは，レーダー表示面の外側に英数字によって，明瞭に識別され，かつ，迅速に表示されること。

(1) 物標までの現在の距離
(2) 物標の現在の方位
(3) 物標の最接近点（CPA）までの推定距離
(4) 物標の最接近点（CPA）までの推定到達時間（TCPA）
(5) 計算された物標の真針路
(6) 計算された物標の真速力

-3. 前**-2.(5)**及び**(6)**の表示は，対水又は対地のいずれの座標を基としているかについての識別を含むこと。

-4. 複数の物標データが表示される場合は，選択された各物標毎に 2 つ以上の項目が同時に表示されること。データの項目が各物標について 1 対で表示される場合，その組み合わせは，次によること。

(1) 前**-2.(1)**及び同**(2)**の組み合わせ
(2) 前**-2.(3)**及び同**(4)**の組み合わせ
(3) 前**-2.(5)**及び同**(6)**の組み合わせ

1.2.7 精度

-1. 自動物標追跡装置は，**表 3** に示す 4 つのシナリオにおいて，**-2.**及び**-3.**に示される精度を満たすものであること。**表 4** に示すセンサー誤差の条件として与えられた値は，±10 度横揺れの環境条件における最良な手動プロット性能を示している。

-2. 自動物標追跡装置は，1 分以内の安定追尾によって，**表 1** を満たす精度（95%確立値）で物標の相対運動を示すものであること。

-3. 自動物標追跡装置は，3 分以内の安定追尾によって，**表 2** を満たす精度（95%確率値）で物標の運動を示すものであること。

-4. 追尾された物標又は自船の操船（1 分以内の±45 度の針路変更）が完了した時に，自動物標追跡装置は，**1.2.4-6.**，**1.2.6**，**1.2.7-2.**及び **1.2.7-3.**に従い，1 分以内に物標の運動を表示し，かつ，3 分以内に物標の予測運動を表示するものであること。

-5. 自動物標追跡装置は，自船運動の最も良好な状態において，装置からの誤差の寄与分が**表 3** のシナリオにおけるセンサーの誤差により生じる誤差と比較して著しく小さくなるように設計されること。

1.2.8 他の機器との接続

自動物標追跡装置は，センサー入力を備えるいかなる装置の性能も低下させないものであること。また，自動物標追跡装置の他の機器との接続が，それら機器の性能を低下させないものであること。これらの要件は，自動物標追跡装置が作動中であるかにかかわらず，満たされること。また，これらの要件に加え，自動物標追跡装置は，故障状態においても，できる限りこれらの要件を満たすものであること。

1.2.9 性能試験と警報

自動物標追跡装置には，観測者により装置の適切な作動を監視することができるように，故障を知らせる適当な警報装置を備えること。これに加え，自動物標追跡装置には，全体的な性能を既知の結果に照らし定期的に評価することができるように，テストプログラムが備えられること。テストプログラム実行中は，該当するシンボル（*IEC* 60872-2 参照）が表示されること。

1.2.10 対水及び対地安定

-1. 自動物標追跡装置への入力に使用される船速計は，船舶の前後方向の対水速力が計測できるものであること。

-2. 船速計，電子測位装置又は固定物標の追跡により対地安定が利用できる場合は，使用されている入力の種別が表示されること。

1.2.11 自動物標追跡装置に接続される機器

-1. 速力及び針路の計測器が接続されること。

-2. 入力される速力は対水速力であること。これには，対地速力を追加しても差し支えない。

-3. 使用中の速力の種別は，表示器上に示されること。

表 1 精度（1 分以内）

シナリオ	データ		
	相対針路（°）	相対速力（*kt*）	CPA（海里）
1	11	2.8	1.6
2	7	0.6	-
3	14	2.2	1.8
4	15	1.5	2

（備考）：

1. 安定追尾においては，自船及び物標船の双方は一定速力での直進針路を維持するものとする。
2. 確率値は信頼レベルと同一のものである。

表 2 精度（3 分以内）

シナリオ	データ					
	相対針路（°）	相対速力（*kt*）	CPA（海里）	TCPA（分）	真針路（°）	真速力（*kt*）
1	3.0	0.8	0.5	1.0	7.4	1.2
2	2.3	0.3	-	-	2.8	0.8
3	4.4	0.9	0.7	1.0	3.3	1.0
4	4.6	0.8	0.7	1.0	2.6	1.2

表 3　　動作確認用シナリオ

シナリオ	条件
1	自船の針路　000° 自船の速力　10*kt* 物標までの距離　8 海里 物標の方位　000° 物標の相対針路　180° 物標の相対速力　20*kt*
2	自船の針路　000° 自船の速力　10*kt* 物標までの距離　1 海里 物標の方位　000° 物標の相対針路　090° 物標の相対速力　10*kt*
3	自船の針路　000° 自船の速力　5*kt* 物標までの距離　8 海里 物標の方位　045° 物標の相対針路　225° 物標の相対速力　20*kt*
4	自船の針路　000° 自船の速力　25*kt* 物標までの距離　8 海里 物標の方位　045° 物標の相対針路　225° 物標の相対速力　20*kt*

（備考）

各シナリオにおいて，1 分から 3 分の適当な時間追尾した後，物標の予測が行われること。

表 4　　センサーの誤差　　（δ：標準偏差）

項目	誤差
レーダー	・物標・グリント（シンチレーション）（長さ 200*m* の物標に対して） ・物標の長さ方向に沿って，δ=30*m*（正規分布） ・物標の横方向に，δ=1*m*（正規分布） ・横揺れ-縦揺れの方向：方位誤差は，自船周りの 4 つの各象限において，相対方位 045°，135°，225°及び 315°の物標に対してピーク値があり，相対方位 000°，090°，180°及び 270°において零となる。この誤差は横揺れ周波数の 2 倍の周期で正弦波状の変化をする。10°の横揺れに対する平均誤差は，0.22°に尖頭値 0.22°の正弦波を重畳した値である。 ・ビーム形：δ=0.05°の方位誤差を与える正規分布を想定 ・パルス形：δ=20*m* の距離誤差を与える正規分布を想定 ・アンテナ・バックラッシュ：最大方位誤差±0.05°を与える矩形分布を想定
量子化	・方位：最大±0.1°の矩形分布 ・距離：最大±0.01 海里の矩形分布 ・方位エンコーダは，δ=0.03°の正規分布の方位誤差を与える遠隔シンクロで作動しているものと想定。
ジャイロコンパス	較正誤差：0.5° この値にδ=0.12°の正規分布
ログ	較正誤差：0.5*kt* この値に 3δ=0.2 *kt* の正規分布

附属書 4-2.1.7　　自動衝突予防援助装置（ARPA）（*IMO* 決議 A.823）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1.　海上における衝突回避方法を改善するために，自動衝突予防援助装置は次に示す事項を満たすものであること。

(1)　単一の物標を手動で選択するような容易さで，複数の分離された物標を自動的にプロットすることにより当直者への負担を軽減するものであること。

(2)　連続的に，精度よく，迅速に状況を評価するものであること。

-2.　自動衝突予防援助装置の表示器のレーダー機能は，使用モードに適したレーダーの性能基準（附属書 4-2.1.4）に適合するものであること。

-3.　附属書 4-2-1 に規定する要件に加え，自動衝突予防援助装置は本附属書に示す要件に適合するものであること。

1.1.2　　用語

本附属書で使用される用語については，次による。

(1)　「物標」とは，レーダーによる距離と方位の測定により，その位置と運動が決定される静止又は移動している対象物をいう。

(2)　「相対針路」とは，北からの変位角として表される自船の位置に対する物標の運動方向をいい，自船のレーダーによる物標の距離及び方位に関する多くの計測結果より得られるものである。

(3)　「相対速力」とは，自船の位置に対する物標の速力をいい，自船のレーダーによる物標の距離及び方位に関する多くの計測結果より得られるものである。

(4)　「相対運動」とは，相対針路と相対速力の組み合わせをいう。

(5)　「真針路」とは，北からの変位角として表される自船の位置に対する物標の真運動方向をいい，物標の相対運動と自船の真運動とのベクトル合成により得られるものである。

(6)　「真速力」とは，物標の相対運動と自船の真運動とのベクトル合成により得られるものをいう。

(7)　「真運動」とは，真針路と真速力の組み合わせをいう。

(8)　「真方位」とは，北からの変位角として表される自船又は他の物標からの物標の方位をいう。

(9)　「相対方位」とは，自船の船首方向からの変位角として表される自船からの物標の方位をいう。

(10)　「真運動表示」とは，自船及び各物標が真運動に伴い移動する表示をいう。

(11)　「相対運動表示」とは，自船の位置が固定し，すべての物標が自船に対し移動する表示をいう。

(12)　「方位安定表示」とは，指定された真方位に関連した方位基準点が固定されている表示をいう。

(13)　「ノースアップ表示」とは，表示器の中心と表示器の真上を結ぶ線が真北方向となる安定表示をいう。

(14)　「コースアップ表示」とは，表示器の中心と表示器の真上を結ぶ線が自船の予定針路となる安定表示をいう。

(15)　「船首方位」とは，北からの変位角として表される船首が指す方向をいう。

(16)　「物標の予測される運動」とは，レーダー上で過去の物標の距離及び方位を測定することにより決定された現在の物標の運動から，一次外挿法によって得られた予想される未来の物標の運動をいう。

(17)　「相対ベクトル」とは，自船に対する物標の予想される運動をいう。

(18)　「真ベクトル」とは，自船の方向及び速力の入力の結果として予測される物標の真運動をいう。真ベクトルは，対水又は対地のいずれか一方が表示されることとして差し支えない。

(19)　「捕捉」とは，物標の追尾を開始するために単一又は複数の物標を選択する過程をいう。

(20)　「追尾」とは，物標の運動を確定するために，物標の位置の連続変化を観測するコンピュータの処理過程をいう。

(21)　「物標の乗り移り」とは，追尾されている物標のレーダーデータが誤って他の追尾されている物標又はレーダー映像と結合してしまう状況をいう。

(22)　「捕捉領域」とは，観測者によって設定される領域であって，物標が当該領域に入ると自動的に捕捉される領域をいう。

(23)　「履歴」とは，追尾されている物標について，等しく時分割された過去の物標の位置をいう。履歴は，相対又は真のもののいずれでも差し支えない。

(24) 「トレール」とは，人工的残光を利用して，物標のレーダー像により表示される航跡をいう。真のトレールは，対水安定又は対地安定のいずれでも差し支えない。
(25) 「基準映像」とは，追尾している固定の航海目標を対地安定基準として使用されることを示す機能をいう。
(26) 「模擬操船」とは，観測者が航行と衝突回避を目的とする正しい操船をするために，観測者を支援するための機能をいう。
(27) 「抑制領域」とは，観測者によって設定された領域であって，その中では物標が捕捉されない領域をいう。
(28) 「ERBL」とは，距離又は方位を測定するために使われる電子距離線及び電子方位線をいう。
(29) 「CPA/TCPA」とは，追尾されている物標又は追尾されていない物標が，観測者により設定された自船からの最接近点（CPA）及び CPA への予想到達時間（TCPA）内に入った場合に警報を発するものをいう。
(30) 「船首通過の予測」とは，自船の前方を横切る又は横切ることが予想される物標に関する状況をいう。
(31) 「不良映像」とは，一時的な喪失，劣悪なレーダー像などにより，物標として追尾することができなくなった物標の名称をいう。
(32) 「喪失物標」とは，喪失又は不明瞭となったことにより，追尾することができなくなった物標の名称をいう。
(33) 「対水安定」とは，ジャイロ及び 1 軸の対水ログを使用することによって，自船及びすべての物標が海面を基準として表示されるモードをいう。
(34) 「対地安定」とは，対地航跡又はセット・アンド・ドリフトの入力を使用することによって，自船及びすべての物標が対地を基準として表示されるモードをいう。
(35) 「予測衝突点」とは，自船と他の物標に関して予測された衝突発生点がある場所についての図形的表示をいう。
(36) 「PAD」とは，接近が予測される領域について定められた危険予測域をいう。この領域の大きさは，自船及び問題としている物標との間の速力比及び観測者により定められた CPA 距離によって決定される。
(37) 「マップ･ラインズ」とは，観測者によって水路又は分離交通を示すための線を設定することができる機能をいう。マップ・ラインズはナブ・ラインズと呼ばれることがある。マップ・ラインズで示される線は，移動しないように対地安定であることが要求される。

1.2 性能要件

1.2.1 探知

物標を探知するために独立した装置を設ける場合は，当該装置はレーダー表示器を使用する場合と比べ性能が劣るものであってはならない。

1.2.2 捕捉

-1. 相対速力 100*kt* までの物標については，手動又は自動による捕捉として差し支えない。ただし，常に手動による捕捉及び消去手段が備えられていること。自動捕捉の機能を有する自動衝突予防援助装置は，特定の範囲における捕捉を抑制する機能を備えるものであること。いかなる距離レンジにおいても捕捉が特定の範囲で抑制されている場合は，捕捉範囲を表示器上に示すこと。

-2. 自動又は手動による捕捉は，レーダーの表示器を使用して捕捉する場合と比べて能力的に劣るものであってはならない。

1.2.3 追尾

-1. 自動衝突予防援助装置は，捕捉が自動であるか手動であるかにかかわらず，40 個の物標を自動的に追尾，処理し，これらを同時に表示するとともに，連続してこれらの情報を更新するものであること。

-2. 自動捕捉機能が備わっている場合，追尾する物標に関する選択の基準書が使用者に提供されること。自動衝突予防援助装置が表示器上に表示されるすべての物標を追尾しない場合には，追尾されている物標は，該当するシンボル（*IEC* 60872-1 参照）により，表示器上に明瞭に表示されること。追尾の信頼性は，連続する物標位置をレーダー表示器上から手動により記録するものに比べ劣るものであってはならない。

-3. 物標の乗り移りが起こらない状態において，自動衝突予防援助装置は，連続 10 走査のうち 5 走査において表示器上で明瞭に識別される捕捉物標に対し，追尾を続けるものであること。

-4. 物標の乗り移りを含む追尾の間違いの可能性は，自動衝突予防援助装置の設計により最小限とすること。自動物標追跡における間違いの影響及び間違いに関する詳細を使用者に提供すること。この場合，海面の乱反射，雨，雪，低い雲及び非同期式発射により生じる低信号雑音比及び低信号クラッター比の影響を含むものであってはならない。

-5. 自動衝突予防援助装置は，追尾されているいかなる物標についても，使用されている距離レンジに適した期間において，要求に応じ，少なくとも 4 つの等時間間隔で，該当のシンボル（*IEC* 60872-1 参照）を用いて，過去の位置を表示できること。操作マニュアルには，過去の位置が表示できることを記載すること。

1.2.4 表示器

-1. 表示器は，船舶用レーダーから分離独立したもの，又は，一体のものとして差し支えない。ただし，自動衝突予防援助装置の表示器には，航海用レーダーの性能要件に従い，レーダー表示器に表示することが要求されるすべてのデータを含めること。

-2. 表示器は，航海機器の性能基準が要求するレーダーにより作成される情報のほか，データを作成する自動衝突予防援助装置の一部の故障が，基本的なレーダー表示の完全性を損なわないように設計されること。

-3. 自動衝突予防援助装置は，少なくとも 3 海里，6 海里及び 12 海里の距離レンジにおいて使用することができること。また，使用中の距離レンジについては，明瞭に表示されること。

-4. 自動衝突予防援助装置には，**附属書 4-2.1.4** により許容される他の距離レンジを同附属書に適合するように追加することができる。

-5. 自動衝突予防援助装置は，ノースアップ及びコースアップによる方位安定状態において相対運動表示により操作することができること。これに加えて，真運動表示機能を備えても差し支えない。真運動表示機能を備える場合，操作者によって，真運動又は相対運動表示のいずれかを選択することができること。使用中の表示モード及び方位については，明瞭に表示されること。

-6. 自動衝突予防援助装置により捕捉された物標の針路及び速力の情報については，該当のシンボル（*IEC* 60872-1 参照）を使用し，物標の予測される運動を明瞭に表示するベクトル又はグラフィックにより表示されること。これに関連し，次に示す要件を満たすこと。

(1) ベクトルのみにより予測される情報を表示する自動衝突予防援助装置については，真ベクトル及び相対ベクトルのいずれでも表示できるものであること。選択されたベクトルモードが表示されること。また，真ベクトルモードが選択された場合には，対水又は対地のいずれにより安定しているかについて表示されること。

(2) グラフィックにより物標の針路及び速力の情報を示すことのできる自動衝突予防援助装置は，要求に応じ，物標の真ベクトル及び（又は）相対ベクトルを表示することができるものであること。

(3) 表示されたベクトルは，時間の調整が可能であること。

(4) 使用中のベクトルの時間スケールについては，明瞭に表示されること。

(5) 静止した物標が対地座標で表される場合は，その物標を該当するシンボル（*IEC* 60872-1 参照）によって表示すること。このモードにおいて，対地座標で表される物標を含む相対ベクトルについては，要求があった場合に表示されること。

-7. 自動衝突予防援助装置の情報の表示は，レーダー物標の視認性を妨げるものであってはならない。自動衝突予防援助装置の情報の表示については，レーダー観測者の管制下に置かれること。自動衝突予防援助装置の不要な情報の表示については，3 秒以内に消去することができること。

-8. 自動衝突予防援助装置の情報の完全な消去並びに，自動衝突予防援助装置の情報及びレーダー情報の輝度を個別に調整する手段を設けること。

-9. 情報の表示は，昼夜を問わず，船橋で通常経験する明るさにおいて，原則として複数の観測者が明瞭に視認できるものであること。表示器を太陽光から保護するために遮蔽板を使用してもよいが，観測者による適切な監視を維持する能力を損なうものであってはならない。輝度を調整するための手段が設けられること。

-10. 自動物標追跡情報の表示器上に現れる対象物の距離及び方位を迅速に把握するための手段を設けること。

-11. 自動捕捉の際に物標が観測者により設定された捕捉領域内に入ってくる場合，又は，手動捕捉の際に物標が観測者により捕捉された場合，自動衝突予防援助装置は，本附属書の **1.2.4-6.**，**1.2.6**，**1.2.8-2.**及び **1.2.8-3.**に従い，1 分以内に物標の運動を表示するものであって，かつ，物標の予測される運動を 3 分以内に表示するものであること。

-12. 自動物標追跡が有効の状態において，距離レンジを変更した後又は表示器を再起動した後に，1 走査を超えない時間内で，すべてのプロッティング情報が表示されること。

1.2.5 操作上の警報

-1. 自動衝突予防援助装置は，観測者により設定された距離に接近又は領域を通過する識別可能な物標すべてについて，可視可聴信号により観測者へ警報を発するものであること。警報を伴う物標は，表示器上に該当するシンボル（*IEC* 60872-1 参照）で明瞭に表示されること。

-2. 自動衝突予防援助装置は，観測者により設定された最小距離又は最小時間内に接近することが予想される追尾物標すべてについて，可視可聴信号により観測者へ警報を発するものであること。警報を伴う物標は，表示器上に該当するシンボル（*IEC* 60872-1 参照）で明瞭に表示されること。

-3. 自動衝突予防援助装置は，距離レンジ外の物標を除き，追尾物標が消失した場合には可視可聴により観測者へ警報を発するものであること。また，その物標の最後の位置は，表示器上に明瞭に表示されること。

-4. 可聴警報装置は，作動及び非作動について観測者が選択できるものであること。

1.2.6 データに関する要件

-1. 自動衝突予防援助装置は，データを得るために，観測者によってあらゆる追尾物標を選択することができるものであること。選択された物標は，レーダー表示器上に該当するシンボル（*IEC* 60872-1 参照）によって示されること。同時に複数のデータが要求される場合は，いずれのシンボルについても，シンボルに隣接する数字などにより識別することができること。

-2. 選択された各物標に関する次のデータは，レーダー表示面の外側に英数字によって，明瞭に表示されること。

(1) 物標までの現在の距離

(2) 物標の現在の方位

(3) 物標の最接近点（CPA）までの推定距離

(4) 物標の最接近点（CPA）への推定到達時間（TCPA）

(5) 計算された物標の真針路

(6) 計算された物標の真速力

-3. 前**-2.(5)**及び同**(6)**の表示は，対水又は対地のいずれの座標を基としているかについての識別を含むこと。

-4. 複数の物標データが表示される場合は，選択された各物標毎に 2 つ以上の項目が同時に表示されること。データの項目が各物標について 1 対で表示される場合，その組み合わせは，次によること。

(1) 前**-2.(1)**及び同**(2)**の組み合わせ

(2) 前**-2.(3)**及び同**(4)**の組み合わせ

(3) 前**-2.(5)**及び同**(6)**の組み合わせ

1.2.7 模擬操船

-1. 自動衝突予防援助装置は，操船前遅れ時間の設定の有無にかかわらず，追尾している物標及び実際の物標の英数文字データの表示に係る更新に支障を与えることなく，自船の運動によるすべての追尾中の物標に及ぼす影響を模擬できるものであること。模擬は該当するシンボル（*IEC* 60872-1 参照）により表示器上に示されること。

-2. 操作手引書には，自船の操船特性の模擬（ある場合に限る）を含む，適用される模擬操船技法の原理の説明が記載されること。

-3. いつでも，模擬操船を取り消すことができるものであること。

1.2.8 精度

-1. 自動衝突予防援助装置は，**表 3** に示す 4 つのシナリオにおいて，**-2.**及び**-3.**に示される精度を満たすものであること。**表 4** に示すセンサー誤差の条件として与えられた値は，±10 度横揺れの環境条件における最良な手動プロット性能を示している。

-2. 自動衝突予防援助装置は，1 分以内の安定追尾によって，**表 1** を満たす精度（95%確率値）内で物標の相対運動を示すものであること。

-3. 自動衝突予防援助装置は，3 分以内の安定追尾によって，**表 2** を満たす精度（95%確立値）内で物標の相対運動を示すものであること。

-4. 追尾された物標又は自船の操船（1 分以内の±45 度の針路変更）が完了した時に，自動衝突予防援助装置は，**1.2.4-6.**，**1.2.6**，**1.2.8-2.**及び **1.2.8-3.**に従い，1 分以内に物標の運動を表示し，かつ，3 分以内に物標の予測運動を表示するものであること。

-5. 自動衝突予防援助装置は，自船運動の最も良好な状態において，装置からの誤差の寄与分が，**表 3** のシナリオにおけるセンサーの誤差により生じる誤差と比較して，小さくなるように設計されること。

1.2.9 他の機器との接続

-1. 自動衝突予防援助装置は，センサー入力を備えるいかなる装置の性能も低下させるものであってはならない。また，自動衝突予防援助装置の他の機器との接続が，それら機器の性能を低下させるものであってはならない。これらの要件は，自動衝突予防援助装置が作動中であるかにかかわらず，満たされること。また，これらの要件に加え，自動衝突予

防援助装置は，故障状態においても，できる限りこれらの要件を満たすものであること。

-2. 自動衝突予防援助装置は，外部センサーからの入力がなくなった場合には，その旨を表示するものであること。また，自動衝突予防援助装置は，操作に影響を及ぼす外部センサーからの入力情報の質に関して，繰り返し警報を発するか，又は状態を表示するものであること。

1.2.10 性能試験と警報

自動衝突予防援助装置には，観測者により装置の適切な作動を監視することができるように，故障を知らせる適当な警報装置を備えること。これに加え，自動衝突予防援助装置には，全体的な機能を模擬信号を入力することにより定期的に評価することができるように，テストプログラムが備えられること。テストプログラム実行中は，該当するシンボルにより表示されること。

1.2.11 対水及び対地安定

-1. 自動衝突予防援助装置は，対水及び対地安定が可能であること。

-2. 自動衝突予防援助装置への入力に使用される船速計は，船舶の前後方向の対水速力が計測できるものであること。

-3. 対地安定入力は，船速計，電子測位装置（速力計測精度が**附属書 4-2.1.9** によっている場合）又は固定物標の追跡から得ることができる。

-4. 使用されている入力及び安定の種類が表示されること。

1.2.12 自動衝突予防援助装置に接続される機器

-1. 速力及び針路の計測器が接続されること。

-2. 入力される速力は対水速力であること。これには，対地速力を追加しても差し支えない。

-3. 使用中の速力の種別は，表示器上に示されること。

表 1 精度（1 分以内）

シナリオ	データ		
	相対針路（°）	相対速力（*kt*）	CPA（海里）
1	11	2.8	1.6
2	7	0.6	-
3	14	2.2	1.8
4	15	1.5	2

（備考）

1. 安定追尾においては，自船及び物標船の双方は一定速力での直進針路を維持するものとする。
2. 確率値は信頼レベルと同一のものである。

表 2 精度（3 分以内）

シナリオ	データ					
	相対針路（°）	相対速力（*kt*）	CPA（海里）	TCPA（分）	真針路（°）	真速力（*kt*）
1	3.0	0.8	0.5	1.0	7.4	1.2
2	2.3	0.3	-	-	2.8	0.8
3	4.4	0.9	0.7	1.0	3.3	1.0
4	4.6	0.8	0.7	1.0	2.6	1.2

表 3　　動作確認用シナリオ

シナリオ	条件
1	自船の針路　000° 自船の速力　10*kt* 物標までの距離　8 海里 物標の方位　000° 物標の相対針路　180° 物標の相対速力　20*kt*
2	自船の針路　000° 自船の速力　10*kt* 物標までの距離　1 海里 物標の方位　000° 物標の相対針路　090° 物標の相対速力　10*kt*
3	自船の針路　000° 自船の速力　5*kt* 物標までの距離　8 海里 物標の方位　045° 物標の相対針路　225° 物標の相対速力　20*kt*
4	自船の針路　000° 自船の速力　25*kt* 物標までの距離　8 海里 物標の方位　045° 物標の相対針路　225° 物標の相対速力　20*kt*

（備考）

各シナリオにおいて，1 分から 3 分の適当な時間追尾した後，物標の予測が行われること。

表 4　　センサーの誤差（δ：標準偏差）

項目	誤差
レーダー	・物標グリント（シンチレーション）（長さ 200*m* の物標に対して） ・物標の長さ方向に沿って，δ=30*m*（正規分布） ・物標の横方向に，δ=1*m*（正規分布） ・横揺れ-縦揺れの方向：方位誤差は，自船周りの 4 つの各象限において，相対方位 045°，135°，225°及び 315°の物標に対してピーク値があり，相対方位 000°，090°，180°及び 270°において零となる。この誤差は横揺れ周波数の 2 倍の周期で正弦波状の変化をする。10°の横揺れに対する平均誤差は, 0.22°に尖頭値 0.22°の正弦波を重畳した値である。 ・ビーム形：δ=0.05°の方位誤差を与える正規分布を想定 ・パルス形：δ=20*m* の距離誤差を与える正規分布を想定 ・アンテナ・バックラッシュ：最大方位誤差±0.05°を与える矩形分布を想定
量子化	・方位：最大±0.1°の矩形分布 ・距離：最大±0.01 海里の矩形分布 ・方位エンコーダは，δ=0.03°の正規分布の方位誤差を与える遠隔シンクロで作動しているものと想定。
ジャイロコンパス	較正誤差：0.5° この値にδ=0.12°の正規分布
ログ	較正誤差：0.5*kt* この値に 3δ=0.2 *kt* の正規分布

附属書 4-2.1.8　　音響測深機

1.1　一般

1.1.1　一般

音響測深機は，次に示す要件を満たすものであること。

(1) 通常の音波の伝播状態において，送受波器の下方 2*m* から 200*m* までの水深を測定することができるものであること。

(2) 200*m* の水深に対応する測深レンジ及び 20*m* の測深レンジを有するものであること。

(3) 音波を毎分 36 回以上発射することができるものであること。

(4) 15 分間の測深結果を表示することができるものであること。

(5) 12 時間の測深結果を記録できるものであること。

(6) 水深があらかじめ設定した値以下になった場合に，可視可聴の警報を発するもの（可聴警報を一時的に停止することができるものに限る。）であること。

(7) その機能に障害を生じるおそれのある給電の停止または減少があった場合に，可視可聴の警報を発するもの（可聴警報を一時的に停止することができるものに限る。）であること。

(8) 測深結果に係る情報を他の設備の使用のために出力することができるものであること。

(9) 船舶が 5 度縦揺れ又は 10 度横揺れしている状態においてもその機能に障害を生じないものであること。

(10) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。

(11) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。

(12) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。

(13) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。

(14) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。

(15) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。

(16) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。

(17) 誤差は，本会が適当と認めるものであること。

(18) 明るさを調整することができる照明装置を備え付けたものであること。

(19) 取り扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。

(20) 操作用のつまみ類は，使用しやすいものであること。

(21) 水深の表示の方法その他の音響測深機が通常有すべき性能については，本会が適当と認めるものであること。

附属書 4-2.1.9　　船速距離計（*IMO* 決議 A.824）

1.1　一般

1.1.1　一般

-1. 船速距離計は，一般の航海及び操船のために使用される。最低要件は，対水又は対地の船舶の前進速力及び航行距離に関する情報を供給することであるが，これに加えて船舶の前後方向以外の運動に関する情報を提供しても差し支えない。キール下水深が 3*m* より深い水域において，船舶の最大前進速力まで，搭載された装置はその性能基準を完全に満たすものであること。

-2. 船速距離計は，附属書 4-2-1 に規定する要件に加えて，本附属書に示す要件を満たすものであること。

1.1.2　表示方法

-1. 速力情報の表示は，アナログ形式又はデジタル形式のいずれによっても差し支えない。デジタル表示器を使用する場合，増加ステップは 0.1*kt* を超えてはならない。アナログ表示器は，少なくとも 0.5*kt* 毎に目盛りがあり，少なくとも 5*kt* 毎に数値が記載されたものであること。前進以外の速力も表示できる場合は，運動の方向も明瞭に表示されること。

-2. 航行距離情報の表示はデジタル形式によること。表示器は 0 から 9999.9 海里又はそれ以上の範囲をカバーするもので，増加ステップは 0.1 海里を超えないものであること。可能な限り，目盛りをゼロにリセットする手段を備えること。

-3. 表示器は昼夜を問わず読みやすいものであること。

-4. 装置には，船舶に搭載された他の機器に航行距離情報を提供する手段を備えること。これに関連し次に示す要件を満たすこと。

(1) 接点方式を採用する場合は，前進速力のみを表示するものであること。情報は 0.005 海里航行する毎に一度カウントする（又はそれと同等の）形式であること。

(2) シリアル・デジタル・インターフェイスを備える場合は，速力及び距離のパラメータに関する全ての情報（方向の情報を含む）は，舶用デジタル・インターフェイスに関する国際規格（*IEC* 61162 参照）を満たすデジタル伝送によって供給されること。

-5. 装置が「対水速力」及び「対地速力」のいずれのモードでも動作可能である場合は，モードの選択及びモードの表示が可能であること。

-6. 装置が前後方向以外の速力も表示できる場合は，前後及び横方向の対水速力を表示できるものであること。これに加え，前後及び横方向の対地速力を表示できるものであっても差し支えない。切替可能なオプションとして合成速力及び進路に関する情報を表示できるものであっても差し支えない。これらの全ての情報については，方向，モード及び表示された情報の有効性が明確に示されること。

1.1.3　計測精度

-1. 表示される速力の誤差は，船舶が浅水効果，風，海流，並びに潮汐の影響を受けずに航行する際には，船舶の速力の 2%又は 0.2*kt* のうち大きい方を超えてはならない。

-2. 表示される航行距離の誤差は，船舶が浅水効果，風，海流，並びに潮汐の影響を受けずに航行する際には，1 時間の航行距離の 2%又は 1 時間につき 0.2*kt* のうち大きい方を超えてはならない。

-3. 船速距離計の精度がある条件（海象状態，水温，塩分濃度，水中の音速，キール下深度，船舶の横傾斜及び縦傾斜等）に左右される場合は，可能性のある影響を装置の手引書に記載すること。

1.1.4　横揺れ及び縦揺れ

横揺れが±10 度以内かつ縦揺れが±5 度以内において，本附属書の性能基準が満たされること。

1.1.5　構造及び設置

-1. 船速距離計は，船舶への取り付け方法及び外板を貫通するいかなる部分の損傷も，船内への浸水の原因となることがないように設計されること。

-2. 船速距離計の一部を船体から伸長し，また，船体に格納する設計である場合は，船舶の最大速力までのいかなる速力においても，伸長，通常の動作及び収納が確実に実行できるものであること。伸長及び格納位置については，表示器に明瞭に表示されること。

-3. 対水及び対地の船速距離計が要求される場合は，各々の装置を独立したものとすること。

附属書 4-2.1.11　　回頭角速度計

1.1　　一般

1.1.1　　一般

規則 4 編 2.1.11 の規定により備える回頭角速度計は，次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

(1) 回頭角速度の表示については，次によること。
  (a) 中心をゼロとするアナログ形式の表示器であること。できる限り円形のものとし，最上部をゼロ点とすること。
  (b) 左舷側への回頭は，ゼロ点を基準に左側で示し，右舷への回頭は，同様に右側で示すものであること。また，実回頭角速度が目盛りの最大値を超えた場合には，その旨を表示することができるものであること。
  (c) アナログ形式のものに加え，英数字表記による表示器を設けても差し支えない。この場合，左舷又は右舷方向のいずれへの回頭であるのか明瞭に表示されるものであること。
  (d) スケールの長さは，いずれの向きに対してもゼロ点から 120*mm* 未満としてはならない。また，毎分 1 度の回頭角速度を 4*mm* 未満のスケールで表示してはならない。
(2) 30 度毎分以上の回頭角速度を表示することができるものであること。
(3) 作動中であることを表示することができるものであること。
(4) 入力信号に対する応答を調節することができるものであること。
(5) 連動するジャイロ・コンパスの機能に障害を与えないものであること。
(6) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
(7) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
(8) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
(9) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
(10) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。
(11) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
(12) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。
(13) 停止状態から 4 分以内に完全に作動するものであること。
(14) 誤差は，*IMO* 決議 A.526 に示される許容値以内であること。

附属書 4-2.1.12　　衛星航法装置（GPS）（*IMO* 決議 MSC. 112(73)）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1.　衛星航法装置（GPS）は，宇宙空間，管制及び利用者から構成される宇宙空間を基準とした位置，速度及び時刻システムである。通常 GPS は天空の 6 軌道上に 24 衛星を有する。衛星は 55 度傾いた 12 時間周期，20,200*km* の周回軌道を回る。軌道内の衛星は，世界中の利用者が最低 4 個の衛星を位置精度劣化度（PDOD）が 6 で捉えられるように分布している。各衛星はそれぞれ 2 個の L 帯周波数，すなわち L1（1575.42*MHz*）及び L2（1227.6*MHz*）を送信する。L1 は P コード及び C/A コードを，L2 は P コードを搬送する。これらのコードに航海データメッセージが付加される。同一の航海データメッセージが両周波数で搬送される。

-2.　最高速力 70*kt* 以下の船舶の GPS 受信装置は，**附属書 4-2-1** に規定する要件（*IEC* 60945 参照）に加え，本附属書に示す性能要件を満たすこと。

-3.　本附属書は航海のための測位に関する基本的要件のみを対象とするものであり，装置に含まれる他のコンピュータ機器は対象としない。

1.1.2　　GPS 受信装置

-1.　本附属書において「GPS 受信装置」には，要求される機能をシステムが実行するために必要な全ての機器が含まれる。この装置には，少なくとも次に示す機器を含むこと。

(1)　GPS 信号受信アンテナ

(2)　GPS 受信器及び演算器

(3)　算定された緯度/経度の読み取り装置

(4)　データ制御器およびインターフェイス

(5)　位置表示器及び必要に応じてその他の出力装置

-2.　船舶に搭載するアンテナは，衛星の配置が明瞭に確認できる位置に固定できるように設計されたものであること。

1.1.3　　性能基準

GPS 受信装置は，次に示す性能基準を満たすものであること。

(1)　民生用補正措置（セレクティブ・アベイラビリティ：SA）によって制限された標準測位サービス（SPS）信号の受信及び処理が可能であって，WGS-84 測地系における度，分及び 1/1000 分による緯度及び経度並びに UTC(USNO) に基づく処理時刻を提供するものであること。WGS-84 測地系に基づく算出位置情報を使用中の海図の基準に適合するものに変換する手段を備えても差し支えない。この手段は，座標変換した旨を装置に表示できるものであって，位置表示がいずれの座標系によるものか識別可能なものであること。

(2)　L1 信号，C/A コードを使用するものであること。

(3)　位置情報を他の装置へ出力可能な機器を少なくとも 1 つ備えること。WGS-84 測地系に基づく位置情報は国際規格（*IEC* 61162 参照）によるものであること。

(4)　アンテナは，水平位置精度劣化度（HDOP）が 4 又は位置精度劣化度（PDOP）が 6 であって静的精度が 100*m* 以内（95%）となる位置に設けられること。

(5)　通常考えられる海象条件及び船舶の運動（**附属書 4-2-1**，*IEC* 60721-3-6，*IEC* 60945 及び *IEC* 61108-1 参照）において，水平位置精度劣化度（HDOP）が 4 又は位置精度劣化度（PDOP）が 6 であって動的精度が 100*m* 以内（95%）となるように，船舶の位置が得られるものであること。

(6)　要求される精度及び更新頻度で船舶の位置を決定できるように，適切な衛星送信信号の自動選択ができるものであること。

(7)　搬送レベルが-130*dBm* から-120*dBm* の衛星からの入力信号を受信できるものであること。衛星からの入力信号を受信した後に搬送レベルが-133*dBm* まで低下しても装置は満足な運転を続行できるものであること。

(8)　有効な履歴データがない場合は，要求される精度の位置情報を 30 分以内に得られるものであること。

(9)　有効な履歴データがある場合は，要求される精度の位置情報を 5 分以内に得られるものであること。

(10)　GPS 信号が少なくとも 24 時間中断した場合（電源喪失はないものとする），要求される精度の位置情報が 5 分以

内に獲得できるものであること。

(11) 60 秒間の電源中断後，要求される精度の位置情報が 2 分以内に得られるものであること。

(12) 少なくとも 1 秒毎に最新の位置を計算し，表示器及びインターフェイス（*IEC* 61162 シリーズ参照）に出力するものであること。（*HSC* コードを適用する船舶には少なくとも 0.5 秒毎の更新を推奨する。）

(13) 位置（緯度及び経度）の解像度は，少なくとも 0.001 分であること。

(14) 対地針路（COG），対地速力（SOG）及び UTC をデジタル・インターフェイス（*IEC* 61162 シリーズ参照）に出力するものであること。その出力は，位置出力とともに有効性を示すマークにより表示されること。対地針路及び対地速力に要求される精度は，船首方位に関する性能基準（**附属書 4-2.1.3** 参照）及び船速距離計に関する性能基準（**附属書 4-2.1.9** 参照）に示されるものより劣るものであってはならない。

(15) 入力されるディファレンシャル GPS 受信装置（DGPS）のデータを演算するための機器として，*IMO* 勧告 *ITU-R* M.823 の基準及び適当な RTCM 規格を満たすものが組み込まれていること。ディファレンシャル GPS 受信装置を有する場合，GPS 受信装置の静的及び動的精度（**(4)**及び**(5)**）はそれぞれ 10*m*（95%）となる。

(16) 一般的な電磁環境下において動作できるものであること。

1.1.4 保護

アンテナ若しくは GPS 受信装置の入出力端子の 5 分間の回路短絡又は接地が，恒久的な故障の原因とならないよう措置すること。

1.1.5 故障警告及び状態表示

-1. 本附属書の基準を満たしていないと思われる位置が計算された場合には，その旨が表示されること。

-2. GPS 受信装置は，次に示す状態を表示できるものであること。

(1) 水平位置精度劣化度（HDOP）の超過（5 秒以内に表示すること）

(2) 1 秒を超える最新位置の計算不履行（5 秒以内に表示すること）

この場合，通常の計算再開までの間，最後の正確な位置及びその時刻を，誤解を招かないように明瞭な表示とともに出力し続けること。

HSC コードを適用する船舶については，少なくとも 0.5 秒毎に最新位置が計算されること。

(3) ディファレンシャル GPS 信号の受信

(4) ディファレンシャル GPS により修正された表示中の船舶

(5) ディファレンシャル GPS のメッセージ

(6) ディファレンシャル GPS の正常状態（警報を含む）

-3. GPS 受信装置には，位置喪失警報装置を設けること。

附属書 4-2.1.13　　レーダー反射器（*IMO* 決議 A.384）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1.　1.1.2 に規定する小型船は，レーダーで探知される距離及び確率を改善するために，レーダー反射器を装備すること。

-2.　レーダー反射器は本附属書に規定する性能要件を満たすこと。

-3.　本附属書においてエコー面積とは，周波数 9.3*GHz*（波長 3.2*cm*）に対応するものをいう。

1.1.2　　適用

-1.　国際航路及びそれに隣接する沿岸海域を航行する総トン数 100 トン未満の全ての船舶は，実行可能な限りレーダー反射器を装備すること。

-2.　レーダー反射器は，適切な全方位極座標グラフを有する主管庁の型式承認を取得したものとし，**(1)**に従い取り付けること。ただし，それが実行可能でない場合は**(2)**に従い取り付けることができる。

(1)　エコー面積 10 平方メートル以上のものを海面から 4 メートル以上高い位置に設置する。

(2)　エコー面積 40 平方メートル以上のものを海面から 2 メートル以上高い位置に設置する。

1.1.3　　性能

-1.　レーダー反射器は通常の航海用レーダーに対して 360 度の全方位で機能すること。

-2.　1.1.2 に記したレーダー反射器のエコー面積とは，全方位極座標グラフにおいて主要な突出部の最大値の部分に相当する。

-3.　全方位極座標グラフは，その主要な突出部の最大値から 6*dB* 減じた値が次の条件を満たすものであること。

(1)　その値以上となる角度が，合計で 240 度を超えるものであること。

(2)　その値未満となる角度が，連続して 10 度を超える部分がないこと。

1.1.4　　構造

レーダー反射器は，海洋環境において遭遇しうる海の状態，振動，湿度並びに温度変化の条件下で反射性能を維持できるものであること。

1.1.5　　設置

-1.　レーダー反射器を固定及び吊るすことができる設置器具を備えること。

-2.　設置するにあたって適した向きがある場合，その旨をレーダー反射器に明瞭に記載すること。八面体のレーダー反射器は，上下の頂点に穴をあけて固定すること。他の固定方法では 1.1.3-3 に規定する性能を満たせない場合があるので使用してはならない。

附属書 4-2.1.14　　音響受信装置（*IMO* 決議 MSC.86(70) ANNEX 1）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1.　音響受信装置は，「1972 年の海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約」に規定される当直監視を行うため，全閉型の船橋内において監視中の船員が外部の音響信号を聞くことができるようにするための音響電子航海設備である。

-2.　音響受信装置は，**附属書 4-2-1** に規定する要件に加えて，本附属書に示す要件を満たすこと。

1.1.2　　機能

音響受信装置は次に示す機能を有すること。

(1)　全方位にわたり 70*Hz* から 820*Hz* までの帯域の音響信号を受信できること。

(2)　受信した音響信号を船橋内で音響として再現できること。

(3)　音響信号の発信された方向を，少なくとも前か後か及び左か右かについて表示できること。（少なくとも 4 個のマイクロフォン及び独立した受信系統により実現できる。）

(4)　雑音の受信を抑え，意味のある音を捉えるものであること。

1.1.3　　音響信号の再現方法

受信した音響信号の再現方法については，次によること。

(1)　受信した音響信号は，船橋内において少なくとも 1 つのスピーカにより再現されること。

(2)　音量は 1 つの制御器でのみ調整できるものであること。この制御器は，受信した音響信号が船橋内の雑音レベルより少なくとも 10*dB*(*A*)高くなるように調整できるものであること。

(3)　音響信号を受信していること及びその発信源のおよその方向を少なくとも 3 秒間表示するものであること。

1.1.4　　設置

音響受信装置を設置する際には，次によること。

(1)　マイクロフォンは，船舶の雑音源から合理的かつ可能な範囲で離し，また，風に起因する雑音及び機械的振動が合理的な範囲で低減されるように設置すること。

(2)　表示器は，少なくとも監視場所から確認できる位置に設置すること。

(3)　スピーカは，船橋内のいかなる場所においても再現された音響信号が聞こえるように設置すること。

附属書 4-2.1.15　　船首方位伝達装置（THD）（*IMO* 決議 MSC.116(73)）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1.　船首方位伝達装置（THD）は，真船首方位に関する情報を提供する電子機器である。

-2.　船首方位伝達装置は，**附属書 4-2-1** に規定する要件（*IEC* 60945 参照）及び使用するセンサー部に関する基準に加え，本附属書に示す要件を満たすこと。

-3.　船首方位伝達装置は少なくとも南緯 70 度から北緯 70 度までにおいて動作可能なものであること。なお，センサー部に適用される本附属書の要件は地理的動作域を特定していない。

1.1.2　　適用

-1.　本附属書を満たす船首方位伝達装置は**規則 4 編 2.1.15** に定める船首方位情報のために使用することができる。

-2.　高速船に使用される船首方位伝達装置は，*HSC* コードに規定される船首方位を提供する装置の搭載に関する動的要件を満たすこと。

1.1.3　　用語

本附属書において，使用される用語については次による。

(1)　「船首方位」とは，船首方位伝達装置に入力される船舶の船首方位をいう。

(2)　「センサー部」とは，伝達機器に接続された船首方位情報を感知する機器をいう。

(3)　「伝達部」とは，センサー部から入力された船首方位情報を，要求される正確な信号に変換する装置をいう。

(4)　「真船首方位」とは，真子午線が通過する垂直面と，船舶の船首尾基準線が通過する垂直面のなす水平角をいう。真北（000 度）から時計回りに 360 度までとする。

(5)　「伝達及び分解能誤差」とは，元の情報を受信機器に伝達する方法に起因する誤差をいう。この誤差は，情報が取り得る様々な値を符号化する際に（例えば出力の分解能が 1/6 度というように），能力に限界がある方法を使用した場合等に生じる。また，この誤差は船首方位伝達装置の内部及び出力において情報を符号化する方法に起因する。

(6)　「静的誤差」とは，なんらかの理由による，装置動作中不変の誤差をいう。この誤差は静的状態で測定すること。

(7)　「動的誤差」とは，装置に与えられる振動，横揺れ，縦揺れ又は直線的加速等の動的影響による誤差をいう。この誤差は，一般に環境の影響及び装置自体のパラメータに関連する周波数と振幅を有することがある。

(8)　「追従誤差」とは，感知する数値に対して，対応する信号及びデータの装置からの出力が遅れることによる誤差をいう。例えば回頭中の船舶における実際の船首方位と，取得できる装置出力情報との差などである。装置が静的な場合には，追従誤差は現れない。

1.1.4　　機能

-1.　船首方位伝達装置は，船首方位情報信号を受信して他の機器に適した出力信号に変換できるものであること。

-2.　センサー部は装置に含まれるものであっても差し支えない。

-3.　すべての修正のための装置又はパラメータは意図しない操作から保護されること。

1.1.5　　情報の表示

-1.　センサー以外の表示器及び船首方位出力は，真方位を示すこと。

-2.　電子的修正に使用される手動設定可能な数値は，適切な手段により表示できること。

1.1.6　　精度

-1.　船首方位伝達装置の精度確認はセンサー部を接続した状態で行うこと。センサー部が装置に含まれる設計の場合は，全てのセンサー部を含んだ状態で行うこと。

-2.　船首方位伝達装置の出力は，*IMO* 決議 A.424 又は A.821 に示す海象条件において少なくとも次に示す精度を満たすこと。ただし，高緯度における精度については，本会の適当と認めるところによって差し支えない。

(1)　伝達及び分解能誤差

分解能誤差を含む伝達誤差は±0.2 度より小さいこと。

(2)　静的誤差

±1.0 度より小さいこと。

(3) 動的誤差

動的誤差振幅は±1.5 度より小さいこと。動的誤差が±0.5 度を超える場合は動的誤差周波数が 0.033*Hz* より小さいこと。周期に換算して 30 秒以上であること。（磁性のセンサー部については，*IMO* 決議 A.382 を満たすものを使用するものとし，関連する規格に従って別に確認すること。）

(4) 追従誤差

(a) 回頭角速度が毎秒 10 度以下の場合，±0.5 度より小さいこと。

(b) 回頭角速度が毎秒 10 度を超え毎秒 20 度までの場合，±1.5 度より小さいこと。

1.1.7 インターフェイス

少なくとも一つの出力は関連するインターフェイスに関する国際規格（*IEC* 61162 参照）に従ったものであること。

1.1.8 電磁両立性

装置は，電磁的妨害及び耐性に関して**附属書 4-2-1**（*IEC* 60945 参照）に加え，*IMO* 決議 A.813（*IEC* 60533 参照）を満たすこと。

1.1.9 故障状態

船首方位伝達装置の故障又は供給電源の停止に対する警報装置を備えること。

附属書 4-2.1.16　船舶自動識別装置（AIS）（*IMO* 決議 MSC.74(69) ANNEX 3）

1.1　一般

1.1.1　一般

-1.　船舶自動識別装置（AIS）は，次の**(1)**から**(3)**に示す手段として，船舶の効率的な航行，環境保全及び船舶交通業務（VTS）の遂行を支援することにより，航海の安全性を高めるために使用されるものである。

(1)　船舶間の衝突防止のための手段

(2)　沿岸の国が船舶及びその積荷に関する情報を獲得する手段

(3)　船舶－陸上間（交通管理）における VTS のための手段

-2.　船舶自動識別装置は，船舶を正確に追尾することを容易なものにするための情報を，船舶から他の船舶及び有資格当局へ，要求される精度及び周波数で自動供給することが可能なものであること。データの送信は，人的関与を最小限とするものであり，高度の利便性を有するものであること。

-3.　船舶自動識別装置は，無線法規，適用可能な *ITU-R* 勧告及び**附属書 4-2-1** を満足することに加えて，以下の性能基準を満たすものであること。

1.1.2　操作モード

船舶自動識別装置は，次に示すモードでの操作が可能であること。

(1)　「独立連続」モード

全海域用モード。有資格当局により，**(2)**又は**(3)**のモードとの切替が可能である。

(2)　「アサインド」モード

交通監視責任を有する有資格当局の管理海域用モード。有資格当局の遠隔操作により，データ送信間隔及び（又は）タイム・スロットの設定が可能である。

(3)　「ポーリング」モード又は被制御モード

船舶又は有資格当局からの質問に対する応答としてデータを送信するモード。

1.1.3　構成

船舶自動識別装置は，次に示すものから構成されること。

(1)　短距離レンジ及び長距離レンジの両方での使用が可能であって適切なチャンネル選択及び切替方法を有する，海上割当周波数の全ての範囲において動作可能な通信処理装置。

(2)　WGS-84 のデータを使用し 1/10000 分の角度分解能を有する電子測位装置からのデータを処理する手段。

(3)　**1.2.2** の要件に適合する，他のセンサーからのデータを自動入力する手段。

(4)　手動によりデータを入力及び変更する手段。

(5)　送受信データのエラーをチェックする手段。

(6)　組込型試験装置（BITE）。

1.1.4　機能

船舶自動識別装置は，次に掲げる機能を有するものであること。

(1)　有資格当局及び他の船舶への情報提供を，船員による関与なしに自動的に継続して行うこと。

(2)　有資格当局及び他の船舶を含む他の発信源からの情報を受信し処理すること。

(3)　優先度の高い安全に関する呼出しに対し，最小限の遅れで反応すること。

(4)　有資格当局及び他の船舶による追尾を容易なものにするのに十分な頻度で，位置及び操縦に関する情報を供給すること。

1.1.5　インターフェイス

離れた機器に対して情報の呼出し，選択及び表示ができるように，船舶自動識別装置は適当な国際海洋インターフェイス規格に適合するインターフェイスを備えること。

1.1.6　識別

船舶及びメッセージを識別するために，船舶自動識別装置は適切な海上移動業務識別（MMSI）番号を使用すること。

1.1.7 許容初期化時間

船舶自動識別装置は起動後 2 分以内に操作可能となるものであること。

1.1.8 電源

船舶自動識別装置及び関連のセンサーは，船舶の主電源から給電されること。また，それらは代替電源によっても動作可能なものであること。

1.1.9 技術的特性

変動する送信機出力，動作周波数（国際的に専用のもの及び地域的に選択されたもの），変調及びアンテナ設備のような船舶自動識別装置の技術的特性は，適当な *ITU-R* 勧告に適合するものであること。

1.2 情報

1.2.1 情報の内容

船舶自動識別装置は次に示す情報を提供するものであること。ただし，**(2)(h)**，**(2)(i)**及び**(3)(d)**に掲げる情報は任意とすることができる。

(1) 静的情報
  (a) *IMO* 番号（可能な場合）
  (b) 呼出し符字及び船名
  (c) 船の長さ及び幅
  (d) 船の種類
  (e) 測位装置アンテナの船上における設置場所（船首部の後部で中心線の左舷側又は右舷側）

(2) 動的情報
  (a) 船舶の位置（精度及び正常度を含む）
  (b) UTC 時刻（受信側の機器により確定）
  (c) 対地針路
  (d) 対地速力
  (e) 船首方位
  (f) 航行状態（運転不自由，停泊中など - 手入力による）
  (g) 回頭角速度（可能な場合）
  (h) 任意情報 - 横傾斜角（可能な場合）
  (i) 任意情報 - 縦揺れ及び横揺れ（可能な場合）

(3) 航海関連情報
  (a) 船舶の喫水
  (b) 危険貨物の種類（当局からの要求がある場合）
  (c) 目的地及び到着予定時間（船長の裁量による）
  (d) 任意情報 - 航路計画（経由地点）

(4) 安全に関する短いメッセージ

1.2.2 情報処理

-1. 情報の種類により有効な時間が異なる。独立モードの情報更新の間隔は次によること。

(1) 静的情報
  6 分毎及び要求された場合毎

(2) 動的情報
  速力及び進路変更に応じて**表 1** に定める間隔

(3) 航海関連情報
  6 分毎，データが改正された場合及び要求された場合

(4) 安全関連メッセージ
  要求された場合毎

-2. 船舶の報告容量

想定される全ての動作状況に適切に対処できるように，装置は毎分 2,000 以上の報告を扱うことが可能なものであること。

1.2.3 情報の保護

船舶自動識別装置は，動作不能を検知するため及び入力又は送信データの不正な変更を防止するための保護機構を備えること。また不正なデータが広まることを防止するため，*IMO* 指針（*IMO* 決議 MSC.43(64)：船舶報告システムの指針及び基準）に従うものであること。

表 1　　動的情報の更新間隔

船の種類	報告の間隔
船が停泊中	3 分
船が 0～14*kt*	12 秒
船が 0～14*kt* で針路変更	4 秒
船が 14～23*kt*	6 秒
船が 14～23*kt* で針路変更	2 秒
船が 23*kt* を超える	3 秒
船が 23*kt* を超えて針路変更	2 秒

附属書 4-2.1.17　　航海情報記録装置（VDR）（*IMO* 決議 MSC.333(90)）

1.1　　一般

1.1.1　　目的

航海情報記録装置（VDR）の目的は，重要な事象の前後を通じ，船舶の位置，運動，物理的状態，指令及び制御に関する情報を，安全かつ再生可能な形態により保存し続けることにある。航海情報記録装置に保存される情報は，主管庁及び船主の双方が取得可能なものとし，その目的は，後に事象の原因解明調査に使用することにある。

1.1.2　　用語

本附属書でいう用語は次のとおりとする。

(1) 「航海情報記録装置」とは，入力信号源とのインターフェイス，データの符号化及び演算に必要な機器，最終記録媒体，再生装置，電源並びに専用補助動力源を含むシステムをいう。

(2) 「信号源」とは，航海情報記録装置に記録すべき信号及び情報を供給するすべての外部センサー及び機器をいう。

(3) 「最終記録媒体」とは，適切な機器を使用することでそこからデータを取得し再生することが可能な，データ記録用ハードウェアをいう。固定式記録媒体，自動浮揚式記録媒体及び長時間記録媒体の組み合わせは，最終記録媒体として認められる。

(4) 「固定式記録媒体」とは，火災，衝撃，貫通及び海底での長時間の存在に対して保護され，位置を示す機能を有する，最終記録媒体の部分をいう。

(5) 「自動浮揚式記録媒体」とは，沈没後の自動浮揚及び位置を示す機能を有する，最終記録媒体の部分をいう。

(6) 「長時間記録媒体」とは，最終記録媒体の中で最長の記録時間及び記録されたデータのダウンロードのための容易に接続可能なインターフェースを有するものであって，恒久的に設置される部分をいう。

(7) 「再生装置」とは，再生ソフトウェア，操作説明書及び市販のラップトップコンピュータを航海情報記録装置に接続するために必要な特殊な部品を有するすべてのデータ媒体をいう。

(8) 「再生ソフトウェア」とは，記録データをダウンロードし，再生するためのソフトウェアプログラムの写しをいう。

(9) 「専用補助電源」とは，適切な自動充電器を有し，航海情報記録装置を動作させるのに十分な容量を備えた航海情報記録装置専用の電池をいう。

(10) 「機器構成データ」とは，記録及び再生ソフトウェアによって，記録データの保存及び保存データを海難調査支援のための情報に変換して再生する際に使用される船舶の装置，機器及び航海情報記録装置との関係を示すデータをいう。

1.1.3　　一般

-1. 航海情報記録装置は，次に示す項目に関連するあらかじめ選択されたデータについて継続的な記録を維持するものであること。（**1.1.7** 参照。）

(1) 船舶に搭載された機器の状態及びその出力

(2) 船舶の指令及び制御

-2. 事象前後の要因を解析するため，航海情報記録装置の記録方式は，適当な装置による再生中に，多数のデータ項目と日時との関連性を確保できるものであること。

-3. 航海情報記録装置は，いかなる場合にも性能試験を実施できる機能が備えられるものであること（例えば，航海情報記録装置又は当該装置へデータを提供しているすべての信号源の年次試験又は修理若しくは保守を行った場合に，性能試験を実施できること）。当該試験は再生装置を用いて実施され，すべての要求される情報が確実に記録されること。

-4. 航海情報記録装置は，**附属書 4-2-1** 及び機関が認める国際規格（*IEC* 60945）に適合するものであって，**1.1.5** 及び **1.1.6** に掲げる要件を満たすものであること。

1.1.4　　最終記録媒体

-1. 最終記録媒体は次の装置によって構成されるものであること。

(1) 固定式記録媒体

(2) 自動浮揚式記録媒体

(3) 長時間記録媒体

-2. 固定式記録媒体は，次の要件を満たす固定式保護容器に収容されるものであること。
(1) 事象の後，記録媒体のデータにアクセスできるが，記録データの物理的又は電子的な操作による変更又は消去から保護されていること。
(2) 記録の終了後，少なくとも 2 年間，記録データを保持できること。
(3) いかなる事象の後でも，火災，衝撃，貫通及び深海圧力に耐え，最終記録データを回収する確率が最大化されていること。
(4) 非常に見えやすい色で，かつ再帰反射材が取り付けられていること。
(5) 水中における適切な位置表示機器が備えられていること。
-3. 自動浮揚式記録媒体は，次の要件を満たす自動浮揚式保護容器に収容されるものであること。
(1) 捕捉及び回収を容易にする手段が備えられていること。
(2) 記録の終了後，少なくとも 6 ヶ月間，記録データを保持できること。
(3) *IMO* 決議 MSC.471(101)の要件に適合し，回収動作中の損傷リスクを最少にするように製造されていること。
(4) 初期の衛星遭難警報信号，その後の位置表示及びホーミング信号を少なくとも 7 日間（168 時間）以上の期間にわたって送信できること。
(5) 事象の後，記録媒体のデータにアクセスできるが，記録データの物理的又は電子的な操作による変更又は消去から保護されていること。
-4. 長時間記録媒体は，次の要件を満たすものであること。
(1) 船内の容易に近接できる場所からアクセスできること。
(2) 記録媒体のデータにアクセスできるが，記録データの物理的又は電子的な操作による変更又は消去から保護されていること。

1.1.5 データの選択及び保護

航海情報記録装置に関するデータの選択及び保護については次による。
(1) 少なくとも **1.1.7** に掲げる項目を航海情報記録装置に記録すること。**1.1.7** に掲げる項目以外のものを記録しても差し支えないが，それらの項目は **1.1.7** に掲げる項目の記録及び保存を妨げるものでないこと。
(2) 航海情報記録装置は，記録されるデータ，データ自身又は記録されたデータの操作を可能な限り防止する設計のものであること。データの信頼性又は記録を妨害するものは全て記録されること。
(3) 航海情報記録装置は，記録されたデータの個々の項目についてその健全性が確認され，かつ，訂正不能なエラーを検知した場合は警報を発するような記録方式であること。

1.1.6 動作の継続性

航海情報記録装置の動作の継続性については次による。
(1) 航海情報記録装置は船舶の主電源及び非常電源によって動作可能であること。
(2) 船舶の電源から給電が停止した場合，専用補助電源により，**1.1.7** に規定する船橋音声を 2 時間記録し，その後に全ての記録を自動的に停止するものであること。
(3) 前**(2)**の停止以外は継続して記録し，全ての記録データを長時間記録媒体においては 720 時間（30 日），固定式記録媒体及び自動浮揚型記録媒体においては 48 時間維持すること。それより古い記録データについては新しい記録データにより上書きして差し支えない。

1.1.7 記録項目

航海情報記録装置に記録すべき項目は次のとおりとする。
(1) 日付及び時刻
  (a) UTC 時刻によること。
  (b) 外部の情報源又は有効な日付及び時刻に同期した内部の時計によること。外部の情報源が喪失した場合，内部の時計が使用されること。また，いずれを採用したかについても記録されること。
  (c) 記録項目全てについて，事象に関する履歴を時刻と関連付けて十分細部まで再生することができるような時間的分解能及び継続性を有すること。
(2) 船舶の位置
  (a) 電子測位システム（EPFS）によること。
  (b) 再生中，常に EPFS の特定及び状態確認が確実にできること。
(3) 速力

対水及び対地速力，そのいずれであるかも含むこと。これらは要求される船速距離計によること。

(4) 船首方位

船首方位情報源によること。

(5) 船橋音声

(a) *IMO MSC/Circ.982* に規定するすべての作業場所における会話が記録できるように，船橋にマイクロフォンが配置されること。

(b) 記録は，再生する時に，通常の運航状態における通常の会話が適切な明瞭性をもって再生されること。当該性能は，船橋のあらゆる場所での単一の音声警報，装置の不良又は取付不良から生じるものを含めたあらゆる雑音又は風が生じている間に，すべての作業場所で維持され，少なくとも 2 チャンネルの音声記録により達成されること。

(c) 張出船橋にある外部マイクロフォンは，少なくとも 1 の追加された別のチャンネル上で記録されること。

(6) 通信音声

船舶の航行に関する VHF 通信を，船橋音声とは独立したチャンネル上で録音すること。

(7) レーダー

(a) *SOLAS* 条約で要求される両方のレーダー装置内の電子信号情報を含むこと。

(b) 航海情報記録装置が機能する上で必須ないかなる帯域幅圧縮技術の制限内にあっても，記録時に表示されていた全レーダー情報の正確な再生が可能なものであること。

(8) 電子海図情報表示装置（ECDIS）

(a) 船舶が ECDIS を備えている場合，主要な航行手段として使用されている ECDIS の電子信号情報を含むこと。

(b) 記録方法は，再生において，航海情報記録装置の動作に必要不可欠なすべての帯域幅圧縮技術の制限内であるとしても，記録時における ECDIS の表示全体の信頼できる複製が出現可能なものであること。

(9) 音響測深機

キール下の水深，表示された水深及びその他の状態情報（可能な場合に限る）を含むこと。

(10) 主警報

船橋に要求される全警報装置（*IMO* の“*Code on Alerts and Indicators, 2009*”（*IMO* 決議 A.1021(26)）表 10.1.1）の状態又は船橋警戒通報管理システムから受信した警報を含むこと。

(11) 操舵機指令及び応答

船首方位制御又は航跡追跡装置を搭載している場合は，その状態及び設定並びに使用中の制御場所，モード及びパワーユニットの情報を含むこと。

(12) 機関指令及び応答

(a) エンジンテレグラフ，機関/プロペラの直接制御，前後進表示を含むフィードバック表示（ある場合に限る）を含むこと。

(b) バウ及びスターンスラスタがある場合，その状態を含むこと。

(13) 船体開口の状態

船橋に表示されるべき全情報を含むこと。

(14) 水密及び防火扉状態

船橋に表示されるべき全情報を含むこと。

(15) 加速度及び船体応力

船体応力及び応答監視装置がある場合，それに関する事前に選択した全項目を含むこと。

(16) 風速及び風向

相対又は真の風速及び風向，そのいずれであるかも含むこと。ただし，適切な風速及び風向計が備えられている場合に限る。

(17) 船舶自動識別装置（AIS）

AIS の全情報を記録すること。

(18) ローリング

(a) 電子傾斜計が備えられている場合，電子傾斜計に接続すること。

(b) 記録方法は，ローリング状態を再生装置によって再生可能なものであること。

(19) 機器構成データ

(a) 前**(1)**から**(18)**までの記録項目に加え，航海情報記録装置及びセンサーの構成を定めたデータブロックが，当該装置のコミッショニングの間に最終記録媒体に書き込まれること。

(b) データブロックは，船舶の装備に関係して更新されること。また，製造者，センサーの型式及びバージョン，センサーの識別及び位置並びにセンサー情報の解釈についての詳細を含むこと。

(c) 当該機器構成データは，最終記録媒体に恒久的に保持され，正当な権限を有する者以外の修正から保護されること。

(20) 電子航海日誌

IMO の基準に従った電子航海日誌が備えられている場合，その情報が記録されること。

1.1.8　動作

航海情報記録装置は，通常の操作において自動で動作するものであること。

1.1.9　資料

長時間記録媒体のインターフェースの位置及びダウンロード及び再生装置の操作方法が記載された資料が少なくとも英語で提供されること。当該資料は，長時間記録媒体のインターフェースに近い目立つ位置に提供しなければならない指示及び情報を含んだものであること。

1.1.10　インターフェース

信号源に接続するインターフェースは，可能な場合，関連するインターフェースに関する国際規格（*IEC* 61162）によること。またそれは，航海情報記録装置が故障した場合に，接続された機器の性能を低下させないようなものとすること。

1.1.11　ダウンロード及び再生装置

データのダウンロード及び再生装置は次による。

(1) データ出力インターフェース

航海情報記録装置には，保存されたデータのダウンロード及び情報の再生のため，外部コンピュータへのインターフェースを備えること。当該インターフェースは国際的に認められた形式に準拠したものであること。また，指定された期間の記録データのダウンロードが可能であること。

(2) データのダウンロード及び再生用ソフトウェア

(a) 航海情報記録装置には，接続された外部のコンピュータにおいてデータのダウンロード及び情報を再生するため並びに当該装置においてデータを再生するためのプログラムの写しを備えること。

(b) ソフトウェアは，一般のコンピュータで使用可能な基本ソフトに対応したものであって，CD-ROM，DVD，USB メモリスティック等の適当な携帯型記憶装置に提供されること。

(c) ソフトウェアの実行及び外部のラップトップコンピュータと航海情報記録装置との接続に関する説明書を備えること。

(d) ソフトウェアを記録した適当な携帯型記憶装置，説明書及び外部のラップトップコンピュータとの接続に必要なすべての特殊部品は，航海情報記録装置の本体に備えられること。

(e) 航海情報記録装置の内部のデータの保存に規格外又は独自仕様の形式が使用される場合にあっては，保存されたデータを規格に適合する形式に変換するためのソフトウェアを携帯型記憶装置又は航海情報記録装置に備えること。

附属書 4-2.1.18(1) 船首方位制御方式自動操舵装置（*IMO* 決議 MSC.64(67) ANNEX 3）

1.1 一般

1.1.1 一般

船首方位制御方式自動操舵装置は，附属書 4-2-1 に規定する要件に加え，本附属書に示す性能要件に適合するものであること。

1.1.2 目的

-1. 船首方位制御方式自動操舵装置は，船舶の操縦性能の制限内において，船首方位情報源と連動し，操舵装置の最小限の操作により船舶を現在の船首方位に保つことができるものであること。

-2. 船首方位制御方式自動操舵装置は，ドリフトに対して船首方位を調整する航跡制御方式自動操舵装置と共に動作させても差し支えない。

-3. 船首方位制御方式自動操舵装置は，回頭角速度制御装置を備えても差し支えない。

1.1.3 機能要件

-1. 操舵特性及び環境状態に対する修正

船首方位制御方式自動操舵装置は，様々な速力，天候及び載荷状態において異なる船舶の操舵特性に手動又は自動による修正が行えるものであり，一般的な環境及び通常の運航状態において信頼性のある操作ができるものであること。

-2. 回頭の実行

船首方位制御方式自動操舵装置は，設定された旋回半径又は回頭角速度のいずれかに基づき，船舶の回頭能力内で回頭することができること。

-3. 舵角制限

自動モードにおいて舵角を制限できる装置が組み込まれていること。制限舵角が設定されたこと又は制限舵角に達したことを示す手段を備えること。方向制御に他の手段が使用されている場合，この要件は当該手段に対して適用されること。

-4. 船首揺れ

通常の船首揺れにより舵が不要に動作することを防止するための手段が組み込まれること。

-5. 設定された船首方向

設定された船首方位は，船員の意図的な行動なしに変更されてはならない。

-6. 針路逸脱の制限

船首方位制御方式自動操舵装置は，著しく進路から逸脱することなく設定された船首方位に調整されるものであること。

1.1.4 自動操舵及び手動操舵間の切換え

-1. 自動操舵及び手動操舵間の切換えは，舵がいかなる位置にあっても可能でなければならず，かつ，1 の手動制御により 3 秒以内に行われること。

-2. 自動操舵から手動操舵への切換えは，自動制御システムのあらゆる故障を含め，いかなる条件下においても可能であること。

-3. 手動操舵から自動操舵へ切り換える場合，船首方位制御方式自動操舵装置は設定された船首方位としてその際の船首方位を引き継ぐものであること。

-4. 切換制御装置は単一のものとし，当直士官が容易に接近できるような場所に設置されること。

-5. 使用中の操舵方法が表示されること。

1.1.5 航跡制御から船首方位制御への切換え

-1. 船首方位制御方式自動操舵装置が航跡制御方式自動操舵装置の一部として使用される場合，航跡制御から船首方位制御へ切り換える際には，初期設定された船首方位としてその時の船首方位が採用されるものであること。

-2. 航跡制御に戻すいかなる切換も船員の意図的な行動なしに可能であってはならない。

1.1.6 警報装置及び信号装置

-1. 動力喪失または減少

船首方位制御方式自動操舵装置又は船首方位モニターの安全な運転に影響を与える可能性のある供給動力の喪失又は

減少を示すために，ミュート機能を持った可視可聴警報装置が備えられること。

-2. 船首方位逸脱警報

設定された船首方位から実際の船首方位が設定された制限を超えて逸脱した場合に作動するミュート機能を持った可視可聴の船首方位逸脱警報装置が備えられること。

-3. 船首方位モニター

2 の独立したコンパスの設置が要求される場合，独立した船首方位情報源により実際の船首方位情報を監視するための船首方位モニターが備えられること。船首方位モニターは，船首方位制御方式自動操舵装置に組み込まれなくても差し支えない。

使用中の船首方位情報が設定された制限を超えて第 2 の船首方位情報と隔たった場合に作動するミュート機能を持った可視可聴警報装置が備えられること。

-4. 船首方位情報源の表示

実際の船首方位情報源を明瞭に表示する手段が備えられること。

-5. センサーの状態

船首方位制御方式自動操舵装置には，制御に使用される外部センサーからの入力が休止している場合に，それを表示する手段を設けること。また，船首方位制御方式自動操舵装置は，制御に使用される外部センサーからの入力データの質に関する状態表示が出た場合に警報を繰り返すものであること。

1.1.7 制御装置

-1. 操作用制御装置は，容易かつ安全な操作が行えるように配置すること。制御装置は，不正な操作を防止するように設計されること。

-2. 船首方位制御方式自動操舵装置には，自動調整機能が組み込まれる場合を除き，天候及び操舵性能による影響を調整するための適当な制御装置を備えること。

-3. 船首方位制御方式自動操舵装置は，船首方位を設定する制御装置を時計方向に回すか又はそれを右側に傾斜させることにより，設定された船首方向を右舷方向に変針するように設計されること。通常の船首方位の変更は，設定された船首方位を 1 の装置で調整することによってのみ行えること。

-4. 遠隔制御場所が設けられる場合，遠隔制御場所に制御を委譲するための装置及び制御を無条件で取得するための装置が主制御場所に組み込まれること。

-5. 船首方位を設定する制御装置を除き，他のいかなる制御装置を作動させても著しく船首方位に影響を与えるものでないこと。

-6. 離れた場所に設置される追加の制御装置は，本附属書の規定に適合すること。

1.1.8 インターフェース

-1. 船首方位制御方式自動操舵装置は，適切な船首方位情報源に接続されること。

-2. 船首方位制御方式自動操舵装置が旋回半径モードで使用される場合又はいずれかの制御パラメータが自動的に速力により修正される場合，船首方位制御方式自動操舵装置は，適切な速力情報源に接続されていること。

-3. 船首方位制御方式自動操舵装置が船舶の航法装置とデジタルシリアル通信を行う場合，インターフェース装置は，該当するインターフェースに関する国際規格（*IEC* 61162 参照）に適合したものであること。

附属書 4-2.1.18(2) 航跡制御方式自動操舵装置（*IMO* 決議 MSC.74(69) ANNEX 2）

1.1 一般

1.1.1 目的

航跡制御方式自動操舵装置は，船位，船首方位及び速力の情報源と共に，様々な状況下及び船舶の操縦性能の制限内で，対地で計画された航跡に沿って船舶の針路を自動的に維持することを目的とするものである。航跡制御方式自動操舵装置には，船首方位制御方式自動操舵装置を含めることができる。

1.1.2 適用

-1. 本附属書は，次に示す状態における航跡制御方式自動操舵装置の動作について適用する。

(1) 最少操船速力から 30 *kt* までの速力

(2) 毎秒 10°以下の船舶の最大回頭角速度

-2. 航跡制御方式自動操舵装置は，**附属書 4-2-1** に規定する要件に加え，直線軌道に関する本附属書の全ての要件に適合すること。また，曲線軌道制御が要求される船舶に備える装置については，曲線軌道に関する全ての要件にも適合すること。

1.1.3 用語

本附属書で用いる用語の意味は，次のとおりとする。

(1) 「船首方位」とは，北からの変位角として表される船首が指す方向をいう。

(2) 「軌道」とは，対地に対する通路をいう。

(3) 「アクティブな航跡」とは，航跡制御のために現時点で有効な航跡をいう。

(4) 「船首方位制御」とは，船首方位の制御をいう。

(5) 「航跡制御」とは，航跡に沿った船舶の動きの制御をいう。

(6) 「船首方位の監視」とは，独立した 2 次船位情報源による実際に使用されている船首方位センサーの監視をいう。

(7) 「船位監視」とは，独立した 2 次船位情報源による実際に使用されている船位センサーの監視をいう。

(8) 「主監視場所」とは，当直士官が自分の使命を遂行するために必要な情報及び装置並びに指令のための視界を有する船橋の場所をいう。

(9) 「オーバーライド機能」とは，自動から暫定的な手動制御への意図的で迅速な切替え機能をいう。

(10) 「オーバーライド装置」とは，オーバーライド機能を実行するための制御装置をいう。

(11) 「曲線航跡」とは，2 の区間線間の直線でない航跡をいう。

(12) 「回頭角速度」とは，単位時間当たりの船首方位の変化をいう。

(13) 「回頭半径」とは，曲線航跡の半径をいう。

(14) 「区間線」とは，2 の経由点間の線をいう。

(15) 「航跡針路」とは，ある経由点から次の経由点までの方位をいう。

(16) 「航跡までの距離」とは，航跡から船舶までの垂線距離をいう。

(17) 「航跡までの限界距離」とは，警報が鳴動する直前の航跡から船舶までの最大垂線距離をいう。

(18) 「支援航海士」とは，船長によって選ばれた船橋での支援が必要な場合に呼び出される乗組員（通常は士官）をいう。

(19) 「目標となる経由点」とは，船舶が接近しようとしている経由点をいう。

(20) 「起点となる経由点」とは，最後に通った経由点をいう。

(21) 「次の目標となる経由点」とは，目標となる経由点の次の経由点をいう。

(22) 「転舵開始線」とは，船舶が曲線航跡を始めるべき線をいう。

1.2 操作要件

1.2.1 機能

-1. 操舵モード

航跡制御方式自動操舵装置は，現在の位置から次に示す操舵ができるものであること。

(1) 単一の経由点に向かう操舵

(2) 一連の経由点に沿った操舵

-2. 作動要件

装置は，次に示す事項が航跡への接近のための安全な操船を妨げないと判断される場合にのみ，当直士官により航跡制御を開始できるものであること。

(1) 船位

(2) 航跡針路と実際の船首方位間の差

(3) 船舶の操船性能

-3. 1 次船位測定装置

航跡制御に使用される 1 次船位測定装置は，機関が承認した電子船位測定装置（EPFS）とすること。

-4. 船位監視

船位は，独立した 2 次船位情報源により継続的に監視されること。この監視装置は，航跡制御方式自動操舵装置の一部である必要はない。

-5. 早期針路変更表示

一連の経由点による航跡制御の場合，早期針路変更表示は，転舵開始線より 1 分以上前に行われること。

-6. 針路変更及び確認

(1) 一連の経由点による航跡制御の場合，転舵開始線において警報が発せられること。

(2) 装置には，転舵時の針路変更を当直士官により確認する手段を設けること。

(3) 確認の有無にかかわらず，船舶は自動的に航跡に沿って航行すること。

(4) 針路変更の際の警報が，転舵から 30 秒以内に当直士官により確認されない場合，支援航海士を呼び出すための警報が作動すること。

-7. 経由点の変更

航跡制御が設定された一連の経由点による場合，次に示す**(1)**又は**(2)**の状態となるまで，航跡制御モード中に新しい航跡を生み出すことなく，目標となる経由点，起点となる経由点及び次の目標となる経由点を変更することができないものであること。

(1) 新しい航跡の設定が完了するまで

(2) **-2.**に掲げる航跡制御の開始条件を満たすまで

-8. 回頭性能

航跡制御は，次に基づく回頭半径により，ある区間線から別の区間線へと船舶を航行させることができること。

(1) 設定された回頭半径

(2) 船舶の回頭能力内で，設定された回頭角速度を基に計算した半径

-9. 操舵特性の適応

航跡制御は，様々な天候，速力及び積み荷状態において，手動又は自動により船舶の異なる操舵特性の調整が可能なものであること。

-10. 許容誤差

通常の船首揺れ又は左右揺れによる舵の不要な動き及び統計的な散乱による船位の誤りを防ぐための手段を装置に組み込むこと。

-11. オーバーライド機能

航跡制御方式自動操舵装置は，航跡制御モードを終了させ，かつ，オーバーライド装置に切り替えるために当該装置からの信号を受けることができるものであること。

-12. 船首方位制御モード

航跡制御方式自動操舵装置は，船首方位制御モードで作動させても差し支えない。ただし，このモードでの作動は，船首方位制御方式自動操舵装置の性能基準に適合すること。

-13. 航跡制御から手動操舵への手動切替

(1) 航跡制御から手動操舵への切替は，いかなる舵角においても可能であること。

(2) 航跡制御から手動操舵への切替は，航跡制御方式自動操舵装置内のいかなる故障状態を含む，あらゆる状況において可能であること。

(3) 手動操舵への切替後，自動制御へ復帰する際には，人的関与を必要とするものであること。

-14. 航跡制御から船首方位制御への手動切替

(1) 航跡制御から船首方位制御への切替は，あらゆる状況において可能であること。

(2) 船首方位制御方式自動操舵装置は，設定された船首方位としてその時の船首方位が採用されるものであること。

(3) 航跡制御へ戻す切替は，人的関与を必要とするものであること。

-15. 操舵モードの表示

作動中の操舵方法を示す十分な表示がなされること。

-16. 船首方位の監視

実際の船首方位は，独立した 2 次船首方位情報源により継続的に監視されること。船首方位の監視装置は，航跡制御方式自動操舵装置の一部である必要はない。

1.2.2 精度

次に示す事項に関する航跡制御方式自動操舵装置への影響について，適当な文書により使用者に提供すること。

(1) 船位，船首方位及び速力のセンサーの精度

(2) 針路及び速力の変更

(3) 実際の対水速力

(4) 環境条件

1.2.3 警報及び表示

-1. 電源の故障又は出力低下

航跡制御方式自動操舵装置の安全な操作に影響を及ぼす電源の故障又は出力低下が生じた場合には，警報を発するもの（ミュート機能を持ったものに限る。）であること。

-2. 船位監視警報

設定された制限値を超えた逸脱を船位監視装置が検知した場合には，警報を発するものであること。

-3. 船首方位監視警報

設定された制限値を超えた逸脱を船首方位監視装置が検知した場合には，警報を発するものであること。

-4. センサーの故障及び警報状態

(1) 使用中の船位測定装置又は船首方位測定装置におけるあらゆる故障及び警報状態に対して，航跡制御方式自動操舵装置は，次に示す要件を満たすものであること。

(a) 航跡制御方式自動操舵装置においても警報を発するものであること。

(b) 安全な操舵モードとなるまでの指示が与えられること。

(c) 30 秒以内に当直航海士により故障又は警報状態が確認されない場合，支援航海士用の警報を発するものであること。

(2) 故障及び警報状態の後に引き続いて取られるべき手順（フォールバック手順）については，**1.5** によること。

-5. 故障信号

故障又は警報状態のセンサーからの信号は，選択不可能なものであること。

-6. 航跡逸脱警報

実際の船位が設定された航跡までの限界距離を超えて逸脱した場合に作動する航跡逸脱警報装置を備えること。

-7. 針路異常信号

実際の船首方位が設定された値を超えて航跡針路と異なる方位となった場合には，警報が発せられること。

-8. 低速警報

設定された転舵に必要な速力よりも対水速力が低い場合には，警報が発せられるものであること。

1.3 人間工学的な基準

1.3.1 操作を伴う制御装置

-1. 航跡制御のための制御装置として次のものを備えること。

(1) 航跡上の一連の経由点間の針路を確認し又は計算する手段

(2) 回頭半径又は回頭角速度，制限値が係るすべての航跡制御，警報機能及びその他の制御パラメータを調整する手段

-2. 切替制御装置

(1) 航跡制御から手動制御への切替

航跡制御から手動制御への切替は，単一の人為の動作により可能であること。

(2) 航跡制御から船首方位制御への切替

航跡制御方式自動操舵装置を船首方位制御方式自動操舵装置と共に操作できる場合，航跡制御から船首方位制御への切替は，単一の人為の動作により可能であること。

(3) 切替制御装置の配置

操舵モードの選択スイッチは，主監視場所のすぐ近くに配置されること。

1.3.2 情報の表示

-1. 継続的に表示される情報

次の情報は，明確かつ継続的に表示されること。**(4)**，**(5)**，**(7)**及び**(8)**に掲げる情報は，数字で表示されること。

(1) 操舵モード

(2) 実際の船位，船首方位及び速力の情報源

(3) センサーの状態及び故障について（いかなるセンサーであっても）

(4) 航跡針路及び実際の船首方位

(5) 実際の船位，航跡までの距離及び速力

(6) 目標となる経由点及び次の目標となる経由点

(7) 目標となる経由点までの時間及び距離

(8) 次の航跡針路

(9) 選択された航跡の識別

-2. 要求により提供される情報

次に示す情報は，要求により提供されること。

(1) 経由点の数，座標，針路及び経由点間の距離，回頭半径又は回頭角速度を含む予定された経由点の一覧表

(2) 制限値がかかわるすべての航跡制御及びその他の設定された制御パラメータ

-3. 表示

設定された値や実際の値のように論理的に関連する値は，1 組のデータとして表示されること。

1.4 インターフェイス

1.4.1 センサー

航跡制御器は，機関の基準に適合する船位，船首方位及び速力のセンサーに接続すること。船首方位測定装置は，ジャイロコンパスとすること。

1.4.2 状態の情報

接続されたすべてのセンサーは，故障情報を含む状態を提供できるものであること。

1.4.3 基準

航跡制御方式自動操舵装置は，船舶の航法装置とデジタルシリアル通信が可能であり，関連する国際規格（*IEC* 61162）に適合するものであること。

1.5 フォールバック設備

1.5.1 航跡制御又は船位センサーの故障

航跡制御装置又は船位センサーが故障した場合は，次によること。

(1) 船首方位制御が利用可能な場合には，装置は自動的に船首方位制御に切り替えられ，船首方位制御の設定された船首方位として，実際の船首方位が利用されるものであること。

(2) 船首方位が利用可能でない場合には，舵角はそのまま維持されること。

1.5.2 船首方位測定装置の故障

船首方位測定装置が故障した場合，実際の舵角はそのまま維持されること。

附属書 4-2.1.19　　ナブテックス受信機

1.1　　一般

1.1.1　　一般

ナブテックス受信機は，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 海上安全情報及び捜索救助関連情報を有効に受信し，表示又は印刷することができるものであること。ここでいう「有効に受信し，表示又は印刷することができるもの」とは，次のものをいう。

(a) 国際ナブテックス受信機にあっては，次に掲げる要件に適合するもの。

i) 国際電気通信連合無線通信規則で規定された周波数（518 *kHz*）で機能する第 1 受信部と，第 1 受信部と同時にナブテックス用の他の 2 つ以上の周波数（490 *kHz* 及び 4209.5 *kHz*)で機能する第 2 受信部の，2 つの受信部を備えていること。受信情報の表示又は印刷については，第 1 受信部によって受信されたものが優先されること。

ii) それぞれの受信部は，一方の受信部による受信情報の表示又は印刷がもう一方の受信部の受信を妨げないものであって，それぞれの受信部の受信する文字の誤差率が 4%以下のものであること。

iii) 表示装置又は印刷装置は，1 行に少なくとも 32 文字表示又は印刷することができるものであること。

iv) 表示装置は，少なくとも 16 行表示できるものであって，通常想定される全ての使用条件において容易に視認できる設計・大きさであること。

v) 表示装置は，海上安全情報及び捜索救助関連情報を表示した後，自動的に改行又は表示完了の標示をするものであること。印刷装置は，受信した海上安全情報及び捜索救助関連情報を印字完了後，自動的に改行するものであること。

vi) 自動的に改行されたことにより単語が分断された場合には，分断されたことが分かるように表示又は印刷することができるものであること。

vii) 受信した海上安全情報及び捜索救助関連情報の文字に誤りが検出された場合には，当該文字の代わりに「*」を表示又は印刷することができるものであること。

viii) 表示装置が専用のものである場合は，次の要件に適合すること。

1) 非圧縮の海上安全情報及び捜索救助関連情報を受信したときは，受信通知が直ちに表示され，確認時又は 24 時間後まで表示され続けること。

2) 非圧縮の海上安全情報及び捜索救助関連情報自体も表示されること。

ix) 印刷装置が専用のものでない場合は，次のいずれかを選択して印刷することができるものであること。

1) 受信した全ての海上安全情報及び捜索救助関連情報

2) 記憶装置内の全ての海上安全情報及び捜索救助関連情報

3) 受信周波数，位置，海上安全情報及び捜索救助関連情報の指定等の全ての海上安全情報及び捜索救助関連情報

4) 表示されている全ての海上安全情報及び捜索救助関連情報

5) 表示されている中から選んだ任意の海上安全情報及び捜索救助関連情報

x) 他の航法装置又は通信装置へのデータ転送のために 1 以上の適切なインターフェースが備え付けられていること。

xi) 専用の印刷装置がない場合には，印刷装置と接続する標準的なインターフェースが備え付けられていること。

xii) 他の航法装置又は通信装置との全てのインターフェースは，*IEC* 規格 61162 に適合するものであること。

xiii) 決議 *MSC*.302(87)に適合する警戒通報管理のインターフェースが備え付けられていること。

(b) 日本語ナブテックス受信機にあっては，次に掲げる要件に適合するもの。

i) 表示装置又は印刷装置は，1 行あたり 16 文字以上で 10 行以上又は 1 行当たり 10 文字以上で 16 行以上の表示又は印刷することができるものであること。

ii) 表示装置は，通常想定される全ての使用条件において容易に視認できる設計・大きさであること。

iii) 前**(1)(a)v)**，**vii)**，**viii)**，**ix)**（**(3)**を除く）及び **xii)**の要件に適合しているものであること。

(2) 捜索又は救助の情報を受けた場合には，警報を発するものであること。この警報は，船橋において聞き取ることができること。また，警報の停止は手動でのみ行えること。

(3) 海上安全情報（航行警報，気象警報並びに捜索及び救助の情報を除く。）の選択受信が可能であり，かつ，その選択受信状態を表示すること（少なくとも 6 時間の電源の停止があっても消去されないこと。）ができるものであること。また，選択表示が可能なものについては，表示されていない海上安全情報及び捜索救助関連情報を直ちに表示できるものであること。

(4) 受信した海上安全情報及び捜索救助関連情報を有効に蓄積することができるものであること。ここでいう「有効に蓄積することができるもの」とは，次に掲げる要件に適合するものをいう。

(a) 各受信装置の内部に国際ナブテックスにあっては平均 500 文字の海上安全情報及び捜索救助関連情報を 200 件以上，日本語ナブテックスにあっては平均 250 文字の海上安全情報及び捜索救助関連情報を 190 件以上蓄積できること。

(b) 蓄積された海上安全情報及び捜索救助関連情報が利用者によって消されることがないこと。

(c) 蓄積した海上安全情報及び捜索救助関連情報には，新しい海上安全情報及び捜索救助関連情報によって上書きされないように保存符号を付けることができること。ただし，保存符号のついた海上安全情報及び捜索救助関連情報を蓄積できるのは，容量全体の 25 %までとすること。保存符号が必要でなくなったときは，任意に解除できること。

(d) 蓄積容量を超える海上安全情報及び捜索救助関連情報を受信した場合には，保存符号が付いていない海上安全情報及び捜索救助関連情報であって最も古いものが消去されること。

(e) 海上安全情報及び捜索救助関連情報を誤差率 4 %以下で受信することができた場合のみ，当該情報の ID が蓄積されること。

(f) 国際ナブテックスにあってはそれぞれの受信機ごとに少なくとも 200 以上，日本語ナブテックスにあっては 190 以上の海上安全情報及び捜索救助関連情報の ID が蓄積できること。

(5) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。

(6) 無線受信装置，印刷装置又は表示装置及び情報蓄積装置が適正に作動することを確認するための措置が講じられたものであること。

(7) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。

(8) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。

(9) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。

(10) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。

(11) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。

(12) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。

(13) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。

附属書 4-2.1.20　　高機能グループ呼出受信機

1.1　　一般

1.1.1　　一般

高機能グループ呼出受信機は次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 海上安全情報を有効に受信し，表示又は印刷をすることができるものであること。ここでいう「有効に受信し，表示又は印刷をすることができるもの」とは，次に掲げる要件に適合するものをいう。
  (a) 通報が受信されていることを表示できるものであること。
  (b) 手動により次に掲げる情報を入力できるものであること。
    (i) 船舶の位置
    (ii) 現在及び将来の NAVAREA 又は METAREA コード
    (iii) 沿岸警報情報のカバーエリア
    (iv) 異なるクラスのメッセージの選択
  (c) いかなる通報もその受信の文字誤り率と関係なく印刷できるものであり，かつ，不完全に受信された文字については下線表示がなされるものであること。
  (d) 完全に受信された際には，同一通信内容を印刷しないものであること。
  (e) 1 行に少なくとも標準 IA 番号 5 の大きさの文字で 40 字以上印刷できるものであること。また，1 の単語が行の最後に収まらない際には，次の行へ続けられるものであり，全通信内容を受信した後自動的に 5 行送出するものであること。
  (f) 決議 *MSC*.252(83)に適合する航海機器に接続するインターフェースとともに備え付けられており，また，GMDSS において使用する船舶用統合無線通信システム（*IMO* 総会決議 *A*.811(19)）への相互接続のための手段を含む場合は，印刷することができないものであっても差し支えない。
  (g) インターフェースについて，**附属書 4-2.1.19** 中，**1.1.1(1)(a)x)**，**xii)**及び **xiii)**を準用する。
(2) 捜索又は救助の情報を受けた場合には，船橋において可視可聴警報を発するものであること。
(3) 海上安全情報（遭難警報，航行警報，気象警報及び予報並びに捜索及び救助等の緊急性の高い情報を除く。）の選択受信が可能であり，かつ，その選択受信状態（同調又は同期状態）を表示できるものであること。
(4) 受信した海上安全情報を有効に蓄積（少なくとも 60 秒の電源の停止があっても消去されないこと）できるものであること。
(5) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。
(6) 無線受信機，信号処理機及び印刷装置が適正に作動することを確認するための措置が講じられたものであること。ここでいう「適性に作動することを確認するための措置」とは，次に掲げる要件に適合するものをいう。
  (a) 船舶の位置が 12 時間以上更新されない場合に可視表示を行うこと。なお，当該表示は，船舶の位置が再確認されたときにのみ解除されるものであること。
  (b) 印字装置の印字紙の残りが少なくなったとき又は無くなったときには，前**(2)**の警報を区別できる音による警報を発すること。
(7) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
(8) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
(9) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
(10) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
(11) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。
(12) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
(13) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。

附属書 4-2.1.21　　VHF デジタル選択呼出装置

1.1　一般

1.1.1　一般

VHF デジタル選択呼出装置は，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 2 以上の制御装置を備える場合にあっては，船橋に設置したものの使用を優先し，かつ，各制御装置において他の装置が使用中であることを表示することができるものであること。

(2) 遭難周波数（チャンネル 70）において付近の他の船舶及びその他の施設と次に示す呼出しの送信及び受信ができるものであること。

(a) 作成した呼出しを送信前に確認するための手段が講じられていること。

(b) 受信した呼出しに含まれる情報を文字で表示できるものであること。

(c) 受信機入力起電力が 1 マイクロボルトの信号を受信したとき，文字誤り率が 1%以下であること。

(3) 船橋において呼出しの送信及び受信ができるものであること。

(4) 常時遭難呼出しの送信の開始と中断ができ，かつ，誤操作による遭難呼出しの送信の開始を防止するための措置が講じられているものであること。この場合，誤操作による遭難呼出しの送信を防止するための措置については次によること。

(a) 遭難呼出しの送信を開始する専用のボタン（以降，遭難呼出しボタンとも呼称）を有し，かつ，当該ボタンは次に掲げる要件に適合すること。

i) *ITU-T* デジタル入力パネル又は *ISO* キーボードのキーでなく，通常の操作で使用するボタンやキーとは物理的に別なボタンとすること。

ii) 明確に識別でき，赤色で「DISTRESS」とマークされたものであること。透明でない保護蓋やカバーを取り付ける場合，その蓋やカバーにも「DISTRESS」のマークをつけること。

iii) 不用意な操作から保護されたものであること。遭難呼出しボタンは，例えばヒンジにより恒久的に取り付けられるスプリングの蓋またはカバーがついていること。使用者がボタンを作動するために，追加で付けたシールをはがしたり，蓋やカバーを壊したりする必要がないようにすること。

iv) 遭難呼出しボタンの作動時に，可視可聴で知らされるようにすること。遭難呼出しボタンは 3 秒以上押し続けたときに遭難警報が開始されるようにすること。点滅光と断続的な音響信号はすぐに始まるようにすること。ボタンを押してから 3 秒後，遭難警報の送信が開始され，可視表示は静定して，音響信号は止まること。遭難警報が発信される前に遭難呼出しボタンを離した場合，可視表示は消えて，音響信号も止まること。

(b) 遭難呼出しの送信開始には，独立した 2 以上の操作を要すること。1 つ目の操作として，保護蓋やカバーを開け，2 つ目の操作として遭難呼出しボタンを押すこととしてみなしてよい。

(5) 遭難呼出しの送信の開始が，他のいかなる操作よりも優先されるものであること。

(6) 自己識別符号を記憶でき，かつ，容易に変更できないものであること。

(7) 自船の位置及び当該位置に係る時刻に関する情報を手動及び自動操作により入力できるものであること。また，これらの情報が定期的に更新されない場合には，警報を発するものであること。

(8) 呼出しを受信した場合には，可視可聴の警報（遭難呼出し及びその他の重要な呼出し（緊急呼出し及び遭難に関する呼出し）を受信した場合には，特別な可視可聴の警報）を発するものであること。

(9) 受信された遭難情報を読み出されるまで記憶しているもの（受信された遭難呼出しが直ちに印刷されない場合には，20 件以上の遭難呼出しを記憶できるもの）であること。

(10) 適正に作動することが信号を発信することなく確認できるものであること。

(11) スイッチが入っていることを表示できるものであり，かつ，スイッチを入れてから 5 秒以内に作動するものであること。

(12) 電波を発信していることを表示できるもの（遭難呼出しの送信状態を通常の送信状態と明確に区別できるもの）であること。

(13) 空中線回路が断線又は短絡した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。
(14) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。
(15) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
(16) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
(17) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
(18) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
(19) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。
(20) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
(21) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。
(22) 定在波（SWR）比が高くなりすぎた場合，送信機を止めることなく自動で送信機の出力を下げることができ，適切な警報を発令すること。
(23) 国際電気通信連合無線通信規則の附属書 18 に従って遭難周波数を 4 桁のチャンネル番号で表示できるようにすること。可能であれば，チャンネル 16 とともにチャンネル 70 をわかりやすくするようにする。
(24) *INS*（*IMO* 決議 *MSC*.252(83)に記載されるような統合システム）のように離れたコントローラーからもチャンネルの選択や *MMSI* の設定ができるようになっていること。
(25) *ICS*（*IMO* 決議 *MSC*.517(105)に記載されるような統合システム）や *INS* や *IBS*（*MSC/Circ.*1061 に記載されるような統合システム）の一部とする場合または航海システムに接続する場合，それらのシステムが GMDSS に影響を与えないこと。
(26) 目標の情報を可能な限り利用できるようにするため，受け取った遭難警報，海上安全情報及び捜索救助関連情報から船の識別情報や位置情報を航海装置のディスプレイに通知できるようにすること。
(27) 警報は *IMO* 決議 *MSC*.302(87)の関連箇所に従い，可視表示方法やシステムの文字や画像の表現方法は *IMO* 決議 *MSC*.191(79)の関連箇所に従ってヒューマンマシンインターフェースを備えること。

附属書 4-2.1.22　　VHF デジタル選択呼出聴守装置

1.1　　一般

1.1.1　　一般

VHF デジタル選択呼出聴守装置は，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 船橋において遭難周波数（チャンネル 70）で連続的に聴守でき，かつ，次に示す受信が行えるものであること。
　(a) 受信した呼出しに含まれる情報を文字で表示できるものであること。
　(b) 受信機入力起電力が 1 マイクロボルトの信号を受信したとき，文字誤り率が 1%以下であること。
(2) 適正に作動することが確認できるものであること。
(3) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。
(4) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
(5) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
(6) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
(7) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
(8) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。
(9) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
(10) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。
(11) 自己識別符号を記憶でき，かつ，容易に変更できないものであること。
(12) 呼出しを受信した場合には，可視可聴の警報（遭難呼出しその他重要な呼出しを受信した場合には，特別な可視可聴の警報）を発するものであること。
(13) 受信された遭難情報を読み出されるまで記憶しているもの（受信された遭難呼出しが直ちに印刷されない場合には，20 件以上の遭難呼出しを記憶できること。）であること。受信してから 48 時間経過後削除されること。
(14) スイッチが入っていることを表示できるものであり，かつ，スイッチを入れてから 5 秒以内に作動するものであること。
(15) 空中線回路が断線又は短絡した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。
(16) 国際電気通信連合無線通信規則の附属書 18 に従って遭難周波数を 4 桁のチャンネル番号で表示できるようにすること。可能であれば，チャンネル 16 とともにチャンネル 70 をわかりやすくするようにする。
(17) 受信機の周波数偏差は 1,000,000 分の 10 であること。
(18) *INS*（*IMO* 決議 *MSC*.252(83)に記載されるような統合システム）のように離れたコントローラーからもチャンネルの選択や *MMSI* の設定ができるようになっていること。
(19) *ICS*（*IMO* 決議 *MSC*.517(105)に記載されるような統合システム）や *INS* に記載されるような統合システム）や *IBS*（*MSC/Circ.*1061 に記載されるような統合システム）の一部とする場合または航海システムに接続する場合，それらのシステムが GMDSS に影響を与えないこと。
(20) 目標の情報を可能な限り利用できるようにするため，受け取った遭難警報，海上安全情報及び捜索救助関連情報から船の識別情報や位置情報を航海装置のディスプレイに通知できるようにすること。
(21) 警報は決議 *MSC*.302(87)の関連箇所に従い，可視表示方法やシステムの文字や画像の表現方法は決議 *MSC*.191(79)の関連箇所に従ってヒューマンマシンインターフェースを備えること。

附属書 4-2.1.23　　デジタル選択呼出装置

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1. デジタル選択呼出（以下，DSC という）装置は，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 遭難周波数（MF で運用するものは 2,187.5*kHz*，HF で運用するものは 4,207.5*kHz*，6,312*kHz*，8,414.5*kHz*，12,577*kHz* 及び 16,804.5*kHz*）において他の船舶その他の施設と次に示す呼出しの送信及び受信ができるものであること。
  (a) 作成した「呼出し」を送信前に確認するための手段が講じられていること。
  (b) 受信した呼出しに含まれる情報を文字で表示できるものであること。
  (c) 受信機入力起電力が 1 マイクロボルトの信号を受信したとき，文字誤り率が 1%以下であること。
  (d) チャンネルの切替えは，5 秒以内に行えること。

(2) 選択した周波数又は選択された周波数を制御盤上に表示することができるものであること（MF のみで運用するものを除く。）。

(3) 2 以上の制御装置を備える場合にあっては，船橋に設置したものの使用を優先し，かつ，各制御装置において他の装置が使用中であることを表示することができるものであること。

(4) 船橋において呼出しの送信及び受信ができるものであること。

(5) 常時遭難呼出しの送信の開始と中断ができ，かつ，誤操作による遭難呼出しの送信の開始を防止するための措置が講じられているものであること。この場合，誤操作による遭難呼出しの送信を防止するための措置については次によること。
  (a) 遭難呼出しの送信を開始する専用のボタンを有し，かつ，当該ボタンは次に掲げる要件に適合すること。
    i) *ITU-T* デジタル入力パネル又は *ISO* キーボードのキーでなく，通常の操作で使用するボタンやキーとは物理的に別なボタンとすること。
    ii) 明確に識別でき，赤色で「DISTRESS」とマークされたものであること。透明でない保護蓋やカバーを取り付ける場合，その蓋やカバーにも「DISTRESS」のマークをつけること。
    iii) 不用意な操作から保護されたものであること。遭難呼出しボタンは，例えばヒンジにより恒久的に取り付けられるスプリングの蓋またはカバーがついていること。使用者がボタンを作動するために，追加で付けたシールをはがしたり，蓋やカバーを壊したりする必要がないようにすること。
    iv) 遭難呼出しボタンの作動時に，可視可聴で通常操船する場所に知らされるようにすること。遭難呼出しボタンは 3 秒以上押し続けたときに遭難警報が開始されるようにすること。点滅光と断続的な音響信号はすぐに始まるようにすること。ボタンを押してから 3 秒後，遭難警報の送信が開始され，可視表示は静定して，音響信号は止まること。遭難警報が発信される前に遭難呼出しボタンを離した場合，可視表示は消えて，音響信号も止まること。
  (b) 遭難呼出しの送信開始には，独立した 2 以上の操作を要すること。1 つ目の操作として，保護蓋やカバーを開け，2 つ目の操作として遭難呼出しボタンを押すこととしてみなしてよい。

(6) 遭難呼出しの送信の開始が，他のいかなる操作よりも優先されるものであること。

(7) 自己識別符号を記憶でき，かつ，容易に変更できないものであること。

(8) 自船の位置及び当該位置に係る時刻に関する情報は適切な電気的に位置情報を取得する装置から自動で更新できるようにすること。この位置や時刻を取得する装置が統合されない場合は，*IEC* 規格 61162 に従った適切なインターフェースを含めること。手動でもこれらの情報を入力できるようにすること。また，これらの情報がそれぞれ次の定期的に更新されない場合には，警報を発するものであること。
  (a) 電気的に位置情報を取得する装置から位置データを受信できないとき
  (b) 手動入力を続けている場合，4 時間前の情報のままであるとき
  23.5 時間を超えて更新されてないいかなる位置情報も削除されること。

(9) 呼出しを受信した場合には，可視可聴の警報（遭難呼出し及びその他の重要な呼出し（緊急呼出し及び遭難に関する呼出し）を受信した場合には，特別な可視可聴の警報）を通常操船する場所に発するものであること。

(10) 受信された遭難情報を読み出されるまで記憶しているもの（受信された遭難呼出しが直ちに印刷されない場合には，20 件以上の遭難呼出しを記憶できるもの）であること。
(11) 適正に作動することが信号を発信することなく確認できるものであること。
(12) スイッチが入っていることを表示できるものであり，かつ，スイッチを入れてから 1 分以内に作動するものであること。
(13) 電波を発信していることを表示できるもの（遭難呼出しの送信状態を通常の送信状態と明確に区別できるもの）であること。
(14) 空中線回路が断線又は短絡した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。
(15) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。
(16) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。
(17) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。
(18) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。
(19) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。
(20) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。
(21) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。
(22) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。
(23) 内部または外部いずれかからの GNSS の適切な位置や時間データが常に利用できること。もし当該情報が喪失した場合，可視可聴警報を発すること。
(24) DSC の自動回線接続システム（*ITU-R* M.493 参照）による簡単な方法で海上の移動体の他の通信設備と接続を確立できる機能を持つこと。
(25) 送信が達成できたことを可視表示すること。継続送信時間を最大 5 分間に制限するためにパワーアンプに当該機能を統合させること。
(26) 定在波（SWR）比が高くなりすぎた場合，送信機を止めることなく自動で送信機の出力を下げることができ，適切な警報を発令すること。
(27) *INS*（*IMO* 決議 *MSC*.252(83)に記載されるような統合システム）のように離れたコントローラーからもチャンネルの選択や *MMSI* の設定ができるようになっていること。
(28) *ICS*（*IMO* 決議 *MSC*.517(105)に記載されるような統合システム）や *INS* や *IBS*（*MSC/Circ.*1061 に記載されるような統合システム）といった統合システムの一部とする場合または航海システムに接続する場合，それらのシステムが GMDSS に影響を与えないこと。
(29) 目標の情報を可能な限り利用できるようにするため，受け取った遭難警報，海上安全情報及び捜索救助関連情報から船の識別情報や位置情報を航海装置のディスプレイに通知できるようにすること。
(30) 警報は決議 *MSC*.302(87)の関連箇所に従い，可視表示方法やシステムの文字や画像の表現方法は決議 *MSC*.191(79)の関連箇所に従ってヒューマンマシンインターフェースを備えること。

-2. DSC の自動回線接続システムは次によること。
(1) 自動回線接続システムの機能は，MF/HF 無線設備と一体としても別個のものとしてもよい。
(2) 自動回線接続システムは，使用者又は予め定義された自動アルゴリズムのいずれかによって，全帯域又は選択される DSC の定型の周波数（国際電気通信連合無線通信規則参照）で Recommendation *ITU-R* M.493 に従って DSC を送信できること。送信された呼出しは，国際電気通信連合無線通信規則で規定される周波数であること。

附属書 4-2.1.24　　デジタル選択呼出聴守装置

1.1　　一般

1.1.1　　一般

-1. デジタル選択呼出（以下，DSC という）聴守装置は，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 選択された周波数を制御盤上に表示できるものであること（MF のみで運用するものを除く。）。

(2) 取扱い及び保守に関する説明書を備え付けたものであること。

(3) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。

(4) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。

(5) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。

(6) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。

(7) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられているものであること。

(8) 船舶の航行中における振動又は湿度若しくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。

(9) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられているものであること。

(10) 自己識別符号を記憶でき，かつ，容易に変更できないものであること。

(11) 呼出しを受信した場合には，可視可聴の警報（遭難呼出しその他重要な呼出しを受信した場合には，特別な可視可聴の警報）を通常操船する場所に発するものであること。

(12) 受信された遭難情報を読み出されるまで記憶しているもの（受信された遭難呼出しが直ちに印刷されない場合には，20 件以上の遭難呼出しを記憶できること。）であること。

(13) スイッチが入っていることを表示できるものであり，かつ，スイッチを入れてから一分以内に作動するものであること。

(14) 空中線回路が断線又は短絡した場合においても損傷を受けないような措置が講じられているものであること。

(15) 船橋において遭難周波数（MF で運用するものは 2,187.5*kHz*, HF で運用するものは 4,207.5*kHz*, 6,312*kHz*, 8,414.5*kHz*, 12,577*kHz* 及び 16,804.5*kHz*）で連続的に聴守でき，かつ，次に示す受信ができるものであること。

(a) 受信した呼出しに含まれる情報を文字で表示できるものであること。

(b) 受信機入力起電力が 1 マイクロボルトの信号を受信したとき，文字誤り率が 1%以下であること。

(16) 適正に作動することが確認できるものであること。

(17) DSC の自動回線接続システム（*ITU-R* M.493 参照）による簡単な方法で海上の移動体の他の通信設備と接続を確立できる機能を持つこと

(18) *INS*（*IMO* 決議 *MSC*.252(83)に記載されるような統合システム）のように離れたコントローラーからもチャンネルの選択や *MMSI* の設定ができるようになっていること。

(19) *ICS*（*IMO* 決議 *MSC*.517(105)に記載されるような統合システム）や *INS* や *IBS*（*MSC/Circ.*1061 に記載されるような統合システム）の一部とする場合または航海システムに接続する場合，それらのシステムが GMDSS に影響を与えないこと。

(20) 目標の情報を可能な限り利用できるようにするため，受け取った遭難警報，海上安全情報及び捜索救助関連情報から船の識別情報や位置情報を航海装置のディスプレイに通知できるようにすること。

(21) 警報は決議 *MSC*.302(87)の関連箇所に従い，可視表示方法やシステムの文字や画像の表現方法は決議 *MSC*.191(79)の関連箇所に従ってヒューマンマシンインターフェースを備えること。

-2. DSC の自動回線接続システムは次によること。

(1) 自動回線接続システムの機能は，MF/HF 無線設備と一体としても別個のものとしてもよい。

(2) DSC の遭難周波数を監視し続ける DSC 聴守装置と同じ受信機として使う専用の受信機または追加の受信機が DSC の規定の周波数を走査できること。

(3) 走査受信機が一つを超える DSC チャンネルを聴守しようとしているときだけ走査が止まること。このとき，全ての選択されたチャンネルが 2 秒以内で走査され，それぞれのチャンネルでのドウェルタイムはそれぞれの DSC 呼

出しに先行するドットパターン（波形）の検索ができるように適切な時間とすること。走査は，100 ボーのドットパターン（波形）を検出したときに止まること。

(4) 当該システムは，接続要求している DSC 呼出しを受信しているとき，提示された周波数（チャンネル）が利用できるかを確認することができること。提示された周波数が利用できない場合またはノイズのレベルが一定程度を超えている場合，当該システムは DSC 呼出しを利用することで，最小のノイズの帯域での**安全設備規則附属書 4-2.1.23，1.1.1-2.(2)**の中の適切な周波数を提案すること。

(5) リクエストされた周波数が確認されたとき，当該システムは自動で確認されたその周波数に自動で切り替えること。

附属書 4-2.1.29　　昼間信号灯（*IMO* 決議 MSC.95(72)）

1.1　　一般

1.1.1　　一般

昼間信号灯は，昼間及び夜間において，船舶間又は船舶と陸上間における情報の伝達に適したものであること。

1.1.2　　適用

本附属書は，1974 年 *SOLAS* 条約第 V 章，1994 年高速船の安全に関する国際規則第 8 章及び 1977 年漁船の安全に関するトリモリノス国際条約第 X 章に従い，特定の船舶に要求される昼間信号灯に適用する。

1.1.3　　関連する規則

本附属書に加え，できる限り，以下の基準を適用すること。

(1) 附属書 4-2-1「GMDSS 設備の一部を構成する航海設備等の一般要件」

(2) *IMO* 決議 A.813「すべての船用電気・電子機器における電磁両立性（EMC）に関する一般要件」

(3) *IEC* 60945 「船舶用航海設備及び無線通信設備-一般要件，試験方法及び要求される試験結果」

(4) *CIE* 公刊物 No.2.2「信号灯の色彩」

1.1.4　　用語

本附属書で用いる用語の意味は，次のとおりとする。

(1) 「昼間信号灯」とは，集中された光線による観測者への白色信号の伝達に適した固定又は携帯用の灯火をいう。

(2) 「点灯時間」とは，昼間信号灯が点灯された後，要求される光度の 95%に達するまでの時間をいう。

(3) 「消灯するまでの時間」とは，昼間信号灯の点灯スイッチを切った後，要求される光度の 5%に減少するまでの時間をいう。

1.2　　機能要件

1.2.1　　要求される機能及び有効性

昼間信号灯は，光の信号を与えるものとして適当なものであること。また，観測者により別個の信号として明瞭に区別することができるものであること。

1.2.2　　信頼性，正確さ及び識別

-1. 大気透過率 0.8 の昼間において，昼間信号灯により発せられる光線信号の視度は，少なくとも 2 海里（要求される光度 60,000*cd* と等しい）であること。

-2. 昼間信号灯の軸光度は，少なくとも最大光度の 90%に達すること。

-3. 昼間信号灯の光度は，光度分布の中心で最大となること。また，光度分布の中心から一様に減少すること。

-4. 分岐 a_h の角度の半分は，9 度を超えてはならない。分岐 a_z の角度の十分の一は 14 度を超えてはならない。

-5. 白色信号灯の色度は，*CIE* 公刊物 No.2.2,1975 年の照明に関する国際委員会（*CIE*）に記載されている図において次の座標を結ぶ領域の中にあること。

x　0.525，0.525，0.452，0.310，0.310，0.443

y　0.382，0.440，0.440，0.348，0.283，0.382

-6. 昼間信号灯の有効光線領域は，円であること。点灯時間及び消灯するまでの時間の合計は，500*ms* を超えてはならない。

1.2.3　　故障，警告，警報及び表示

昼間信号灯には，その動作状態の表示装置を備えること。

1.3　　操作要件

1.3.1　　人間工学的要件

昼間信号灯及び操作に必要な蓄電池は，目的の利用法において安全な取り扱いが確保されるように設計されること。昼

間信号灯は，手袋を着用した職員により操作できること。

1.3.2　操作用制御装置

昼間信号灯の操作用制御装置は，**附属書 4-2-1** に規定する要件及び適当な国際規格（*IEC* 60945）を満足すること。

1.4　設計及び設備

1.4.1　環境条件に対する耐久性及び抵抗性

-1. 光源は，昼間信号灯に安全に取り付けられること。（ねじ込みソケットの使用は避けること。）

-2. 昼間信号灯は，暗闇においても光源を容易に交換出来るように設計されること。

-3. 照準機構は，光軸と平行に固定して取り付けられること。

-4. 昼間信号灯のすべての部品は非磁性材料で作られること。

-5. 昼間信号灯は，結露を避けるような構造とすること。

-6. 使用される材料は，作動中に発生する熱に耐えるものであること。

-7. 環境条件に対する耐久性及び抵抗性について，昼間信号灯は，**附属書 4-2-1** 及び適当な国際規格（*IEC* 60945)の要件を満足すること。

1.4.2　干渉

電気及び電磁気的干渉に関し，昼間信号灯は，**附属書 4-2-1**，*IMO* 決議 A.813 及び適当な国際規格（*IEC* 60945）の要件を満足すること。

1.4.3　供給動力

-1. 昼間信号灯は，船舶の主電源又は非常電源のみに依存しないこと。

-2. 昼間信号灯は，全重量 7.5*kg* 以下の携帯用蓄電池を備えること。

-3. 携帯用蓄電池は，昼間信号灯を 2 時間以上動作させるのに十分な容量があること。

-4. 昼間信号灯に供給される動力は，**附属書 4-2-1** 及び適当な国際規格（*IEC* 60945)の要件を満足すること。

1.4.4　保守

保守について，昼間信号灯は，**附属書 4-2-1** 及び適当な国際規格（*IEC* 60945）の要件を満足すること。

1.5　バックアップ及びフォールバック設備

各々の昼間信号灯は，型式試験された光源に適合する 3 つの予備光源を備えること。

1.6　安全予防策

昼間信号灯の外側は，作動中，手動での使用が制限される温度にまで達しないこと。さらに，昼間信号灯は，**附属書 4-2-1** 及び適当な国際規格（*IEC* 60945）の安全要件を満足すること。

1.7　マーキング及び識別

1.7.1　一般

-1. 昼間信号灯には，以下のデータが明確かつ恒久的に表示されること。

(1) 製造者の識別

(2) 型式試験での装置の型式番号又はモデル識別

(3) ユニットの製造番号

-2. 光源上には，製造者のラベル，電圧及び電力消費量が明確かつ恒久的に表示されること。

-3. 昼間信号灯には，**附属書 4-2-1** 及び適当な国際規格（*IEC* 60945）に従った表示が行われること。

1.8　資料

1.8.1 一般

-1. 昼間信号灯には，すべての技術的資料が添付されること。この資料は，可能な場合，以下の情報を含むこと。

(1) 一般情報
  (a) 製造者
  (b) 型式名称
  (c) 装置の一般的説明書
  (d) 補助装置及び説明書

(2) 装置の操作法
  (a) 主要な接続に関する一般情報
  (b) 供給動力のデータ（電圧，電力消費量）
  (c) 始動手順の説明書
  (d) 照準機構及び光軸の平行調整に関する確認方法を記載した説明書

(3) トラブルシューティング（保守及びサービス）
  (a) 光源の交換に関する説明書
  (b) 照準機構の調整に関する説明書
  (c) 要求される特殊工具，保守のための材料及び予備品（予備光源，ヒューズ，鏡，カバーなど）
  (d) 船上での機器の保守について
  (e) 有効なサービスについて

-2. 昼間信号灯に関する資料は，**附属書 4-2-1** 及び適当な国際規格（*IEC* 60945）に適合するものであること。

附属書 4-2.1.31 船舶長距離識別追跡装置（LRIT System）（*IMO* 決議 MSC.400(95)）

1.1 一般

1.1.1 一般

-1. 船舶長距離識別追跡装置は，世界的に船舶の識別及び追跡を行うシステムであり，その情報は国際データネットワークを経由して締約政府に提供される。

-2. 船舶長距離識別追跡装置は，**附属書 4-2-1** に規定する要件に加えて，本附属書に示す要件を満たすこと。

1.1.2 機能

船舶長距離識別追跡装置は，次に示す機能を有すること。

(1) 自動で 6 時間ごとに **1.1.3** に掲げる情報をデータセンター（船舶長距離識別追跡装置から送信された情報を蓄積する陸上の機関をいう。以下，同じ。）へ送信できること。

(2) 遠隔操作により送信時間間隔を調整できること。

(3) データセンターからの送信要求に応じて，**1.1.3** に掲げる情報を同センターへ送信できること。

(4) 船内の GPS 受信機に直接接続できるか，又は，装置内に **1.1.3(2)**に掲げる情報を保持できること。

1.1.3 送信情報

船舶長距離識別追跡装置により送信される情報は，次によること。

(1) 装置の識別番号

(2) 船舶の位置（世界測地系による緯度及び経度）

(3) 送信日時（世界標準時）

1.1.4 通信成功率

船舶長距離識別追跡装置による通信の成功率は，1 日につき 95%以上，かつ，1 ヶ月につき 99%以上とすること。

附属書 4-2.1.32　船橋航海当直警報装置（BNWAS）（*IMO* 決議 MSC.128(75)）

1.1　一般

1.1.1　一般

船橋航海当直警報装置は，附属書 4-2-1 に規定する要件に加えて，本附属書に示す要件を満たすこと。

1.1.2　目的

-1.　船橋航海当直警報装置の目的は，海難事故につながる当直航海士の行動障害を検知することであり，当直航海士の船橋での作業を監視して，当直航海士が職務を遂行できない場合，自動的に船長又は他の資格のある航海士に警報を発することにある。この目的は，最初に当直航海士に警報を発し，応答が無い場合，船長又は他の資格のある航海士に警報を発する一連の表示及び警報によって達成される。

-2.　船橋航海当直警報装置に，当直航海士が緊急援助を要求するための呼出し手段を設けても差し支えない。

-3.　船橋航海当直警報装置は，船長により作動を停止されない限り，船舶が船首方位制御方式自動操舵装置又は航跡制御方式自動操舵装置を使用しているときは，常に作動状態となっていること。

1.1.3　用語

本附属書で使用される「船橋」とは，操舵室及び船橋ウイングをいう。

1.2　性能要件

1.2.1　操作モード

船橋航海当直警報装置は，次に示す操作モードを有すること。

(1)　自動（船舶の船首方位制御方式自動操舵装置又は航跡制御方式自動操舵装置が作動しているときは，常に船橋航海当直警報装置が自動的に動作状態になり，作動していないときは，船橋航海当直警報装置が停止状態となるモード）

(2)　手動オン（連続的に作動となるモード）

(3)　手動オフ（いかなる状態でも停止となるモード）

1.2.2　表示及び警報の作動順序

-1.　船橋航海当直警報装置の表示及び警報の作動順序は，次によること。（図 1.2.2 参照）

(1)　船橋航海当直警報装置は，作動状態となった後 3 分から 12 分間の休止期間（Td）を維持すること。

(2)　船橋航海当直警報装置は，前**(1)**の休止期間の終了後船橋で可視表示を開始すること。

(3)　船橋航海当直警報装置は，前**(2)**の可視表示が開始されてから 15 秒の間にリセットされなければ，船橋にて第 1 次可聴警報を発すること。

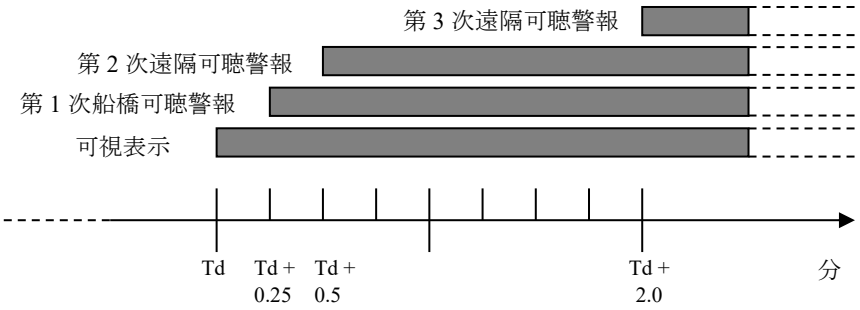
(4)　船橋航海当直警報装置は，前**(3)**の第 1 次可聴警報が開始されてから 15 秒の間にリセットされなければ，待機の航海士及び/又は船長の居る場所にて第 2 次遠隔可聴警報を発すること。

(5)　船橋航海当直警報装置は，前**(4)**の第 2 次遠隔可聴警報が開始されてから 90 秒の間にリセットされなければ，適正な行動ができる他の乗組員が居る場所にて第 3 次遠隔可聴警報を発すること。

-2.　旅客船以外の船舶においては，第 2 次又は第 3 次遠隔可聴警報を前**-1.(4)**及び**(5)**に規定する場所にて同時に発しても差し支えない。この方法で第 2 次遠隔可聴警報が発せられる場合は，第 3 次遠隔可聴警報を省略することができる。

-3.　大型船舶においては，待機の航海士及び/又は船長が船橋に行くまでの十分な時間を確保するため，設置時に第 2 次遠隔可聴警報と第 3 次遠隔可聴警報の間の遅延時間を，3 分間を上限に，より長い値に設定することができる。

図 1.2.2　　表示及び警報の作動順序



（Td=選択休止期間）

1.2.3　　リセット機能

-1.　船橋外部の設備，機器又は装置によって，リセット機能の作動又は可聴警報の停止が行えるものでないこと。

-2.　リセット機能は，可視表示及び全ての可聴警報を当直航海士の単一操作で停止することができ，かつ，次の休止期間を開始するものであること。リセット機能が休止期間の終了前に行われた場合は，リセット時からその全休止期間が再開されるものであること。

-3.　リセット機能の作動は，当直航海士の単一操作による入力によって行われるものであること。この入力は，船橋航海当直警報装置に組込まれたリセット装置によるか又は，当直航海士の作業状態を認識できる他の機器からの外部入力によって差し支えない。

-4.　リセット装置の連続的操作により，休止期間の延長又は，表示と警報の順序の不全を引き起こさないこと。

1.2.4　　緊急呼出し機能

「緊急呼出し」用押しボタン又は同様の方法で，第 2 次及びそれに次ぐ第 3 次遠隔可聴警報をただちに作動させるための手段を，船橋に設けても差し支えない。

1.2.5　　精度

船橋航海当直警報装置は，全ての環境条件の下で，5%又は 5 秒のいずれか小さい方の精度において，1.2.2 に示す順序で作動できるものであること。

1.2.6　　保安対策

操作モード及び休止期間の継続時間を選択する制御装置へのアクセスは，船長だけに限定されるよう保護されていること。

1.2.7　　不具合，警報及び表示

船橋航海当直警報装置の不具合又は電源喪失が検知された場合には，その状態が表示されること。集中警報盤を備えている場合には，当該表示を繰り返す手段を盤上に設けること。

1.3　　人間工学的基準

1.3.1　　操作制御

-1.　船橋航海当直警報装置の操作制御には，次に示す手段を設けること。

(1)　船橋航海当直警報装置の操作モード選択に対する保護手段

(2)　船橋航海当直警報装置の休止期間の継続時間選択に対する保護手段

(3)　船橋航海当直警報装置に「緊急呼出し」機能が組込まれる場合，その機能を作動させるための手段

-2.　リセット機能の作動は，船橋内の位置からのみ可能であること。(可視表示装置に隣接した場所が望ましい) また，その操作場所には，操船指揮位置，航海及び操船を行うワークステーション，監視のためのワークステーション及び船橋ウイングから容易に近づけること。

1.3.2　　情報の表示

船橋航海当直警報装置の操作モードは，当直航海士に示されるものであること。

1.3.3　　可視表示

休止期間の終了後に開始される可視表示は，次に示す要件に適合するものであること。

(1) 点滅表示の形式であること。
(2) 当直航海士が通常従事する，船橋の全ての作業場所から視認できるものであること。
(3) 表示の色は，夜間の視覚を損なわない色とすること。
(4) 調光機能を有すること。ただし，消灯できないこと。

1.3.4 第 1 次可聴警報

第 1 次可聴警報は，独自の音色又は変調された，当直航海士を驚かせない程度のものであること。この警報は，当直航海士が通常従事していると考えられる，船橋の全ての作業場所から聴き取れるものであること。なお，この機能は，1 つ以上の音響装置を使用して構成することができる。音色/変調と音量レベルは，装置設定の調整中に選択可能であること。

1.3.5 第 2 次及び第 3 次遠隔可聴警報

第 2 次及び第 3 次遠隔可聴警報は，その音により容易に判別できるもので，かつ，緊急性を表わすものであること。この警報の音量は，警報及び表示に関するコード（*IMO* 決議 *A*.1021(26)参照）に従い，船長，航海士及び適正な行動ができる他の乗組員の居る場所において聞き取ることができ，かつ，睡眠中の人を起こすのに十分であること。

1.4 設計及び装備

1.4.1 一般

船橋航海当直警報装置は，*IMO* 決議 *A*.694(17)，*A*.813(19)，それらに関連する国際規格（*IEC* 60945 参照）及び船橋機器及び配置に関する人間工学的基準である MSC/Circ.982 の要件に適合すること。

1.4.2 特定の要件

-1. 船橋航海当直警報装置を構成する全ての機器は，改ざん防止措置がとられていること。

-2. リセット装置は，当直航海士による作動操作以外の操作を最小限にするよう設計し装備されること。手動のリセット装置は，全て同じものとし，かつ，夜間での識別のための照明が備えられていること。

-3. 船橋内の位置において，当直航海士の作業状態を認識できる他の機器から作動させるリセット機能を，代替のリセット機能として採用しても差し支えない。

1.4.3 電源供給

船橋航海当直警報装置は，船舶の主電源から給電されること。また，不具合の表示及び「緊急呼出し」機能（もし組込まれているならば）の全ての要素は，給電が維持される蓄電池から給電されること。

1.5 インターフェース

1.5.1 入力

追加のリセット装置又は接点，同等の回路あるいはインターフェースに関する国際規格（*IEC* 61162 参照）に記載されるシリアルデータによりリセット信号を生成できる船橋設備への接続のための入力端子を備えること。

1.5.2 出力

船橋可視表示，船橋可聴警報及び遠隔可聴警報の接続のための出力端子を備えること。

附属書 4-2.1.33　電子海図情報表示装置（ECDIS）（*IMO* 決議 MSC.530(106)Rev.1）

1.1　一般

1.1.1　一般

-1.　電子海図情報表示装置の主たる目的は，安全な航海のために貢献することにある。

-2.　適切なバックアップ装置（付録 1 参照）を備えた電子海図情報表示装置は，1974 年 *SOLAS* 条約 V 章 19 規則及び 27 規則で要求される最新版の海図及び航海用刊行物として認められる。この規則の目的上，電子航海データサービス (ENDS) の定義は，*SOLAS* 第 V 章及び現行の IHO 基準で定義されている海図及び航海用刊行物を含む。

-3.　電子海図情報表示装置は，政府から認可された海図製作所又は，*SOLAS* 第Ⅴ章 19 規則及び 27 規則で規定されるその他の関連政府機関が製作並びに配布する安全で効率的な航海に不可欠な航海情報をすべて表示できるものであること。

-4.　電子海図情報表示装置は，航海用電子データサービスについて簡潔で信頼性のある更新を行うことができるものであること。

-5.　電子海図情報表示装置は，その使用により，紙の海図及び紙の航海用刊行物を使用する場合に比べ航海にかかわる業務量が軽減されるものであること。電子海図情報表示装置は，航路計画，航路監視及び位置確認のすべてを使い易く，かつ，時宜にかなった方法で実行できるものであること。また，船舶の位置を連続的に表示，監視及び記録することができるものであること。

-6.　電子海図情報表示装置の表示器は，レーダー，レーダー追跡目標情報及び船舶自動識別装置や他の航路監視を補助するのに適したデータ階層の表示装置として使用しても差し支えない。

-7.　電子海図情報表示装置は，表示される情報又は装置の故障に関して，決議 *MSC*.302(87)の要件を満たす適切な警報発令又は表示を行うものであること。（表 4 参照）

-8.　目的の海図情報が適切な形で得られない場合（1.1.5 参照）は，付録 2 に示すラスター海図表示（RCDS）モードにより電子海図情報表示装置の設備を動作させても差し支えない。付録 2 で特に示す場合を除き，ラスター海図表示モードは付録 2 に記述される性能基準を満たすこと。

1.1.2　基準の適用

-1.　本性能基準は，次の**(1)**及び**(2)**の形態で搭載される船上の全ての電子海図情報表示装置の設備に適用すること。

(1)　専用の独立ワークステーション

(2)　INS の一部としての多機能ワークステーション

-2.　性能基準は，電子海図情報表示装置の運転モード，付録 2 に示すラスター海図表示モード及び付録 1 に示す電子海図情報表示装置バックアップ装置に適用する。

-3.　航海用電子データサービスの構造及び形式，暗号化並びに表示に対する要件は，関連の国際水路機関（International Hydrographic Organization : *IHO*）基準の総則中にある。

-4.　電子海図情報表示装置の設備は決議 A.694(17)に記載される一般要件及び決議 *MSC*.191(79)（その後の改正を含む）に記載される表示要件に加えて，これらの基準要求に適合し，*IMO* により採択された人間工学的基準に係る指針に従ったものとすること。

1.1.3　用語

-1.　本附属書において使用される用語については次によること。

(1)　「電子海図情報表示装置（ECDIS）」とは，操船者による航路計画及び航路監視を支援する航海用センサーからの位置情報，システムデータベースからの情報及び必要に応じてその他の航海関連情報の中から選択した情報を表示し，適切なバックアップ装置を備えた場合に，*SOLAS* 条約Ⅴ章 19 規則及び 27 規則が要求する最新版の航海用海図及び航海用刊行物として認められる航海情報システムをいう。

(2)　「航海用電子海図（ENC）」とは，政府から認可された海図製作所又は他の関連する政府機関が発行する，標準化された内容，構成及び形式を有し *IHO* 基準に一致した電子海図情報表示装置用のデータベースをいい，安全な航海に不可欠なすべての航海用海図情報を含む。

(3) 「航海用電子データサービス（ENDS）」とは，政府，公認水路局その他の関連する政府機関により又はその権限に基づいて ECDIS での使用のために発行され，かつ，IHO 基準に適合する様に内容，構造，形式が標準化されている航海用海図及び航海用刊行物からなる特別な目的のデータベースをいう。また，*SOLAS* 条約 V 章 19 規則及び 27 規則の航海に関する要件並びに航海用海図及び航海用刊行物の運搬に関する要件を満たすよう設計されている。ENDS の航海情報は航海用電子海図（ENC）を基にしている。

(4) 「システムデータベース」とは，製造者による電子海図情報表示装置の内部での海図フォーマットで作成された，全ての航海用電子データサービスの内容及びそのアップデートが劣化無しに変換されたデータベースをいう。システムデータベースは，電子海図情報表示装置における表示及びその他の航海関連機能を実現するための情報源であり，最新版の航海用電子データサービスと同等と認められる。

(5) 「標準表示」とは，航路計画，航路監視において最低要件として使用できる表示モードをいう。

(6) 「基礎表示」とは，**表 1** の海図情報の内容を意味し，表示器から消去できない。また，この情報は安全な航海に十分なものとは認められない。

-2. 電子海図情報表示装置の用語の詳細については，*IHO* 刊行物 S-32 附属書 1 によること。

1.1.4 システムデータベースの情報表示

-1. 電子海図情報表示装置は，航海用電子データサービスとその更新をシステムデータベースに取り込み，変換できること。電子海図情報表示装置は *IHO* が規定する全てのシステムデータベースの情報を表示，処理できること。また，*IHO* 規則に従って陸上でシステムデータベースを，電子海図情報表示装置に取り込むことができても差し支えない。

-2. 航路計画中及び航路監視中に表示可能なシステムデータベースの情報は，基礎表示，標準表示，その他の 3 種に分類されること。（**表 1** 参照）

-3. 電子海図情報表示装置は，常時，単一の操作で標準表示を提供できること。

-4. 電源スイッチを切るか，又は電源喪失の後に電子海図情報表示装置の電源スイッチを入れた場合，電子海図情報表示装置は直近に手動選択した表示設定に戻ること。

-5. 電子海図情報表示装置の表示器上における情報の追加及び消去を容易に行えるものであること。ただし，基礎表示に含まれる情報については，消去できないようにすること。

-6. あらゆる操作者が識別した地理的位置（例えばカーソル選択による）に対して，電子海図情報表示装置は必要に応じて当該位置に関する海図物標の情報を表示できること。

-7. 表示尺度は適切な手順により，例えば海図縮尺値やマイル表示の距離レンジ等のいずれかの手段により，切り替えることができること。

-8. 操船者によって，システムデータベースが提供する情報から安全等深線を選択することが可能であること。電子海図情報表示装置は，安全等深線を他の等深線よりも強調して表示するものであること。また，次の**(1)**から**(4)**にも適合すること。

(1) 操船者が安全等深線を規定しない場合，既定値を 30*m* とすること。操船者により規定された安全等深線又は，既定値 30*m* の等深線がシステムデータベースに表示されない場合，安全等深線は次に深い等深線を既定値として表示されること。

(2) 使用中の安全等深線が，情報源の切替えにより利用できない場合，安全等深線は次に深い等深線を既定値とすること。

(3) 前**(1)**及び**(2)**の場合，その旨が表示されること。

(4) 操船者が，安全等深線及び安全深度設定の恒久的な表示を選択することができること。

-9. 操船者による安全深度の選択が可能であること。電子海図情報表示装置は，各点の深度を表示する際，安全深度と同等又はそれに満たない深度を強調して表示するものであること。

-10. 動的な水位調整が可能であり，その表示が提供されなければならない。

-11. 航海用電子データサービス及びその更新事項は，その情報内容の質を低下させることなく表示されること。

-12. 電子海図情報表示装置は，航海用電子データサービス及びその更新事項がシステムデータベースへ正確に読み込まれたことを確認する手段を備えること。

-13. 航海用電子データサービス及びその更新事項は，**表 2** に示すようなその他の表示情報と明確に識別されるものであること。

表 1　　航路計画中及び航路監視中に表示可能なシステムデータベースの情報

表示種別	表示項目
基礎表示	・海岸線（満潮時） ・自船の安全等深線 ・安全等深線によって示される安全な海域内にある安全深度より浅い海中の孤立した危険物 ・安全等深線によって示される安全な海域内にある固定構造物，架空線等の孤立した危険物 ・縮尺，距離目盛，方位 ・深度及び高さの単位 ・表示モード
標準表示	・基礎表示 ・干出線 ・浮標，ビーコン及び他の固定航路標識や固定構造物 ・航路，海峡等の境界 ・目視及びレーダーで確認できる地理的特徴 ・航行が禁止又は制限されている海域 ・海図縮尺境界 ・警告文の表示 ・船舶経路システムとフェリー航路 ・群島海上交通路
その他の情報（例）	・任意の点の水深 ・海底ケーブル及びパイプライン ・孤立したすべての危険物の詳細 ・航路標識の詳細 ・警告文の内容 ・航海用電子海図の更新日 ・直近の海図更新番号 ・磁針偏差 ・経緯度線 ・地名

表 2　　航行要素及びパラメータ（*IEC* 61174 参照）

航行要素及びパラメータ
自船 ・プライマリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡 ・セカンダリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡
計算で求めた針路及び速力を示すベクトル
可変距離目盛及び/又は電子方位線
カーソル
事象 ・計算で求められた位置及び時刻（DR） ・推定位置及び時刻（EP）
位置（fix）及び時刻
位置の線及び時刻
変換された位置の線及び時刻
潮汐データ ・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの予報 ・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの計測値
周囲より浅い危険な場所
避険線
計画された針路及び速力。速力は枠内に示される
経由点
目的地までの航行距離
日時を含む予定された位置
「転舵」の位置と時刻

1.1.5　　提供と更新（*IHO* 特別刊行物 S-63, S-100 Part 15）

-1. 電子海図情報表示装置に使用する航海用電子データサービスは，主管庁及び政府から認可された海図製作所が作成し，かつ，*IHO* 基準を満たすものであること。

-2. システムデータベースの内容は，*SOLAS* 条約 V 章 19 規則，27 規則の要求を満たすもので，予定される航海に適切なものであって，かつ，更新されたものであること。

-3. 航海用電子データサービス及びシステムデータベースは内容が変更できるものであってはならない。航海用電子データサービスの内容の表示は，相互運用性に関係する規則を含む *IHO* 基準に適合するものでなければならない。

-4. 電子海図情報表示装置は，航海用電子データサービスの *IHO* 基準を満たす公式の更新が行えるものであること。この更新は，自動的にシステムデータベースに反映されること。いかなる形で更新されようとも，これに関連する手順は使用中の表示を妨げるものであってはならない。

-5. 電子海図情報表示装置は，航海用電子データサービスの最終的な採用に先立ち，確認のための簡単な手入力による更新を行えるものであること。これらは表示器上において航海用電子データサービス情報及びその公式の更新と識別可能なものであって，表示器の読みやすさに影響を与えないものであること。

-6. 電子海図情報表示装置は，システムデータベースを参照した日時を含む更新の記録を保存し要求に応じて表示できること。また，この記録は新版に代わるまでそれぞれの航海用電子データサービスに対する更新情報を含むこと。

-7. 電子海図情報表示装置は，操船者がデータ更新の内容及びそれらがシステムデータベースへ書き込まれたことを確認するために，更新情報を表示できること。

-8. 電子海図情報表示装置は，*IHO* データ保護計画に従い，航海用電子データサービスを受け取ることができること。

1.1.6　　縮尺

電子海図情報表示装置は，次に示す事項について表示できるものであること。

(1) 情報が航海用電子海図中のものよりも大きな縮尺で表示されていること。

(2) 自船の位置が，表示器に提供されている航海用電子海図よりも大きな縮尺のもので網羅されること。

(3) 表示している縮尺が最小になることにより，自船の位置情報が表示されていないこと。

1.1.7 他の航海情報の表示

-1. レーダー情報及び/又は船舶自動識別装置情報は *IMO* の関連基準に適合するその他の装置から転送されるものとして差し支えない。その他の航海情報は，電子海図情報表示装置の表示器上に追加して表示することができる。ただし，それらは表示されているシステムデータベースの情報を劣化させてはならず，システムデータベースの情報と明確に識別されるものであること。

-2. 電子海図情報表示装置と追加の航海情報は，共通の参照システムを使用することとし，それ以外の場合にはその旨が表示されること。

-3. レーダー

(1) 入力されるレーダー情報には，レーダー画像及び/又は追跡目標情報を含めても差し支えない。

(2) レーダー画像を電子海図情報表示装置の表示器に追加表示する場合は，海図とレーダー画像の縮尺，投影及び方位を一致させること。

(3) レーダー画像及び位置センサーから求められる位置は，双方とも表示位置からアンテナまでの距離によるずれを自動的に補正するものであること。

(4) レーダー情報，船舶自動識別装置情報及びその他の航海情報は単一の操作で消去できること。

1.1.8 表示モード及び隣接海域の起動

-1. システムデータベースは，ノース・アップ表示が常時可能なものであること。これに加え，他のモードによる表示を行えるものであっても差し支えない。この場合，海図情報表示が不安定になることを回避するため，段階的に十分大きい海図に変更できること。

-2. 電子海図情報表示装置は真運動モードを備えること。これに加え他のモードを備えても差し支えない。

-3. 真運動モード使用中において，隣接海域の消去及び生成は操船者が定める表示境界からの距離に応じて自動的に行われること。

-4. 海図の海域及び表示器端部に対する自船の位置は，手動で変更できること。

-5. 電子海図情報表示装置の表示器の表示範囲になった海域において，航海に利用するための適切な縮尺の航海用電子海図が無い場合，それらの海域を表す紙の海図又はラスター海図表示モード（**付録 2** 参照）を参照するよう操船者に指示（**表 4** 参照）できること。

1.1.9 色及び記号

-1. システムデータベースの情報の表示は，*IHO* 推奨の色及び記号によること。（*IHO* 特別刊行物 S-52, S-101 の「Portrayal Catalogue」及び S-98）

-2. 前**-1.**以外の色及び記号については，航海符号に関する *IMO* 基準に含まれる要求に従うこと。

-3. 電子海図情報表示装置上で自船を実寸で表示するか又は記号で表示するかを操船者が選択できるものであること。

1.1.10 表示要件

-1. 電子海図情報表示装置は次に関する情報を表示できること。

(1) 航路計画及び追加の航海業務

(2) 航路監視

-2. 航路監視用海図の有効表示域は 270*mm* 四方以上であること。

-3. 表示器の色及び解像度は *IHO* 勧告（*IHO* 特別刊行物 S-52，S-101 の「Portrayal Catalogue」及び S-98）を満たすこと。

-4. 情報表示は，昼夜の船橋における通常の明るさにおいて，複数の観察者が明瞭に確認できる方法によること。

-5. 標準表示に含まれる表示項目（**表 1** 参照）が，表示器のカスタマイズにより取り除かれている場合，このことが常に表示されること。また，標準表示から取り除かれた表示項目は，要求に応じて確認できること。

1.1.11 航路計画，航路計画の情報交換及び航路監視並びに航海記録

-1. 航路計画，航路計画の情報交換及び航路監視は，簡潔かつ信頼できる方法により実行できるものであること。

-2. 安全等深線を横断又は航行禁止海域に侵入する際の警報発令及び表示並びに**表 4** に示される警報発令又は表示については，該当する海域においてシステムデータベースから得られる最も拡大した海図の情報に基づくものであること。

-3. 航路計画及び航路計画の情報交換

(1) 航路計画は，直線及び曲線の双方の区間とスケジュールの全てで実行できること。

(2) 計画された航路を英数文字や映像を用いて，少なくとも次に示す修正が行えるものであること。

(a) 航路上の経由点の追加
(b) 航路上の経由点の削除
(c) 経由点の位置の変更

(3) 選択された航路以外に，1 つ以上の代替の航路計画を立てることが可能であること。選択された航路は，その他の航路と明確に識別できるものであること。

(4) 陸上の海事サービス提供者との間で，選択された航路計画と代替の航路計画の双方を情報交換，送受信することが可能であること。情報交換は航路計画の情報交換の標準的な形式（*IEC* 61174/*IEC* 63173-1）に従うべきであり，保護された機械間の通信を可能にするために情報セキュリティ保護（*IEC* 63173-2）を含む標準的なサービスインターフェースを使用すべきである。受信した航路計画は，意図したものが表示されているか考慮するべきであり，航海計画の目的のためにのみ電子情報表示装置に示されるべきである。受領した航路計画の使用は，船長の専門的判断及び裁量を尊重しつつ，*SOLAS* 条約第 V 章第 34 規則及び第 34-1 規則に従って船長が管理すべきである。

(5) 交換された航路計画には，出航予定時刻と到着予定時刻を可能な限り合理的な精度で決めて，含めなければいけない。

(6) 操船者が自船の安全等深線に対して自身が設定した距離よりも近い航路計画を立てた場合には，その旨の視覚的な表示がなされること。

(7) 操船者が，航行禁止海域又は特に定める区域（**表 3** 参照）の操船者の選択できる項目の境界に近接した航路計画を立てた場合及び浮標，固定航路標識や孤立の危険物の操船者の選択できる項目に近接した航路計画を立てた場合には，その旨が視覚的に表示されること。操船者が選択できる項目と操船者の選択が表示されている項目は一致しなければならず，IHO 基準に基づいていること。操船者が選択可能な項目で，選択しなかった項目について継続的に表示されること。また，選択しなかった項目の詳細についていつでも利用可能であること。

(8) 操船者は**(6)**，**(7)**について，IHO 基準により関連する水路情報の精度を考慮して選択できること。

(9) IMO 決議 A.893 (21)に則って，計画された航路の評価，及び航路計画を行う過程の支援のために，完全な航路確認を実施することが可能であること。航路確認によって挙げられた障害物に対して，図示及び必要に応じて文章形式でレビューが可能なこと。

(10) 自動航路逸脱警報の作動基準となる計画された航路からの逸脱限界値については，操船者が設定できるものであること。

-4. 航路監視

(1) 表示海域内にある自船の位置及び選択された航路は，航路監視実行中，常に表示されること。

(2) 航路監視実行中，自船を含まない海域の表示ができること（例えば前方監視や航路計画をするため）。これが，航路監視画面で実行される場合には，自動航路監視機能（例えば船舶位置の更新や，警報発令及び表示の実行等）が続行されること。単一の操作によって直ちに自船位置を含む航路監視画面に戻ることが可能であること。

(3) 電子海図情報表示装置は，自船が安全等深線境界に近づいた際には，操船者が設定した時間または距離以内に警報と可視表示が発せられるものであること。また，操船者によって安全等深線の警報が解除された場合には，その情報を継続的に表示すること。

(4) 電子海図情報表示装置は，操船者が設定した時間，または距離以内に自船が航行禁止海域又は特に定める区域（**表 3** 参照）の境界線に近づくと見込まれる場合には，操船者の選択に従って警告，可視注意報又は表示が行われ，関連する情報も表示されるものであること。操船者が選択できる項目と表示されている項目は一致しなければならず，IHO 基準に基づいていること。操船者が選択可能な項目で，選択しなかった項目について継続的に表示されること。また，選択しなかった項目の詳細についてはいつでも利用可能であること。

(5) 操船者が航路計画の際に設定した場合，選択された航路から限界値を超える逸脱があった場合には，警報を発するものであること。

(6) 現在のコースと速度を継続すると，規定した時間又は操船者により設定された距離を超え，本船が操船者の安全等深線より浅い危険物（例えば，障害物，沈船，岩礁）又は航路標識に，操船者の設定距離より近い距離で航行する場合，警告，可視注意報，表示が行われ，関連する情報も表示されるものであること。操船者が選択できる項目と表示されている項目は一致しなければならず，IHO 基準に基づいていること。操船者が選択可能な項目で，選択しなかった項目について継続的に表示されること。また，選択しなかった項目の詳細についてはいつでも利用可能であること。

(7) 選択された経路の現在または次の区間が，安全等深線から操船者が設定した距離よりも近くを航行する場合には，

視覚的な表示が与えられること。

(8) 選択された現在または次の区間の航路が，操船者が選択可能な航行禁止海域，または特に定める区域（**表 3** 参照）に操船者が設定した限界距離よりも近くを航行する場合には，視覚的な表示がされること。また，選択された航路が浮標，固定航路標識または孤立の危険物のような障害物に操船者が設定した限界距離よりも近くを航行する場合には視覚的に表示されること。操船者が選択できる項目と表示されている項目は一致しなければならず，IHO 基準に基づいていること。

(9) 操船者は**(3)**，**(4)**，**(6)**，**(7)**及び**(8)**について，IHO 基準により関連する水路情報の正確さを考慮して選択できること。

(10) 自船の位置は，安全な航海に求められる精度を有する連続測位装置によること。可能な限り，別型式の独立した測位装置を備え，かつ，電子海図情報表示装置は両システムの違いを認識できるものであること。

(11) 電子海図情報表示装置は，測位装置からの入力が途絶えた場合，警告を発するものであること。電子海図情報表示装置は，測位装置からの警報発令又は表示を装置上に繰り返し示すものであること。

(12) 電子海図情報表示装置は，設定した航路上の限界点に自船が到達すると見込まれる時間又は距離が，操船者による設定値に達した時に警告を発するものであること。

(13) 測位装置及びシステムデータベースの地理的データは同一のものであること。これらのデータが相違する場合には，電子海図情報表示装置は警告を発すること。

(14) 選択された航路に加えて代替航路も表示できること。選択された航路は，その他の航路と明確に識別されるものであること。選択された航路の修正及び代替航路への変更は，航行中，操船者によって可能であること。

(15) 選択された航路が航海中に変更された場合，更新された航路計画を陸上の海事サービス提供者に送付することが可能であること。陸上の海事サービス提供者から受領した航路計画を選択するには船長による確認が必要であること。

(16) 次に示すものが表示できること。

(a) 航跡に沿った通過時刻であって，1 分以上 120 分以下の選択した間隔で自動入力されたもの及び必要に応じて手動入力されたもの。

(b) 必要な数の点，自由に動かせる電子的な方位線，可変及び固定の距離目盛並びに**表 2** に示した航海に必要なその他の記号。

(17) 任意の位置の地理的座標を入力が可能であり，要求に応じてその位置を表示できること。また，表示器上で選択される任意の地点（特徴，記号又は位置）の地理的座標を要求に応じて表示できること。

(18) 自船の地理的位置は手入力で調整できること。この手入力による調整は，表示器に英数文字で表示され，操船者に変更されるまで維持されること。また，この変更は自動的に記録されること。

(19) 電子海図情報表示装置は，手動で入力した方位と距離位置線を入力し描画することができ，求める自船位置を計算できること。計算結果の位置は推測航法の基点として用いることができること。

(20) 電子海図情報表示装置は，連続位置決定システムにより得られた位置と手動の観測により得られた位置の間の相違を表示できること。

表 3　　特に定める区域

特に定める区域
・航行分離区域
・海岸に近い海域
・制限海域
・警戒海域
・沖合生産海域
・回避すべき海域
・軍事練習海域
・飛行艇，水上飛行機着水海域
・潜水艦航行航路
・錨地
・使用者が定義する回避すべき海域
・海洋農場，水産養殖場
・特に影響しやすい海域（PSSA）

（備考）

電子海図情報表示装置は，表に示す海域を感知し，**1.1.11-3.(7)**及び**1.1.11-4.(4)**に基づいて警報又は表示を行うものであること。

表 4　　警報発令及び表示

箇所	要求	情報
1.1.11-4.(3)	警報	安全等深線に設定した距離よりも近づいた場合
1.1.11-4.(4)	警告，可視注意報又は表示	特殊条件海域に設定した距離よりも近づいた場合
1.1.11-4.(5)	警報	航路逸脱
1.1.11-4.(6)	警告，可視注意報又は表示	航路監視モードで危険物に設定した距離よりも近づいた場合
1.1.11-4.(11)	警告	測位装置不良
1.1.11-4.(12)	警告	限界点接近
1.1.11-4.(13)	警告又は，可視注意報	地理的データの相違
1.1.14-2.	警告又は表示	電子海図情報表示装置の故障
1.1.6(1)	表示	過拡大情報
1.1.6(2)	表示	詳細な航海用電子海図が得られる
1.1.6(3)	表示	最小縮尺の為，本船位置が表示されていない
1.1.7-2.	表示	参照システムの相違
1.1.8-5.	表示	航海用電子海図が利用できない
1.1.10-5.	表示	カスタマイズした表示
1.1.11-3.(6)	表示	安全等深線に設定した距離よりも近づく航路計画
1.1.11-3.(7)	表示	特殊海域に設定した距離よりも近づく航路計画
1.1.11-4.(7)	表示	航路監視モードで安全等深線に設定値よりも近づく場合
1.1.11-4.(8)	表示	航路監視モードで危険物に設定値よりも近づく場合
1.1.14-1.	表示	システム試験不良

（備考）

本附属書において表示器及び警報器の定義は，*IMO* 刊行物「Code on Alarms and Indicators, 2009」（*IMO*-A.1021(26)），及び「Performance standards for bridge alert management」（*IMO*-MSC.302(87)）に定められる次のものを適用する。

「警報発令」：注意を要する状況を知らせる可視又は可聴の通知。警報発令の優先度は，警報，警告，可視注意報の順である。

「表示」：システム又は設備の状況についての情報を提供する可視表示。

-5. 航海記録

(1) 電子海図情報表示装置は，航海の再現に必要な詳細な要素を保存，再生することができること。また，直前の 12 時間に使用された公式データベースを確認できること。さらに，次のデータを 1 分間隔で記録することができること。

(a) 自船の航跡記録を確認するための，時刻，位置，船首方位及び速力

(b) 使用された公式データ記録を確認するための，航海用電子海図の情報源，版，日付，セル及び更新履歴

(c) 安全等深線，前方監視及び航路監視の為の警報発令の設定等の変更

(2) 電子海図情報表示装置は前**(1)(b)**及び**(c)**の情報を航海情報記録装置に出力できること。

(3) 電子海図情報表示装置は，4 時間を越えない間隔で航海中のすべての航跡及び時刻を記録すること。

(4) 記録された情報は改ざん及び変更が不可能なものであること。

(5) 電子海図情報表示装置は，航跡及び直前の 12 時間の記録を保存できること。

1.1.12 計算と精度

-1. 電子海図情報表示装置に使用されるすべての計算機の精度は，出力機器の影響を受けず，システムデータベースの精度と矛盾しないこと。

-2. 表示器上に表示される方位及び距離，又は，予め表示されている 2 地点間の方位及び距離については，表示器の解像度を下回らない精度を有すること。

-3. システムは，少なくとも以下の計算の結果を実行し提供することができること。

(1) 2 個の地理的位置間の実距離と方位

(2) 既知の位置からの地理的位置，距離及び方位

(3) 楕円弧距離，航程線，大圏等の測地計算

1.1.13 他の設備との接続（*IEC*61162 参照）

-1. 電子海図情報表示装置には，センサー情報を提供するいずれの装置の性能も低下させるものでないこと。電子海図情報表示装置の機能が，本附属書に示す基準以下となるような機器は接続してはならない。

-2. 電子海図情報表示装置は，測位装置，ジャイロコンパス，船速距離計の情報を供給するシステムと接続されること。ジャイロコンパスを設置しない船舶にあっては，船首方位伝達装置に接続しなければならない。

-3. 電子海図情報表示装置は，外部装置にシステムデータベースの情報を供給する手段を設けること。

1.1.14 性能試験と故障に関する警報発令及び表示

-1. 電子海図情報表示装置は，主たる機能を船上で自動又は手動で試験するための手段を備えること。故障の際には，診断機能により，問題となる構成要素を表示するものであること。

-2. システムの故障に際して，電子海図情報表示装置は，適切な警告又は表示を行うものであること。

1.1.15 バックアップ装置

電子海図情報表示装置の故障時に安全な航海を確保するため，次を含む適切なバックアップ装置が備えられること。

(1) 電子海図情報表示装置の故障が危機的状況に結びつかないよう，電子海図情報表示装置の機能を安全に代行できる装置。

(2) 電子海図情報表示装置が故障した際に，残りの航海を安全に遂行するためのバックアップ装置。

1.1.16 電源

-1. 電子海図情報表示装置及びその通常の機能に必要なすべての機器は，*SOLAS* 条約 II-1 章の適切な要件を満たす非常用電源により動作できるものであること。

-2. 電源の交換又は 45 秒以内の供給電源の停止時において，装置は手動による再初期化を必要としてはならない。

付録 1 バックアップ装置の要件

1.1 バックアップ装置の要件

1.1.1 一般

-1. この付録は 2009 年 1 月 1 日以降に搭載された電子海図情報表示装置に適用する。

-2. **附属書 4-2.1.33** の **1.1.15** に示されるとおり，電子海図情報表示装置の故障時にも安全な航海を確保するために，次の装置を含む適切な独立したバックアップ装置を備えること。

(1) 電子海図情報表示装置の故障が危機的状況に結びつくことを確実に防止するために，装置の機能を安全に代行できる装置。

(2) 電子海図情報表示装置が故障した際に，残りの航海を安全なものにする装置。

1.1.2 目的

電子海図情報表示装置のバックアップ装置の目的は，電子海図情報表示装置の故障時に安全な航海を確保することにある。これには，航海の危機的状況においてバックアップ装置への切り替えが迅速に行われることを含む。バックアップ装置は，それを搭載する船舶が目的地まで安全に航行することができるべきである。

1.1.3 機能要件

-1. 要求される機能とその有効性

(1) 海図情報の表示

バックアップ装置は，安全な航海に不可欠な水路及び地理的環境情報を図示するものであること。

(2) 航路計画

バックアップ装置は，次を含む航路計画機能を有するものであること。

(a) 電子海図情報表示装置で実行された航路計画の引継ぎ。

(b) 計画された航路の手動又は航路計画装置からの情報提供による修正。

(3) 航路監視

バックアップ装置は，電子海図情報表示装置で実行された航路監視を引き継ぐことができ，少なくとも次の機能を有するものであること。

(a) 自動又は手動による自船位置の海図上への表示。

(b) 海図からの針路，距離，方位の読み取り。

(c) 計画された航路の表示。

(d) 航跡に沿った通過時刻の表示。

(e) 十分な数の点，方位線，距離目盛等の海図上への表示。

(4) 情報表示

バックアップ装置が電子機器である場合には，**附属書 4-2.1.33** に示す通常の表示器と同等以上の情報が表示できるものであること。

(5) 海図情報の提供

(a) 使用される海図情報は，政府から認可された海図製作所による最新版であり，*IHO* 基準に基づくものであること。

(b) 電子海図情報は内容が変更不可能なものであること。

(c) 海図又は海図データの版及び発行日を表示すること。

(6) 更新

航海中に電子海図情報表示装置のバックアップ装置に表示される情報は，いずれも最新版のものであること。

(7) 縮尺

電子機器を使用する装置にあっては，次の場合に縮尺が表示されること。

(a) データベース情報よりも拡大されたスケールにより情報が表示されている場合。

(b) 自船の位置が，システムにより提供される航海用電子海図よりも拡大された航海用電子海図でカバーされている場合。

(8) レーダーその他の航海情報が電子バックアップ表示器に追加表示される場合には，**附属書 4-2.1.33** におけるすべての関連する要件を満たすこと。

(9) 電子機器を使用する装置にあっては，表示モード及び隣接海域の生成は，**附属書 4-2.1.33** の **1.1.8** の要件を満たすこと。

(10) 航海記録

バックアップ装置は，位置及び時刻を含む実際の航跡を記録できるものであること。

-2. 信頼性と精度

(1) 信頼性

バックアップ装置は，通常の環境及び通常の動作条件において，信頼性のある操作が行えるものであること。

(2) 精度

精度については，**附属書 4-2.1.33** の **1.1.12** の要件を満たすこと。

-3. 故障，警報発令及び表示

電子機器が使用される装置にあっては，システム故障時に適切な警告又は表示が行われるものであること。

1.1.4 操作要件

-1. 人間工学的要件

電子機器が使用される装置にあっては，バックアップ装置は電子海図情報表示装置におけるものと同一の人間工学的原則に従う設計のものであること。

-2. 情報表示

(1) バックアップ装置に使用される色及び記号は *IHO* 勧告に基づくものであること。

(2) 電子機器を使用する装置にあっては，海図の有効表示域は**附属書 4-2.1.33** の **1.1.10-2.**の要件を満たすものであること。

1.1.5 供給電源

電子機器が使用される装置にあっては，電源については次によること。

(1) バックアップ装置への給電回路は，電子海図情報表示装置への給電回路から独立したものであること。

(2) **附属書 4-2.1.33** の要件を満たすものであること。

1.1.6 他の装置との接続

-1. 電子機器が使用される場合，他の装置との接続については次によること。

(1) 測位装置，ジャイロコンパス，船速距離計と接続されること。ジャイロコンパスを有していない船舶に関しては，電子海図情報表示装置を船首方位伝達装置に接続すること。

(2) センサー情報を提供するいずれの装置の性能も低下させるものでないこと。

-2. バックアップ装置の 1 つの機能として，レーダー映像が航海用電子海図に重ねて表示される場合，そのレーダーは**附属書 4-2.1.4** の要件を満たすものであること。

付録 2 ラスター海図表示装置

1.1 ラスター海図表示装置

1.1.1 適用

-1. この付録は，2009 年 1 月 1 日以降に搭載された電子海図情報表示装置に適用する。

-2. ラスター海図表示モードで動作する電子海図情報表示装置（以下，「ラスター海図表示装置」という。）への追加要件については本付録による。

1.1.2 一般

-1. ラスター海図表示装置の主たる目的は，安全な航海のために貢献することにある。

-2. ラスター海図表示装置は，適切な最新版の紙の海図（APC）と共に使用されること。

-3. ラスター海図表示装置は，政府から認可された海図製作所又は，*SOLAS* 第 V 章 19 規則及び 27 規則で規定されるその他の関連政府機関が製作並びに配布する安全で効率的な航海に不可欠な航海情報をすべて表示できるものであること。

-4. ラスター海図表示装置は，ラスター海図について簡潔で信頼性のある更新を行うことができるものであること。

-5. ラスター海図表示装置は，その使用により，紙の海図及び紙の航海用刊行物を使用する場合に比べ航海にかかわる業務量が軽減されるものであること。ラスター海図表示装置は，紙の海図を使用して行ってきた航路計画，航路監視及び位置確認のすべてを使い易く，かつ，時宜にかなった方法で実行できるものであること。また，船舶の位置を連続的に表示，監視及び記録することができるものであること。

-6. ラスター海図表示装置の表示器は，レーダー，レーダー追跡目標情報及び船舶自動識別装置や他の航路監視を補助するのに適したデータ階層の表示装置として使用しても差し支えない。

-7. ラスター海図表示装置は，表示される情報又は装置の故障に関して，適切な警報発令又は表示を行うものであること。（**表 2** 参照）

-8. ラスター海図表示装置は，政府から認可された海図製作所が発行する海図と同等以上の信頼性と情報表示能力を備えること。

1.1.3 基準の適用

-1. 本性能基準は，次の**(1)**及び**(2)**の形態で搭載される船上の全てのラスター海図表示装置の設備に適用すること。

(1) 専用の独立ワークステーション

(2) INS の一環としての多機能ワークステーション

-2. 性能基準は，ラスター海図表示装置の運転モード，**付録 2** に示すラスター海図表示モード及び**付録 1** に示すバックアップ装置をラスター海図表示装置に適用する。

-3. 海図データ構造及び形式，暗号化並びに表示に対する要件は，関連の *IHO* 基準の総則中にある。

-4. 決議 A.694(17)に記載される一般要件及び決議 *MSC*.191(79)（その後の改正を含む）に記載される表示要件に加えて，ラスター海図表示装置の設備はこれらの基準要求に適合し，IMO により採択された人間工学的基準に係る指針に従ったものとすること。

1.1.4 用語

-1. 本付録において使用される用語については次によること。

(1) 「ラスター海図表示装置（RCDS）」とは，操船者による航路計画及び航路監視を支援する航海用センサーからの位置情報，ラスター海図及び必要に応じてその他の航海関連情報の中から選択した情報を表示する航海情報システムをいう。

(2) 「ラスター海図（RNC）」とは，政府から認可された海図製作所が製作又は配布する紙の海図を複製したものをいう。この付録でラスター海図は単一の海図，複数の海図の両方を指す。

(3) 「システム・ラスター海図データベース（SRNC）」とは，ラスター海図表示装置によってラスター海図から得られるデータベースをいう。適切な方法によるラスター海図の更新を含む。

-2. ラスター海図表示装置の用語に関する詳細は，*IHO* 特別刊行物 S-32 附属書 1 による。

-3. 適切な最新版の紙の海図（APC）とは，操船者に航海環境の全体に関する情報を提供するための，地形，深度，航

海上の危険，航海支援，計画された航路，航路の測定の十分な詳細を見ることができる尺度の紙の海図一式をいう。APC は適切な将来を見越した可能性を提供すること。沿岸国は本書類鞄に適合する海図の詳細を提供し，これらの詳細は IHO により維持される世界的データベースに含まれる。APC の内容を決定するとき，本データベースに含まれる詳細に考慮が与えられること。

1.1.5　システム・ラスター海図データベース情報の表示

-1. ラスター海図表示装置は，すべてのシステム・ラスター海図データベース情報を表示できること。

-2. 航路計画中及び航路監視中に表示可能なシステム・ラスター海図データベース情報は，次の 2 種類に分類できること。

(1) 縮尺線，表示図の縮尺，水平基準，深度及び高さの単位を含む，ラスター海図及びその更新からなるラスター海図表示装置の標準表示。

(2) 操船者のメモ等，その他の情報。

-3. ラスター海図表示装置は，常時，単一の操作で標準表示を提供できること。

-4. 電源スイッチを切るか，又は電源喪失の後に電子海図情報表示装置の電源スイッチを入れた場合，電子海図情報表示装置は直近に手動選択した表示設定に戻ること。

-5. ラスター海図表示装置の表示器に対するラスター海図データ以外の情報（操船者によるメモ等）の追加及び消去は容易なものであること。ラスター海図のいかなる情報も消去不可能であること。

-6. ラスター海図及びその更新事項は，その情報内容の質を低下させることなく表示されること。

-7. ラスター海図表示装置は，ラスター海図及びその更新事項がシステム・ラスター海図データベースへ正確に変換されたことを確認する手段を備えること。

-8. ラスター海図及びその更新事項は，**表 1** に示すその他の表示情報と明確に識別されるものであること。

-9. 電子海図情報表示装置の設備がラスター海図表示モードで動作しているときは，常にその旨を表示すること。

1.1.6　海図情報の提供及び更新

-1. ラスター海図表示装置に使用するラスター海図は，政府から認可された海図製作所が作成又は配布する最新版のものとし，かつ *IHO* 基準を満たすものであること。WGS-84 又は PE-90 に基づいていないラスター海図は，対地位置データをシステム・ラスター海図データベースのデータと正しい関係で表示するためのメタデータ（追加データ）を伴うこと。

-2. システム・ラスター海図データベースの内容は，航海用電子海図に記載されていない部分に関して，適切，かつ，最新のものであること

-3. ラスター海図は内容が変更できないこと。

-4. ラスター海図表示装置は，ラスター海図データの *IHO* 基準を満たす公式の更新が行えるものであること。この更新は，自動的にシステム・ラスター海図データベースに反映されること。いかなる形で更新されようとも，これに関連する手順は使用中の表示を妨げるものであってはならない。

-5. ラスター海図表示装置は，ラスター海図データの最終的な採用に先立ち，確認のための簡単な手入力による更新を行えるものであること。これらは表示器上においてラスター海図情報及びその公式の更新と識別可能であって，表示器の読みやすさに影響を与えないものであること。

-6. ラスター海図表示装置は，システム・ラスター海図データベースへの変換日時を含む更新の記録を保存し要求に応じて表示できること。また，この記録は新版に代わるまでそれぞれのラスター海図に対する更新情報を含むこと。

-7. ラスター海図表示装置は，操船者がデータ更新の内容及びそれらがシステム・ラスター海図データベースへ読み込まれたことを確認するために，更新情報を表示できること。

1.1.7　縮尺

ラスター海図表示装置は，次に示す事項について表示できるものであること。

(1) 情報がラスター海図情報中のものよりも拡大された縮尺で表示されていること。

(2) 自船の位置が，表示器に提供されているラスター海図よりも大きな縮尺のもので網羅されること。

(3) 表示している縮尺が最小になることにより，自船の位置情報が表示されていないこと。

1.1.8　他の航海情報の表示

-1. レーダー情報及び/又は船舶自動識別装置情報は *IMO* の関連基準に適合するその他の装置から転送されるものとして差し支えない。その他の航海情報はラスター海図表示装置の表示器上に追加して表示することができる。ただし，それらは表示されているシステム・ラスター海図データベースを劣化させてはならず，システム・ラスター海図データベース情報と明確に識別されるものであること。

-2. ラスター海図表示装置と追加航海情報は，共通の参照システムを使用することとし，それ以外の場合は，その旨が表示されること。

-3. レーダー

(1) 入力されるレーダー情報には，レーダー画像及び追跡目標情報を含めても差し支えない。

(2) レーダー画像をラスター海図表示装置の表示器に追加表示する場合は，海図とレーダー画像の縮尺，投影及び方位を一致させること。

(3) レーダー画像及び位置センサーから求められる位置は，双方とも表示位置からアンテナまでの距離によるずれを自動的に補正するものであること。

(4) レーダー情報，船舶自動識別装置情報及びその他の航海情報は単一の操作で消去できること。

1.1.9 表示モード及び隣接海域の表示

-1. ラスター海図はチャート・アップ表示が常時可能なものであること。これに加え，他のモードによる表示を行えるものであっても差し支えない。

-2. ラスター海図表示装置は真運動モードを備えること。これに加え他のモードを備えても差し支えない。

-3. 真運動モードの使用中において，隣接海域の消去及び表示は，操船者が定める表示境界からの距離に応じて自動的に行われること。

-4. 海図の海域及び表示器端部に対する自船の位置は，手動で変更できること。

-5. ラスター海図表示装置の表示器により範囲になった領域が，航海に利用するための適切な縮尺のラスター海図が無い海域を含む場合，それらの海域を代表する領域が，紙の海図を参照するよう操船者に指示（**表 2** 参照）できること。

1.1.10 色及び記号

-1. システム・ラスター海図データベース情報の表示は，*IHO* 推奨の色及び記号によること。

-2. 前**-1.**以外の色及び記号については，*IMO* 基準の航海符号の適用される要求に従うこと。

-3. システム・ラスター海図データベース情報表示装置上で自船を実寸で表示するか又は記号で表示するかは，操船者により選択できるものであること。

1.1.11 表示要件

-1. ラスター海図表示装置は次に関する情報を表示できること。

(1) 航路計画及び追加の航海業務

(2) 航路監視

-2. 航路監視用海図の有効表示域は 270*mm* 四方以上であること。

-3. 情報表示は，昼夜の船橋における通常の明るさにおいて，複数の観察者が明瞭に確認できる方法によること。

-4. ラスター海図表示装置は海図の表示中でない注意書きを，簡単，かつ，迅速に表示できること。

表 1　　航行要素及びパラメータ（*IEC* 61174 参照）

航行要素及びパラメータ
自船 ・プライマリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡 ・セカンダリトラックに関する時刻表示付きの過去の航跡
計算で求めた針路及び速力を示すベクトル
可変距離目盛及び/又は電子方位線
カーソル
事象 ・計算で求められた位置及び時刻（DR） ・推定位置及び時刻（EP）
位置（fix）及び時刻
位置の線及び時刻
変換された位置の線及び時刻 ・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの予報 ・有効時間及び強さを有する潮汐又は潮流ベクトルの実測値
周囲より浅い危険な場所
避険線
計画された針路及び速力。速力は枠内に示される
経由点
目的地までの航行距離
日時を含む予定された位置
潮の干満を含む灯台光の目視限界
「転舵」の位置と時刻

表 2　　ラスター海図表示モードで動作中の警報発令及び表示

箇所	要求	情報
1.1.12-3.(3)	警報	航路逸脱
1.1.12-3.(13)	警告	限界点，線，海域，操船者が入力した地点接近
1.1.12-3.(5)	警告	測位装置不良
1.1.12-3.(6)	警告	限界点接近
1.1.12-3.(7)	警告又は表示	地理的データの相違
1.1.15-2.	警告又は表示	ラスター海図表示モード故障
1.1.5-9.	表示	電子海図情報表示装置ラスターモード動作中
1.1.7(1)	表示	情報不足拡大又は過拡大
1.1.7(2)	表示	詳細なラスター海図が得られる。
1.1.9-5.	表示	ラスター海図が利用できない

1.1.12 航路計画，航路計画の情報交換及び航路監視並びに航海記録

-1. 航路計画，航海計画の情報交換及び航路監視は，簡潔，かつ，信頼できる方法により実行できるものであること。

-2. 航路計画

(1) 航路計画は，直線区間，曲線区間の双方で実行できること。

(2) 計画された航路を英数文字や映像を用いて，少なくとも次に示す修正が行えるものであること。

(a) 航路上の経由点の追加

(b) 航路上の経由点の削除

(c) 経由点の位置の変更

(3) 選択された航路以外に，1 つ以上の代替の航路計画を立てることが可能であること。選択された航路は，その他の航路と明確に識別できるものであること。

(4) 陸上の海事サービス提供者との間で，選択された航路計画と代替の航路計画の双方を情報交換，送受信することが可能であること。情報交換は航路計画の情報交換の標準的な形式（*IEC* 61174/*IEC* 63173-1）に従うべきであり，保護された機械間の通信を可能にするために情報セキュリティ保護（*IEC* 63173-2）を含む標準的なサービスインターフェースを使用すべきである。受信した航路計画は，意図したものが表示されているか考慮するべきであり，航海計画の目的のためにのみ電子情報表示装置に示されるべきである。受領した航路計画の使用は，船長の専門的判断及び裁量を尊重しつつ，*SOLAS* 条約第 V 章第 34 規則及び第 34-1 規則に従って船長が管理すべきである。

(5) 交換された航路計画には，出航予定時刻と到着予定時刻を可能な限り合理的な精度で決めて，含めなければいけない。

(6) 自動航路逸脱警報の作動基準となる計画された航路からの逸脱限界値については，操船者が設定できるものであること。

-3. 航路監視

(1) 表示海域内にある自船の位置及び選択された航路は，航路監視実行中，常に表示されること。

(2) 航路監視実行中，自船を含まない海域の表示ができること（例えば前方監視，航路計画をするため）。これが，航路監視画面で実行される場合には，**(5)**及び**(6)**に示す自動航路監視機能が続行されること。単一の操作によって直ちに自船位置を含む航路監視画面に戻ることが可能であること。

(3) 計画された航路から限界値を超える逸脱があった場合には，警報を発するものであること。

(4) 自船の位置は，安全な航海に求められる精度を有する連続測位装置によること。可能な限り，別型式の独立した測位装置を備え，かつ，ラスター海図表示装置は両システムの違いを認識できるものであること。

(5) ラスター海図表示装置は，測位装置からの入力が途絶えた場合，警告を発するものであること。ラスター海図表示装置は，測位装置からの警報発令又は表示をラスター海図表示装置上に表示の形で繰り返すものであること。

(6) ラスター海図表示装置は，設定した航路上の限界点に自船が到達すると見込まれる時間又は距離が，操船者による設定値以下になった時に警告を発するものであること。

(7) ラスター海図表示装置は，WGS-84 又は PE-90 の地理的データを参照したデータのみを受理するものであること。位置データがこれらの基準を参照していないとき，ラスター海図表示装置は警告を発するものであること。表示されたラスター海図が WGS 84 又は PE-90 データを参照できない場合，継続して表示を行うものであること。

(8) 選択された航路に加えて代替航路も表示できること。選択された航路は，その他の航路と明確に識別されるものであること。選択された航路の修正及び代替航路への変更は，航行中，操船者によって可能であること。

(9) 選択された航路が航海中に変更された場合，更新された航路計画を陸上の海事サービス提供者に送付することが可能であること。陸上の海事サービス提供者から受領した航路計画を選択するには船長による確認が必要であること。

(10) 次に示すものが表示できること。

(a) 航跡に沿った通過時刻であって，1 分以上 120 分以下の選択した間隔の自動入力されたもの及び必要に応じて手動入力されたもの。

(b) 必要な数の点，自由に動かせる電子的な方位線，可変及び固定の距離目盛り並びに**表 1** に示した航海に必要なその他の記号。

(11) 任意の地点の地理的座標を入力でき，要求に応じてその位置を表示できること。また，表示器上で選択される任意の地点（特徴，記号又は位置）の地理的座標を要求に応じて表示できること。

(12) 自船の地理的位置は手入力で調整できること。この手入力による調整は，表示器に英数文字で表示され，操船者に

変更されるまで維持されること。また，この変更は自動的に記録されること。

(13) ラスター海図表示装置は，海図の一部の誤りを補正するために操船者が手動でシステム・ラスター海図データベースを位置データと共に整列させることが可能であること。

(14) 自船が点若しくは線を通過するか又は操船者が入力した地点に到達すると見込まれる時間又は距離が設定値以下になった場合に，自動的に警告を発することが可能であること。

-4. 航海記録

(1) ラスター海図表示装置は，航海の再現に必要な詳細な要素を保存，再生することができること。また，直前の 12 時間に使用された公式データベースを確認できること。さらに，次のデータを 1 分間隔で記録することができること。

(a) 自船の航跡記録を確認するための，時刻，位置，船首方位及び速力

(b) 使用された公式データ記録を確認するための，ラスター海図情報源，版，日付，セル及び更新履歴

(c) 安全等深線，前方監視及び航路監視の為の警報発令の設定等の変更

(2) ラスター海図表示装置は**(1)(b)**及び**(c)**の情報を航海情報記録装置に出力できること。

(3) ラスター海図表示装置は，4 時間を超えない間隔で航海中のすべての航跡及び時刻を記録すること。

(4) 記録された情報は改ざん及び変更が不可能なものであること。

(5) ラスター海図表示装置は，航跡及び直前の 12 時間の記録を保存できること。

1.1.13 計算と精度

-1. ラスター海図表示装置に使用されるすべての計算機の精度は，出力機器の影響を受けず，システム・ラスター海図データベースの精度と矛盾しないこと。

-2. 表示器上に表示される方位及び距離，又は，予め表示されている 2 地点間の方位及び距離については，表示器の解像度を下回らない精度を有すること。

-3. システムは，少なくとも以下の計算の結果を実行し提供することができること。

(1) 2 個の地理的位置間の実距離と方位

(2) 既知の位置からの地理的位置，距離及び方位

(3) 回転楕円距離，航程線及び大円等の測地計算

-4. ラスター海図表示装置は，局地データと WGS84 データの間の変換を実施することができること。

1.1.14 他の装置との接続

-1. ラスター海図表示装置は，センサー情報を提供するいずれの装置の性能も低下させるものでないこと。ラスター海図表示装置の機能が，本付録に示す基準以下となるような機器は接続してはならない。

-2. ラスター海図表示装置は，測位装置，ジャイロコンパス，船速距離計の情報を供給するシステムと接続されること。ジャイロコンパスを設置しない船舶にあっては，船首方位伝達装置に接続しなければならない。

-3. ラスター海図表示装置は，外部装置にシステム・ラスター海図データベースを供給する手段を設けること。

1.1.15 性能試験と故障に関する警報及び表示

-1. ラスター海図表示装置は，主たる機能を船上で自動又は手動で試験するための手段を備えること。故障の際には，診断機能により，問題となる構成要素を表示するものであること。

-2. システムの故障に際して，ラスター海図表示装置は，適切な警報発令又は表示を行うものであること。

1.1.16 バックアップ装置

ラスター海図表示装置の故障時に安全な航海を確保するため，次を含む適切なバックアップ装置が備えられること。

(1) ラスター海図表示装置の故障が危機的状況に結びつかないよう，ラスター海図表示装置の機能を安全に代行できる装置。

(2) ラスター海図表示装置が故障した際に，残りの航海を安全に遂行するためのバックアップ装置。

1.1.17 電源

-1. ラスター海図表示装置及びその通常の機能に必要なすべての機器は，*SOLAS* 条約Ⅱ-1 章の適切な要件を満たす非常用電源により動作できるものであること。

-2. 電源の交換又は 45 秒以内の供給電源の停止時において，装置は手動による再初期化を必要としてはならない。

附属書 4-2.1.34　　電子傾斜計（IMO 決議 MSC.363(92)）

1.1　一般

1.1.1　一般

-1. 電子傾斜計は，船舶のロール周期及びヒール角に関する情報を提供することにより，危険な状況を回避するための船上での意思決定プロセスを支援すること，また，海難事故調査の援助及び円滑化を図ることを目的とする。

-2. 電子傾斜計は，以下を高い信頼性で実行できるものとすること。

(1) 要求される精度で実際のヒール角を測定すること

(2) 要求される精度でロール振幅を測定すること

(3) 要求される精度でロール周期を測定すること

(4) 船橋の表示装置に情報を表示すること

(5) ヒール角を航海情報記録装置（VDR）に即時に提供するための標準化されたインターフェースを備えること

1.1.2　基準の適用

-1. 本附属書は，危険な状況を回避するための意思決定プロセスの支援，及び海難事故調査の援助を目的として船舶に搭載されるすべての電子式傾斜計に適用する。なお，貨物の状態監視等の用途に使用される電子傾斜計には適用しない。

-2. 電子傾斜計は，決議 A.694(17)に記載される一般要件（*IEC* 60945 参照）及び決議 MSC.191(79)に記載される表示要件に加えて，これらの基準要求に適合し，IMO により採択された人間工学的基準に係る指針（MSC/Circ.982 参照）に従ったものとすること。

1.1.3　用語

本附属書において使用される用語については次による。

(1) 「ロール」とは，船舶の縦軸を中心とした運動をいう。

(2) 「実際のヒール角」とは，平衡状態（直立状態）の船舶を基準とした左舷又は右舷への瞬間的なロール角をいう。

(3) 「ロール周期」とは，同一舷側における 2 回の連続する最大傾斜の間隔をいう。

(4) 「ロール振幅」とは，左舷又は右舷側へのヒール角の最大値をいう。

1.2　センサー

1.2.1　実際のヒール角の計測

電子傾斜計は，±90 度の範囲にわたって，実際のヒール角を計測し，船舶のロール振幅を測定できるものであること。

1.2.2　ロール周期の計測

電子傾斜計は，少なくとも 4 秒から 40 秒の範囲にわたって，ロールの最大値の間隔を計測し，ロール周期を測定できるものであること。

1.2.3　精度

-1. 電子傾斜計は，船舶の動的状況を適切に評価するために十分な精度でデータを提供するものであること。計測の最低精度は，角度計測では読み値の 5%又は±1 度のうちいずれか大きい方，時間計測では読み値の 5%又は±1 秒のうちいずれか大きい方とする。

-2. 実際のヒール角及び時間の計測精度は，船舶の他の直線的若しくは回転的な運動（例えば，サージ，スウェイ，ヒーブ，ピッチ，ヨー）又は-0.8 G から+0.8 G までの横加速度によって過度に影響されるものでないこと。

1.3　操作要件及び機能要件

1.3.1　表示要件

-1. 電子傾斜計は次の情報を表示するものであること。

(1)最小分解能 1 秒でのロール周期

(2)最小分解能 1 度での左舷及び右舷のロール振幅

-2. 左舷又は右舷の実際のヒール角は，±45 度の範囲内でアナログ表示するものであること。

-3. 表示器は，専用のものを搭載しても，他の船橋システムに統合してもよい。

1.3.2 操作上の警告

電子傾斜計には，設定されたヒール角を超えたことを示す警告を設けても差支えない。

1.3.3 性能試験，故障及び表示

電子傾斜計は，すべての構成部品が正常に動作しているかどうか，また，提供された情報が有効かどうかについて内部で確認し，使用者のために表示するものであること。

1.4 インターフェース及び統合

1.4.1 他の装置との接続

-1. 電子傾斜計は，VDR 等の他のシステムに実際のヒール角に関する情報を提供するデジタル・インターフェースを備え，少なくとも 5 *Hz* の更新レートを有するものであること。また，ロール周期及びロール振幅の表示情報を提供するデジタル・インターフェースを備えるものであること。（**1.3.1-1.**参照）

-2. 電子傾斜計は，通信を容易にし，傾斜計から外部システムへ警告を転送し，外部システムから警報を確認及び消音するための双方向インターフェースを備えるものであること。

-3. デジタル・インターフェースは，関連する国際規格（*IEC* 61162 参照）に従ったものであること。

1.4.2 設置場所

電子傾斜計のセンサーの設置場所は VDR の機器構成（**附属書 4-2.1.17** 中，**1.1.7(19)**参照）に記録され，利用可能であること。

1.4.3 給電

電子傾斜計は，船舶の主電源から給電されること。また，非常用電源によっても動作可能なものであること。

附属書 4-2.3 水先人用移乗設備

1.1 水先人用はしご

1.1.1 一般

-1. 水先人用はしごは，4 編 2.3 及び本附属書に規定される要件，*ISO* 799:2004「水先人用はしご」，*ISO* 799-1:2019「水先人用はしご」又は本会が適当と認める基準若しくは規格に適合していることを製造業者により証明されること。

-2. 水先人用はしごは，タグ又はその他の恒久的な表示により明確に識別されること。

1.1.2 位置及び構造

-1. 結び目，シャックル及び締め索は，少なくとも 1.1.3 に規定のサイドロープと同じ強度を持つこと。

-2. 水先人用はしごのステップは，次の(1)から(6)によること。

(1) 堅木で作られている場合は，節のない一枚板とすること。

(2) 堅木以外で作られている場合は，本会が適当と認める同等の強度，剛性及び耐久性を持つものとすること。

(3) 最下段より 4 段目までは，十分な強度及び剛性を有するゴム又はこれと同等の性質を有する材料として差し支えない。

(4) 容易にすべらない表面とすること。

(5) 長さ 400*mm* 以上（サイドロープ取付け部間），幅 115*mm* 以上，厚さ 25*mm* 以上（滑り止め又は溝は除く）とすること。

(6) 310～350*mm* の等間隔でかつ水平に取り付けられたものであること。

-3. 5 段以上の水先人用はしごは，ねじれを防止するために，長さ 1.8*m* 以上の当木を取り付けること。最下部の当木は最下段より 5 段目のステップに取り付け，当木の間隔は 9 段を超えないこと。

-4. 水先人用はしごを安全に取り付けるために揚収に用いる索が必要な場合は，当該索は最下部の当木又はそれより上方に結び付け，かつ，船首側に導くものであること。また，当該索は，水先人及び水先人用ボートの安全な接近の障害とならないものであること。

-5. 水先人用はしごを要求高さに取り付けることを容易にするために，水先人用はしごの全長にわたって，一定の間隔で（例えば 1*m*）恒久的な印をつけること。

1.1.3 サイドロープ

-1. 水先人用はしごのサイドロープは，それぞれ直径 18*mm* 以上の被覆されない 2 つのロープで構成されたもので，接合箇所を有しない連続したものであること。また，少なくとも 24*kN* の破断強度を持つこと。サイドロープは，それぞれ一つの連続した長さのロープであって，ロープの中間点に少なくともサイドロープ 2 本を通過させるのに十分な大きさのシンブルを設けること。

-2. サイドロープは，マニラ麻又は本会が同等と認める強度，耐久性，伸び特性及びグリップ特性を有し紫外線劣化に対して保護された材料とすること。

-3. サイドロープを構成するそれぞれのロープは，はしごを吊るしたときに各ステップを水平に保つために，この目的のために適切に設計された機械的な締具又はステップ固定ピース及びシージングにより，各ステップの上下で互いに固定すること。

1.2 水先人用はしごと併用して使用する船側はしご

1.2.1 一般

-1. 船側はしごの長さは，傾斜角が 45 度を超えないよう十分な長さとすること。また，船側はしごは少なくとも 600*mm* の幅とすること。

-2. 船側はしご下部プラットフォームは，使用時において，水平な状態で船側に固定されること。また，水面からの高さは 5*m* 以上とすること。

-3. 中間地点にプラットフォームを備える場合，そのプラットフォームは水平に保たれること。船側はしごのステップは，使用する角度において適当で安全な足場となるよう設計すること。

-4. 船側はしご及びそのプラットフォームの両サイドには，固型の手すり及びスタンションを設けること。ただし，ハンドロープを使用する場合は，たるまないようにしっかりと張り，確実に固定すること。

-5. 水先人用はしごは，船側はしご下部プラットフォームに近接するように取り付け，その上端は少なくとも下部プラットフォームの上方2*m*まで伸ばすこと。水先人用はしごと下部プラットフォームとの水平距離は0.1～0.2*m*とすること。

-6. 水先人用はしご及びマンロープは，船側はしご下部プラットフォームの概ね1.5*m*上の船側外板に固定すること。

-7. 水先人用はしごとのアクセスのために下部プラットフォームにトラップドアを設ける場合は，次の**(1)**から**(4)**によること。

(1) 開口部は750*mm*×750*mm*以上とすること。

(2) トラップドアは上方に開放するようにし，プラットフォーム上で平らに固定するか，又はプラットフォームの船尾部又は外側部の手すりに固定すること。また，トラップドアはハンドホールドの一部とはしないこと。

(3) 下部プラットフォームの船尾部は，前**-4.**の規定と同様に柵で囲むこと。

(4) 水先人用はしご及びマンロープは，トラップドアを貫通しプラットフォーム上方の手すりの高さまで伸ばして固定すること。

-8. 船側はしご及びその懸架装置又は付属設備は，本会が適当と認めたものとすること。

-9. 特殊なタイプの船舶にあっては，同等な安全性が確保されることを条件に，適切な設備を認めることがある。

1.3 甲板への通行

1.3.1 一般

水先人用はしご又は船側はしごの頂部と甲板の間の水先人の乗降において，安全に，容易にかつ妨げられることなく通行することを確保するための手段をもつこと。

(1) 当該通行が手すり又はブルワークに設ける出入口による場合は，両舷の乗降する箇所に0.7～0.8*m*の間隔の適当なハンドホールドを備えること。ハンドホールドは，その底部又はその付近及びこれより上方の位置において船体構造に強固に固定し，直径は32*mm*以上で，甲板より上方に1.2*m*以上とすること。

(2) 当該通行がブルワークラダーによる場合は，ブルワークラダーは転倒を防止するために船体に強固に取り付けられるものとすること。また，2本のハンドホールドスタンションを両舷の乗降する箇所に0.7～0.8*m*の間隔で備えること。スタンションは，その底部又はその付近及びこれより上方の位置において船体構造に強固に固定し，直径は32*mm*以上とし，ブルワーク頂部より上方に1.2*m*以上とすること。スタンション又は手すりは，ブルワークラダーに取り付けないこと。

(3) 甲板上にプラットフォームを設ける場合は，当該プラットフォームは手すりによって安全に囲まれたものとすること。

1.4 船側開口部への通行

1.4.1 一般

上甲板上に水先人用はしごウインチリールを設置し，水先人用はしごを用いて船側開口部から水先人が乗降する場合は，次の**(1)**及び**(2)**によること。

(1) 最小750*mm*×750*mm*の大きさの船外に展開するプラットフォームを備えること。また，プラットフォームは手すりで安全に囲まれること。

(2) プラットフォームの上方1.5*m*の船側部に，水先人用はしご及びマンロープを安全に固定すること。

1.5 水先人用ボートの安全な接近

1.5.1 一般

防舷帯やその他の構造的特徴により，水先人用ボートが安全に接近することが妨げられるような場合，少なくとも6*m*の長さにわたって障害のない船側部を確保すること。長さが90*m*未満の特殊な船舶であって，6*m*の長さにわたって障害のない船側部を確保することが困難であると本会が認める場合は，安全に乗降できるよう他の適当な手段を講じること。

1.6 水先人用はしごウインチリール

1.6.1 出入り口

-1. 水先人用はしごウインチリールを設置する場合，水先人用はしごと船舶の出入り口の間で水先人が安全に，容易にかつ妨げられることなく乗降できるようウインチリールを設置すること。

-2. 出入り口及びそれに隣接する区域は，水先人用はしごウインチリールを含め以下の障害物のない空間を確保すること。

(1) 船長方向に 915*mm* の幅

(2) 船側外板から内側に 915*mm* の深さ

(3) 甲板から垂直方向に 2,200*mm* の高さ

1.6.2 水先人用はしごウインチリールの場所

-1. 水先人用はしごウインチリールは，原則として，上甲板上又は船側開口部に設置すること。

-2. 船側開口部又は船側はしご（併用して使用する場合）に対して水先人用はしごを設けるために，上甲板上に水先人用はしごウインチリールを設置する場合は，船側開口部の出入り口又は船側はしご下部プラットフォームに隣接する位置に上甲板から水先人用はしごを垂直で一直線上に吊ることが可能となるよう，水先人用はしごウインチリールを設置すること。

1.6.3 水先人用はしごの固定

水先人用はしごの使用時において，水先人用はしごを固定する目的で水先人用はしごウインチリールは使用しないこと。この場合，水先人用はしごはウインチリールとは異なる強固な箇所であって，船側外板から内側に 915*mm* 以上の位置で固定すること。

1.6.4 水先人用はしごウインチリールの機械的な固定

-1. 水先人用はしごウインチリールは，機械的故障又は人為的ミスにより，誤ってリールが作動することを防止する手段を持つこと。

-2. 手動式の水先人用はしごウインチリールは，ブレーキ又は他の適当な装置を備えること。

-3. 動力式の水先人用はしごウインチリールは，ウインチリールへの動力供給を遮断し，その位置でウインチリールを固定することが出来る安全装置を備えること。

-4. 動力式の水先人用はしごウインチリールの制御レバー又はハンドルは，明確に表示されたものであって，中立の位置で固定することが可能であること。

-5. 動力式の水先人用はしごウインチリールをロックするために，機械的装置又は止めピンを備えること。

附属書 6-3.3.2　　GNSS コンパス

1.1　　一般

1.1.1　　一般

GNSS コンパスは，次に掲げる要件に適合するものであること。

(1) 真北（000 度）から時計回りに 360 度まで 10 度毎に数値による方位角が表示されたものであること。

(2) 主操舵場所にて操舵手が明確に読み取ることができるものであること。ただし，本附属書の要件に適合するジャイロレピータであって，かつ，切り替え等により GNSS コンパスの表示を行うことができるものを設置している場合については，この限りではない。

(3) 故障した場合に警報を発するものであること。

(4) 誤操作による補正装置の作動を防止するための措置が講じられているものであること。この補正装置は，手動により設定した値を確認するための適切な手段を有すること。

(5) 磁気コンパスに対する最小安全距離を表示したものであること。

(6) 電磁的干渉により他の設備の機能に障害を与えることを防止するための措置が講じられているものであること。

(7) 機械的雑音は，船舶の安全性に係る可聴音の聴取を妨げない程度に小さいものであること。

(8) 通常予想される電源の電圧又は周波数の変動によりその機能に障害を生じないものであること。

(9) 過電流，過電圧及び電源極性の逆転から装置を保護するための措置が講じられたものであること。

(10) 船舶の航行中における振動又は湿度もしくは温度の変化によりその性能に支障を生じないものであること。

(11) 2 以上の電源から給電されるものにあっては，電源の切替えを速やかに行うための措置が講じられたものであること。

(12) 誤差は，**4 編附属書 4-2.1.15「船首方位伝達装置（THD）」1.1.6-2.**を準用し，当該要件に示される許容値以内であること。

(13) 給電が停止した場合に警報を発するものであること。

(14) 測定した船首方位に係る情報を航海用レーダーその他の必要な航海設備等に伝達することができるものであること。この伝達のための出力のうち，少なくとも 1 つは *IEC* 61162 に適合するものであること。規格は最新版によるものとする。

目次

安全設備規則検査要領 4
1編　総則 4
1章　通則 4
1.1　一般 4
2編　検査 5
1章　通則 5
1.1　一般 5
1.2　検査の準備その他 6
1.3　証書等の確認検査 6
1.4　安全設備の保守点検 7
1.6　その他 7
2章　登録検査 8
2.1　製造中登録検査 8
2.3　登録事項の変更 8
3章　年次検査 9
3.2　安全設備の年次検査 9
4章　中間検査 10
4.2　安全設備の中間検査 10
5章　定期検査 11
5.1　安全設備の定期検査 11
3編　救命設備 12
1章　通則 12
1.1　一般 12
2章　救命設備 13
2.1　個人用救命設備（*SOLAS* Chapter III Reg.7, Reg.32） 13
2.3　標示 13
2.5　救命艇及び救命いかだへの招集及び乗艇装置（*SOLAS* Chapter III Reg.11） 13
2.6　進水場所（*SOLAS* Chapter III Reg.12） 13
2.7　救命艇及び救命いかだの積付け（*SOLAS* Chapter III Reg.13） 14
2.10　救命艇及び救命いかだの乗込装置及び進水装置（*SOLAS* Chapter III Reg.16, Reg.33） 14
2.11　救助艇の乗込装置及び進水装置（*SOLAS* Chapter III Reg.17） 15
2.13　非常時のための訓練及び操練（*SOLAS* Chapter III Reg.19, Reg.35） 15
2.14　操作の準備，保守及び点検（*SOLAS* Chapter III Reg.20） 15
2.15　救命艇及び救命いかだ並びに救助艇（追加規定）（*SOLAS* Chapter III Reg.31） 15
2.16　通信（*SOLAS* Chapter IV Reg.7） 16
2.18　海上漂流者の回収（*SOLAS* Chapter III Reg. 17-1） 17
2.19　試験 17

3章　救命設備の要件 18
3.1　救命設備の一般要件（LSA コード 1.2） 18
3.3　救命胴衣（LSA コード 2.2） 18
3.10　救命いかだの一般要件（LSA コード 4.1） 18
3.11　膨脹式救命いかだ（LSA コード 4.2） 19
3.13　救命艇の一般要件（LSA コード 4.4） 19
3.15　全閉囲型救命艇（LSA コード 4.6） 19
3.16　自由降下進水式救命艇（LSA コード 4.7） 19
3.19　救助艇（LSA コード 5.1） 19
3.20　進水装置及び乗込装置（LSA コード 6.1） 20
3.23　一般非常警報装置（LSA コード 7.2） 20
3.28　救命いかだ支援艇進水装置 20
3.29　浮揚型極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置 20
3.31　双方向無線電話装置 21
4章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される救命設備の特例 22
4.1　国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の船舶及び国際航海に従事しない船舶の特例 22
4.2　国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶の特例 22
4.5　旅客輸送船等の特例 22
4編　航海設備 23
1章　通則 23
1.1　一般 23
2章　航海設備 24
2.1　航海設備 24
2.2　通話装置 26
2.3　水先人用移乗設備 26
2.5　試験 26
3章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される航海設備の特例 28
3.2　航海設備 28
5編　灯火及び形象物並びに音響信号及び発光信号 29
1章　通則 29
1.1　一般 29
2章　灯火及び形象物 30
2.1　灯火及び形象物の備付け 30
2.2　灯火及び形象物の設置位置 30
2.3　灯火及び形象物の位置及び技術要件 31
2.4　試験 32
3章　音響信号及び発光信号 33
3.1　音響信号設備 33
3.2　汽笛 33
3.5　試験 33

6 編　極海を航行する船舶の安全設備 34
2 章　救命設備 34
2.3　規則 34
3 章　航行の安全 35
3.3　規則 35
4 章　小型船舶等の航行の安全に関する特例 36
4.3　規則 36
付録 3　海上漂流者回収に関する計画及び手順書の作成のための指針　（MSC.1/Circ.1447 ANNEX） 37

安全設備規則検査要領

1 編　総則

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

-1. **規則 1 編 1.1.1-2.(2)**にいう「漁船」のうち，極海を航行する全長 24 メートル以上のものに関しては，**規則 6 編 4 章**も参照すること。

-2. **規則 1 編 1.1.1-2.(4)**にいう「本会が適当と認める船舶」とは次に掲げる船舶以外の船舶をいう。

(1) 次に掲げる法律の適用を受ける事業の用に供する船舶。

(a) 海上運送法

(b) 港湾運送事業法

(2) 官公庁船その他の業務のために使用される船舶。

-3. **規則 1 編 1.1.1-3.**にいう「航路に特別な制限があるもの」については，“*Greater Coasting Service*”，“*Restricted Greater Coasting Service*”，“*Coasting Service*”又は“*Smooth Water Service*”を付記して登録を受ける船舶を含める。

-4. **規則 1 編 1.1.1-3.(1)**に規定する「瀬戸内を航行する船舶」とは，運輸省令　船舶救命設備規則第 77 条第 2 号に定められた船舶として建造されたものをいう。

-5. **規則 1 編 1.1.1-3.(2)**に規定する「区域を限定して航行する船舶」とは，運輸省令　船舶救命設備規則第 77 条第 3 号に定められた船舶として建造されたものをいう。

-6. **規則 1 編 1.1.1-9.**の適用上，推進機関を有する船舶と当該船舶に押される推進機関及び帆装を有しない船舶が結合し，一の船舶とみなされる場合の総トン数及び長さ，全長，最大搭載人員は，**鋼船規則検査要領 O 編 O5.1.1-1.(1)**から**(4)**により定まるものとすること。当該最大搭載人員のうち，**鋼船規則 A 編 2.1.39** に規定する旅客の合計人数が 12 人を超える場合は，同規定に規定する旅客船となることに注意する必要がある。

1.1.3　特殊な船舶

-1. **規則 1 編 1.1.3** にいう「特殊な船舶」とは，潜水船その他本規則を適用することがその構造上困難である船舶をいう。

-2. 特殊目的船の救命設備については，本会が適当と認めた場合には，決議 *MSC*.266(84)に規定される該当規定によることができる。なお，特殊目的船とは，**鋼船規則 A 編 2.1.39(1)**及び**(2)**に規定するもの並びに 12 人未満の旅客を含めて 12 人以上を搭載し，その用途（機能）のために機関により自己推進する船舶をいう。ただし，国際航海に従事しない当該船舶については，その規定にかかわらず，本会の指示するところによるものとする。

2 編　検査

1 章　通則

1.1　一般

1.1.3　検査の実施及び時期

-1. **規則 2 編 1.1.3-5.(2)**に該当する臨時検査については次による。

(1) プッシャーバージ

推進機関を有する船舶と当該船舶に押される推進機関及び帆装を有しない船舶が結合して一体となって航行する場合は，次によること。

(a) 推進機関及び帆装を有しない船舶が**鋼船規則 O 編 5.1.1-2.(1)**又は**(2)**のいずれかに該当し，かつ，推進機関を有する船舶と当該推進機関及び帆装を有しない船舶の両方又は片方が 2003 年 8 月 1 日前に建造開始段階にあった場合，それらの船舶は，2018 年 7 月 31 日までに，**規則 1 編 1.1.1-9.**に規定する要件を満たしていることを，検査により確認を受ける。

(b) 推進機関及び帆装を有しない船舶が**鋼船規則 O 編 5.1.1-2.(1)**及び**(2)**のいずれにも該当せず，かつ，推進機関を有する船舶が 2003 年 8 月 1 日前に建造開始段階にあった場合，当該推進機関を有する船舶は，2018 年 7 月 31 日以後の最初の定期的検査の時期までに，**規則 4 編 2.1.4-3.**に規定する要件を満たしていることを，検査により確認を受ける。

(2) 極海航行船

2017 年 1 月 1 日前に建造開始段階にあった**鋼船規則 I 編 1.1.1-2.**に規定する極海航行船にあっては，2018 年 1 月 1 日後の最初の定期検査の時期までに，**規則 6 編**の規定に適合していることを，検査により確認を受ける。

(3) 海上漂流者回収に関する計画及び手順書

2014 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった船舶について，2014 年 7 月 1 日より後の最初に予定される中間検査又は定期検査の日までに**規則 3 編 2.18.1** の要件に適合した海上漂流者回収に関する計画及び手順書が備えられることを確認する。

(4) 自由降下進水式救命艇を除くつり索によって進水する救命艇の離脱装置

2013 年 1 月 1 日前に建造開始段階にあった船舶であって，**規則 3 編 3.13.7-6.(4)**から**(6)**の要件に適合しない自由降下進水式救命艇を除くつり索によって進水する救命艇の離脱装置について，2014 年 7 月 1 日より後の最初に予定されている入渠又は上架の時期までに**規則 3 編 3.13.7-6.**の要件に適合した当該離脱装置が備えられることを確認する。（ただし，2019 年 7 月 1 日を超えてはならない。）

(5) 電子海図情報表示装置

国際航海に従事する船舶について，次の時期までに**規則 4 編 2.1.33** に適合する電子海図情報表示装置が備えられることを確認する。ただし，次の**(a)**から**(d)**に定める日より後，2 年以内に廃船することが主管庁により確認され，電子海図情報表示装置の備え付けを免除された船舶にあってはこのかぎりでない。なお，次に示す「タンカー」とは，**規則 4 編 1.1.1-2.**に規定する「タンカー」をいう。

(a) 2012 年 7 月 1 日前に建造開始段階にある総トン数 3,000 トン以上のタンカーについては，2015 年 7 月 1 日以降の最初に予定される定期的検査の日。

(b) 2013 年 7 月 1 日前に建造開始段階にある総トン数 50,000 トン以上のタンカー以外の船舶については，2016 年 7 月 1 日以降の最初に予定される定期的検査の日。

(c) 2013 年 7 月 1 日前に建造開始段階にある総トン数 20,000 トン以上 50,000 トン未満のタンカー以外の船舶については，2017 年 7 月 1 日以降の最初に予定される定期的検査の日。

(d) 2013 年 7 月 1 日前に建造開始段階にある総トン数 10,000 トン以上 20,000 トン未満のタンカー以外の船舶については，2018 年 7 月 1 日以降の最初に予定される定期的検査の日。

(6) 船橋航海当直警報装置

2011 年 7 月 1 日前に建造開始段階にある船舶について，次の時期までに**規則 4 編 2.1.32** に適合する船橋航海当直警報装置が備えられることを確認する。

(a) 総トン数 3,000 トン以上の船舶については，2012 年 7 月 1 日より後の最初に予定される定期的検査の日。

(b) 総トン数 500 トン以上 3,000 トン未満の船舶については，2013 年 7 月 1 日より後の最初に予定される定期的検査の日。

(c) 総トン数 150 トン以上 500 トン未満の船舶については，2014 年 7 月 1 日より後の最初に予定される定期的検査の日。

(7) 簡易型船舶自動識別装置

2025 年 4 月 1 日前に建造契約が行われた船舶（建造契約がない船舶にあっては，2025 年 10 月 1 日前に建造開始段階にあるもの）であって，2029 年 4 月 1 日前に船舶所有者に引き渡されたものについて，**規則 4 編 3.2.8-1.**ただし書きにより簡易型船舶自動識別装置を備えることが要求される場合には，2025 年 4 月 1 日以降に主要な変更もしくは改造を行うか，又は 2025 年 4 月 1 日以後の最初に行われる登録検査もしくは定期検査の時期までに，当該装置が備えられることを確認する。

-2. 前**-1.(5)**において，2012 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった総トン数 3,000 トン以上のタンカー及び 2013 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった総トン数 10,000 トン以上のタンカー以外の船舶であって，それぞれ**-1.(5)(a)**から**(d)**に定める日以降に引き渡しが行われる船舶にあっては，**-1.(5)**の規定にかかわらず，登録検査において**規則 4 編 2.1.33** に適合する電子海図情報表示装置が備えられることを確認する。

-3. 前**-1.(6)**において，2011 年 7 月 1 日前に建造開始段階にあった船舶であって，それぞれ**-1.(6)(a)**，**(b)**又は**(c)**に定める日より後に引き渡しが行われる船舶にあっては，**-1.(6)**の規定にかかわらず，登録検査において**規則 4 編 2.1.32** に適合する船橋航海当直警報装置が備えられることを確認する。

1.1.4 定期的検査の時期の繰り上げ

定期的検査の繰り上げについては，**1.1.3** の適用上**鋼船規則 B 編 1.1.4** により鋼船規則に規定された定期的検査の時期を繰り上げて行う場合に限る。

1.1.5 定期検査の延期

定期検査の延期については，**1.1.3** の適用上**鋼船規則 B 編 1.1.5** により鋼船規則に規定された定期検査を延期する場合に限る。

1.1.6 検査の項目，範囲及び程度の変更

-1. **規則 2 編 1.1.6-1.(1)**の適用上，**規則 2 編 1.1.4-2.**により年次検査又は中間検査を繰り上げて実施した場合には，船級証書の有効期間の満了日の前 12 ヶ月以内の新たな検査基準日に基づいて実施される年次検査又は中間検査の時期から船級証書の有効期間の満了日の前 3 ヶ月以内に定期検査に準じた検査を行うことができる。

-2. 前**-1.**により定期検査に準じた検査を行った事項については，定期検査において検査員の見込みにより詳細な検査を省略することができる。

-3. **規則 2 編 1.1.6-2.**でいう「本会が適当と認める場合」とは，本会が特に承認した方法により検査を行う場合をいう。ただし，国際条約に規定される事項又は管轄官庁より指示がある場合については，この限りではない。

1.2 検査の準備その他

1.2.5 艤装品，機器，部品等の交換

規則 2 編 1.2.5 の適用上，定期的検査において，交換又は新たに搭載された艤装品，機器，部品等に対して，アスベストを含む材料を使用していない旨の宣言書及び必要な補足資料を確認する。

1.3 証書等の確認検査

1.3.1 貨物船安全設備証書及びその他安全設備に関する証書等

-1. **規則 2 編 1.3.1** に規定する「貨物船安全設備証書」とは，「海上における人命の安全のための国際条約及び満載喫水線に関する国際条約による証書に関する省令」（運輸省令第 39 号）に従って交付されたものをいう。

-2. **規則 2 編 1.3.1** に規定する「その他安全設備に関する証書等」とは，次に掲げるものをいう。

(1) 「海上における人命の安全のための国際条約及び満載喫水線に関する国際条約による証書に関する省令」に従って交付された免除証書
(2) その他本会が必要と認める証書

1.4 安全設備の保守点検

1.4.1 一般

-1. **規則 2 編 1.4.1-2.**及び**-3.**の適用上，**規則 2 編 1.4.1-2.(2)**及び**規則 2 編 1.4.1-4.(1)**から**(5)**に掲げる機器等の毎週及び毎月の点検並びに日常保守は，**規則 3 編 2.14.2** に規定する手引書に従い，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所もしくは主管庁が適当と認める事業所によって又は上級士官の指示の下にある乗組員によって行われること。

-2. **規則 2 編 1.4.1-4.**にいう「本会が適当と認める方法」とは，国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶にあっては，*IMO* 決議 *MSC*.402(96)（その後の改正を含む）に従った方法をいう。この規定の適用上，救命艇，救助艇，進水装置及び離脱装置の保守，詳細点検，作動試験，開放及び修理を第三者が行う場合には，当該第三者は，**1.4.2-3.(1)**に規定するものとすること。ただし，**1.4.2-3.(1)**に規定するものの利用が困難な場合にあっては，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所として差し支えない。

1.4.2 機器等の整備等

-1. **規則 2 編 1.4.2** の規定の適用上，**規則 2 編 1.4.2(1)**から**(19)**に掲げる機器等（膨脹式救命胴衣を除く。）の整備を本会の検査員の立会のもとで行う場合であっても，当該整備を第三者が行う場合には，当該第三者は，次の**-3.(1)**又は**(2)**に規定するものとすること。ただし，次の**-3.(1)**又は**(2)**に規定するものの利用が困難な場合にあっては，次の**(1)**又は**(2)**に規定するものとして差し支えない。

(1) 救命浮器（膨脹式）及び膨脹式の救命いかだ支援艇の場合，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所。ただし，当該事業所が利用可能でない場合にあっては，この限りではない。
(2) 救命浮器（膨脹式）及び膨脹式の救命いかだ支援艇以外の機器等の場合，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所。

-2. **規則 2 編 1.4.2** の規定の適用上，膨脹式救命胴衣の整備を本会の検査員の立会のもとで行う場合であっても，当該整備を第三者が行う場合には，当該第三者は，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所として差し支えない。

-3. **規則 2 編 1.4.2** に規定する「本会が適当と認める整備事業者」とは，次の**(1)**及び**(2)**に規定するものをいう。

(1) 船舶安全法第 6 条の 3 に基づき国土交通大臣の認定を受けた事業場（整備認定事業場）又は国土交通省「船舶検査の方法」附属書 H の規定に基づき管海官庁が承認した降下式乗込装置の整備を行う特定のサービス・ステーション。
(2) 国土交通省「船舶検査の方法」附属書 H の規定に基づき管海官庁が承認した GMDSS 設備の整備を行うサービスステーション及び航海用レーダー等の装備工事及び整備を行う事業場。

1.6 その他

1.6.1 遠隔検査

規則 2 編 1.6.1 にいう，「本会が適当と認める検査方法」とは，通常の検査において得られる検査に必要な情報と同様の情報が得られると本会が認め，かつ，*IMO* 決議 *A*.1186(33)の 5.14 に従って主管庁が適当と認める検査方法をいう。

2 章　　登録検査

2.1　　製造中登録検査

2.1.2　　提出図面及び書類

規則 2 編 2.1.2-1.に規定する「本会が別に定めるところ」とは，次をいう。

登録規則 2 章 2.3 に定める船級登録申込者が，製造中又は製造後の登録検査及び**規則 2 編 2.3** に定める改造工事の申込みを行う前に，工事の準備の都合により事前に図面及び書類の審査を希望する場合には，申込書（**APP-PE-SE(J)**）を提出すること。なお，登録検査申込書（**Form-1A**）が提出されたときには，申込書は自動的に登録検査申込書（**Form-1A**）に引き継がれるものとする。

2.1.5　　検査

規則 2 編 2.1.5-3.の適用上，**規則 2 編 2.1.2-2.**に規定されるアスベストを含む材料を使用していない旨の宣言書及び必要な補足資料を確認する。

2.3　　登録事項の変更

2.3.1　　改造検査

-1.　**規則 2 編 2.3.1** の適用上，船舶の安全設備を改造する場合に適合すべき要件は，改造の時点で有効な要件のものとすること。「改造の時点で有効な要件」については，本会が特に指示する場合を除き，次のいずれかの日以降に建造開始段階にある船舶に適用される要件とする。ただし，1998 年 7 月 1 日前に建造された船舶について，進水装置を取替えること無しに膨脹式救命いかだ以外の救命用の端艇若しくはいかだが取替えられる場合，又はその逆の場合には，救命用の端艇及びいかだ又は進水装置は，取替えられたものと同型のものとすることができる。

(1)　当該改造工事に係る契約が結ばれる日

(2)　改造工事に係る契約日が存在しない場合，当該工事と認識し得る工事が開始された日

-2.　**規則 2 編 2.3.1** の適用上，シングルハル油タンカーをばら積貨物船に改造する場合においては，**規則 3 編 2.15.1-2.** に規定される自由降下式進水救命艇等の要件に適合すること。ただし，自由降下進水式救命艇の積付け位置が当該救命艇の設置場所又は進水場所として適切でない場合であって，主管庁が当該要件の適用を斟酌することを認める場合は，この限りではない。

3章　年次検査

3.2　安全設備の年次検査

3.2.1　書類及び図書の確認

規則表 3.1 に規定する「その他非常の場合のために必要な操練」とは，次に掲げる操練をいう。

(1) 救助艇操練

(2) 防水操練

(3) 非常操舵操練

3.2.2　安全設備の検査

-1. **規則 2 編 3.2.2 表 3.2** でいう，「本会が適当と認める事業者」とは，**1.4.2-3.(2)**に規定するものをいう。ただし，**1.4.2-3.(2)**に規定するものの利用が困難な場合にあっては，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所として差し支えない。

-2. **規則 2 編 3.2.2 表 3.2** でいう「年次性能試験」は，直近の検査基準日の前後 3 ヶ月以内（ただし，当該年次検査が完了する日を超えないこと）に実施すること。ただし，**規則 2 編 1.1.4** の規定により検査を繰り上げて実施する場合にあっては，本会の適当と認めるところによる。

3.2.3　効力試験

-1. **規則 2 編 3.2.3** に規定する「本会が適当と認める整備事業者」とは，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した整備事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した整備事業所もしくは主管庁が適当と認める整備事業所によって認定された人員をいう。ここでいう整備事業所とは，主管庁又は主管庁の代行権限を有する他の団体により権限を与えられた，船舶を運航する業者であっても差し支えない。

-2. 救命いかだ，救命艇及び救助艇に関する効力試験が，**規則 2 編 3.2.4-4.**に掲げる整備に際して，同項に規定する整備事業者により適正に実施された場合には，当該試験が実施された旨の記録の確認に止めて差し支えない。

3.2.4　安全設備の整備確認

-1. **規則 2 編 3.2.4-3.**に規定する「本会が適当と認める整備事業者」とは，次の**(1)**又は**(2)**をいう。

(1) 膨脹式救命胴衣以外の機器等の場合，**1.4.2-3.(1)**又は**(2)**に規定するものをいう。ただし，**1.4.2-3.(1)**又は**(2)**に規定するものの利用が困難な場合にあっては，次の**(a)**又は**(b)**に規定するものとして差し支えない。

(a) 救命浮器（膨脹式），複合型救助艇及び膨脹式の救命いかだ支援艇の場合，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所。

(b) 救命浮器（膨脹式），複合型救助艇及び膨脹式の救命いかだ支援艇以外の機器等の場合，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所。

(2) 膨脹式救命胴衣の場合，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所をいう。

-2. **規則 2 編 3.2.4-4.**及び**-6.**に規定する「本会が適当と認める整備事業者」とは，**1.4.2-3.(1)**に規定するものをいう。ただし，**1.4.2-3.(1)**に規定するものの利用が困難な場合にあっては，**事業所承認規則**に基づき本会が承認した事業所，主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適当と認める事業所として差し支えない。

4 章　　中間検査

4.2　　安全設備の中間検査

4.2.2　　安全設備の検査

規則 2 編 4.2.2 の適用上，**3.2.2-2.**の規定にかかわらず，**規則 2 編 3.2.2 表 3.2** でいう「年次性能試験」は直近の検査基準日の前後 3 ヶ月以内（ただし，当該中間検査が完了する日を超えないこと）に実施すること。ただし，**規則 2 編 1.1.4** の規定により検査を繰り上げて実施する場合にあっては，本会の適当と認めるところによる。

5章　定期検査

5.1　安全設備の定期検査

5.1.2　安全設備の検査

規則 2 編 5.1.2 の適用上，**3.2.2-2.**の規定にかかわらず，**規則 2 編 3.2.2 表 3.2** でいう「年次性能試験」は船級証書の有効期間の満了日の 3 ヶ月前から当該期間の満了日迄の日（ただし，当該定期検査が完了する日を超えないこと）に実施すること。ただし，**規則 2 編 1.1.4** の規定により検査を繰り上げて実施する場合にあっては，本会の適当と認めるところによる。

3 編　救命設備

1 章　通則

1.1　一般

1.1.2　用語

-1.　**規則 3 編 1.1.2(11)**に規定する「等喫水の状態」とは，当該船舶に規定する積載状態における排水量に対して，排水量曲線から得られる相当喫水で浮上している状態をいう。なお，バラストは適宜含めて差し支えない。

-2.　本編において「タンカー」とは，**鋼船規則 A 編 2.1.41**，**2.1.42** 及び **2.1.43** に規定する船舶をいう。

2 章　救命設備

2.1　個人用救命設備 (*SOLAS* Chapter III Reg.7, Reg.32)

2.1.1　救命浮環 (*SOLAS* Chapter III Reg.7.1, Reg.32)

規則 3 編 2.1.1-1.に規定される救命浮環の最低数及び配置には，鋼船規則 C 編 1 編 14.14.1.1-2.(10)で備え付けが要求される救命浮環を含めない。

2.1.2　救命胴衣 (*SOLAS* Chapter III Reg.7.2, Reg.32.2.2, Reg.32.2.3)

-1.　規則 3 編 2.1.2-1.(2)に規定する当直員用のために備える救命胴衣の数量については，少なくとも当直者として指定された人数に等しい数とする。

-2.　規則 3 編 2.1.2-1.(2)に規定する離れた位置にある救命艇及び救命いかだの乗艇場所等に備える救命胴衣の数については，少なくとも 2 組備えること。これらの救命胴衣は，ロッカ室等に積付けられなければならない。

2.1.3　イマーションスーツ及び耐暴露服 (*SOLAS* Chapter III Reg.7.3, Reg.32.3)

-1.　規則 3 編 2.1.3-1.に規定するイマーションスーツ又は耐暴露服の数量は，最低 3 着とする。

-2.　規則 3 編 2.1.3-1.の規定によるイマーションスーツ又は耐暴露服については，同-2.の規定により備え付けるイマーションスーツと兼用して差し支えない。なお，この場合，規則 3 編 2.1.3-1.の規定によるイマーションスーツ又は耐暴露服は必要ない。

-3.　規則 3 編 2.1.3-2.(2)に規定するイマーションスーツの数量は，少なくとも次に示す数とする。

(1)　船橋，機関制御室及びその他の当直員が配置される場所については，当直員として指定される人数に等しい数。

(2)　規則 3 編 2.1.2-1.(2)に規定する離れた位置にある救命艇及び救命いかだの乗艇場所等に備えるイマーションスーツの数については，少なくとも 2 組備えること。

(3)　前**(1)**及び**(2)**に掲げる場所以外の作業場所については，継続的に配置される作業員の人数に等しい数。ここで，「継続的に」とは，当直員と同程度に配置されることをいう。

2.3　標示

2.3.1　操作の指示 (*SOLAS* Chapter III Reg.9)

規則 3 編 2.3.1(3)にいう「本会の適当と認めるシンボル」については，*IMO* 総会決議 *A*.1116(30)を参考とすること。

2.3.2　積付け位置の標示 (*SOLAS* Chapter III Reg.20.10)

規則 3 編 2.3.2 に規定する「本会が適当と認めるシンボル」については，*IMO* 総会決議 *A*.1116(30)を参考にすること。

2.5　救命艇及び救命いかだへの招集及び乗艇装置 (*SOLAS* Chapter III Reg.11)

2.5.1　一般

規則 3 編 2.5.1-2.に規定する一人当たりの面積 0.35m^2 については方形として差し支えない。

2.6　進水場所 (*SOLAS* Chapter III Reg.12)

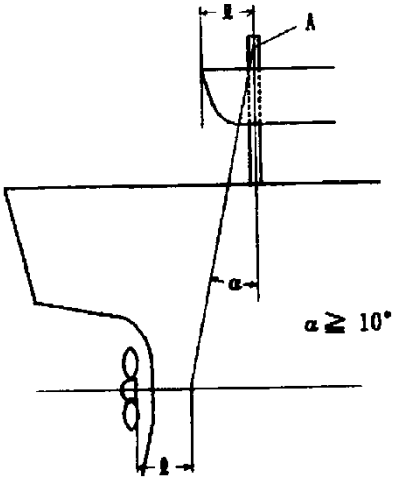
規則 3 編 2.6 に規定する「船首隔壁の後方の保護された位置」については，救命艇を波による損傷から防護するための措置が講じられていること。ただし，船舶が満載状態で 20 度又は舷端が水面に達する角度のうちいずれか小さい角度の横傾斜をした場合に，水面上 3 *m* 以上の位置になるものについては，この限りでない。

2.7 救命艇及び救命いかだの積付け (*SOLAS* Chapter III Reg.13)

2.7.1 一般 (*SOLAS* Chapter III Reg.13)

-1. 規則 3 編 2.7.1-2.の規定に関し，長さ 80 *m* 未満の船舶の救命艇の積付けは，原則として長さ 80 *m* 以上 120 *m* 未満の船舶の積付けと同じとする。ただし，実行困難な場合には，図 2.1 によって差し支えない。この場合において，角度 α の測定に当たっては，ダビット上端(A)は，ブロックのあるものにあっては，振出位置における救命艇つり索用ブロックの上端，ブロックのないものにあっては，振出位置におけるシーブの中心とすること。

図 2.1 救命艇の積付け位置



-2. 規則 3 編 2.7.1-6.に規定する迅速な移動ができる救命いかだの積付けについては，次のいずれかによる。

(1) 次に掲げる要件に適合していること。
  (a) 救命いかだの質量が容器及び艤装品を含めて 185 *kg* 以下であること。
  (b) 救命いかだを反対舷に移動するために，障害物がなく，かつ，上下の移動を必要としない開放された甲板上に積付けていること。
  (c) 救命いかだを反対舷に移動するために容易に架台から取り外すことができること。
  (d) 反対舷への移動距離は，船の幅の 1.5 倍以内であること。

(2) レール等により架台とともに反対舷に移動できること。

2.10 救命艇及び救命いかだの乗込装置及び進水装置 (*SOLAS* Chapter III Reg.16, Reg.33)

2.10.1 一般 (*SOLAS* Chapter III Reg.16, Reg.33)

-1. 規則 3 編 2.10.1-2.に規定する「救命艇を吊り下げる装置」に関し，当該装置が救命艇進水装置から独立した索により救命艇を一時的に吊り下げる構造とする場合には，保守のための人員，工具類及び全ての艤装品を搭載した状態で次の安全率を満たすものとする。

(1) 進水装置に取り付けた吊り下げ用アイ：4.5

(2) 吊り下げ用索：6

(3) 救命艇に取り付けた補助吊り下げ用具：6

-2. 規則 3 編 2.10.1-7.に規定する非常照明装置は，救命艇の進水する水面のいかなる部分をも 2 ルクス以上の照度で照明できなければならない。

-3. 規則 3 編 2.10.1-8.にいう「排水」とは，ポンプにより加圧を加えて排出されるものをいい，自然に流出するものは含まない。

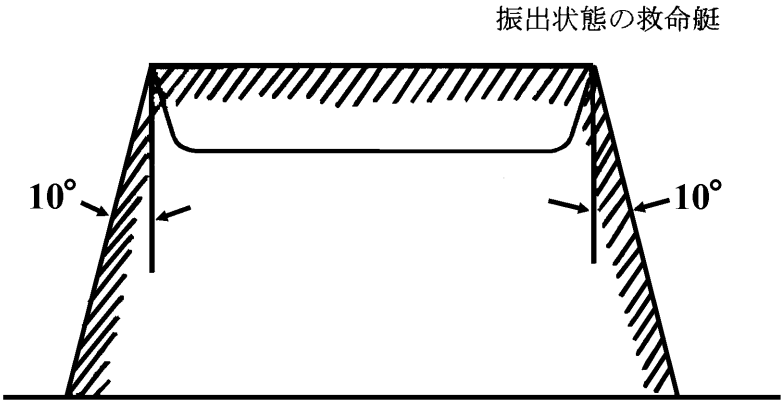
-4. 規則 3 編 2.10.1-8.に規定する「排水が救命艇及び救命いかだに入ることを防ぐための措置」に関し，排水口が救命艇降下位置付近にある場合には，次のいずれかの装置が設けられていなければならない。

(1) 排水の流出方向を変えて，外板に沿って流出させる装置。

(2) 排水口を閉鎖する装置であって，機関室及びケーシングの外部から操作できるもの。この場合において，「救命艇

降下位置付近」とは，**図 2.2** の斜線の範囲とする。

図 2.2　　救命艇降下位置付近



2.11　救助艇の乗込装置及び進水装置（*SOLAS* Chapter III Reg.17)

2.11.1　一般

規則 3 編 2.11.1-5.に規定する荒天時揚収用索は，使用荷重に対して安全率 6 以上を有するナイロン等の材料を使用したものとする。

2.13　非常時のための訓練及び操練（*SOLAS* Chapter III Reg.19, Reg.35）

2.13.1　訓練手引書

規則 3 編 2.13.1 に規定する訓練手引書は，本船で使用される言語で記載すること。

2.14　操作の準備，保守及び点検（*SOLAS* Chapter III Reg.20)

2.14.2　手引書

規則 3 編 2.14.2 に規定する保守のための手引書は，次に掲げる事項が記載されたものとすること。

(1)　月例点検のための点検表
(2)　保守及び修理のための指示
(3)　定期的保守の計画（**規則 2 編 1.4.3** に規定するつり索の保守計画も合わせて記載されたものとすること。）
(4)　注油箇所の図示（注油すべき潤滑油の種類も合わせて記載されたものとすること。）
(5)　交換部品の表
(6)　予備の部品の在庫表
(7)　点検及び保守記録用の日誌

2.14.3　予備品及び修理器具

規則 3 編 2.14.3 に規定する「予備品及び修理器具」とは，保守のための手引書に記載されている保守及び修理に必要な予備の部品及び工具をいう。

2.15　救命艇及び救命いかだ並びに救助艇（追加規定）(*SOLAS* Chapter III Reg.31)

2.15.1　救命艇及び救命いかだ

-1.　**規則 3 編 2.15.1-3.**に規定する「油タンカー」，「化学薬品タンカー」及び「ガス運搬船」については，各々**鋼船規則 A 編 2.1.41**，**2.1.42** 及び **2.1.43** に規定する船舶をいう。

-2.　**規則 3 編 2.15.1-4.**に規定する追加の救命いかだが積付けられる場所には，次の**(1)**から**(4)**を備えること。

(1) 少なくとも 2 個の救命胴衣及び 2 個のイマーションスーツ。
(2) 救命いかだの積付け場所及び救命いかだが進水する水面を照明することができる**規則 3 編 2.10.1-7.**の規定を満たす可搬式又は固定式の適当な照明装置。可搬式の場合にあっては，当該照明装置を両舷に据付けることができる適当な取付金具を設けること。
(3) **(2)**の照明装置は自己起電の蓄電池式のものを用いても差し支えない。この場合，同照明装置は次によらなければならない。
  (a) 船舶の主電源及び非常電源により，再充電ができること
  (b) 使用時以外には救命いかだ及び乗込用はしごが積付けられる場所の付近に設けた格納場所にて常に充電されていること
  (c) 蓄電池への給電が遮断された場合，少なくとも 3 時間は性能を維持できること
  (d) **規則 3 編 3.1.1-2.**を満足するものであること
  (e) 保護形式は IP55 以上であること
  (f) 使用される蓄電池については，製造者による有効期限の表示の有無に関わらず，**鋼船規則 B 編表 B2.2**，同**規則 H 編 1.1.8** 及び **2.11.2(4)**又は **2.11.3(3)**を満足すること
(4) **規則 3 編 2.5.1-7.**に規定する乗込用はしご又は制御された方法により水面まで降下し得る乗艇装置。

-3. **規則 3 編 2.15.1-4.**に規定する追加の救命いかだの積付け位置と乗艇場所は，**規則 3 編 2.7.1-1.(3)**の規定を満足するよう配置すること。この場合，当該乗艇場所は，救命いかだを積付け位置から別の甲板へ階段を通じて移動する必要のないよう，救命いかだと同一の甲板上に配置すること。

ただし，救命いかだを積付け甲板から進水させ付属のもやい綱によって乗込用はしごまで移動できる場合にあっては，当該乗艇場所を救命いかだの積付け位置と異なる甲板に配置してもよい。この場合，前**-2.**の規定に関わらず，次の**(1)**から**(4)**による。

(1) 前**-2.(1)**の規定により要求される救命胴衣及びイマーションスーツは，乗艇場所に備えてもよい。
(2) 前**-2.(2)**の規定に従った照明装置は，救命いかだの積付け場所及び乗艇場所並びに救命いかだへの乗込みが行われる水面も照明できること。
(3) 前**-2.(4)**の規定により要求される乗込用はしご又は乗艇装置は，乗艇場所に備えてもよい。
(4) もやい綱の長さは，**規則 3 編 3.10.3-2.**に規定にする長さ，又は当該救命いかだの乗艇場所に達するのに十分な長さのうち大なる方とすること。

-4. **規則 3 編 2.15.1-6.**に規定する「化学薬品タンカー」及び「ガス運搬船」については，前**-1.**を準用する。

-5. **規則 3 編 2.15.1-7.**に規定する「油タンカー」，「化学薬品タンカー」及び「ガス運搬船」については，前**-1.**を準用する。

2.16 通信 (*SOLAS* Chapter IV Reg.7)

2.16.1 GMDSS 救命設備

-1. **規則 3 編 2.16.1-3.(2)**に規定するただし書きについては，次の船舶に適用する。

(1) 小型の船舶で浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置を積付ける場所がない又は自動離脱するときに上部の構造物に引っかかるおそれのある船舶
(2) 浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置の積付けにより漁労作業等に著しい支障をきたす船舶
(3) 氷結により浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置の自動浮揚装置の作動が妨げられるおそれのある海域を航行する船舶

-2. **規則 3 編 2.16.1-3.(2)**に規定するただし書きを前**-1.**に従って適用した船舶の浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置の積付け方法は次によらなければならない。

(1) 非常の際に迅速かつ容易に持ち出せるように積付けられていること。
(2) 積付け位置が明示されていること。

-3. **規則 3 編 2.16.1-4.**に規定する「本会が設備等を考慮して差し支えないと認める船舶」とは，本会に必要な資料を提出し，次に掲げるいずれかの設備をもって非浮揚型衛星系非常用位置指示無線標識装置に代えた船舶をいう。

(1) HF デジタル選択呼出装置（**規則 4 編 2.1.15-2.**により備えたものを除く。）
(2) 管海官庁が差し支えないと認める移動衛星業務による無線設備（**無線設備規則 4 章**において要求されるものを除

く。）

2.16.3　　船上通信及び警報装置

-1.　規則 3 編 2.16.3-1.にいう「船上の重要な場所」とは船橋及び船橋以外で退船等の指揮を行う場所を原則とする。

-2.　規則 3 編 2.16.3-1.に規定する非常通信装置を無線で計画する船舶であって，当該装置が双方向無線電話装置に適合する場合は，指令場所（船橋）に当該船舶の双方向無線電話装置と通話ができる装置を別に 1 個備えることを条件に，他は兼用して差し支えない。

2.18　　海上漂流者の回収（*SOLAS* Chapter III Reg. 17-1）

2.18.1　　海上漂流者回収に関する計画及び手順書

規則 3 編 2.18.1 に規定する計画及び手順書は，付録 3「海上漂流者回収に関する計画及び手順書の作成のための指針」を参考として作成すること。

2.19　　試験

2.19.1　　製造所等における試験

-1.　規則 3 編 2.19.1 に規定する「本会が適当と認める機関」とは，国，日本小型船舶検査機構（以下，本要領において「JCI」という。）又は一般財団法人日本舶用品検定協会（以下，本要領において「HK」という。）をいう。ただし，現存船に既に搭載されている機器等については，上記以外の機関を認めることがある。

-2.　国，JCI 又は HK による検査又は検定を受けることが困難である場合，本会は旅客船を除き該当する基準に適合していることを直接検査することがある。

3章　救命設備の要件

3.1　救命設備の一般要件（LSA コード 1.2）

3.1.1　一般

-1. **規則 3 編 3.1.1-1.(7)**に規定する「極めて見やすい色」とは，強い色彩のみを使用すること。例えば，白色及び灰色のような無彩色は認められない。

-2. **規則 3 編 3.1.1-1.(8)**に規定する再帰反射材の取付けについては，*IMO* 決議 *MSC*.481(102)を参照すること。

3.3　救命胴衣（LSA コード 2.2）

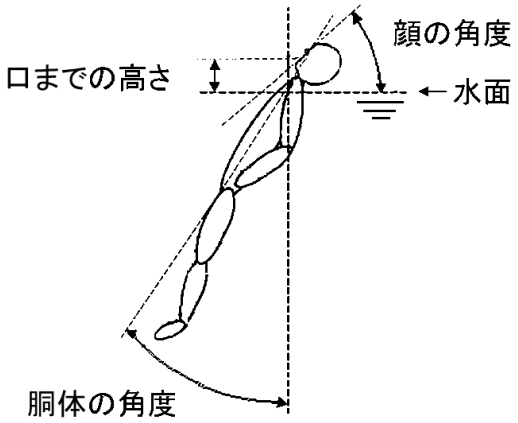
3.3.1　救命胴衣の一般要件

-1. **規則 3 編 3.3.1-6.(1)**に規定する「口までの高さ」とは，口もとの最も低い位置と水面との間の垂直高さのことをいう。（**図 3.1** 参照）

-2. **規則 3 編 3.3.1-6.(3)**に規定する「胴体の角度」とは，肩部及び腰部の前側を結ぶ直線の垂直線に対する角度のことをいう。（**図 3.1** 参照）

-3. **規則 3 編 3.3.1-6.(4)**に規定する「顔の角度」とは，前頭部及びあごの最も高い点を結ぶ平面の水面に対する角度のことをいう。（**図 3.1** 参照）

図 3.1　測定箇所



3.10　救命いかだの一般要件（LSA コード 4.1）

3.10.5　艤装品

-1. **規則 3 編 3.10.5-1.(18)**及び**(19)**に規定する「本会が適当と認める蒸気透過率」とは，国又は一般財団法人日本舶用品検定協会による試験において，温度 23℃及び湿度 85%の空気中で，24 時間当たりの透過率が 0.1*g/m*^{2} 未満であること。

-2. **規則 3 編 3.10.5-1.(18)**及び**(19)**に規定する「本会が適当と認める規格」とは，*ISO* 18813:2006 をいう。

-3. **規則 3 編 3.10.5-1.(13)**に規定する「1 個の水密電気灯」に関し，光源にフィラメント電球または単一の LED 電球を使用する水密電気灯には，1 個の予備電球を備えなければならない。また，光源に複数の LED を使用する水密電気灯には，1 つの LED の故障が他の LED の機能を妨げなければ，予備の LED 電球は必要のないものとする。

-4. **規則 3 編 3.10.5-1.(13)**に規定する「水密容器に収納した 1 組の予備電池及び 1 個の予備電球」の代わりに，すぐに使用することができる 2 個目のモールス符号の発信に適した水密電気灯を備えることで差し支えない。

3.11 膨脹式救命いかだ（LSA コード 4.2）

3.11.2 膨脹式救命いかだの構造

-1. **規則 3 編 3.11.2-3.**に規定する「本会が適当と認める規格」とは，*ISO* 15738:2002 をいう。

3.13 救命艇の一般要件（LSA コード 4.4）

3.13.8 救命艇の艤装品

-1. **規則 3 編 3.13.8(16)**に規定する「1 個の水密電気灯」に関し，光源にフィラメント電球または単一の LED 電球を使用する水密電気灯には，1 個の予備電球を備えなければならない。また，光源に複数の LED を使用する水密電気灯には，1 つの LED の故障が他の LED の機能を妨げなければ，予備の LED 電球は必要のないものとする。

-2. **規則 3 編 3.13.8(16)**に規定する「水密容器に収納した 1 組の予備電池及び 1 個の予備電球」の代わりに，すぐに使用することができる 2 個目のモールス符号の発信に適した水密電気灯を備えることで差し支えない。

3.15 全閉囲型救命艇（LSA コード 4.6）

3.15.3 転覆及び復原

規則 3 編 3.15.3-1.に規定する安全ベルトの色については，隣接する座席の安全ベルトと異なる色とする。

3.16 自由降下進水式救命艇（LSA コード 4.7）

3.16.3 性能要件

-1. **規則 3 編 3.16.3-2.**に規定する「油タンカー」，「化学薬品タンカー」及び「ガス運搬船」については，各々**海洋汚染防止のための構造及び設備規則 1 編 2.1.1(6)**に規定される船舶，**鋼船規則 A 編 2.1.42** に規定する船舶及び同 **2.1.43** に規定する船舶をいう。

-2. **規則 3 編 3.16.3-2.**に規定する「最終横傾斜角」については，次に掲げる船舶の種類に応じ，それぞれに掲げる規定により計算された非対称浸水時の最終傾斜角度をいう。

(1) 油タンカー: **海洋汚染防止のための構造及び設備規則 3 編 3.2.2**

(2) 化学薬品タンカー: **鋼船規則 S 編 2.9.1**

(3) ガス運搬船: **鋼船規則 N 編 2.7.1**

3.16.6 救命艇の離脱装置

-1. **規則 3 編 3.16.6** に規定する離脱装置については，進水ランプから離脱するために使用する離脱装置にのみ適用する。

-2. 離脱装置を作動させるために 2 以上の操作を必要とする離脱装置については，**規則 3 編 3.16.6(3)**に適合する。

3.19 救助艇（LSA コード 5.1）

3.19.1 一般要件

規則 3 編 3.19.1-8.に規定する燃料装置に関し，閉囲された場所において燃料漏れ等による火災の危険性が予想される場合には，その換気対策を含めて本会は承認用資料の提出を求めることがある。

3.19.2 救助艇の艤装品

-1. **規則 3 編 3.19.2(7)**に規定する「1 個の水密電気灯」に関し，光源にフィラメント電球または単一の LED 電球を使用する水密電気灯には，1 個の予備電球を備えなければならない。また，光源に複数の LED を使用する水密電気灯には，1 つの LED の故障が他の LED の機能を妨げなければ，予備の LED 電球は必要のないものとする。

-2. **規則 3 編 3.19.2(7)**に規定する「水密容器に収納した 1 組の予備電池及び 1 個の予備電球」の代わりに，すぐに使用することができる 2 個目のモールス符号の発信に適した水密電気灯を備えることで差し支えない。

3.20 進水装置及び乗込装置（LSA コード 6.1）

3.20.1 一般要件

-1. 規則 3 編 3.20.1-2.に規定する「油タンカー」，「化学薬品タンカー」及び「ガス運搬船」については，3.16.3-1.を準用する。

-2. 規則 3 編 3.20.1-2.に規定する「最終横傾斜角」については，3.16.3-2.を準用する。

-3. 規則 3 編 3.20.1-8.に規定する救命艇，救命いかだ及び救助艇の揚収に関し，動力機械装置により揚収する救命艇には，人員 2 人及び艤装品を搭載しているものとする。

-4. 貨物船において，生存艇と兼用しない救助艇を積付け位置から持ち上げる動作は進水準備と見なす。従って規則 3 編 3.20.1-3.の適用において，生存艇と兼用しない救助艇の進水装置は乗艇前に手動で艇を持ち上げることができるものとして差し支えない。

3.20.2 つり索及びウインチを使用する進水装置

-1. 規則 3 編 3.20.2-6.に規定する救命艇の揚収に関し，手動装置により揚収する救命艇には，艤装品を搭載しているものとする。

-2. 規則 3 編 3.20.2-2.について，規則 3 編 3.20.1-3.に規定される独立した蓄えられた機械力による進水手段を備えていない貨物船にあっては，救助艇の積付け位置から手動で持ち上げる手段及び乗船位置までの振り出しは救助艇内から操作可能なものとする必要はない。

-3. 規則 3 編 3.20.2-2.について，貨物船の場合には，生存艇と兼用しない救助艇の進水装置は，乗艇前に艇を手動により積付け位置から持ち上げ，その後蓄積された機械力により船外への振出しを行うものとして差し支えない。

3.23 一般非常警報装置（LSA コード 7.2）

3.23.1 一般非常警報装置

-1. 規則 3 編 3.23.1-1.に規定する「短音 7 回以上及びこれに続く長音 1 回からなる一般非常警報信号を発するもの」については，当該装置の操作スイッチを 1 回操作することにより自動的にその信号を発するものであること。但し，汽笛については，汽笛以外の警報装置により必要な音圧レベルが満たされている場合には，自動的にその信号を発するものでなくても差し支えない。

-2. 規則 3 編 3.23.1-1.に規定する「他の重要な場所」については，*IMO MSC/Circ*.887 を参照すること。

-3. 規則 3 編 3.23.1-1.に規定する「船内通報装置の使用のため一時的に中断される」に関し，船内通報装置のマイクが一般非常警報装置の操作スイッチと隣接している場合には，手動によって一般非常警報信号を中断して差し支えない。

-4. 規則 3 編 3.23.1-2.に規定する「最低の音圧レベル」は，甲板下通路及び甲板部倉庫には適用しない。

3.23.2 船内通報装置

-1. 規則 3 編 3.23.2-1.に規定する乗組員又は旅客がいる場所には，甲板下通路，甲板部倉庫，医務室及び貨物ポンプ室を含めない。

-2. 規則 3 編 3.23.2-1.に規定する船内通報装置のスピーカーにミュート機能が備えられている場合には，当該装置の制御場所（船橋を含む）から当該装置の作動時にオーバーライドする機能も必要とする。

-3. 規則 3 編 3.23.2-1.に規定する「許可のない使用に対する保護」に関し，一般非常警報装置の補完のために使用する船内通報装置には，優先権を必要とする。

-4. 規則 3 編 3.23.2-2.(1)に規定する内部区域の音圧レベルに関し，船室内における音圧レベルは海上試運転において計測される値を基準とする。

3.28 救命いかだ支援艇進水装置

3.28.1 一般

規則 3 編 3.28.1-1.(1)に規定する「油タンカー等」は，「油タンカー」，「化学薬品タンカー」及び「ガス運搬船」とし，3.16.3 を準用する。

3.29 浮揚型極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置

3.29.1 浮揚型極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置の一般要件

規則 3 編 3.29.1(7)に規定する「誤作動を防止するための措置」については，次に掲げる措置とする。

(1) 手動により遭難信号を発信するための専用スイッチを有し，かつ，当該スイッチは次に掲げる要件に適合すること。

(a) 他のスイッチと明確に区別できること。

(b) 不用意な操作から保護されていること。

(2) 手動による遭難信号の発信には，独立した 2 以上の操作を要すること。

(3) 手動により離脱装置から取り外した場合に自動的に遭難信号を発信するものでないこと。

3.29.2 非浮揚型極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置の一般要件

規則 3 編 3.29.2(4)に規定する「誤作動を防止するための措置」については，3.29.1 を準用する。

3.31 双方向無線電話装置

3.31.1 持運び式双方向無線電話装置の一般要件

-1. 規則 3 編 3.31.1(3)に規定する「選択した周波数を明確に識別することができるもの」に関し，チャンネル 16 は特に外部のいかなる射光条件においても確認できるものとする。

-2. 規則 3 編 3.31.1(10)に規定する「手袋」とは，規則 3 編 3.4.1 に規定するイマーション・スーツの手袋をいう。

-3. 規則 3 編 3.31.1(11)に規定する「電池」は，次に掲げる場合に応じ，それぞれの要件に適合するものとする。

(1) 使用者が電池を交換できる場合。

(a) 非常用電池は，黄色又は橙色で色分け又はマーキングされた一次電池であり，かつ，未使用を明示するために再貼付できないシールを貼付していること。

(b) 日常用電池は，非常用電池と明確に区別できるように色分け又はマーキングされていること。

(2) 使用者が電池を交換できない場合には，装置全体に未使用であることを明示するために再貼付できないシールを貼付していること。

-4. 前-3.に加え，一次電池の有効期限は，電池のセルの製造日を開始日として，次の通り計算すること。

有効期限日=製造日+保存寿命

ここで，保存寿命は未使用の電池が装着でき使用可能寿命と一致可能な期間である。

使用可能寿命とは，電池が無線の電源をオンにして使用開始後作動した期間である。この期間は，*IEC* 規格 60945 で定義される周囲環境条件で保存の間生じる劣化を考慮して，製造者によって決定される。

また，相手先ブランド名製造者（*OEM*）は，最初に消えない字で明確に製造日と有効期限日を機器の外側表面に見えるように表示すること。印字された内容は，*IEC* 規格 60945「Table 3. Durability and resistance to environmental conditions for portable equipment」の関連する環境条件に合致したものとすること。

さらに，電池には，再貼付できないシールを削り取ったり等した場合には，表示された有効期限は無効になる旨を警告する表示もすること。

3.31.2 固定式双方向無線電話装置の一般要件

-1. 規則 3 編 3.31.2(6)については，3.31.1-1.を準用する。

-2. 規則 3 編 3.31.2(10)については，3.31.1-2.を準用する。

4 章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される救命設備の特例

4.1　国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の船舶及び国際航海に従事しない船舶の特例

4.1.6　救命艇，救命いかだ及び救命浮器

-1.　規則 3 編 4.1.6-1.(1)から(3)によりタンカーに備えられる救命いかだの安定水のうの色に関し，その発火源とならない措置により止むを得ない場合には，目立つ色としなくても差し支えない。

-2.　規則 3 編 4.1.6-1.(5)にいう「本会が別に定める船舶」とは，国際航海に従事しない船舶救命設備規則第 1 条の 2 第 4 項に規定する船舶をいう。

-3.　規則 3 編 4.1.6-2.にいう「本会が別に定める船舶」とは，次のいずれかに該当する船舶救命設備規則第 1 条の 2 第 4 項に規定する船舶をいう。

(1)　遠洋区域，近海区域もしくは沿海区域を航行区域とする船舶

(2)　平水区域を航行区域とする，規則 3 編 4.5.1 にいう旅客輸送船のうち，管海官庁が航行区域における水温その他航海の態様を考慮して適用が必要と認められる船舶

-4.　規則 3 編 4.1.6-5.にいう「本会が別に定める船舶」とは，次のいずれかに該当する船舶救命設備規則第 1 条の 2 第 4 項に規定する船舶をいう。

(1)　遠洋区域又は近海区域を航行区域とする，各舷に，最大搭載人員を収容するため十分な救命艇又は救命いかだを備え付ける船舶

(2)　沿海区域を航行区域とする，最大搭載人員を収容するため十分な救命艇又は救命いかだを備え付ける船舶

(3)　平水区域を航行区域とする，規則 3 編 4.5.1 にいう旅客輸送船のうち，管海官庁が航行区域における水温その他航海の態様を考慮して，最大搭載人員を収容するため十分な救命艇、救命いかだ又は管海官庁が適当と認める救命浮器を備え付けなればならないと認められる船舶

4.2　国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の船舶の特例

4.2.1　船級符号に *Coasting Service* 又はこれに相当する付記を有する船舶の特例

規則 3 編 4.2.1(1)については，4.1.6 を準用する。

4.5　旅客輸送船等の特例

4.5.2　救命設備

-1.　規則 3 編 4.5.2-1.にいう「本会が別に定める船舶」とは，規則 3 編 4.5.1 にいう旅客輸送船のうち，遠洋区域，近海区域，沿海区域又は平水区域を航行区域とする船舶救命設備規則第 1 条の 2 第 4 項に規定する船舶をいう。

-2.　規則 3 編 4.5.2-1.にいう進水装置用救命いかだとは，船舶救命設備規則第 48 条第 3 項に規定する救命いかだをいう。

-3.　規則 3 編 4.5.2-1.にいう位置保持型救命いかだとは，船舶救命設備規則第 48 条第 3 項第 1 号及び第 62 条第 8 項第 2 号に規定する救命いかだをいう。

-4.　規則 3 編 4.5.2-2.にいう「本会が別に定める船舶」とは，規則 3 編 4.5.1 にいう旅客輸送船であって，船舶救命設備規則第 1 条の 2 第 4 項に規定する船舶のうち，次のいずれかに該当する船舶をいう。

(1)　航行区域が平水区域から当該船舶の最強速力で 2 時間以内に往復できる区域に限定されている船舶

(2)　平水区域を航行区域とする，管海官庁が航行区域における水温その他航海の態様を考慮して規則 3 編 4.5.2-2.の適用が必要と認められる船舶

-5.　規則 3 編 4.5.2-2.にいう「管海官庁が適当と認める救命浮器」には，救命浮器への乗込みを容易にするため十分な数の乗込装置を備え付けること。

4 編　航海設備

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

規則 4 編 1.1.1-2.に規定する「タンカー」とは，**海洋汚染防止のための構造及び設備規則 1 編 2.1.1(6)**に規定する船舶，**鋼船規則 A 編 2.1.42** に規定する船舶，及び同 **2.1.43** に規定する船舶をいう。

1.1.2　用語

-1.　**規則 4 編 1.1.2(3)**にいう「ばら積貨物船」の定義等に関する決議 MSC.277(85)を参照すること。

-2.　**規則 4 編 1.1.2(4)**にいう「コンテナ」については，「安全なコンテナのための国際条約」における定義を参照すること。

2 章　航海設備

2.1　航海設備

2.1.1　磁気コンパス

-1. **規則 4 編 2.1.1-1.**に規定する「本会が当該船舶の設備等を考慮して差し支えないと認める場合」とは，次のいずれかの場合をいう。

(1) 総トン数 150 トン未満の船舶である場合。

(2) ジャイロコンパスを備え付けている場合。ただし，**2.1.2-1.(1)**により方位測定装置を省略する場合を除く。なお，船級符号に“*Restricted Greater Coasting Service*”，“*Coasting Service*”，“*Smooth water Service*”又はこれに相当する付記を有する船舶であって，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶を除き，当該ジャイロコンパスは次の要件にも適合すること。

(a) **規則 4 編 2.1.3-1.**により備えられるジャイロコンパス以外のものであること。

(b) 主電源装置及び非常電源装置からの給電が停止した場合に用いられる，追加の電源（蓄電池等）を備えるものであること。

(3) 船首方位伝達装置及び当該装置からの出力信号を受けて磁気コンパスと同様の目的に使用できるレピータコンパスを備える場合。ただし，**2.1.2-1.(2)**により方位測定装置を省略する場合を除く。なお，船級符号に“*Restricted Greater Coasting Service*”，“*Coasting Service*”，“*Smooth water Service*”又はこれに相当する付記を有する船舶であって，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶を除き，船首方位伝達装置は次の要件にも適合すること。

(a) **規則 4 編 2.1.15-1.**により備えられる船首方位伝達装置以外のものであること。

(b) 主電源装置及び非常電源装置からの給電が停止した場合に用いられる，追加の電源（蓄電池等）を備えるものであること。

(4) 磁気コンパスの羅盆と方位測定装置の羅盆（羅盆を有する場合）が互換性を有する場合。ただし，船級符号に“*Restricted Greater Coasting Service*”，“*Coasting Service*”，“*Smooth water Service*”又はこれに相当する付記を有する船舶であって，国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶に限る。

-2. **規則 4 編 2.1.1-2.**に規定する「真船首方向及び真方位に調整するための手段」として，残留自差表及び残留自差曲線を使用する場合，これらは常に利用することができるようにしておくこと。

2.1.2　方位測定装置

-1. **規則 4 編 2.1.2-1.**に規定する「本会が当該船舶の設備等を考慮して差し支えないと認める場合」とは，次のいずれかの場合をいう。

(1) 次のいずれかに該当する船舶であって，ジャイロコンパスからの出力信号を受けて方位測定装置と同様の目的に使用できるレピータを備えている場合。

(a) 総トン数 150 トン未満の船舶

(b) 国際航海に従事しない総トン数 500 トン未満の船舶であって，船級符号に“*Restricted Greater Coasting Service*”，“*Coasting Service*”，“*Smooth water Service*”又はこれに相当する付記を有する船舶

(2) **前(1)(a)**又は**(b)**のいずれかに該当する船舶であって，船首方位伝達装置からの出力信号を受けて方位測定装置と同様の目的に使用できるレピータを備えている場合。

(3) 船級符号に“*Coasting Service*”又はこれに相当する付記を有する総トン数 200 トン未満（国際航海に従事する船舶にあっては総トン数 150 トン未満）の船舶であって，おおむね船の前方 180 度の物標方位測定が可能な磁気コンパスを備え付けている場合。

(4) 全方位にわたり見通しが良好な位置に，操舵位置からその表示を明瞭に読み取ることができる反映式の磁気コンパスを備えている場合であって，当該磁気コンパスが方位測定装置と同様の目的に使用できる場合。

(5) ジャイロコンパス又は船首方位伝達装置のレピータに係る電源喪失，入力信号の異常の際にも，当該レピータが方位測定装置と同様の目的に使用できる場合。ただし，**規則 4 編 2.1.3** の規定により備えるジャイロレピータと兼用することは認められない。

2.1.5　電子プロッティング装置 (EPA)

規則 4 編 2.1.5 に規定する電子プロッティング装置は，同規則 4 編 2.1.6 に規定する自動物標追跡装置又は同規則 4 編 2.1.7 に規定する自動衝突予防援助装置に代えることができる。

2.1.6　自動物標追跡装置 (ATA)

規則 4 編 2.1.6 に規定する自動物標追跡装置は，同規則 4 編 2.1.7 に規定する自動衝突予防援助装置に代えることができる。

2.1.10　舵角及びプロペラの回転速度を示す表示器等

規則 4 編 2.1.10-1.に規定する「推力及びその方向を示す表示器」は，超電導推進船のようにプロペラの回転数等により推力を把握することができない船舶に適用される。

2.1.14　音響受信装置

船橋から暴露部に直接至る出入口がある場合，その船橋は規則 4 編 2.1.14 にいう「全閉型」とはみなさない。

2.1.15　船首方位伝達装置 (THD)

規則 4 編 2.1.3-1.(3)の要求を満たすジャイロ・コンパスを備えている場合は，船首方位伝達装置の備え付けを省略することができる。

2.1.19　ナブテックス受信機

-1.　規則 4 編 2.1.19-1.に規定する「加盟国政府」とは，国土交通省 船舶安全法施行規則第 1 条第 10 項の加盟国政府をいう。

-2.　国際航海に従事する船舶以外の船舶にあっては，日本語ナブテックス受信機をナブテックス受信機と同等の設備として差し支えない。この場合において当該船舶における「ナブテックス水域」は，「日本語ナブテックス水域（船舶設備規程第 146 条の 10 の 3 の水域を定める告示（平成 4 年運輸省告示第 51 号)）」とする。

-3.　規則 4 編 2.1.19-1.に規定する「本会が適当と認める場所」とは，航海船橋上の操舵室及び当該室と隔壁（明らかに部屋を構成するように設けられた壁を含む。）で区切られていない海図室等の区域をいう。ただし，当該区域において遠隔制御装置により連続受信し，印刷又は表示できる場合には，この限りではない。

-4.　規則 4 編 2.1.19-1.にいう「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」とは，船舶設備規程第 146 条の 10 の 3 の規定によりナブテックス受信機を施設することを要しない船舶をいう。

2.1.20　高機能グループ呼出受信機

-1.　2.1.19 により日本語ナブテックス受信機を備えたものに対しては，「ナブテックス水域」とあるのを「日本語ナブテックス水域」として規則 4 編 2.1.20 を適用する。

-2.　規則 4 編 2.1.20-1.にいう「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」とは，聟島，父島及び母島の沿海区域内のみを航行区域とする船舶をいう。

-3.　規則 4 編 2.1.20-1.に規定する「本会が適当と認める場所」については，2.1.19-3.による。

2.1.21　VHF デジタル選択呼出装置

-1.　規則 4 編 2.1.21-1.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」とは，国土交通省 船舶設備規程第 311 条の 22 の規定による VHF 無線電話を施設することを要しない船舶をいう。

-2.　規則 4 編 2.1.21-1.に規定する「本会が適当と認める場所」とは，航海船橋上の操舵室及び当該室と隔壁（明らかに部屋を構成するように設けられた壁を含む。）で区切られていない海図室等の場所をいう。ただし，当該区域において遠隔制御装置により次の作業が可能な場合には，この限りでない。

(1)　船舶及び陸上又は船舶相互間の通信

(2)　遭難通報の作成，発信（例えば，遭難位置の入力及び遭難信号の発信をいう。）

2.1.22　VHF デジタル選択呼出聴守装置

-1.　規則 4 編 2.1.22-1.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」については，2.1.21-1.による。

-2.　規則 4 編 2.1.22-1.に規定する「本会が適当と認める場所」とは，航海船橋上の操舵室及び当該室と隔壁（明らかに部屋を構成するように設けられた壁を含む。）で区切られていない海図室等の区域をいう。ただし，当該区域において遠隔制御装置により連続受信できる場合には，この限りではない。

2.1.23　デジタル選択呼出装置

-1.　規則 4 編 2.1.23-1.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」については，船舶設備規程第 311 条の 22 により MF 無線電話の施設が義務づけされていない船舶をいう。

-2. 規則 4 編 2.1.23-1.及び-2.に規定する「その他の本会が適当と認める場所」については，2.1.21-2.を準用する。

-3. 規則 4 編 2.1.23-2.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」とは，船舶設備規程第 311 条の 22 により HF 無線電話の施設が義務づけされていない船舶をいう。

2.1.24　デジタル選択呼出聴守装置

-1. 規則 4 編 2.1.24-1.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」については，2.1.23-1.による。

-2. 規則 4 編 2.1.24-1.及び-2.に規定する「本会が適当と認める場所」については，2.1.22-2.による。

-3. 規則 4 編 2.1.24-2.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める船舶」については，2.1.23-3.による。

2.1.26　海図及び航海用刊行物

最新の海図については，改正内容を記入したものとすること。

2.1.30　補助電源

-1. 規則 4 編 2.1.30 に規定する補助電源には，衛星航法装置を接続しても差し支えない。この場合，補助電源の容量はこの装置の消費電力を考慮すること。

-2. 規則 4 編表 2.1 中，**(c)**にいう「本会が適当と認める移動衛星業務」とは，管海官庁により差し支えないと認められる移動衛星業務をいう。

2.1.32　船橋航海当直警報装置 (BNWAS)

規則 4 編 2.1.32-2.に規定する「本会が当該船舶の設備等を考慮して差し支えないと認める場合」とは，2011 年 7 月 1 日前に建造された，又は建造開始段階にある船舶に，2011 年 7 月 1 日前に船橋航海当直警報装置を備える場合をいう。

2.2　通話装置

2.2.1　船橋との通話装置

-1. 通話装置を設置すべき場所の間において，声により連絡できる場合には，通話装置を要しない。

-2. 規則 4 編 2.2.1 について，標準磁気コンパスを設置した場所と船橋との間の通話装置は，次のいずれかとする。

(1) 伝声管

(2) トランシーバ

(3) **(1)**及び**(2)**に掲げる装置と同等以上のその他の通話装置

2.3　水先人用移乗設備

2.3.3　移乗設備

-1. 規則 4 編 2 章 2.3.3 の適用上，水面から船舶への出入り口までの距離の算定において，船体横傾斜を考慮する必要はない。

-2. 規則 4 編 2 章 2.3.3-2.の規定において，水先人用はしごについては規則 4 編 2 章 2.3.3-1.の**(1)**から**(4)**に定めるところによる。

2.5　試験

2.5.1　製造所等における試験

-1. 規則 4 編 2.5.1 に規定する「本会が適当と認める機関」とは，国，JCI 又は HK をいう。ただし，簡易型船舶自動識別装置、現存船に既に搭載されている機器等については，上記以外の機関を認めることがある。

-2. 国，JCI 又は HK による確認が困難である場合，本会は旅客船を除き該当する基準に適合していることを直接確認することがある。

2.5.2　造船所等における試験

規則 4 編 2.5.2 の適用については，次による。

(1) 「船橋又は船橋の近傍」とは，船橋ウイング，操舵室，無線機器等の通信装置が設置された区画及び受送信アンテナの中心から半径 5 *m* の球の内部をいう。

(2) 「すべての電気及び電子機器」とは， *IEC* 60533:2015 の附属書 B.2.2 項に掲げる機器（造船所又は船主により支給される携帯型機器を除く。）を標準とする。

(3) 次に掲げる機器については，船上における電磁両立性の確認試験を要しない。（*IEC* 60945:2002 及び *IEC* 60533:2015 参照）

(a) **鋼船規則 D 編 18.7.1** に定める試験に合格した自動制御及び遠隔制御機器

(b) 電磁妨害を引き起こすおそれがないことが証明されている機器

(c) 電磁妨害を引き起こさないよう対策（フィルター，シールド等）が講じられている機器

3 章　航路を制限される船舶及び小型の船舶に施設される航海設備の特例

3.2　航海設備

3.2.4　音響測深機

規則 4 編 3.2.4-1.に規定する「水深を測定することができる装置」とは，魚群探知器等の音波等を利用して継続的に水深を測定することができる装置をいう。

3.2.5　船速距離計

-1.　**規則 4 編 3.2.5-1.**に規定する「自船の速力を測定することができる装置」とは，船舶の最大航海速力までの速力を計測できる装置であって，「船底測程機械」又は「GPS 受信機及び潮汐表」のいずれかの装置をいう。

-2.　**規則 4 編 3.2.5-1.**に規定する「本会が当該船舶の構造，航海の態様等を考慮して差し支えないと認めた場合」とは，次に掲げるいずれかの場合とする。

(1)　次に掲げる船舶であって，「船速図及び潮汐表」を備えるものである場合。この場合において，船速図とは，各船舶ごとにプロペラの回転数及び載貨状態等に応じて計算により求められた船速を明瞭，かつ，簡易にわかるように表した図表等をいう。ただし，当該図表は航海中必要に応じて船橋で確認できるよう表示又は保管されたものであること。

(a)　最大航海速力が 20*kt* 以下の船舶

(b)　**規則 1 編 1.1.1-3.(1)**に規定する船舶

(c)　**規則 1 編 1.1.1-3.(2)**に規定する船舶

(2)　船級符号に “*Coasting Service*” 又はこれに相当する付記を有する船舶であって，次に適合するものである場合。

(a)　当該船舶の航海用レーダーが**規則附属書 4-2.1.4** に適合するもの又は船上で航海用レーダーを作動させた場合に当該船舶の周囲にある 20 海里以遠の適当な陸地若しくは物標を表示できるものであること。

(b)　次の **i)**又は **ii)**に適合するものであること。

i)　当該船舶の最高速力が 12*kt* 以下であるか，又は当該船舶の航行区域が海上交通安全法第 2 条に定める航路の全部又は一部を含まないものであること。

ii)　適当な対水速力計を備え付けていること。

3.2.8　船舶自動識別装置 (AIS)

-1.　**規則 4 編 3.2.8-1.**にいう本会が適当と認める「簡易型船舶自動識別装置」とは，国が定める無線設備規則第 45 条の 3 の 4 第 3 項に規定する簡易型船舶自動識別装置をいう。

-2.　**規則 4 編 3.2.8-1.(3)**にいう「本会が別に定める船舶」とは、海上運送法第 2 条第 2 項に規定する船舶運航事業の用に供する船舶（物のみの運送の用に供する船舶を除く。）をいう。

5 編　灯火及び形象物並びに音響信号及び発光信号

1 章　通則

1.1　一般

1.1.1　適用

規則 5 編 1.1.1-3.において，「本会の適当と認めるところ」とは，*IMO* 決議 *A*.694(17)をいう。

2章　灯火及び形象物

2.1　灯火及び形象物の備付け

2.1.1　一般

-1. 規則 5 編 2.1.1-1.(1)に規定する「前部にマスト灯」に関し，船体中央部より前方の甲板において作業を行う船舶であって，マストを設置することにより当該作業を行うことが困難となるもの（例えば，クレーン船）の場合には，できる限り前方にマスト灯を設置することとして差し支えない。

-2. 規則 5 編 2.1.1-2.(1)に規定する 2 つの紅灯を操縦性能制限灯の一部として使用する場合には，次によること。

(1) 規則 5 編 2.2 において要求される，垂直及び水平方向の位置及び間隔を満足すること。

(2) 白色の全周灯は 2 つの紅灯から独立して点灯できること。

2.1.2　特殊な業務に従事する船舶等に対する追加の灯火及び形象物

-1. 規則 5 編 2.1.2-2.に規定する増掲灯は常用灯と同種のものとして差し支えない。

-2. 規則 5 編 2.1.2-2.(2)に規定する「結合して一体となって押す」とみなされるのは，結合部において，船舶の中心線に対して左右の運動を生じないものであり，一般的には，ピン結合により結合するもの及びかん合方式により結合するものが該当する。

2.1.3　標示

規則 5 編 2.1.3 に規定する「本会が必要と認める事項」とは，次をいう。

(1) 製造者名又は標章及び型式名称

(2) 1972 年国際海上衝突予防規則（COLREG）上の型式及び種類

(3) 製造番号及び承認番号

(4) 船首方向（指向性がある場合）

(5) 光達距離

(6) 光源の種類及び定格ワット数

2.2　灯火及び形象物の設置位置

2.2.1　灯火の垂直位置及び垂直間隔

-1. 規則 5 編 2.2.1-1.(1)に規定する「船体上」とは，最上層の全通甲板上をいう。

-2. 船灯の位置は，その光源の中心を基準として決定しなければならない。

-3. 通常は船体に固定しておかずに必要の都度掲揚することを認められている可搬式の船灯(例えば紅灯)については，規則 5 編 2.2.1 の規定に適合する位置に容易に設置可能となるような措置を講じなければならない。

-4. 規則 5 編 2.2.1-9.に規定する後部の停泊灯については，できる限り高い位置とすることのみで差し支えない。

2.2.2　灯火の水平位置及び水平間隔

-1. 船灯の位置は，その光源の中心を基準として決定しなければならない。

-2. 通常は船体に固定しておかずに必要の都度掲揚することを認められている可搬式の船灯(例えば紅灯)については，規則 5 編 2.2.2 の規定に適合する位置に容易に設置可能となるような措置を講じなければならない。

-3. 舷灯は，舷側から船幅の 10%を超えない距離（ただし 1*m* を超えない距離）に配置すること。

2.2.3　しゅんせつ船及び水中作業に従事している船舶の方向指示灯の位置

-1. 船灯の位置は，その光源の中心を基準として決定しなければならない。

-2. 通常は船体に固定しておかずに必要の都度掲揚することを認められている可搬式の船灯(例えば紅灯)については，規則 5 編 2.2.3 の規定に適合する位置に容易に設置可能となるような措置を講じなければならない。

2.2.4　高速船及び表面効果翼船

船灯の位置は，その光源の中心を基準として決定しなければならない。

2.3 灯火及び形象物の位置及び技術要件

2.3.4 灯火の光度

規則 5 編 2.3.4-2.にいう「過度に大きくならない」とは，射光範囲内の光度差（最小光度と最大光度の差）に関し，最大光度が最小光度の 1.5 倍未満となるようにすることをいう。

2.3.5 水平射光範囲

-1. **規則 5 編 2.3.5-1.(1)**の適用上，舷灯は，前方方向において**規則 5 編 1.1.2(4)**に定める 112.5 度にわたる水平の弧及びその外側へ 1 度の方向までの範囲（以後，当該外側 1 度の範囲を「1 度のトーインセクタ」という。）で必要な最小限度の光度を保ち，正面で向かい合って航行している他の船舶が，その状況を確認できるものであること。

-2. **規則 5 編 2.3.5-3.**の規定において，全周灯 2 個を配置する場合，各々の全周灯の遮光角は次式によって算出すること。配置例を**図 2.3.5-1.**及び**図 2.3.5-2.**に示す。

$\theta_2 \leqq 360 - \theta_1$

θ_1：一方の全周灯の遮光角

θ_2：もう一方の全周灯の遮光角

図 2.3.5-1.

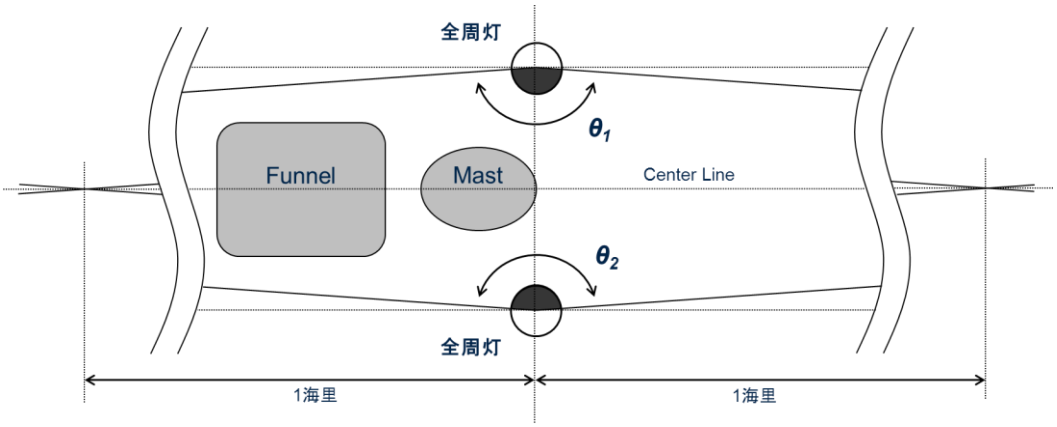
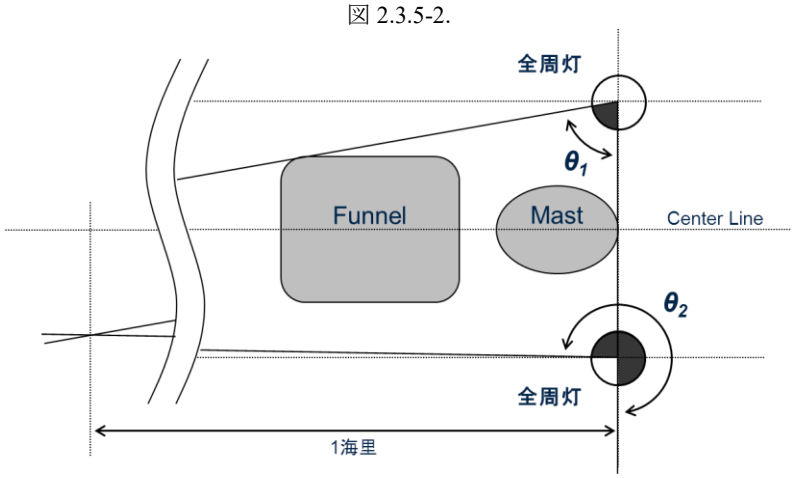


図 2.3.5-2.

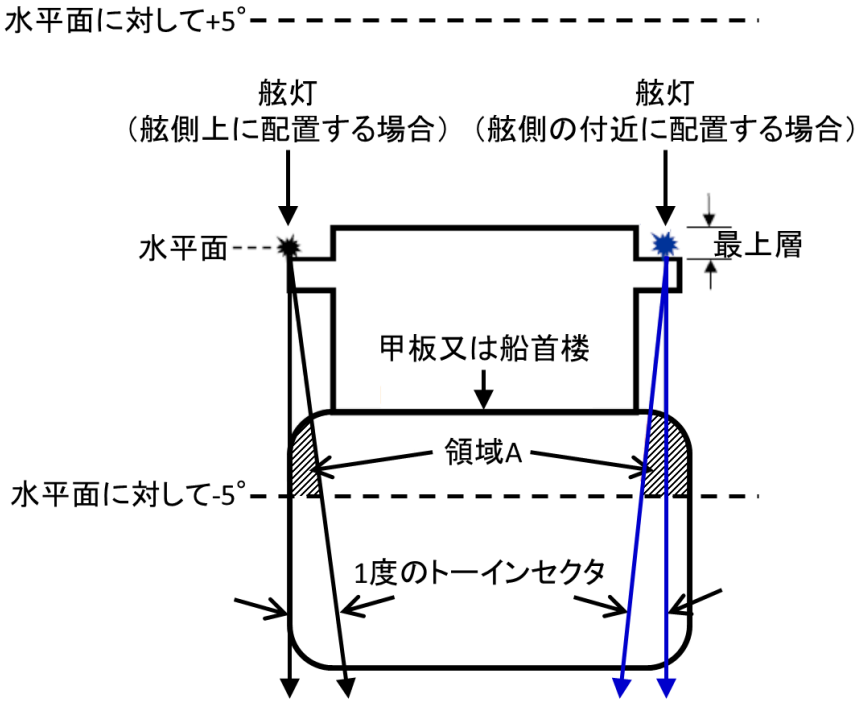


2.3.6 垂直射光範囲

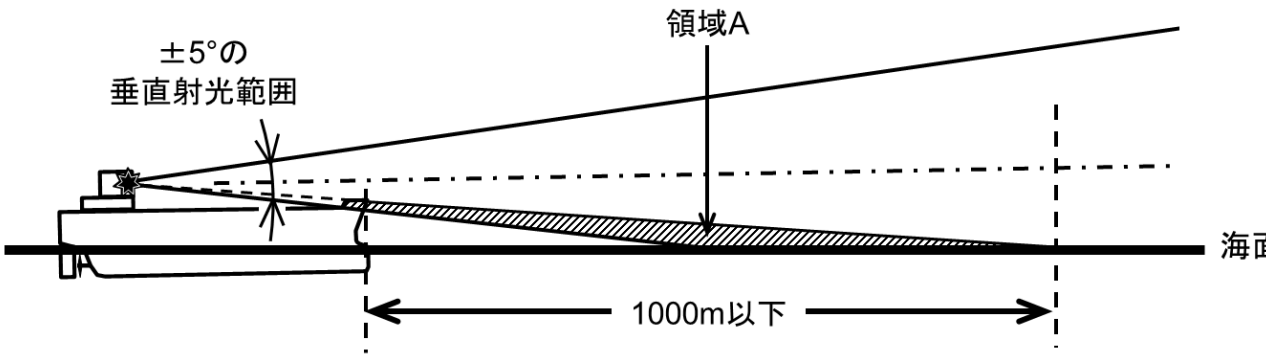
規則 5 編 2.3.6(1)の適用上，**規則 5 編 1.1.2(4)**に定める 112.5 度にわたる水平の弧及び 1 度のトーインセクタにおいて，水平面に対して±5 度の垂直射光範囲に舷灯が視認可能でない範囲が含まれる場合（**図 2.3.6** の領域 A を参照のこと），本会の承認を受けた復原性資料（**鋼船規則 U 編 1.2**）に基づく航海中の最小喫水状態で発生する通常の縦傾斜の範囲において，112.5 度にわたる水平の弧及び 1 度のトーインセクタの全ての方向の海面上で最小視認距離が船首端から 1,000 *m* 以下となるように当該舷灯を配置すること。

図 2.3.6　　舷灯の非視認領域の例（領域 A）

(a)　正面



(b)　右側面



2.4　　試験

2.4.1　　製造所等における試験

-1.　規則 5 編 2.4.1 に規定する「本会が適当と認める機関」とは，国，JCI 又は HK をいう。ただし，現存船に既に搭載されている機器等については，上記以外の機関を認めることがある。

-2.　国，JCI 又は HK による検査又は検定を受けることが困難である場合，本会は旅客船を除き該当する基準に適合していることを直接検査することがある。

3章　音響信号及び発光信号

3.1　音響信号設備

3.1.1　一般

どらの使用目的は，霧，もや，降雪，暴風雨等視界不良の下で停泊している船舶が，号鐘と併用（号鐘は船舶の前部，どらは後部）してその所在を示すためのものであるから，どらと号鐘の音量の釣り合いは適当に考慮しなければならない。

3.2　汽笛

3.2.1　音響信号の基本周波数及び音圧

-1.　汽笛とは，短音（継続時間約 1 秒の吹鳴）及び長音（継続時間 4～6 秒の吹鳴）の組み合わせにより航行中必要な信号を発することができる装置をいう。

-2.　汽笛の制御装置に用いる索，スプリング等は十分な強度及び耐食性を有するものであり，水密隔壁，水密甲板又は隔壁甲板を貫通する部分には，スタフィング・ボックスが使用されていなければならない。スタフィング・ボックスによる水密工事は，貫通部に移動幅を有するロッドを使用して行われていなければならない。

3.2.2　汽笛の設置

規則 5 編 3.2.2-1.(2)に規定する「他船の汽笛を通常聴取する場所」とは，船橋及び視界制限時の見張場所をいう。

3.5　試験

3.5.1　製造所等における試験

-1.　規則 5 編 3.5.1 に規定する「本会が適当と認める機関」とは，国，JCI 又は HK をいう。ただし，現存船に既に搭載されている機器等については，上記以外の機関を認めることがある。

-2.　国，JCI 又は HK による検査又は検定を受けることが困難である場合，本会は旅客船を除き該当する基準に適合していることを直接検査することがある。

6 編　極海を航行する船舶の安全設備

2 章　救命設備

2.3　規則

2.3.1　脱出

規則 6 編 2.3.1(1)に規定する「着氷及び着雪を除去又は防止するための手段」とは，例えば，機械式の除去装置若しくは専用の斧などの道具等又はヒーティング装置等をいう。

2.3.3　生存（極海コード I-B 部 9 関連）

-1. 個人の生存のための設備に含まなければならない物資として，次に掲げるものを検討すること。

(1) 保護衣（帽子，手袋，靴下，顔面及び首を保護するもの等）
(2) 皮膚保護用クリーム
(3) 保温具
(4) サングラス
(5) 笛
(6) 飲用マグカップ
(7) ペンナイフ
(8) 極海生存要領
(9) 非常食糧
(10) 持ち運び用の鞄

-2. 団体の生存のための設備に含まなければならない物資として，次に掲げるものを検討すること。

(1) シェルタ（天幕，ストームシェルタ，又はこれらと同等のもので，最大搭載人員数に対して十分な数）
(2) 保温具又はこれと同等のもの（最大搭載人員数に対して十分な数）
(3) 寝袋（少なくとも 2 人に 1 つ）
(4) スポンジ製の敷布団又はこれと同等のもの（少なくとも 2 人に 1 つ）
(5) シャベル（少なくとも 2 つ）
(6) 衛生設備（例えば，トイレットペーパ）
(7) ストーブ及び燃料（最大搭載人員数及び最大救助想定時間に対して十分な量）
(8) 非常食糧（最大搭載人員数及び最大救助想定時間に対して十分な量）
(9) 懐中電灯（シェルタにつき 1 つ）
(10) 防水・防風マッチ（シェルタにつき 2 箱）
(11) 笛
(12) 信号鏡
(13) 水タンク及び浄水錠剤
(14) 個人の生存のための設備の予備
(15) 団体の生存のための設備用コンテナ（防水かつ浮揚性を有するもの）

-3. 規則 6 編 2.3.3-2.に規定する「本会が航海の態様等を考慮して差し支えないと認める場合」とは，次のいずれかに適合する場合をいう。

(1) 24 時間日光で照らされる海域のみを航行する場合。
(2) 氷を視覚的に発見するために有効なその他の手段を備える場合。

-4. 規則 6 編 2.3.3-4.にいう「十分な非常食糧」とは，最大救助想定時間（最低 5 日間）に応じて，1 人当たり約 800 *kcal*/日の食糧及び 0.5 *l*/日の水をいう。

3章　航行の安全

3.3　規則

3.3.1　航海情報

規則 6 編 3.3.1 に規定する「最新の氷の状態に関する情報を受信及び表示する手段」とは，海氷レーダーを備えるか，又は陸上の機関との通信等により，最新の海氷の情報を定期的に入手し表示するための適当な手段をいう。

3.3.2　航海設備の機能（極海コード I-B 部 10.4 関連）

-1. 船舶には，次を備えること。

(1) 監視場所からの前方及び後方視界をそこなわないために，監視場所の窓の氷を十分に除去する手段。

(2) 外部の溶けた氷，雨氷，雪，霧及びしぶき並びに内部の結露を除去するために有効な手段。窓の外部表面の水分を除去するための機械的手段は，氷の凝固又は蓄積によって有効な操作が損なわれない操作機構としなければならない。

-2. **規則 6 編 3.3.2-1.(3)**に規定する「着氷を防ぐ措置」とは，例えば，ヒーティング装置等をいう。

-3. **規則 6 編 3.3.2-2.(1)**に適合するため，船舶は**規則 4 編 2.1.3** に適合するとともに，次の**(1)**から**(5)**に適合する 2 以上のジャイロコンパス及びジャイロレピータを備えること。

(1) マスタージャイロコンパス又はジャイロレピータは，主操舵場所にて操舵手が明確に読み取ることができるものであること。

(2) 非磁性手段によるものであること。

(3) **規則 4 編 2.1.4** に規定する航海用レーダー，**規則 4 編 2.1.6** に規定する自動物標追跡装置及び**規則 4 編 2.1.16** に規定する船舶自動識別装置に船首方位情報を伝達する機能を有するものであること。

(4) 非常操舵場所にジャイロレピータを備えること。

(5) ジャイロコンパスは，**安全設備規則附属書 4-2.1.3** に定める性能基準に適合したものであること。

-4. 前**-3.**にかかわらず，次に掲げる装置を備える船舶にあっては，**規則 6 編 3.3.2-2.(1)**に適合するため，船舶は**規則 4 編 2.1.3** に適合するとともに，前**-3.(1)**から**(5)**に適合する 1 のジャイロコンパス及びジャイロレピータを備えることで差し支えない。

(1) **安全設備規則附属書 6-3.3.2** に定める性能基準に適合した GNSS コンパス（**規則 6 編 3.3.2-2.(2)**の規定により備える GNSS コンパスを含む）。これは船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

(2) **安全設備規則附属書 4-2.1.15** に定める性能基準に適合した船首方位伝達装置（他の規定により備える船首方位伝達装置を除く）及び当該装置からの出力信号を受けてジャイロコンパスと同様の目的に使用できるレピータコンパス。これは船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

3.3.3　追加の航海設備

規則 6 編 3.3.3-1.にいう「探照灯」とは，*JIS F* 8459:2003「船用探照灯」に適合する探照灯又はこれと同等の探照灯をいう。

4 章　　小型船舶等の航行の安全に関する特例

4.3　　規則

4.3.1　　航海情報

規則 6 編 4.3.1 に規定する「最新の氷の状態に関する情報を受信及び表示する手段」とは，海氷レーダーを備えるか，又は陸上の機関との通信等により，最新の海氷の情報を定期的に入手し表示するための適当な手段をいう。

4.3.2　　航海設備の機能（極海コード I-B 部 10.4 関連）

-1. 船舶には，次を備えること。

(1) 監視場所からの前方及び後方視界をそこなわないために，監視場所の窓の氷を十分に除去する手段。

(2) 外部の溶けた氷，雨氷，雪，霧及びしぶき並びに内部の結露を除去するために有効な手段。窓の外部表面の水分を除去するための機械的手段は，氷の凝固又は蓄積によって有効な操作が損なわれない操作機構としなければならない。

-2. **規則 6 編 4.3.2-1.(3)**に規定する「着氷を防ぐ措置」とは，例えば，ヒーティング装置等をいう。

-3. **規則 6 編 4.3.2-2.(1)**に適合するため，船舶は**規則 4 編 2.1.3** に適合するとともに，次の**(1)**から**(5)**に適合する 2 以上のジャイロコンパス及びジャイロレピータを備えること。

(1) マスタージャイロコンパス又はジャイロレピータは，主操舵場所にて操舵手が明確に読み取ることができるものであること。

(2) 非磁性手段によるものであること。

(3) **規則 4 編 2.1.4** に規定する航海用レーダー，**規則 4 編 2.1.6** に規定する自動物標追跡装置及び**規則 4 編 2.1.16** に規定する船舶自動識別装置に船首方位情報を伝達する機能を有するものであること。

(4) 非常操舵場所にジャイロレピータを備えること。

(5) ジャイロコンパスは，**安全設備規則附属書 4-2.1.3** に定める性能基準に適合したものであること。

-4. 前**-3.**にかかわらず，次に掲げる装置を備える船舶にあっては，**規則 6 編 4.3.2-2.(1)**に適合するため，船舶は**規則 4 編 2.1.3** に適合するとともに，前**-3.(1)**から**(5)**に適合する 1 のジャイロコンパス及びジャイロレピータを備えることで差し支えない。

(1) **安全設備規則附属書 6-3.3.2** に定める性能基準に適合した GNSS コンパス（**規則 6 編 3.3.2-2.(2)**の規定により備える GNSS コンパスを含む）。これは船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

(2) **安全設備規則附属書 4-2.1.15** に定める性能基準に適合した船首方位伝達装置（他の規定により備える船首方位伝達装置を除く）及び当該装置からの出力信号を受けてジャイロコンパスと同様の目的に使用できるレピータコンパス。これは船舶の主電源及び非常電源に接続されなければならない。

4.3.3　　追加の航海設備

規則 6 編 4.3.3 にいう「2 つの照明の手段」において「探照灯」が使用される場合，これは JIS F 8459:2003「船用探照灯」に適合する探照灯又はこれと同等の探照灯をいう。

付録 3　海上漂流者回収に関する計画及び手順書の作成のための指針（MSC.1/Circ.1447 ANNEX）

1　目的

この指針は，海上漂流者回収に関する計画及び手順書（以下，「計画及び手順書」という。）の要件の適用となる船舶のために，船舶独自の計画及び手順書の作成を支援することを目的とする。計画及び手順書は，ISM コード A 部第 8 項で要求される緊急事態への準備の一部として考えられるべきである。

2　一般

2.1 船上に積載される救命設備及びその他の設備は，通常の使用方法以外であっても，海上漂流者の回収に用いることが出来る。

2.2 本指針において，回収技術に関する手引書（*MSC*.1/*Circ*.1182/Rev.1）及び冷水での生存に関する手引書（*MSC*.1/*Circ*.1185/Rev.1）も併せて参照すべきである。特に，回収技術に関する手引書は，海上漂流者の回収方法を設備別に多数例示しており，計画及び手順書の作成に使用することが出来る。

2.3 回収作業の開始または継続は，**規則 3 編 2.18.1-2.**の規定に従い，回収船の船長の判断によるべきである。

3　計画及び手順書作成において考慮すべき事項

3.1 計画及び手順書の作成においては，予想される状態及び船舶の特性を考慮して，使用を想定される設備を含み，リスク評価を実施し，文書化すべきである。

3.2 回収計画及び手順は，船側あるいは回収装置を含むその他の構造物への衝突による負傷の危険性を最小にする一方で，漂流者の海上から船上への移動は容易なものとするべきである。

3.3 回収手順は，可能な限り，漂流者を水平あるいは水平に近い（“デッキチェアー”）状態で回収出来るものとするべきである。垂直な状態での回収は，体温の低下した被回収者の心停止の危険性が考えられるため，避けるべきである。（冷水での生存に関する手引書（*MSC*.1/*Circ*.1185/Rev.1）を参照すること）

3.4 専用の回収設備がある場合には，一人当たりの重量を 82.5*kg* として，収容可能な最大人数を明示するべきである。

3.5 回収作業は，船舶のプロペラから離れた位置で，かつ可能な限り船体中央部の水平な区域において実施するべきである。

3.6 照明及び必要な場合動力源は，回収作業が実施される区域において使用出来るべきである。

3.7 船舶独自の手順書は，船舶及び乗組員に過度の危険を生じさせることなく実施可能な回収作業にあたり，予想される事態について，少なくとも以下を考慮し，明記するべきである。

.1　船舶の操縦性
.2　船舶の乾舷
.3　船舶において負傷者を回収出来る位置
.4　回収作業において使用を想定される設備の仕様及び制限
.5　動員できる乗組員及び使用可能な個人用防護具（PPE）
.6　風力，方向及び水しぶき
.7　有義波高（Hs）
.8　波の周期
.9　うねり
.10　航行の安全

4　能力及び習熟

操練を実施する場合は，乗組員が計画及び手順書並びに設備について確実に習熟できるものにするべきである。当該操練は，定期的な救助訓練と合わせて実施出来る。