

## 目次

鋼船規則 O 編 作業船 .....	5
1 章 通則.....	5
1.1 適用及び同等効力 .....	5
1.2 一般.....	5
1.3 定義.....	6
2 章 浚渫船 .....	9
2.1 一般.....	9
2.2 復原性 .....	9
2.3 船体構造 .....	9
2.4 船体艤装 .....	9
2.5 機関.....	9
2.6 電気設備 .....	10
2.7 防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	10
2.8 コンピュータシステム.....	10
3 章 クレーン船.....	11
3.1 一般.....	11
3.2 復原性 .....	11
3.3 船体構造 .....	11
3.4 船体艤装 .....	11
3.5 機関.....	12
3.6 電気設備 .....	12
3.7 防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	12
3.8 コンピュータシステム.....	12
4 章 曳航作業に従事する船舶.....	13
4.1 一般.....	13
4.2 復原性 .....	13
4.3 船体構造 .....	13
4.4 船体艤装 .....	13
4.5 機関.....	14
4.6 電気設備 .....	14
4.7 防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	14
4.8 コンピュータシステム.....	15
5 章 押船.....	16
5.1 一般.....	16
5.2 復原性 .....	16
5.3 船体構造 .....	16
5.4 船体艤装 .....	16

5.5	機関.....	16
5.6	電気設備 .....	17
5.7	防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	17
5.8	コンピュータシステム.....	17
5.9	特別要件 .....	17
6 章	消防船.....	18
6.1	一般.....	18
6.2	復原性 .....	18
6.3	船体構造 .....	18
6.4	船体艤装 .....	18
6.5	機関.....	18
6.6	電気設備 .....	19
6.7	防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	19
6.8	コンピュータシステム.....	20
7 章	洋上補給船.....	21
7.1	一般.....	21
7.2	復原性 .....	21
7.3	船体構造 .....	21
7.4	船体艤装 .....	22
7.5	機関.....	22
7.6	電気設備 .....	22
7.7	防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	23
7.8	コンピュータシステム.....	23
8 章	揚錨船.....	24
8.1	一般.....	24
8.2	復原性 .....	24
8.3	船体構造 .....	24
8.4	船体艤装 .....	24
8.5	機関.....	25
8.6	電気設備 .....	25
8.7	防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	25
8.8	コンピュータシステム.....	25
9 章	海底敷設作業に従事する船舶.....	26
9.1	一般.....	26
9.2	復原性 .....	26
9.3	船体構造 .....	26
9.4	船体艤装 .....	26
9.5	機関.....	26
9.6	電気設備 .....	27
9.7	防火構造, 脱出設備及び消火設備.....	27

9.8	コンピュータシステム .....	27
10 章	油回収船 .....	28
10.1	一般 .....	28
10.2	復原性 .....	28
10.3	船体構造 .....	29
10.4	船体艤装 .....	29
10.5	機関 .....	29
10.6	危険場所の機関 .....	29
10.7	電気設備 .....	29
10.8	危険場所の電気設備 .....	30
10.9	防火構造, 脱出設備及び消火設備 .....	30
10.10	コンピュータシステム .....	31
11 章	洋上風力発電設備設置船 .....	32
11.1	一般 .....	32
11.2	復原性 .....	32
11.3	水密隔壁及び閉鎖装置 .....	32
11.4	船体構造 .....	32
11.5	船体艤装 .....	34
11.6	位置保持設備 .....	35
11.7	機関 .....	35
11.8	電気設備 .....	37
11.9	防火構造及び脱出設備 .....	38
11.10	消火設備 .....	38
11.11	ヘリコプタ施設 .....	38
11.12	安全設備 .....	38
11.13	無線設備 .....	38
11.14	居住衛生設備 .....	39
11.15	揚貨装置 .....	39
11.16	コンピュータシステム .....	39
12 章	洋上風力発電設備支援船 .....	40
12.1	一般 .....	40
12.2	復原性 .....	40
12.3	船体構造 .....	40
12.4	船体艤装 .....	40
12.5	機関 .....	41
12.6	電気設備 .....	41
12.7	防火構造, 脱出設備及び消火設備 .....	42
12.8	洋上風力発電設備への作業者の移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶に 対する特別要件 .....	42
12.9	主に作業者の移送のみに用いられる船舶に対する特別要件 .....	43
附属書 1.1.1-5.	洋上施設上で作業を行う人員 (IP) を運送する船舶 .....	45

1 章 通則.....	45
An1.1 一般.....	45
An1.2 定義.....	45
2 章 目的と機能要件 .....	46
An2.1 洋上施設上で作業を行う人員 ( <i>IP</i> ) (IP コード 2.1) .....	46
An2.2 人員の安全な移動 (IP コード 2.2) .....	46
An2.3 区画と復原性 (IP コード 2.3) .....	46
An2.4 機関 (IP コード 2.4) .....	46
An2.5 電気設備 (IP コード 2.5) .....	47
An2.6 定期的に無人となる機関区域 (IP コード 2.6) .....	47
An2.7 防火, 火災探知及び消火 (IP コード 2.7) .....	47
An2.8 救命設備 (IP コード 2.8) .....	47
An2.9 危険物の運送 (IP コード 2.9) .....	48
3 章 要件.....	49
An3.1 洋上施設上で作業を行う人員 ( <i>IP</i> ) (IP コード 3.1) .....	49
An3.2 人員の安全な移動 (IP コード 3.2) .....	49
4 章 SOLAS 条約 I 章に基づき承認された船舶のための追加規定.....	51
An4.1 一般 (IP コード 4.1) .....	51
An4.2 区画と復原性 (IP コード 4.2) .....	51
An4.3 機関 (IP コード 4.3) .....	51
An4.4 電気設備 (IP コード 4.4) .....	52
An4.5 定期的に無人となる機関区域 (IP コード 4.5) .....	52
An4.6 防火, 火災探知及び消火 (IP コード 4.6) .....	52
An4.7 救命設備 (IP コード 4.7) .....	52
An4.8 危険物 (IP コード 4.8) .....	52
5 章 SOLAS 条約 X 章に基づき承認された船舶のための追加規定.....	54
An5.1 一般 (IP コード 5.1) .....	54
An5.2 区画と復原性 (IP コード 5.2) .....	54
An5.3 機関 (IP コード 5.3) .....	54
An5.4 電気設備 (IP コード 5.4) .....	54
An5.7 救命設備 (IP コード 5.7) .....	54
An5.8 危険物 (IP コード 5.8) .....	54
附属書 4.4.2-3. 曳航用ウインチの緊急離脱装置 .....	56
1.1 一般.....	56
1.2 用語.....	56
1.3 一般要件 .....	57
1.4 緊急離脱装置の要件 .....	57
1.5 試験要件 .....	58

# 鋼船規則 O 編 作業船

## 1 章 通則

### 1.1 適用及び同等効力

#### 1.1.1 適用\*

- 1. 本編の規定は、1.3.2 に定義する作業船（以下、本編において船舶という）に適用する。
- 2. 特に本編に規定されないものについては、他の編及び規則の該当規定を準用する。
- 3. 航路を制限する条件で登録を受ける船舶の構造、艤装及びその寸法は、その条件に応じて適当に参酌することができる。
- 4. 作業内容等に応じて、本会は、本編の規定に加えて追加の要求を行うことがある。
- 5. 旅客船以外であって、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の、少なくとも 1 人の洋上施設上で作業を行う人員（IP）が乗船する最大搭載人員の多い船舶（ただし、非自航船を除く）にあつては、本章の規定に加え、**附属書 1.1.1-5.「洋上施設上で作業を行う人員を運送する船舶」**にもよらなければならない。
- 6. 旅客船以外であって、少なくとも 1 人の IP が乗船する最大搭載人員の多い船舶であっても、国際航海に従事しない船舶又は総トン数が 500 トン未満の船舶は、**附属書 1.1.1-5.「洋上施設上で作業を行う人員を運送する船舶」**によらなくても差し支えない。ただし、当該船舶は本章の規定に加え、特別な考慮を払わなければならない。
- 7. 前-5.及び-6.以外の船舶であつて、最大搭載人員の多い船舶は本編の規定に加え、特別な考慮を払わなければならない。なお、旅客及び船上で特殊な作業に従事する人員（SP）は、最大搭載人員に含めなければならない。

#### 1.1.2 本編の規定により難い船舶の構造等

本編に定めるところと異なる形式又は用途の船舶については、本編の規定の原則的な考え方に準拠して個々に所要の船体構造、艤装、配置、構造寸法等を定め、これを本編の規定に代わるものとして適用する。

#### 1.1.3 同等効力

本編の規定に該当しない船体構造、艤装、機関等並びにこれらの配置及び寸法については、本会が本編の規定に適合するものと同等の効力があると認める場合は、これを本編に適合するものとみなす。

#### 1.1.4 国内法規等

船舶の構造、艤装、機関等に関しては、本編によるほか、船籍国及び船舶が作業を行う海域の沿岸国の国内法規及び指示等にも従わなければならないことに注意する必要がある。また、本会は、船籍国又は船舶が作業を行う国の要請に基づき、特別な要求を行うことがある。

### 1.2 一般

#### 1.2.1 安定性能

本編の規定は、船舶がいかなる就役状態においても、適当な安定性能を保持し得る場合につき定めたものである。本会は、船舶の製造者及び船長に対し、船舶の製造及び使用の上において、安定性能の確保に特別の注意を払う必要があることを強調する。

#### 1.2.2 入渠

すべての船舶は、進水後、なるべく 6 ヶ月以内に入渠させることを推奨する。

#### 1.2.3 工事

- 1. 工事は、十分丁寧に、製造者は、製造期間中内業であると外業であるとを問わず、終始精細に監査しなければならない。
- 2. 船体の構造各部は、十分に密着させなければならない。
- 3. 鋼板の縁は、正確、かつ、整一としなければならない。

- 4. 曲縁板の曲げ内半径は、なるべく板の厚さの2倍以上3倍以下でなければならない。
- 5. 肋骨又は梁が水密の甲板又は隔壁を貫通するときは、その甲板又は隔壁は木材又はセメントを用いしないで、構造上水密としなければならない。
- 6. 溶接継手の詳細及び工事については、**C編 1編 12章**によるほか**M編**の規定による。

#### 1.2.4 船級符号への付記\*

- 1. 本編の規定を満足する船舶にあっては、本会は、その用途に応じて船級符号にその旨を付記する。
- 2. **P編 10章**の規定を満足する自動船位保持設備を有する船舶にあっては、本会は自動船位保持設備の形式に応じて船級符号にその旨を付記する。
- 3. 旅客船以外であって、少なくとも1人の洋上施設上で作業を行う人員（IP）が乗船する最大搭載人員の多い船舶（ただし、非自航船を除く）のうち、航路に応じて**1.1.1-5**又は**1.1.1-6**に適合した船舶は、船級符号に“Industrial Personnel”（略号：IP）を付記する。

#### 1.2.5 材料、艦装、溶接等に関する通則

- 1. 材料、溶接等については、船の長さに応じて、次の(1)又は(2)によらなければならない。
- (1) 船の長さが90m以上の船舶にあっては、材料、溶接等について、**C編**の関連規定によらなければならない。また、溶接については、**C編 1編 12章**によらなければならない。
- (2) 船の長さが90m未満の船舶にあっては、材料、溶接等について、**CS編 1.3**によらなければならない。
- 2. 艦装品にあっては、前-1.に適合することに加え、**L編**の規定に適合したものでなければならない。

#### 1.2.6 満載喫水線\*

- 1. 満載喫水線については、**V編**によらなければならない。
- 2. 大型マット又は浮上状態で浮力を生じる類似の支持構造物を備える場合、当該マット又は類似の支持構造物は、乾舷を算定する際に考慮してはならない。ただし、マット又は類似の支持構造物は復原性に影響を与えることに注意しなければならない。
- 3. 特殊な構造を有する船舶にあっては、本会の適当と認めるところによる。

#### 1.2.7 氷で覆われた水域（氷水域）

氷水域での運航を計画する船舶は、本編の該当規定によるほか、**I編 8章**によらなければならない。

#### 1.2.8 引火又は爆発等の危険がある作業に従事する船舶

引火又は爆発等の危険がある作業に従事する船舶にあっては、船舶の用途に応じて、本編の該当規定によるほか、次の(1)から(6)によらなければならない。

- (1) 電気設備にあっては、**P編 12.2**及び**P編 12.3**の規定を準用しなければならない。
- (2) 危険場所の通風装置は、**P編 13.2.3**によらなければならない。
- (3) 危険場所の機関は、**P編 13.3.4**によらなければならない。
- (4) 危険場所の電気設備は、**P編 13.4.4**によらなければならない。
- (5) 防火構造及び脱出設備は、**P編 14.4**によらなければならない。
- (6) 消火設備は、**P編 15.4**によらなければならない。

#### 1.2.9 オペレーションマニュアル\*

船舶には、その用途に応じ、必要なオペレーションマニュアルを備えなければならない。

### 1.3 定義

#### 1.3.1 適用

本編における用語の定義及び記号は、本**1.3**に定めるところによるほか、他編の関連規定による。

#### 1.3.2 作業船

浚渫、物件の吊り上げ、消火活動、洋上補給、曳航等、主として海上における所定の作業に従事するものをいう。船舶の用途に応じ、次のとおり分類する。

- (1) 浚渫船  
水底の土砂や岩石をさらう作業に従事する船舶
- (2) クレーン船  
物件を吊り上げて垂直又は水平方向に移動させる船舶

## (3) 曳航作業に従事する船舶

## (a) 引船

主に船舶の出入港もしくは離接岸時の曳航又は非自航船、浮器等の曳航作業に従事する船舶

## (b) オーシャンタグ

外洋において非自航船、浮器等の曳航作業に従事する船舶

## (c) エスコートタグ

主に通常又は緊急時に船舶の操縦及びその他の制御に関する曳航作業に従事する船舶。

## (4) 押船

バージ等を船首で押し進める船舶

## (5) 消防船

消火作業に従事する船舶

## (6) 洋上補給船

専ら燃料・水等の貯蔵物、器具、機材等の海上施設への補給に従事する船舶。本編の適用上、居住区及び船橋を船舶の前方に有し、海上における貨物の荷役のための暴露甲板を船舶の後方に有する船舶とする。

## (7) 揚錨船

海洋構造物、浚渫船等の係留アンカーの設置、移設、揚収作業に従事する船舶

## (8) 海底敷設作業に従事する船舶

## (a) 海底ケーブル敷設船

海底にケーブルを敷設又はその補修を行う船舶

## (b) 海底パイプ敷設船

海底にパイプを敷設する船舶

## (9) 油回収船

水上に流出した油を回収する装置及び（又は）回収油を貯蔵する装置を備える船舶

## (10) 洋上風力発電設備設置船

主に洋上風力発電設備の設置、保守及び（又は）補修に従事する船舶

## (11) 洋上風力発電設備支援船

主に洋上風力発電設備への 1.3.6 に定義する作業者の移送、又は移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶（ただし、非自航船を除く）

## (12) その他の船舶

上記に定義される船舶以外の船舶。

**1.3.3 船舶の形式**

船舶を形式に応じ、次のとおり分類する。

## (1) 船型船舶

主推進機関を備えた船体に機器を搭載し、浮上状態で所定の作業を行うもの、あるいは曳航等の状態で所定の作業を行うものをいう。

## (2) バージ型船舶

主推進機関を備えない船体に機器を搭載し、浮上状態で所定の作業を行うもの、あるいは曳航等の状態で所定の作業を行うものをいう。

## (3) 甲板昇降型船舶

機器及び甲板昇降装置を搭載した十分な浮力を有する船体並びに昇降装置の脚により構成され、作業時には甲板昇降装置により脚を海底に降下、着底させ、かつ、船体を海面上波の到達しない高さまで上昇させて所定の作業を行うものをいう。

## (4) 半潜水型船舶

機器を搭載した船体、コラム、フーティング又はローハル及びブレーシング等から構成され、作業時には、アンカー係留設備又は自動船位保持設備等により、位置を保持し、所定の喫水まで沈めて半潜水状態で所定の作業を行うもの（浅海では、着底して作業を行うものも含む）をいう。

**1.3.4 危険場所**

引火又は爆発しやすい物質が置かれる場所及びこれらから発生するガス又は蒸気が浸入して爆発性混合気を生じるお

そのある区画又は区域をいう。なお、風よけの使用，特別な通風装置及び甲板等の構造配置等によって，その範囲を拡大又は縮小することがある。

#### **1.3.5 SPS コード**

SPS コードとは，特殊目的船コードをいう。

#### **1.3.6 作業者**

洋上風力発電設備等での作業に関連する，洋上施設上で作業を行う人員（*IP*）又は特殊乗船者（*SP*）をいう。

#### **1.3.7 人員移動**

主に洋上において船舶と他の船舶（[1.3.2](#) に定義する作業船以外のものを含む）又は洋上風力発電設備等の施設との間で，専用の設備を用いて人員が移動することをいう。ただし，水先案内人の乗降は含めない。

#### **1.3.8 最大搭載人員の多い船舶**

乗船する作業者及び旅客の合計人数が 12 人を超える船舶をいう。

#### **1.3.9 洋上施設上で作業を行う人員（*IP*）**

洋上施設上で作業を行う人員（*IP*）とは，他の船舶又は洋上施設上で行われる海洋産業活動を目的として，船上で移送される又は宿泊するすべての人員をいう。*IP* は旅客として扱わない。

#### **1.3.10 特殊乗船者（*SP*）**

特殊乗船者（*SP*）とは，旅客，乗組員及び 1 歳未満の乳児以外の者であって，船舶の特殊な目的又は船舶で実施される特殊な作業に関連して当該船舶で運送されるすべての者をいう。*SP* は旅客として扱わない。



## 2 章 浚渫船

### 2.1 一般

#### 2.1.1 適用

浚渫船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 2.2 復原性

#### 2.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本 **2.2** の規定によらなければならない。

-2. 非損傷時復原性については、**U 編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 2.2.2 復原性要件の計算

**U 編 2.1.2** の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 2.3 船体構造

#### 2.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本 **2.3** の規定によらなければならない。

#### 2.3.2 ラダーウェル周囲の構造

ラダーウェル周囲は、コファダムを設けるか、又は適当に補強しなければならない。

### 2.4 船体艀装

#### 2.4.1 一般

-1. 船体艀装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本 **2.4** の規定によらなければならない。

-2. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。

-3. 船舶に設備される揚貨装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編**によるほか、本会の適当と認めるところによる。

#### 2.4.2 浚渫用機器台

主要な浚渫用機器台は、十分な強さのものとしなければならない。

### 2.5 機関

#### 2.5.1 一般

当該船舶の主機、動力伝達装置、軸系、プロペラ、主機以外の原動機、ボイラ等、焼却設備、圧力容器、補機、管装置及び制御装置（以下、本編において機関という。）は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **2.5** の規定によらなければならない。

#### 2.5.2 試験

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、当該試験を行うために適切な装置を備えている場所（以下、本編において「製造工場等」という。）において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。

ない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であって、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 当該船舶の安全及び推進に係る設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

## 2.6 電気設備

### 2.6.1 一般

電気機器、電路系及びこれらの制御システム（以下、本編において電気設備という。）は、**H編**各章の該当規定によるほか、本**2.6**の規定によらなければならない。

### 2.6.2 試験

-1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難いものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。

-3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

## 2.7 防火構造、脱出設備及び消火設備

### 2.7.1 一般

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R編**各章の該当規定によらなければならない。

## 2.8 コンピュータシステム

### 2.8.1 一般

コンピュータシステムについては、**X編**各章の該当規定によらなければならない。

## 3 章 クレーン船

### 3.1 一般

#### 3.1.1 適用

クレーン船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 3.2 復原性

#### 3.2.1 一般

非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本**3.2**の規定によらなければならない。

#### 3.2.2 揚貨作業中の復原性要件\*

揚貨作業中の非損傷時復原性については、次の**(1)**又は**(2)**に該当する船舶に対して本会が別途定める復原性要件を適用しなければならない。

- (1) 揚貨作業（船体に積載されている構造物の吊り上げを含む）により生じる最大傾斜モーメントが、次の算式による値よりも大きい船舶。なお、 $M_L$ の算定は、揚貨装置を使用する場合の最も不利な積付状態に基づいて行うこと。

$$M_L = 0.67 \times \Delta \times G_0 M \times \left( \frac{f}{B} \right)$$

$M_L$ ： 揚貨装置の荷重及び吊り上げによる荷重（以下、本章において揚貨荷重という。）によって生じる最大傾斜モーメントに対する閾値（ $t \cdot m$ ）

$G_0 M$ ： 揚貨荷重の影響を含む自由表面影響の修正を施した初期メタセンタ高さ（ $m$ ）

$f$ ： 最小乾舷（ $m$ ）で、ここでの乾舷とは、暴露甲板の上面から喫水線までの距離をいう。

$B$ ： 船の幅（ $m$ ）で、**A 編 2.1.4**の規定による。

$\Delta$ ： 揚貨荷重を含む船の排水量（ $t$ ）

- (2) 揚貨作業により幅方向の傾斜モーメントが生じない場合であっても、揚貨荷重により船の垂直方向の重心位置が1%を超えて上がる船舶

### 3.3 船体構造

#### 3.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**3.3**の規定によらなければならない。

#### 3.3.2 縦強度

クレーンを有するバージ型船舶の縦強度において、クレーンが作動状態にあるときの船体断面係数を計算する場合、**Q 編 12 章**によるか又は次の算式によらなければならない。

$$Z_2 = 8.36 C M_s \quad (cm^3)$$

ここで、各記号は、**Q 編 12 章**の規定による。

### 3.4 船体艤装

#### 3.4.1 一般

- 1. 船体艤装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によらなければならない。
- 2. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。
- 3. 船舶に設備される揚貨装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編**によるほか、本会の適当と認めるところによる。

### 3.5 機関

#### 3.5.1 一般

当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **3.5** の規定によらなければならない。

#### 3.5.2 試験

- 1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。
- 3. 当該船舶の安全及び推進に係る関係のある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

### 3.6 電気設備

#### 3.6.1 一般

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **3.6** の規定によらなければならない。

#### 3.6.2 試験

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。
- 3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1** に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

### 3.7 防火構造、脱出設備及び消火設備

#### 3.7.1 一般

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

### 3.8 コンピュータシステム

#### 3.8.1 一般

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 4 章 曳航作業に従事する船舶

### 4.1 一般

#### 4.1.1 適用

曳航作業に従事する船舶（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 4.2 復原性

#### 4.2.1 一般\*

- 1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本**4.2**の規定によらなければならない。
- 2. 非損傷時復原性については、**U 編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 4.2.2 復原性要件の計算

**U 編 2.1.2**の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 4.3 船体構造

#### 4.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**4.3**の規定によらなければならない。

#### 4.3.2 船尾材

プロペラ柱の寸法は、**C 編 1 編 11.5.1.2**又は**CS 編図 CS2.1**及び同図中の算式により定めたものから適当に増さなければならない。

#### 4.3.3 舵頭材

舵頭材の径は、**C 編 1 編 13 章**又は**CS 編 3 章**の規定によるものの 1.1 倍以上でなければならない。

#### 4.3.4 他船との接触部の強度

船舶の船首部等、他船舶等の航行又は操船のために他の船舶等と接触する部分の構造については、十分な強度を備えたものとしなければならない。

#### 4.3.5 曳航設備の支持構造\*

- 1. 曳航設備は、原則として甲板桁部材又は同等の構造部材の直上に配置されなければならない。
- 2. 前-1.のように当該設備を配置することが困難な場合には、当該設備直下に適当な補強材を取り付けなければならない。
- 3. 曳航設備の支持構造は、十分な強度を備えたものとしなければならない。
- 4. 曳航設備及びその支持構造に対する設計荷重は、それらに作用する全ての荷重を考慮しなければならない。
- 5. 曳航設備の支持構造に対する設計荷重は、曳航設備の破壊強度以上としなければならない。

### 4.4 船体艤装

#### 4.4.1 一般

- 1. 船体艤装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**4.4**の規定によらなければならない。
- 2. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。
- 3. 船舶に設備される揚貨装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編**によるほか、本会

の適当と認めるところによる。

#### 4.4.2 曳航設備\*

-1. オーシャンタグにあっては、曳航用のフック、ウインチ、ビット及びボラードは、曳航状態における船体重心より船尾側に配置しなければならない。また、実行可能な範囲で船体重心に近く低い位置に配置しなければならない。

-2. 次の-3.により要求される緊急離脱装置を備える場合を除き、曳航用のウインチ等には、非常時に曳航用ワイヤ等を離脱させる又は切断することができるよう、適切な安全装置を備えなければならない。

-3. 陸地の近傍、港湾又はターミナルにおいて曳航作業に従事する引船及びエスコートタグ（通常、船舶の横方向（ビーム方向）の曳航作業に従事しない引船及びエスコートタグを含む。）にあっては、その曳航用ウインチ（船上の曳航用ウインチのうち、専ら外洋における長距離の曳航、揚錨又は類似の海洋における活動のために使用されるものを除く。）には、**附属書 4.4.2-3.**の規定に適合する緊急離脱装置を備えなければならない。

#### 4.4.3 フェンダー

他の船舶及び海上施設への接舷に対して、十分なフェンダーを設けなければならない。

### 4.5 機関

#### 4.5.1 一般

当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **4.5** の規定によらなければならない。

#### 4.5.2 試験

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあっては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であって、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあっては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 当該船舶の安全及び推進に係るのある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

### 4.6 電気設備

#### 4.6.1 一般

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **4.6** の規定によらなければならない。

#### 4.6.2 試験

-1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあっては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。

-3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

### 4.7 防火構造、脱出設備及び消火設備

#### 4.7.1 一般

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によるほか、本 **4.7** によらなければならない。

#### 4.7.2 曳航作業に従事する船舶に対する追加設備

機関区域から甲板に通ずる脱出設備は、船体の最大傾斜時にも使用することができなければならない。また、脱出設備は海水面からできる限り上方に設置し、可能な限り船体中心線付近に設置しなければならない。

## 4.8 コンピュータシステム

### 4.8.1 一般

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 5 章 押船

### 5.1 一般

#### 5.1.1 適用\*

-1. 押船にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

-2. 前-1.に加え、押船が次の(1)又は(2)のいずれかに該当する推進機関及び帆装を有しない船舶と結合して一体となって航行する場合には、これらを一の船舶とみなして他編の規定に適合しなければならない。ただし、本会は、当該船舶の特殊性を考慮し、適合すべき要件を斟酌することがある。

(1) Q 編 1.1.1-4.(1)から(5)のいずれかに該当する推進機関及び帆装を有しない船舶

(2) 特殊船

### 5.2 復原性

#### 5.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、U 編及び C 編 1 編 2.3 によるほか、本 5.2 の規定によらなければならない。

-2. 非損傷時復原性については、U 編の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 5.2.2 復原性要件の計算

U 編 2.1.2 の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 5.3 船体構造

#### 5.3.1 一般

船体構造は、C 編、CS 編又は Q 編各章の該当規定によるほか、本 5.3 の規定によらなければならない。

#### 5.3.2 他船との接触部の構造

船舶の船首部等、他船舶等の航行又は操船のために他の船舶等と接触する部分の構造については、十分な強度を備えたものとしなければならない。

#### 5.3.3 連結装置周りの構造

押船において、他の船舶等と連結する装置を備えるものにあつては、当該装置付近の構造を十分な強度を備えたものとしなければならない。

### 5.4 船体艤装

#### 5.4.1 一般

船体艤装は、C 編、CS 編又は Q 編各章の該当規定によるほか、本 5.4 によらなければならない。

#### 5.4.2 フェンダー

他の船舶及び海上施設への接舷に対して、十分なフェンダーを設けなければならない。

### 5.5 機関

#### 5.5.1 一般

当該押船の機関は、D 編各章の該当規定によるほか、本 5.5 の規定によらなければならない。



**5.5.2 試験**

- 1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。
- 3. 当該押船の安全及び推進に係るのある設備又は装置に用いられる機関については、当該押船に装備した後、効力試験を行わなければならない。

**5.6 電気設備****5.6.1 一般**

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **5.6**の規定によらなければならない。

**5.6.2 試験**

- 1. 当該押船の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難いものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。
- 2. 当該押船の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。
- 3. 当該押船の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該押船に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

**5.7 防火構造、脱出設備及び消火設備****5.7.1 一般**

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

**5.8 コンピュータシステム****5.8.1 一般**

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

**5.9 特別要件****5.9.1 一般\***

**5.1.1-2.**に該当しない押船であっても、押船が推進機関及び帆装を有しない船舶と結合して一体となって航行する場合には、次の**(1)**及び**(2)**の要件を満足すること。

- (1) 結合したときの全長が  $55\text{ m}$  以上の場合、結合して一体となった船舶として、**W 編**各章の該当規定によらなければならない。
- (2) 推進機関及び帆装を有しない船舶を曳航するために必要となる引綱を備えなければならない。当該引綱は、曳航する船舶の艀装数に応じて **C 編 1 編 14.3** の規定に適合するものでなければならない。ただし、船級符号に“*Smooth Water Service*”を付記して登録される押船にあつては、この限りではない。

## 6 章 消防船

### 6.1 一般

#### 6.1.1 適用

消防船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 6.2 復原性

#### 6.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本**6.2**の規定によらなければならない。

-2. 非損傷時復原性については、**U 編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 6.2.2 復原性要件の計算

**U 編 2.1.2**の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 6.3 船体構造

#### 6.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**6.3**の規定によらなければならない。

#### 6.3.2 消火用モニターの支持構造

消火用モニターの支持構造は、射水による反力に対して、十分な強度を備えたものとしなければならない。

### 6.4 船体艤装

#### 6.4.1 一般

船体艤装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**6.4**の規定によらなければならない。

#### 6.4.2 他船消火設備\*

他の船舶における火災に対応するための消火設備を備えるとともに、消火作業中の自船の安全を確保するための適切な設備を備えなければならない。

### 6.5 機関

#### 6.5.1 一般

当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本**6.5**の規定によらなければならない。

#### 6.5.2 試験

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 当該船舶の安全及び推進に係るのある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

**6.5.3 推進装置**

- 1. 推進装置は、消火作業中における安定した操縦性を確保するため、十分な出力を有すること。
- 2. 推進装置は、主機の連続最大出力の 80%の出力を得られる回転数以下で、消火作業中において船舶を所定の位置に保持できるもので、かつ、放水モニターの能力を保持できるものでなければならない。

**-3. 制御システム**

制御システムは、過負荷による完全な動力喪失を防止するため、次の機能を有するものでなければならない。

- (1) 消火作業中において、主機の連続最大出力の 80%に相当する回転数を超える場合には、警報を発すること。
- (2) 消火作業中において、主機の連続最大出力の 100%に相当する回転数を超える場合には、出力を自動低減させる装置を設けること。

**6.5.4 補機及び管装置**

放水モニター及び自船を防護するための水噴霧装置に使用されるポンプ及び管装置は、次の(1)から(7)の規定によらなければならない。

- (1) ポンプ及び管装置は、消火及び水噴霧以外の用途に使用してはならない。
- (2) 2 台以上のポンプを備える場合にあっては、それぞれのポンプに独立した海水吸入口を設けること。
- (3) 2 台以上のポンプを備える場合にあっては、それぞれ同等の能力を有するものとする。
- (4) ポンプは、低送水量による過熱を防止するための適切な配管を備えること。
- (5) 管装置は、過圧に対して適切に保護されること。
- (6) 水噴霧装置に使用されるポンプの管装置は、放水モニターのポンプを使用する場合を除き、放水モニターの供給システムから独立したものとする。
- (7) 管装置は、腐食及び凍結から適切に保護されること。

**6.5.5 消火用海水吸入口\***

- 1. 消火用海水吸入口は他の用途に使用してはならない。
- 2. 消火用海水吸入口及びシーチェストは、浮遊物又は氷による目詰まり及び海面からの油分の侵入を防止するために、船体構造の可能な限り低い位置に備えなければならない。
- 3. 消火用海水吸入口及びシーチェストは、本船の挙動又はプロペラ及び推進装置からの水流によって、吸水が妨げられないように配置しなければならない。
- 4. 消火用海水吸入口は、遮断弁を備えなければならない。
- 5. 消火ポンプ、海水遮断弁及び船外吐出弁は、同じ場所から操作できるものとしなければならない。
- 6. 遮断弁が閉鎖されているときには、消火ポンプが起動しないようにインタロック又は可視可聴の警報を設けなければならない。

**6.6 電気設備****6.6.1 一般**

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **6.6** の規定によらなければならない。

**6.6.2 試験**

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1-4**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあっては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとするができる。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。
- 3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

**6.7 防火構造、脱出設備及び消火設備****6.7.1 一般**

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によるほか、本 **6.7** の規定によらなければならない。

### 6.7.2 防火構造

- 1. 軽荷状態における喫水線より上方の暴露甲板、外板並びに船楼及び甲板室等の外部囲壁は、原則、鋼製としなければならない。
- 2. 鋼以外の材料を外部囲壁に用いる場合は、特別の考慮を払わなければならない。

### 6.7.3 窓

自船を防護するための水噴霧装置を備えていない船舶の船橋を除く全ての窓、丸窓及び舷窓には鋼製の内蓋又は鋼製の閉じ蓋を備えなければならない。

### 6.7.4 水噴霧装置\*

自船の防護のために水噴霧装置を備える場合、以下の(1)から(3)によらなければならない。

- (1) 水噴霧装置は、船体、上部構造物、甲板室等を含む全ての外部囲壁を適切に防護するものとする。ただし、本会が適当と認める場合は、この限りではない。
- (2) 水噴霧装置は、腐食から適切に防護されたものとする。
- (3) 甲板上の水を効果的に排水するために、適切に排水口及び放水口を設けること。

## 6.8 コンピュータシステム

### 6.8.1 一般

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 7章 洋上補給船

### 7.1 一般

#### 7.1.1 適用

洋上補給船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 7.2 復原性

#### 7.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U編**及び**C編 1編 2.3**によるほか、本**7.2**の規定によらなければならない。ただし、本会が特に認めた船舶の損傷時復原性については、この限りではない。

-2. 非損傷時復原性については、**U編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 7.2.2 復原性要件の計算

**U編 2.1.2**の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 7.3 船体構造

#### 7.3.1 一般

船体構造は、**C編**、**CS編**又は**Q編**各章の該当規定によるほか、本**7.3**の規定によらなければならない。

#### 7.3.2 出入口

洋上補給船にあつて、**A**類機関区域の機関室への出入口は、できる限り船首楼内に配置しなければならない。暴露した貨物甲板から直接交通する出入口を設ける場合にあつては、**2**組の風雨密閉鎖装置を備えなければならない。

#### 7.3.3 船体強度

船舶の舷側は、接舷による衝撃に対し、十分な強度を備えたものとしなければならない。

#### 7.3.4 貨物の積載

-1. 貨物を積載するためのカーゴレールを甲板に備える船舶にあつては、カーゴレール支柱下部の構造を適切に補強しなければならない。

-2. 貨物甲板に重量物を積載する場合、貨物荷重が均一に甲板構造に伝わるよう、ダンネージを設ける等の適切な措置を講じなければならない。

#### 7.3.5 甲板室等\*

船楼端隔壁及び甲板室の周壁は、作業等に伴って生じ得る荷重に対し、十分な強度を備えたものとしなければならない。

#### 7.3.6 貨物タンク

-1. 危険又は有害な液体貨物を積載する液体貨物タンクは、以下の**(1)**から**(3)**によらなければならない。

(1) 液体貨物の量は、 $800\text{ m}^3$ 又は貨物密度  $1.0\text{ t/m}^3$ で算定した船舶の載貨重量の**40%**に制限しなければならない。ただし、掘削泥水等の掘削用液体、貨物燃料（引火点が  $60^\circ\text{C}$ を超えるもの）、有害でない液体についてはこの限りではない。

(2) 一体型の貨物タンクの境界が、船底外板あるいは燃料油タンク、貨物ポンプ室又はポンプ室の境界に接する場合を除き、一体型の貨物タンクは、幅  $600\text{ mm}$ 以上のコファダムにより他の区域から隔離されなければならない。

(3) 独立型の貨物タンクが配置される区画は、コファダム、ボイドスペース、貨物ポンプ室、ポンプ室燃料油タンク又は他の類似の区域により、機関区域、プロペラ軸の軸路、乾貨物区域、居住区域、業務区域並びに飲料水及び食料庫から隔離されなければならない。また、独立型タンクの支持構造は、適切に補強しなければならない。

-2. 乾貨物タンクは、以下の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。

- (1) セメント、泥等を積載する乾貨物タンクを備える場合、当該タンクは、鋼製の隔壁及び甲板により、機関室及び居住区域から隔離されなければならない。
- (2) 貨物移送用管装置は、原則として、機関区域内に通してはならない。ただし、機関区域内の全ての管継ぎ手が溶接され、取り外し可能な継ぎ手が機関区域外に配置される場合は、この限りではない。

#### 7.3.7 隔壁

- 1. 機関区域と作業区域及び生活区域の間には、水密隔壁を設けなければならない。
- 2. 乾舷甲板まで水密な船尾隔壁を設けなければならない。ただし、船尾隔壁には、ステップを設けても差し支えない。

### 7.4 船体繕装

#### 7.4.1 一般

- 1. 船体繕装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本 **7.4** の規定によらなければならない。
- 2. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。
- 3. 船舶に設備される揚貨装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編**によるほか、本会の適当と認めるところによる。

#### 7.4.2 フェンダー\*

上甲板及び船首楼付近の甲板が船舶の全幅に及ぶ個所の舷側には、適当なフェンダーを備えなければならない。

#### 7.4.3 甲板の保護\*

貨物を積載する甲板については、保護板等によって機械的損傷、摩擦等から甲板を適切に保護しなければならない。

#### 7.4.4 貨物積載設備\*

貨物を積載するためのカーゴレールを甲板に備える場合、カーゴレールには支柱を備えなければならない。

#### 7.4.5 貨物ホースの緊急切離し装置

計画最大使用圧力が  $5\text{MPa}$  を超える貨物ホースを使用する場合には、貨物ホースの緊急切離し装置を備えなければならない。当該緊急切離し装置は、船橋又は貨物制御場所において操作できるものとし、当該貨物ホースの連結装置は、貨物ホースの切離しの際に自動的に閉鎖するものとしなければならない。

### 7.5 機関

#### 7.5.1 一般

当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **7.5** の規定によらなければならない。

#### 7.5.2 排ガス管装置

内燃機関の排ガス管には、適切なスパークアレスタを設置しなければならない。

#### 7.5.3 試験

- 1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。
- 3. 当該船舶の安全及び推進に係るのある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

### 7.6 電気設備

#### 7.6.1 一般

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **7.6** の規定によらなければならない。

#### 7.6.2 試験

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルに

については、**H 編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前**-1.**に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。

-3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

## **7.7 防火構造、脱出設備及び消火設備**

### **7.7.1 一般**

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

## **7.8 コンピュータシステム**

### **7.8.1 一般**

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。



## 8 章 揚錨船

### 8.1 一般

#### 8.1.1 適用

揚錨船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 8.2 復原性

#### 8.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本 **8.2** の規定によらなければならない。

-2. 非損傷時復原性については、**U 編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 8.2.2 復原性要件の計算

**U 編 2.1.2** の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 8.3 船体構造

#### 8.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本 **8.3** の規定によらなければならない。

#### 8.3.2 アンカーハンドリング用の設備の支持構造\*

-1. アンカーを積載する個所の支持構造は、十分な強度を備えたものとしなければならない。アンカーハンドリングウインチ用の設備については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 2 編 1.3.2** の規定によること。

#### 8.3.3 アンカーハンドリング作業に適した構造

- 1. アンカーハンドリング作業を円滑に行うために、作業用の場所を十分に確保しなければならない。
- 2. スターンローラー等を用いて、船尾においてアンカーハンドリング作業を行う場合、甲板の船尾端は丸みを帯びた形状としなければならない。

### 8.4 船体艤装

#### 8.4.1 一般

- 1. 船体艤装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本 **8.4** の規定によらなければならない。
- 2. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。
- 3. 船舶に設備される揚貨装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編**によるほか、本会の適当と認めるところによる。

#### 8.4.2 甲板の保護\*

揚錨作業を行う甲板については、保護板等によって機械的損傷から甲板を適切に保護しなければならない。ただし、本会が適当と認める場合は、保護板を備えることを要しない。

#### 8.4.3 安全装置

アンカーハンドリングウインチの安全装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 2 編 3 章**の規定によること。



**8.4.4 アンカーハンドリング用の設備**

アンカーハンドリング用の設備を構成する艀装金物、スターンローラー及びそのピン等は、原則として、アンカーハンドリング用ワイヤ等の切断荷重に耐えうるものとしなければならない。ただし、本会が適当と認めた場合、荷重を予め決定し、これを本船上に明示する場合にあっては、当該荷重を用いて差し支えない。

**8.5 機関****8.5.1 一般**

- 1. 当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によらなければならない。
- 2. 当該船舶のアンカーハンドリングウインチについては、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 2 編 3 章**の規定によること。

**8.5.2 試験**

- 1. 機関を構成する機器及びその部品にあっては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であって、ボイラ、第 1 種及び第 2 種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。
- 3. 当該船舶の安全及び推進に係る関係のある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。
- 4. 当該船舶のアンカーハンドリングウインチについては、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 2 編**の規定によること。

**8.6 電気設備****8.6.1 一般**

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **8.6** の規定によらなければならない。

**8.6.2 試験**

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難いものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。
- 3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1** に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

**8.7 防火構造、脱出設備及び消火設備****8.7.1 一般**

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

**8.8 コンピュータシステム****8.8.1 一般**

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 9 章 海底敷設作業に従事する船舶

### 9.1 一般

#### 9.1.1 適用

海底敷設作業に従事する船舶（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

### 9.2 復原性

#### 9.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本**9.2**の規定によらなければならない。

-2. 非損傷時復原性については、**U 編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 9.2.2 復原性要件の計算

**U 編 2.1.2**の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 9.3 船体構造

#### 9.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**9.3**の規定によらなければならない。

#### 9.3.2 船体強度

- 1. 敷設設備の支持構造は、十分な強度を備えたものとしなければならない。
- 2. ケーブル、パイプ等の積付けに対し、支持構造は、十分な強度を備えたものとしなければならない。
- 3. 作業位置を保持するための係船設備又は揚錨設備を備える場合、これらの設備の支持構造は、十分な強度を備えたものとしなければならない。

### 9.4 船体艤装

#### 9.4.1 一般

- 1. 船体艤装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によるほか、本**9.4**の規定によらなければならない。
- 2. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。
- 3. 船舶に設備される揚貨装置については、**揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編**によるほか、本会の適当と認めるところによる。

#### 9.4.2 安全装置

海底ケーブル敷設設備には、非常時にケーブルをリリース又は切断することができるよう、適切な安全装置を備えなければならない。

### 9.5 機関

#### 9.5.1 一般

当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本**9.5**の規定によらなければならない。

### 9.5.2 試験

- 1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。
- 3. 当該船舶の安全及び推進に係る関係のある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

## 9.6 電気設備

### 9.6.1 一般

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **9.6**の規定によらなければならない。

### 9.6.2 試験

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1-4**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。
- 3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

## 9.7 防火構造、脱出設備及び消火設備

### 9.7.1 一般

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 9.8 コンピュータシステム

### 9.8.1 一般

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 10 章 油回収船

### 10.1 一般

#### 10.1.1 適用

油回収船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。

#### 10.1.2 危険場所

油回収船の危険場所は、少なくとも次の(1)から(13)に示す区画及び区域をいい、これに該当しない場所については **P 編 13.1.3-3**を準用する。

- (1) 回収油タンク（油水分離タンクを含む。以下同じ。）
- (2) 回収油タンクに隣接する閉鎖場所及び半閉鎖場所（隔壁及び甲板によって仕切られ通風状態が暴露部と著しく異なる場所をいう。以下同じ。）並びに回収油タンク隔壁上でその一直線上に隔壁を有する閉鎖場所及び半閉鎖場所
- (3) 回収油ポンプ室及び油回収装置が設置される閉鎖場所
- (4) 回収油管が取付けられる閉鎖場所又は半閉鎖場所
- (5) 可搬式油回収装置又は回収油ホースが格納される閉鎖場所
- (6) 暴露部に設置される油回収装置から 3 m 以内の暴露区域。ただし、油回収作業終了後、暴露部に格納される回収装置については、これを適用しない。
- (7) 回収油タンクのすべての開口から 3 m 以内の暴露区域
- (8) 危険場所の出入口及び通風用排気口から 3 m 以内の暴露区域
- (9) 暴露甲板（回収油タンクの外表面が暴露甲板より上方にある場合はその外表面）より上方 2.4 m までの高さで、かつ、回収油タンクの前後端隔壁より船舶の長さ方向に 3 m 延長した暴露区域。ただし、幅は船舶の全幅とする。
- (10) 前(1)から(9)までに定める危険場所に開口を持つ閉鎖場所及び半閉鎖場所
- (11) 満載喫水線から上方 3 m 以内のすべての暴露区域<sup>(1)</sup>
- (12) 前(11)に定める場所に窓、扉等の開口を持つ閉鎖場所<sup>(1)</sup>
- (13) 前(10)及び(12)にかかわらず、(6)から(9)及び(11)のうち、いずれかに開口を持つ閉鎖場所は、この区域が鋼又はこれと同等の囲いで囲われ、周囲に対して適当な気密性を持ち、かつ、毎時 30 回以上の換気能力を持つ機械式通風機によって給気通風をすることにより当該区域内を大気に対して正圧に保持できるように考慮してある場合には、この区域は危険場所とみなさない。この場合、通風用給気口は危険場所以外のできる限り高い場所で、かつ、危険場所の通風用給気口からできる限り離れた場所に設ける。また、区画内のダクトは当該区画の換気が有効に行えるような配置とし、通風装置は通風機の停止によって警告を発する装置を備えたものとする。

（備考）

1. 油の流出範囲から十分に隔たった区域のみにおいて作業に従事する船舶については、(11)及び(12)に定める場所は危険区域とはみなさない。

### 10.2 復原性

#### 10.2.1 一般\*

-1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、**U 編**及び**C 編 1 編 2.3**によるほか、本 10.2 の規定によらなければならない。

-2. 非損傷時復原性については、**U 編**の規定に適合するほか、作業中の復原性について特別な考慮を払わなければならない。

#### 10.2.2 復原性要件の計算

**U 編 2.1.2** の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

## 10.3 船体構造

### 10.3.1 一般

船体構造は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 10.4 船体艤装

### 10.4.1 一般

船体艤装は、**C 編**、**CS 編**又は**Q 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 10.5 機関

### 10.5.1 一般

当該船舶の機関は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **10.5** の規定によらなければならない。

### 10.5.2 試験

- 1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。
- 2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。
- 3. 当該船舶の安全及び推進に係るのある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

## 10.6 危険場所の機関

### 10.6.1 一般

危険場所の機関については次の(1)から(3)によらなければならない。

#### (1) 危険場所の機関

危険場所の機関については **P 編 13.3.3** の規定を準用しなければならない。

#### (2) 油回収装置

油回収装置は、操作するものが危険なく扱え、かつ、引火性ガスに対して着火源とならないような構造のものとしなければならない。

#### (3) ガス検知

内部に発火源を有し、かつ、閉囲された安全場所及びその他必要な場所のガスを検知するために、少なくとも1個のガス検知装置を備えること。ただし、これが固定式の場合には、携帯式のものを別に1個備えなければならない。

### 10.6.2 管装置

- 1. 内燃機関及びボイラの排ガス管は、危険場所の外に導かななければならない。
- 2. 内燃機関の排ガス管には、適切なスパークアレスタを設置しなければならない。
- 3. 油又は油気にさらされる排ガス管の防熱材は、油の吸収から保護しなければならない。
- 4. 給気口は、危険場所から 3m 以上離れた位置に設置しなければならない。

## 10.7 電気設備

### 10.7.1 一般

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **10.7** の規定によらなければならない。

### 10.7.2 試験

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルに

については、**H 編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。

-3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

## 10.8 危険場所の電気設備

### 10.8.1 一般

危険場所の電気設備については、次の(1)から(7)によらなければならない。

- (1) **10.1.2**に規定するすべての危険場所には、本質安全回路又は機器及びこれに関連するケーブルを設けることができる。
- (2) **10.1.2(2)**から**(5)**に規定するすべての危険場所には、耐圧防爆形電灯及びこれに関連するケーブルを設けることができる。
- (3) **10.1.2(6)**に規定するすべての危険場所には、耐圧防爆形電気機器及びこれに関連するケーブルを設けることができる。
- (4) **10.1.2(7)**から**(9)**に規定する危険場所には、耐圧防爆形電気機器又は安全増防爆形電気機器及びこれに関連するケーブルを設けることができる。
- (5) **10.1.2(10)**に規定する危険場所は、直接開口でつながる危険場所と同等として取扱い、**(1)**から**(4)**までの該当規定によらなければならない。
- (6) **10.1.2(11)**及び**(12)**に規定する危険場所には、耐圧防爆形電気機器及びこれに関連するケーブルを設けることができる。ただし、油の流出範囲から十分に隔たった区域のみで使用する電気機器については、多極連係式の電源スイッチを安全場所に設け、油回収作業中に使用されないよう適当な処置を講じておくことを条件に、設けることができる。
- (7) 危険場所以外の暴露区域に設置される電気機器は、多極連係式の電源スイッチを危険場所以外の場所であつて、かつ、常に人員の監視のある場所に設け、油回収作業中にガス濃度の増加等の爆発又は火災の危険度が増加した際に容易に当該電気機器を電源から切離すことができるようにしておかななければならない。

## 10.9 防火構造、脱出設備及び消火設備

### 10.9.1 一般

防火構造、脱出設備及び消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

### 10.9.2 危険場所の通風装置\*

油回収船の通風装置については次の(1)及び(2)による。

- (1) 危険場所の通風
  - (a) 回収油ポンプ室及び油回収装置の設置される閉鎖場所は、毎時 20 回以上の換気が可能な機械式排気通風装置によって通風換気を行うものとし、給気口は危険場所以外の場所のできる限り高い場所に設けること。ただし、発火源を持たない小区画のポンプ室にあつては、本会の承認を得た上で、これを省略することができる。
  - (b) 危険場所の通風機駆動用電動機は、通風ダクトの外側に設け、また、羽根車及びそのケーシングは、火花を生じない構造のものであること。
- (2) 危険場所以外の区画の通風 (**10.1.2(13)**に定めるところにより、危険場所から除かれる場所を除く。)
  - (a) 危険場所以外の区画を通風する場合の通風方式は、機械式排気通風としてはならない。
  - (b) 通風用吸気口及び排気口は、危険場所以外の場所のできる限り高い場所に備え、かつ、危険場所の通風用給気口からできる限り離すこと。

## 10.10 コンピュータシステム

### 10.10.1 一般

コンピュータシステムについては、**X 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 11 章 洋上風力発電設備設置船

### 11.1 一般

#### 11.1.1 適用

- 1. 洋上風力発電設備設置船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。
- 2. 半潜水型船舶にあつては、本会の適当と認めるところによる。

### 11.2 復原性

#### 11.2.1 一般

- 1. 船型及びバージ型船舶の非損傷時復原性及び損傷時復原性については、U 編及び C 編 1 編 2.3 によらなければならない。
- 2. 甲板昇降型船舶の非損傷時復原性及び損傷時復原性については、P 編 4.1.2 から 4.1.5 及び 4.2 から 4.5 によらなければならない。
- 3. 管等の水が滞留する恐れのある貨物を甲板に積付ける船舶にあつては、自由表面影響について考慮しなければならない。
- 4. 特殊な形状又は特殊な用途等の理由から前-1.により難い船舶の復原性は、本会の適当と認めるところによる。

#### 11.2.2 揚貨作業中の復原性要件\*

岸壁等に係船又は同等の手段により船舶を固定しない場合であつて、浮上状態での揚貨作業を計画している場合の揚貨作業中の非損傷時復原性については、次の(1)又は(2)に該当する船舶に対して本会が別途定める復原性要件を適用しなければならない。

- (1) 揚貨作業（船体に積載されている構造物の吊り上げを含む）により生じる最大傾斜モーメントが、次の算式による値よりも大きい船舶。なお、 $M_L$ の算定は、揚貨装置を使用する場合の最も不利な積付状態に基づいて行うこと。

$$M_L = 0.67 \times \Delta \times G_0 M \times \left( \frac{f}{B} \right)$$

$M_L$  : 揚貨装置の荷重及び吊り上げによる荷重（以下、本章において揚貨荷重という。）によって生じる最大傾斜モーメントに対する閾値（ $t \cdot m$ ）

$G_0 M$  : 揚貨荷重の影響を含む自由表面影響の修正を施した初期メタセンタ高さ（ $m$ ）

$f$  : 最小乾舷（ $m$ ）で、ここでの乾舷とは、暴露甲板の上面から喫水線までの距離をいう。

$B$  : 船の幅（ $m$ ）で、A 編 2.1.4 の規定による。

$\Delta$  : 揚貨荷重を含む船の排水量（ $t$ ）

- (2) 揚貨作業により幅方向の傾斜モーメントが生じない場合であっても、揚貨荷重により船の垂直方向の重心位置が1%を超えて上がる船舶

### 11.3 水密隔壁及び閉鎖装置

#### 11.3.1 一般

- 1. 船型及びバージ型船舶の水密隔壁及び閉鎖装置は、C 編、CS 編又は Q 編各章の該当規定によらなければならない。
- 2. 甲板昇降型船舶の水密隔壁及び閉鎖装置は、P 編 5 章の規定によらなければならない。

### 11.4 船体構造

#### 11.4.1 一般

- 1. 船体構造は、C 編、CS 編又は Q 編各章の該当規定によるほか、本 11.4 の規定によらなければならない。
- 2. P 編 7.1.2 から 7.1.12 並びに P 編 7.2 及び 7.3 の規定により、構造解析を行わなければならない。



- 3. 甲板昇降型船舶にあつては、前-1.及び-2.によるほか、以下の(1)から(5)によらなければならない。
- (1) 全体強度については、-2.に規定する構造解析を行わなければならない。また、必要に応じて、脚の不均衡支持状態についても検討しなければならない。
  - (2) 船体構造は、船体上昇時にすべての脚で支えられた状態において、設計荷重を受けた場合、十分な強度を有するものでなければならない。
  - (3) 船体構造の各部材の寸法は、(1)の規定によるほか、P編3章に規定する荷重に対して、P編7.1.2 から 7.1.12 並びに P編7.2 及び 7.3 の規定を満足するものでなければならない。
  - (4) 船体構造は、ウェル等の開口部分を含み、縦強度及び横強度の連続性が良好でなければならない。
  - (5) 船舶は、甲板上昇後の状態において、船体の下面と波頂との垂直距離が、以下の(a)及び(b)のいずれか小さい方の値より大きくなるよう設計しなければならない。
    - (a) 1.2m
    - (b) 高潮及び満潮が重なる際の潮位に平均低水位から計った設計波の高さを加えた値の10%の値。なお、設計波高については、本会の承認を得て、船舶の所有者の指定した値とする。

#### 11.4.2 構造用材料

- 1. 船型及びバージ型船舶に用いる構造用材料については、1.2.5 によらなければならない。
- 2. 甲板昇降型船舶に用いる構造用材料については、P編6.2 によらなければならない。

#### 11.4.3 揚貨装置等の支持構造

揚貨装置及び揚貨装置の支持設備の支持構造の許容応力は、以下の(1)及び(2)によらなければならない。

- (1) 揚貨装置の制限荷重を考慮して、揚貨装置の静的荷重及び動的荷重に対して、P編7.2.2 に規定される値以下としなければならない。
- (2) P編7.2.1 に規定される静荷重状態及び組合わせ荷重状態に対して、P編7.2.2 に規定される値以下としなければならない。

#### 11.4.4 杭打ち込み装置の支持構造

杭打ち込み装置の支持構造の許容応力は、以下の(1)及び(2)によらなければならない。

- (1) 杭打ち込み装置の静的荷重及び動的荷重に対して、P編7.2.2 に規定される値以下としなければならない。
- (2) P編7.2.1 に規定される静荷重状態及び組合わせ荷重状態に対して、P編7.2.2 に規定される値以下としなければならない。

#### 11.4.5 貨物積載に対する支持構造

- 1. 貨物積載箇所の周辺及びブレードラック等の船体に取り付けられる貨物積載設備の支持構造の許容応力は、P編7.2.1 に規定される静荷重状態及び組合わせ荷重状態に対して、P編7.2.2 に規定される値以下としなければならない。
- 2. 支持構造は、損傷時における船体の傾斜による付加荷重に耐え得るよう適切に設計しなければならない。

#### 11.4.6 上部構造

甲板室は、C編1編11.3 の規定を適用しなければならない。なお、C編1編4.9.2.2 の適用にあたり、甲板昇降型船舶の船側外板近くにある甲板室は船楼端隔壁として、その他の甲板室は、甲板室の周壁として取り扱わなければならない。

#### 11.4.7 脚

甲板昇降型船舶の脚の構造及び強度は、11.4.1-2.の規定によるほか、次の(1)から(8)の規定にもよらなければならない。ただし、船舶及び脚の運動については、本会が適当と認める解析法又は模型試験により、決定しても差し支えない。

- (1) 脚は、板構造又はトラス構造とし、原則としてフーティング又は底部マットを設けなければならない。フーティング又は底部マットを設けない場合は、地中へのめり込み及び脚の端部の固着度を考慮しなければならない。この場合、海底面から少なくとも3m 下方の位置でピン支持として、計算を行わなければならない。
- (2) 短距離移動中の脚は、次の(a)及び(b)の規定によらなければならない。ここで短距離移動とは、12 時間以内の移動のことをいう。ただし、その移動中においても、目的地まで、6 時間以内に到達できるものとする。
  - (a) 脚は、次の算式による曲げモーメントに対し、十分な強度のものでなければならない。

$$M_1 + 1.2M_2(N - m)$$

$M_1$  : 船舶がその固有周期で片振幅6度の横揺れ又は縦揺れをする場合の各脚に作用する動的曲げモーメント( $N \cdot m$ )

$M_2$  : 脚が6度傾斜して生じる重力による静的曲げモーメント( $N \cdot m$ )

- (b) 脚のいかなる上下位置においても、強度及び復原性について考慮しなければならない。これらの承認された脚

の位置は、オペレーションマニュアルに記載しなければならない。

(3) 大洋移動中、脚は、次の(a)から(d)の規定によらなければならない。

(a) 脚は、移動中予測される最も過酷な条件で、風によるモーメント、船体の運動により生じる重力モーメント及び加速度を考慮しなければならない。

(b) 脚は、次の算式による曲げモーメントに対し、十分な強度のものでなければならない。

$$M_3 + 1.2M_4 (N - m)$$

$M_3$  : 船舶が 10 秒の周期で片振幅 15 度の横揺れ又は縦揺れをする場合の各脚に作用する動的曲げモーメント( $N-m$ )

$M_4$  : 脚が 15 度傾斜して生じる重力による静的曲げモーメント( $N-m$ )

(c) 大洋移動の際、脚の固定される部分又は取り外される接合部分は、適当に補強しなければならない。

(d) これらの承認された条件をオペレーションマニュアルに記載しなければならない。

(4) 脚は、着底する直前の脚の長さの状態において受ける動的荷重及び浮上中波の運動により海底に接触する場合の衝撃に対して、十分な強度のものでなければならない。

(5) 脚を降下中の最大許容動揺、海底及び海面等の条件並びに脚を上昇中の海面の条件をオペレーションマニュアルに記載しなければならない。

(6) 船体上昇後の脚の強度を計算する場合は、P 編 3 章に規定する荷重も含め最大転倒荷重も考慮しなければならない。また、脚の水平方向の撓みによる荷重及びモーメントも考慮しなければならない。

(7) 脚の寸法は、本会が適当と認める解析法により、決定しなければならない。

(8) 底部マットを設けない場合、各脚に付加可能な最大の荷重に相当するプレロードを加える能力を備えなければならない。プレロードを加える方法はオペレーションマニュアルに記載しなければならない。

#### 11.4.8 底部マット

甲板昇降型船舶の脚に底部マットを備える場合、底部マットは以下の(1)から(6)によらなければならない。

(1) 底部マットの構造は、脚から伝達される荷重が底部マットの各部に平均に分散するよう考慮しなければならない。

(2) 海中への開口を持たない底部マットの外板の厚さ及び外板に設けられる防撓材の寸法は、P 編 7.3.2 及び 7.3.3 の規定により定まるもの未満としてはならない。この場合、 $h_s$ の頂点は、満潮時の水位とし $h_c$ の頂点は、計画水深における水位に設計波高の 0.6 倍を加えた点とする。

(3) 底部マット内に設けられる水密隔壁及びそれらに設けられる防撓材の寸法は C 編 1 編 6 章の規定（浸水状態での評価）を準用し定まるもの又は CS 編 13 章の規定により定まるもの未満としてはならない。この場合、考慮する水頭は、前(2)の $h_c$  (m) とする。

(4) 着底している場合、洗掘の影響も考慮しなければならない。

(5) スカート板が設けられている場合には、その効力について特別の考慮を払わなければならない。

(6) 船舶が浮上中、波の運動により、底部マットが海底に接触することが想定される場合、底部マットは、海底に接触する際の衝撃に対して、十分な強度を有するものでなければならない。

#### 11.4.9 甲板昇降装置の船体との取り合いの構造

甲板昇降装置の船体との取り合いの構造は、以下の(1)及び(2)によらなければならない。

(1) 構造寸法は、11.4.7 及び P 編 3 章に規定する荷重に対し、十分な強度を有するものでなければならない。

(2) 脚からの荷重を有効に船体に分散するようなものとしなければならない。

### 11.5 船体艤装

#### 11.5.1 一般

-1. 船型及びバージ型船舶の船体艤装は、C 編、CS 編又は Q 編各章の該当規定によるほか、本 11.5 の規定によらなければならない。

-2. 甲板昇降型船舶の船体艤装は、P 編 9.1 から 9.5 によるほか、本 11.5 の規定によらなければならない。

-3. 船舶の目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。

#### 11.5.2 タンクの塗装

甲板昇降型船舶のプレロードタンクを含め、海水バラストタンクの塗装については、C 編 1 編 3.3.5.3 を適用しなけれ

ばならない。ただし、スパッド函については、この限りではない。

## 11.6 位置保持設備

### 11.6.1 一般

船舶に設備される位置保持設備については、**P 編 10 章**によらなければならない。

## 11.7 機関

### 11.7.1 一般\*

当該船舶の主機、動力伝達装置、軸系、プロペラ、主機以外の原動機、ボイラ等、焼却設備、圧力容器、補機、管装置、制御装置及び甲板昇降装置（以下、本章において機関という）は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **11.7** の規定によらなければならない。

### 11.7.2 試験

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第 1 種及び第 2 種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 当該船舶の安全及び推進に係る設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

-4. 甲板昇降装置の荷重伝達部品、トルク伝達部品、固定装置の部品及び油圧部品に使用する機械部品については、**D 編 5.5.1**に規定する硬さ試験及び非破壊試験を行わなければならない。

-5. ラックアンドピニオン式甲板昇降装置については、以下に従い試験を行わなければならない。ただし、同等の設計を有するものにあつては、実績を考慮して当該試験を省略することができる。

(1) 定格最大保持出力の 150%に相当する荷重を付加し、クライミングピニオンを最低でも完全に 1 回転させる。

(2) ユニットを分解し、本会が適当と認める非破壊検査によりすべてのピニオン及びギアに異常な欠陥が生じていないことを確認する。

### 11.7.3 甲板昇降装置

-1. 甲板昇降装置は **B 編 15 章**に規定する書類の他、次に掲げる図面及び資料を本会に提出しなければならない。

(1) 承認用図面及び資料

(a) 甲板昇降装置の説明書及び配置図

(b) ラックアンドピニオン式甲板昇降装置

i) ラック及びピニオンの詳細図（インボリュート歯車でない場合は歯形の詳細を含めること。）

ii) 動力伝達部品、シャフト、ベアリング、カップリング、ケーシング及びブレーキの図面

iii) 歯車の詳細図

iv) 電気・油圧制御装置の系統図

v) 油圧パワーパックの詳細図

iv) 電動機の詳細図（仕様と動作特性）

vii) 固定装置の詳細図（備える場合のみ）

viii) プロトタイプ試験方案（適用する場合のみ）

(c) ラムアンドピン式甲板昇降装置

i) 油圧シリンダ及び制御弁の詳細図

ii) ピン及び作動機構の詳細

iii) ピン穴の詳細図及び配置図

iv) 電気・油圧制御装置の系統図

v) 油圧パワーパックの詳細図

vi) 電動機の詳細図（仕様と動作特性）

vii) 装置のケーシング及び支持構造（固定及び可動式クロスヘッドを含む）の詳細図

(d) 監視及び警報装置の詳細図

(e) (b)又は(c)の荷重伝達部品（ラックアンドピニオン式のラック及びジャッキケース、油圧ユニットのジャッキピン及びヨーク等）、トルク伝達部品（ラックアンドピニオン式のクライミングピニオン、ギア、ピニオン、ブラネットキャリア、ピン、シャフト、トルクサポート、カップリング、カップリングボルト、トルクフランジ、ブレーキ等）、固定装置の部品及び油圧部品（油圧シリンダ、アクチュエータ等）の材料仕様

(f) (b)又は(c)の設計計算書（強度、疲労、座屈、剛性及び危険速度（共振）分析を含む）

(2) 参考用図面及び資料

(a) 損傷モード影響解析（FMEA）に関する資料

(b) 直接荷重を受ける部品に対する非破壊検査の詳細及び手順（試験対象箇所、試験の種類及び合否基準を含む）

(c) 使用温度及び低温作動時の加熱方法の詳細

(d) ラック及びピニオンのアライメント及びミスアライメントの限度

-2. 甲板昇降装置の荷重伝達部品、トルク伝達部品、固定装置の部品及び油圧部品に使用する材料は、稼動海域における温度条件に対して適切なものであって、**K 編**の規定に適合したものでなければならない。

-3. 甲板昇降装置（保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。）は、その装置の一部及び制御装置の故障、又は、駆動装置の動力源が喪失した場合にあっても、船舶の安全性を損なうものであってはならない。また、甲板昇降装置の異常を表示するため、適当な監視装置を通常人がいる制御場所に備えておかなければならない。

-4. 前-3.において、船舶の安全性が損なわれないことが損傷モード影響解析（FMEA）により実証されなければならない。

-5. 甲板昇降装置（保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。）の動力源として電動モータ、油圧又は空気圧を用いる場合には、これらの動力源を2組以上とし、このうちいずれか1組が故障しても甲板昇降装置を安全に作動できるようにしておかななければならない。ただし、海域を制限された船舶（最大搭載人員の多い船舶を除く。）にあつては、これを1組とすることができる。

-6. 甲板昇降装置（保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。）は、少なくとも以下の荷重条件についてオペレーションマニュアルに記載される最大昇降荷重を考慮し、設計及び建造しなければならない。

なお、当該最大昇降荷重には、ガイドによる摩擦損失及び船体の重心位置の変動による影響を含むものとしなければならない。

(1) 船体の通常の上昇、下降及び保持（静荷重状態）

(2) プレロードにおける船体の上昇、下降及び保持（上昇及び下降は静荷重状態、保持は組合せ荷重状態）

(3) 脚の通常の上昇、下降及び保持（静荷重状態）

(4) 浮上状態及び着底状態における暴風雨下での保持（組合せ荷重状態）

-7. 甲板昇降装置（保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。）に用いる機械部品の許容応力は、前-6.に掲げるすべての荷重条件において、**P 編 7.2.2**に規定する値を満足するものでなければならない。また、座屈強度及び疲労強度については、**P 編 7.1.5**及び**7.1.6**の規定によらなければならない。なお、歯車にあつては、歯面の接触及び歯元の曲げについて、本会が別に定めるところによらなければならない。

-8. 甲板昇降装置（保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。）は、その装置における最悪の環境条件によって生じる力に耐えうるものでなければならない。

-9. 疲労強度については、すべての昇降操作及び該当する繰り返し荷重を考慮しなければならない。歯車については、疲労設計寿命における累積疲労に対して以下の安全係数を適用しなければならない。

歯面の接触：1.0

歯元の曲げ：1.5

-10. ラムアンドピン式甲板昇降装置の動力源に油圧シリンダを用いる場合は、当該油圧シリンダは**D 編 10 章**の規定を準用する。また、当該油圧シリンダに付属する配管は**D 編 12 章**及び**13 章**の規定を準用する。

-11. 甲板昇降装置は、船橋若しくは、中央甲板昇降制御室から制御できなければならない。

-12. 甲板昇降装置の制御を行う場所には、次の装置を備えなければならない。

(1) 甲板昇降装置に過負荷及び異常が発生した場合に警報を発する可視可聴警報装置。なお、ラックアンドピニオン式甲板昇降装置にあつては、設計上必要となる場合、ラック位相差に対する可視可聴警報装置も備えなければならない。



## (2) 次の(a)から(c)の表示装置

- (a) 傾斜（前後左右方向）の表示
- (b) 消費電力又は各脚の昇降に関わるその他の表示
- (c) ブレーキの開放状態

-13. 中央甲板昇降制御室と各脚のある場所との間には、通信装置を設けなければならない。

**11.7.4 ビルジ管装置**

甲板昇降型船舶のビルジ管装置は、以下の(1)から(3)によらなければならない。

- (1) 弁の操作が可能なすべての場所には当該弁の開閉状態を示す指示装置を設けなければならない。指示装置はバルブスピンドルの動きによるものとする。
- (2) 独立の動力によって駆動される自己呼び水形ポンプ又は他に呼び水ポンプを備えたポンプを少なくとも2台備え、ビルジ吸引主管からそれぞれ吸引可能のように配置しなければならない。独立の動力によって駆動されるバラストポンプ、衛生ポンプ、雑用ポンプ等がビルジ吸引主管に適当に連結されている場合には、これらのポンプは、独立の動力によって駆動されるビルジポンプとみなすことができる。ただし、海域を制限された船舶（最大搭載人員の多い船舶を除く。）にあってはポンプを1台とすることができる。
- (3) **D編 13.5.3-1.**の規定に関わらず、各水密区画からのビルジ吸引支管は、次式による内径以上の管又は算定した値に最も近い内径を有する標準管を使用しなければならない。ただし、その標準管の内径が算定した値より5mm以上不足する場合には、1ランク大きい標準管を使用しなければならない。

$$d' = 2.15\sqrt{A} + 25 \text{ ただし、最小値 } 50\text{mm}$$

$d'$ ：ビルジ吸引支管の内径（mm）

$A$ ：区画の深さの1/2まで、水が入ったと仮定した場合の区画内の接水面積（ $m^2$ ）、ただし、内部部材は接水面積に算入しないものとする。

**11.7.5 空気管及びオーバーフロー管**

甲板昇降型船舶の空気管及びオーバーフロー管にあっては、空気管の開口端及びオーバーフロー管の船外開口端を**11.2**の規定による損傷時最終水線より上とし、**11.2**で規定する損傷範囲外の位置に設けなければならない。

**11.7.6 測深装置**

甲板昇降型船舶の測深装置は、以下の(1)及び(2)によらなければならない。

- (1) 長さが20mを超える測深管の内径は、50mm未満としてはならない。
- (2) 通常近寄ることのないタンクに遠隔液面指示装置を設ける場合には、他に1組の測深装置を追加して設けなければならない。

**11.8 電気設備****11.8.1 一般**

- 1. 電気設備は、**H編**各章の該当規定によるほか、本**11.8**の規定によらなければならない。
- 2. 非常電源装置は、**H編 3.3.2-2.**の該当する負荷に加えて、次に掲げる負荷（電気に依存するものに限る。）にそれぞれ指定された時間同時に給電できるものでなければならない。

## (1) 次に示す場所に設置する非常照明に対して18時間

- (a) すべての甲板上の召集場所、乗艇場所及び船側
- (b) ヘリコプタ甲板

## (2) 海洋構造物であることを示す信号灯又は音響信号に対して4日間

## (3) 次の(a)及び(b)の負荷に対して30分間

- (a) **P編 5.2.2**に規定する水密扉の開閉装置。ただし、暫定的な独立貯蔵エネルギー源が設けられていない限り、すべての扉が同時に作動する必要はない。
- (b) **P編 5.2.2**に規定する制御装置と表示装置

**11.8.2 試験**

- 1. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気機器のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H編 1.2.1-4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難しいものにあつては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受けたものとすることができる。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気機器は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。

-3. 当該船舶の目的とする作業のみに用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1**に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

## 11.9 防火構造及び脱出設備

### 11.9.1 一般

防火構造及び脱出設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

## 11.10 消火設備

### 11.10.1 一般\*

-1. 消火設備は、**R 編**各章の該当規定によらなければならない。

-2. 甲板昇降型船舶の水中ポンプ及び給水装置については、前-1.に加え、**P 編 15.2.2-11.**を準用する。

## 11.11 ヘリコプタ施設

### 11.11.1 一般\*

-1. ヘリコプタ施設については、その構造及び設備等は次の(1)から(7)に示す各規定を準用しなければならない。

(1) ヘリコプタ荷重：**P 編 3.2.7**

(2) ガードレール：**P 編 9.3.1-2.**

(3) ヘリコプタ用燃料油装置の隔離：**P 編 11.1.4-10.**

(4) ヘリコプタ甲板の非常照明：**P 編 12.2.3-3.**

(5) 防火構造及び脱出設備並びに消火設備：**R 編 18 章**及び**P 編 15.2.15(10)**

(6) ヘリコプタ施設：**P 編 17 章**

(7) 運航手引書の備え付け：**R 編 18.8.1**

-2. 前-1.(7)の運航手引書を含む、ヘリコプタ施設に関連するオペレーションマニュアルの記載事項等については**P 編 18 章**を参照すること。

## 11.12 安全設備

### 11.12.1 一般

-1. 安全設備は、**安全設備規則**各章の該当規定によらなければならない。

-2. 甲板昇降型船舶にあつては、**P 編 16 章**を準用する。

-3. 推進機関を有しない船舶にあつては、**安全設備規則 1 編 1.1.1-2.**を適用し、**安全設備規則**各章の規定の一部又は全部の適用を免除することがある。ただし、この場合、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。

## 11.13 無線設備

### 11.13.1 一般

-1. 無線設備は、**無線設備規則**各章の該当規定によらなければならない。

-2. 推進機関を有しない船舶にあつては、**無線設備規則 1.1.4**を適用し、**無線設備規則**各章の規定の一部又は全部の適用を免除することがある。

## 11.14 居住衛生設備

### 11.14.1 一般

- 1. 居住衛生設備は、[居住衛生設備規則](#)各章の該当規定によらなければならない。
- 2. 推進機関を有しない船舶にあっては、[居住衛生設備規則 1 編 1.1.1-2](#)を適用し、[居住衛生設備規則](#)各章の規定の一部又は全部の適用を免除することがある。

## 11.15 揚貨装置

### 11.15.1 一般

揚貨装置は、[揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1 編](#)によるほか、本会の適当と認めるところによる。

### 11.15.2 揚貨装置の支持設備

ブームレスト等の揚貨装置の支持設備は、風荷重並びに船体の運動及び傾斜による付加荷重に耐え得るよう適切に設計されなければならない。

## 11.16 コンピュータシステム

### 11.16.1 一般

コンピュータシステムについては、[X 編](#)各章の該当規定によらなければならない。

## 12 章 洋上風力発電設備支援船

### 12.1 一般

#### 12.1.1 適用

- 1. 洋上風力発電設備支援船（以下、本章において船舶という。）にあつては、他編の関連規定によるほか、本章の規定を適用しなければならない。
- 2. 主に洋上風力発電設備への作業者の移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶にあつては、[12.1](#) から [12.8](#) に規定する要件に適合しなければならない。
- 3. 主に作業者の移送のみに用いられる船舶にあつては [12.1](#) から [12.7](#) に規定する要件に加え、[12.9](#) に規定する要件に適合しなければならない。

### 12.2 復原性

#### 12.2.1 一般\*

- 1. 非損傷時復原性及び損傷時復原性については、[U 編](#)及び [C 編 1 編 2.3](#) によるほか、本 [12.2](#) の規定によらなければならない。ただし、本会が特に認めた船舶の損傷時復原性については、この限りではない。
- 2. 非損傷時復原性については、[U 編](#)の規定に適合するほか、作業中の復原性について、所定の作業により生じる傾斜偶力等に考慮を払わなければならない。
- 3. 管等の水が滞留する恐れのある貨物を甲板に積付ける船舶にあつては、自由表面影響について考慮しなければならない。
- 4. 特殊な形状又は特殊な用途等の理由から前-1.により難い船舶の復原性は、本会の適当と認めるところによる。

#### 12.2.2 復原性要件の計算

[U 編 2.1.2](#) の適用にあたり、所定の作業により生じる傾斜偶力は、作業中に生じ得る傾斜偶力のうち、復原性に対し最も不利なものとしなければならない。

### 12.3 船体構造

#### 12.3.1 一般

- 1. 船体構造は、[C 編](#)又は [CS 編](#)各章の該当規定によるほか、本 [12.3](#) の規定によらなければならない。
- 2. 洋上風力発電設備の保守及び管理等に使用される設備及び装置の支持構造は、十分な強度を備えたものでなければならない。
- 3. 船舶が目的とする全ての作業において、甲板上の貨物及び特に重い艀装品等による全ての荷重の影響を考慮しなければならない。
- 4. 船舶の船首部等、人員移動のために他の船舶又は海上設備等と接触する部分の構造については、十分な強度を備えたものとしなければならない。

### 12.4 船体艀装

#### 12.4.1 一般

- 1. 船体艀装は、[C 編](#)又は [CS 編](#)各章の該当規定によるほか、本 [12.4](#) の規定によらなければならない。
- 2. 船舶が目的とする作業のための設備、装置等を備える場合、当該設備等が当該船舶の安全を損なうことのないよう適切な措置を講じなければならない。

#### 12.4.2 人員移動設備\*

- 1. 船舶には、人員移動の為の専用の区域（以下、「人員移動区域」という）を設けなければならない。なお、当該区域にあつては、次の(1)から(5)を満足しなければならない。



- (1) 推進装置（サイドスラストを含む）のプロペラやノズル等から十分に離れた場所であること。
- (2) 人員移動の障害となる構造又は設備がないこと。
- (3) 適切な照明が備えられていること。なお、-2.に規定する人員移動設備及び当該設備の周囲の海面並びに区域内の通路のための照明は、主電源が喪失した際に非常用電源から給電されるものであること。
- (4) 通路等として使用されるすべての表面に滑り止め加工が施されていること。
- (5) 当該区域及び当該区域に設置されている設備が、気象条件にかかわらず船橋からの監視が可能であること。

-2. 船舶には、人員移動の為に専用の設備（以下、「人員移動設備」という）を人員移動区域に設けなければならない。

なお、当該設備にあっては、次の(1)から(4)を満足しなければならない。

- (1) 通常の使用に際して取扱者及び乗員に危険を与えない構造であること。
- (2) 使用する材料が、本会が適当と認めたものであること。
- (3) 主電源が喪失した際に乗員を保護するための適切な配慮が払われていること。
- (4) 甲板上に設ける場合、甲板下の支持構造が適切に補強されていること。

-3. 人員移動の手順、人員移動設備の操作要領をオペレーションマニュアルに記載しなければならない。なお、当該手順及び当該要領は、次の(1)から(3)を満足しなければならない。

- (1) 人員移動の一連の作業が、推進装置（サイドスラストを含む）のプロペラやノズル等から十分に離れた場所で行われること。
- (2) 人員移動の手順として、作業時の環境条件の確認項目・方法、及び人員移動設備の動作確認を含むこと。
- (3) 人員移動が行われる際の環境条件を考慮した、人員移動設備の使用制限に関する情報を含むこと。

## 12.5 機関

### 12.5.1 一般

当該船舶の主機、動力伝達装置、軸系、プロペラ、主機以外の原動機、ボイラ等、焼却設備、圧力容器、補機、管装置及び制御装置（以下、本章において機関という）は、**D 編**各章の該当規定によるほか、本 **12.5** の規定によらなければならない。

### 12.5.2 試験

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあっては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、**D 編**の関連規定に従って試験を行わなければならない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であって、ボイラ、第1種及び第2種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあっては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 当該船舶の安全及び推進に係る設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

## 12.6 電気設備

### 12.6.1 一般

電気設備は、**H 編**各章の該当規定によるほか、本 **12.6** によらなければならない。

### 12.6.2 試験

-1. 人員移動設備や当該装置近辺の照明等といった当該船舶の目的とする作業に用いられる電気設備のうち、ヒューズ、遮断器、防爆形電気機器及びケーブルについては、**H 編 1.2.1.4.**の規定によるものでなければならない。ただし、これにより難いものにあっては、仕様書、構造図、試験成績書、公的機関発行の証明書等の資料を提出し本会の審査を受け、適当と認められたものとするができる。

-2. 当該船舶の目的とする作業に用いられる前-1.に掲げるもの以外の電気設備は、本会が適当と認める規格に適合したものでなければならない。

-3. 当該船舶の目的とする作業に用いられる電気設備は、当該船舶に装備した後、**H 編 2.18.1** に規定する絶縁抵抗試験並びに発電機及び変圧器の保護装置の作動試験を行わなければならない。

## 12.7 防火構造, 脱出設備及び消火設備

### 12.7.1 一般

防火構造, 脱出設備及び消火設備は, **R 編** 各章の該当規定によらなければならない。

## 12.8 洋上風力発電設備への作業者の移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶に対する特別要件

### 12.8.1 復原性\*

-1. 復原性に影響を与える人員移動設備を備える船舶の非損傷時復原性については, 次の事項を考慮しなければならない。

- (1) 当該設備への環境条件及び使用条件によって生じる転倒モーメント。最も厳しいシナリオを考慮するため, 収納状態及び使用状態にある場合を含む全運転形態を考慮しなければならない。
- (2) 各運転状態における甲板上の貨物荷重による影響。
- (3) 大型の重量物 (装置又は構造物) を甲板上に積載する場合, 高さを増すために当該設備をグリレッジ上に配置する場合等, 最も厳しいシナリオにおける当該重量物又は設備の推定重量及び重心高さ。

-2. 岸壁等に係船又は同等の手段により船舶を固定する場合を除き, 浮上状態での揚貨作業を計画している場合の揚貨作業中の非損傷時復原性については, 船舶が次の**(1)**又は**(2)**に該当する場合, 本会が別途定める復原性要件を適用しなければならない。

- (1) 揚貨作業 (船体に積載されている構造物の吊り上げを含む) により生じる最大傾斜モーメントが, 次の算式による値よりも大きい船舶。なお,  $M_L$  の算定は, 揚貨装置を使用する場合の最も不利な積付状態に基づいて行うこと。

$$M_L = 0.67 \times \Delta \times G_0 M \times \left( \frac{f}{B} \right)$$

$M_L$ : 揚貨装置の荷重及び吊り上げによる荷重 (以下, 本章において揚貨荷重という。) によって生じる最大傾斜モーメントに対する閾値 ( $t \cdot m$ )

$G_0 M$ : 揚貨荷重の影響を含む自由表面影響の修正を施した初期メタセンタ高さ ( $m$ )

$f$ : 最小乾舷 ( $m$ ) で, ここでいう乾舷とは, 暴露甲板の上面から喫水線までの距離をいう。

$B$ : 船の幅 ( $m$ ) で, **A 編 2.1.4** の規定による。

$\Delta$ : 揚貨荷重を含む船の排水量 ( $t$ )

- (2) 揚貨作業により幅方向の傾斜モーメントが生じない場合であっても, 揚貨荷重により船の垂直方向の重心位置が1%を超えて上がる船舶

### 12.8.2 船体構造\*

- 1. 船舶の舷側は, 接舷による衝撃に対し, 十分な強度を備えたものとしなければならない。
- 2. 船楼端隔壁及び甲板室の周壁は, 作業等に伴って生じ得る荷重に対し, 十分な強度を備えたものとしなければならない。
- 3. 甲板上に重量物を積載する場合, 甲板は予想される最大荷重に対して適切に補強しなければならない。
- 4. 貨物荷重が均一に甲板構造に伝わるよう, ダンネージを設ける等の適切な措置を講じなければならない。
- 5. 甲板上の貨物を適切に固定し保護するための手段を講じなければならない。一般に, ブルワーク, レール, 容器又はラック等を配置し, 船体構造の補強された部分に適切に固定しなければならない。
- 6. 空気管, 弁及び小倉口等は, 貨物及び荷役装置等による損傷に対し, 有効に保護及び補強しなければならない。
- 7. 貨物を積載する甲板上の平甲板口に設けるハッチカバーは, 原則, 隣接する甲板と同じ設計荷重を考慮しなければならない。

### 12.8.3 船体積装\*

- 1. 上甲板及び船首楼付近の甲板が船舶の全幅に及ぶ個所の舷側には, 適当なフェンダーを備えなければならない。
- 2. 貨物を積載する甲板については, 保護板等によって機械的損傷, 摩擦等から甲板を適切に保護しなければならない。
- 3. 貨物を積載するためのカーゴレールを甲板に備える場合, カーゴレールには支柱を備えなければならない。

### 12.8.4 ヘリコプタ施設\*

- 1. ヘリコプタ施設については, その構造及び設備等は次の**(1)**から**(7)**に示す各規定を準用しなければならない。

- (1) ヘリコプタ荷重: **P 編 3.2.7**

- (2) ガードレール：P 編 9.3.1-2.
- (3) ヘリコプタ用燃料油装置の隔離：P 編 11.1.4-10.
- (4) ヘリコプタ甲板の非常照明：P 編 12.2.3-3.
- (5) 防火構造及び脱出設備並びに消火設備：R 編 18 章及び P 編 15.2.15(10)
- (6) ヘリコプタ施設：P 編 17 章
- (7) 運航手引書の備え付け：R 編 18.8.1

-2. 前-1.(7)の運航手引書を含む、ヘリコプタ施設に関連するオペレーションマニュアルの記載事項等については P 編 18 章を参照すること。

#### 12.8.5 位置保持設備

- 1. 船舶に設備される位置保持設備については、P 編 10 章によらなければならない。
- 2. 自動船位保持設備を備える場合にあっては、2 級自動船位保持設備又は 3 級自動船位保持設備の要件に適合したものでなければならない。
- 3. 人員移動設備等の制御装置と自動船位保持設備との間にインターフェースを備える場合、当該制御装置の動作が自動船位保持の性能に与える影響を損傷モード影響解析 (FMEA) により特定し、対処しなければならない。

#### 12.8.6 作業者宿泊設備

搭乗予定の作業者の最大人数を考慮し、作業者が適切に宿泊できるように、船内に十分な数の適切な大きさの寝台を適切な位置に設けなければならない。

### 12.9 主に作業者の移送のみに用いられる船舶に対する特別要件

#### 12.9.1 一般

復原性に影響を及ぼす人員移動設備又は揚貨装置を備える場合、及び甲板上に重量物を積載する場合にあっては、12.8 に規定する関連規定にも適合しなければならない。

#### 12.9.2 復原性

最大速力が高速船規則 1 編 2.1.2 に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶においては、12.2.1-1.及び-2.にかかわらず、高速船規則の規定によらなければならない。

#### 12.9.3 船体構造

最大速力が高速船規則 1 編 2.1.2 に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶においては、12.3.1-3.にかかわらず、高速船規則の規定によらなければならない。

#### 12.9.4 船体積装

- 1. 最大速力が高速船規則 1 編 2.1.2 に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶においては、12.4.1-1.にかかわらず、高速船規則の規定並びに 12.4.2 及び本 12.9.4 によらなければならない。
- 2. 人員移動設備として、船首部にプラットフォームを設ける場合、次の(1)から(4)を満足しなければならない。
  - (1) プラットフォームの両側、及び人員移動区域の周囲にガードレールが備えられていること。
  - (2) プラットフォームのステップ部分に十分な高さの縁材が備えられていること。また、ステップ表面には滑り止め加工が施されていること。
  - (3) 前(1)のガードレールは C 編 1 編 14.8 の規定によること。
  - (4) プラットフォームの外部との乗降口に、C 編 1 編 14.8 の規定に基づきワイヤロープ又はチェーンが備えられていること。

#### 12.9.5 機関

最大速力が高速船規則 1 編 2.1.2 に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶においては、12.5.1 にかかわらず、高速船規則の規定によらなければならない。

#### 12.9.6 電気設備

最大速力が高速船規則 1 編 2.1.2 に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶においては、12.6.1 にかかわらず、高速船規則の規定によらなければならない。

#### 12.9.7 防火構造、脱出設備及び消火設備

最大速力が高速船規則 1 編 2.1.2 に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶においては、12.7.1 にかかわらず、高速船規則の規定によらなければならない。

#### **12.9.8 作業者待機場所**

搭乗予定の作業者の最大人数を考慮し、作業者が航行中安全に待機できるように船内に十分な数の適切な大きさの椅子席を適切な位置に配置しなければならない。

## 附属書 1.1.1-5. 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) を運送する船舶

### 1 章 通則

#### An1.1 一般

##### An1.1.1 適用

- 1. 本附属書の規定は、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の貨物船であって、少なくとも 1 人の洋上施設上で作業を行う人員 (IP) が乗船する最大搭載人員の多い船舶（ただし、非自航船を除く）に適用する。
- 2. MSC.418(97) “INTERIM RECOMMENDATIONS ON THE SAFE CARRIAGE OF MORE THAN 12 INDUSTRIAL PERSONNEL ON BOARD VESSELS ENGAGED ON INTERNATIONAL VOYAGES”に基づいて 12 人を超える IP を運送することを主管庁が認めた船舶（高速船を除く）については、MSC.418(97)の要件（2008 年特殊目的船コードの要件を含む）並びに本附属書の [An3.1](#), [An3.2](#) ([An3.2.1-1.\(7\)](#)を除く), [An4.6](#), [An4.7](#) 及び [An4.8](#) を満たさなければならない。
- 3. MSC.418(97)に基づいて 12 人を超える IP を運送することを主管庁が認めた高速船については、本附属書の [An3.1](#), [An3.2](#) ([An3.2.1-1.\(7\)](#)を除く), [An5.7](#) 及び [An5.8](#) を満たさなければならない。
- 4. MSC.418(97)に基づいて 12 人を超える IP を運送することを主管庁が認めていない船舶については、12 人を超える IP を運送する前までに本附属書の規定を満たさなければならない。
- 5. [-2.](#)から[-4.](#)の IP の人数は、旅客、IP 及び SP の合計数とする。

#### An1.2 定義

##### An1.2.1 用語の定義

本附属書における用語の定義は、次の(1)から(5)による。

- (1) 「運送」とは、移送、宿泊又はその両方をいう。
- (2) 「HSC コード」とは、IMO 海上安全委員会が決議 MSC.97(73)で採択した “the International Code of Safety for High-Speed Craft, 2000”（その後の改正を含む）をいう。
- (3) 「海洋産業活動」とは、再生可能エネルギー又は炭化水素エネルギーによる資源の探査及び開発、水産養殖、海洋掘削又は類似の活動に関連するが、これに限定されない洋上施設の建設、保守、廃止、運用又はサービスのことをいう。
- (4) 「IP エリア」とは、通常運航中に IP が滞在又はアクセスすることが認められているすべてのエリアをさす。
- (5) 「人員移動」とは、本附属書の規定が適用される船舶との間、及び他の船舶又は洋上施設との間で、洋上で人員及び装備を移送する作業の全過程をいう。

## 2 章 目的と機能要件

### An2.1 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) (IP コード 2.1)

#### An2.1.1 目的

本節は、次の(1)及び(2)を提供することを目的とする。

- (1) IP が安全に運送されること。
- (2) IP が健康であり、人員移動業務に関連するリスクを含めて、業務に関連する危険について熟知していること。

#### An2.1.2 機能要件

前 An2.1.1 を達成するために、IP は、次に示す(1)から(5)を満足しなければならない。

- (1) 健康であること。
- (2) 乗船者とコミュニケーションをとることができること。
- (3) 適切な安全教育を受けていること。
- (4) 船内における船舶特有の安全に関する講習を受けていること。
- (5) 本船の人員移動設備について船上での講習を受けていること。

### An2.2 人員の安全な移動 (IP コード 2.2)

#### An2.2.1 目的

本節は、安全で適切な移動手段や、人員移動に関連する業務を安全に行うことができる能力など、人員移動に関わる全ての人員の安全を確保することを目的とする。

#### An2.2.2 機能要件

前 An2.2.1 を達成するために、次の(1)から(4)を満足しなければならない。

- (1) 人員移動の際の負傷を回避するための手段を設けること。
- (2) 人員移動設備は、次の(a)から(c)に適合すること。
  - (a) 人員移動設備が受けうる負荷に耐えるように設計、建造、維持されること。
  - (b) 関連する機能が喪失又は低下した場合に、安全な状態になるように設計されること。
  - (c) 電源喪失後、移動中の人員を安全な場所に戻すことができること。
- (3) 人員の移動中の事故を防止し、かつ、他の船舶又は海洋施設との間の相互の影響及び運航形態に適した方法で、位置保持を行なうこと。
- (4) 船内の IP の数及びその身元に関する情報が常に更新され、船内の人数を常に把握することができるための手段を設けること。

### An2.3 区画と復原性 (IP コード 2.3)

#### An2.3.1 目的

本節は、非損傷時及び損傷時の両方の状態で、乗船者の総数を考慮して、船舶の適切な復原性を確保することを目的とする。

#### An2.3.2 機能要件

前 An2.3.1 に規定された目標を達成するために、乗船者の総数を考慮し、非損傷時及び損傷時の両方の状態で、適切な復原性基準を与える風雨密及び水密境界を有するように設計されなければならない。

### An2.4 機関 (IP コード 2.4)

#### An2.4.1 目的

本節は乗船者の総数を考慮し、通常運転時及び緊急時の両方において、安全な航行及び乗船者の安全な運送を確保する



ために必要となる機能を提供することができる機関設備を備えることを目的とする。

#### **An2.4.2 機能要件**

前 **An2.4.1** に規定された目標を達成するために、次の**(1)**から**(3)**を満足しなければならない。

- (1) 機関設備の必要な機能を確認するために必要な能力が乗船者の数に依存する場合（例えばビルジ排水設備など）、必要な追加能力を提供すること。
- (2) 操舵装置は、機関設備に影響を及ぼすいかなる事故の後でも、操舵を維持することができるものであること。
- (3) 機関設備に影響を及ぼす事故が発生した場合、乗船者の数を考慮し、乗船者を安全に収容する能力を確認するために必要な冗長性、分離又はそれらの組み合わせを有すること。

### **An2.5 電気設備（IP コード 2.5）**

#### **An2.5.1 目的**

本節は、次の**(1)**及び**(2)**を提供することを目的とする。

- (1) 乗船者の総数を考慮し、緊急時に必要とされる SOLAS 条約 II-2 章第 21 規則 4 で言及される安全な帰港に必要なシステムの機能を提供することができる非常電源
- (2) 電氣的危険からのすべての乗船者の保護

#### **An2.5.2 機能要件**

前 **An2.5.1** に規定された目標を達成するために、次の**(1)**及び**(2)**を満足しなければならない。

- (1) 乗船者数や円滑な避難に必要な時間を考慮して、**An2.5.1(1)**で言及される安全な帰港に必要なシステムへの非常電源は、損傷後に乗船者を安全に収容する能力を確認するために必要な電気設備の冗長性、電線同士の十分な離隔、又はこれら両方を有すること。
- (2) 感電、火災及びその他の電氣的要因による危険に対する予防措置を提供すること。

### **An2.6 定期的に無人となる機関区域（IP コード 2.6）**

#### **An2.6.1 目的**

本節は機関室の無人化設備を有する場合に当該設備が船舶又は乗船者の安全を損なわないことを保証することを目的とする。

#### **An2.6.2 機能要件**

前 **An2.6.1** に規定された目標を達成するために、次の**(1)**及び**(2)**を満足しなければならない。

- (1) 機関室は、乗船者を考慮したうえで、安全な運航を提供すること。
- (2) 機関室は、機関室の無人化設備を有さない場合と同等の安全性を確認するために、乗船者の数を考慮した安全な運航を提供するための追加の制御システム、警報システム及び安全システムを備えること。

### **An2.7 防火、火災探知及び消火（IP コード 2.7）**

#### **An2.7.1 目的**

本節は、乗船者の総数を考慮した上で、SOLAS 条約の火災安全の目的又は HSC コードの火災安全基本原則を満たすことを目的とする。

#### **An2.7.2 機能要件**

前 **An2.7.1** を達成するために、乗船者の総数を考慮し、SOLAS 条約の火災安全の機能要件又は HSC コードの火災安全基本原則を満たす手段が提供されなければならない。

### **An2.8 救命設備（IP コード 2.8）**

#### **An2.8.1 目的**

本節は、安全な船体放棄と人の揚収を確保するための適切かつ十分な手段を規定することを目的とする。

**An2.8.2 機能要件**

前 **An2.8.1** を達成するために、次の**(1)**から**(5)**を満足しなければならない。

- (1) 救命艇の定員は、乗船者全員を収容するのに十分であること。
- (2) 適切かつ十分な個人用救命設備を、船内のすべての人員が利用できること。
- (3) 集合及び避難するための十分なスペースを確保できること。
- (4) すべての乗船者に緊急連絡を確実に行うために、船内通信および警報システムを設けること。
- (5) 生存者を安全に揚収するための手段を設けること。

**An2.9 危険物の運送 (IP コード 2.9)****An2.9.1 目的**

本節は、本附属書に従って承認された船舶で危険物を運送し、取り扱う際に、乗船数の総数を考慮し、*IP* の安全な運送について規定することを目的とする。

**An2.9.2 機能要件**

前 **An2.9.1** を達成するために、危険物の運送及び取扱いに起因するあらゆる危険性を考慮し、危険物の性質を考慮して、乗船者全員に対する危険性を最小化しなければならない。



## 3 章 要件

### An3.1 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) (IP コード 3.1)

#### An3.1.1 規則

-1. **An2.1.2(1)**の要件に適合するため、すべての IP は 16 歳以上でなければならず、主管庁が適当と認める基準に基づき、本 **An3.1** のすべての要件を満たすために医学的に適していることを示す書類を、船長に提出しなければならない。

-2. **An2.1.2(2)**の要件に適合するため、すべての IP は効果的にコミュニケーションをとり、船員から与えられるあらゆる指示を理解することができるように、本船上の使用言語の適切な知識を持たなければならない。

-3. **An2.1.2(3)**の要件に適合するため、すべての IP は乗船前に次の**(1)**から**(3)**に関する訓練又は指導を受けなければならない。

(1) 次の**(a)**から**(d)**に掲げる個々の生存技術

- (a) 船上で起こりうる緊急事態の知識
- (b) 個人用救命設備の使い方
- (c) 高所からの安全な入水、及び水中での生存
- (d) 救命胴衣を着用した状態で、船や水上からの生存艇への乗り込み

(2) 船舶における火災の危険性の種類と火災を防止するための措置に関する知識を含む火災安全対策

(3) 次の**(a)**から**(c)**に掲げる個人の安全及び社会的責任

- (a) 船長又はその代理人が船上で権限を持つことの理解
- (b) 船員から与えられた指示の遵守
- (c) 船内で見かける安全情報の記号、標識及び警報信号の理解

-4. 前-3.の要件に関わらず、次の**(1)**から**(4)**に示すいずれかの基準に基づく訓練を受けていることを証する文書を掲示する IP は、**An2.1.2(3)**の要件を満足するとみなすことができる。

- (1) 移動式洋上施設の要員の訓練及び認証のための勧告（決議 A.1079(28)）5.5 項に規定する訓練
- (2) 世界風力機構（GWO）による基礎安全訓練（海上生存技術訓練及び火災予知訓練）
- (3) 海洋石油産業訓練機構（OPITO）による海洋施設基礎安全教育及び緊急訓練
- (4) STCW 条約による生存訓練及び消火訓練

-5. IP が前-3.で要求される訓練又は指導を受けたことを確認する文書が船長に提供されない限り、当該 IP を本船に乗せてはならない。

-6. **An2.1.2(4)**の要件に適合するために、すべての IP は、出航前又は乗船後直ちに、次の**(1)**から**(4)**を含む船内における船舶特有の安全講習を受けなければならない。

- (1) 船内のレイアウト
- (2) 個人用救命設備、招集場所、乗艇場所、脱出経路及び救護場所
- (3) 船内の安全情報、記号、標識及び警報
- (4) 警報装置が作動したとき、又は緊急事態が宣言されたときにとるべき行動

-7. **An2.1.2(5)**の要件に適合するために、すべての IP は、移送される前に、人員移動のための手順、追加の安全対策又は人員移動設備について熟知していなければならない。

### An3.2 人員の安全な移動 (IP コード 3.2)

#### An3.2.1 規則

-1. **An2.2.2(1)**の要件に適合するため、人員移動設備は次の**(1)**から**(10)**を満たさなければならない。

- (1) 人員移動設備は、清潔に保ち、適切に維持し、定期的に点検を行い、安全に使用できること。
- (2) 人員移動設備の使用は、責任者によって監督され、適切に訓練された人員が操作すること。人員移動設備の安全な操作手順を確立し、操作に従事する人員はそれに従うこと。
- (3) 監督者と船橋間の通信手段を設けること。

- (4) すべての人員移動設備は、検査及び記録保持の目的で各機器を識別できるように恒久的な標示を設けること。使用及び保守の記録は、船上で保管されること
- (5) 人員移動を開始する前に、人員移動設備が正しく機能していることを確認すること。
- (6) 人員移動設備と移送又は乗船場所との間には、安全かつ障害物のない通路を確保する手段を講じること。
- (7) 人員移動設備及びその下方の海面、ならびに前(6)に規定された通路を照らすために、非常用電源から供給可能な照明を設けること。
- (8) 人員移動に使用される甲板上の範囲は、指定され、障害物がないこと。
- (9) 人員移動の計画時及び実行前に、安全作業に関するリスク分析を行なうこと。この分析では、環境条件、オペレーション及び装置の制限を考慮すること。
- (10) 人員移動を計画する際には、海上における人員移動の際の安全に関する指針 *MSC-MEPC.7/Circ.10*、又は主管庁が適当と認める指針を考慮すること。

-2. **An2.2.2(2)**の要件に適合するため、人員移動設備は本会が適当と認める規格又は要件に従って、設計、製造、試験及び設置されなければならない。なお、人員移動設備が接続段階又は人員移動段階にある間、人員移動設備の動揺を補正するシステムを有する人員移動設備（人員移動のために海上設備と接触する船舶の船首部に設けるフェンダー等は除く）は、本会が別途発行した「人員移動設備に関するガイドライン」を標準とすること。

-3. **An2.2.2(2)**の要件に適合するため、次の(1)から(3)の要件を満たさなければならない。

- (1) 人員移動設備の設計は、船上の配置に適したものでなければならない。
- (2) 人員移動設備の可用性を損ない、及び/又は関係者の安全を危険にさらす可能性のある人員移動設備の配置及び関連するすべてのシステムの不具合を評価するために、リスクの分析を行わなければならない。なお、当該分析は、次の(a)及び(b)を満足すること。
  - (a) 人員移動設備の可用性に影響を及ぼし得る、単一の故障、あらゆる区画における火災、又は水密区画の浸水によるすべての設備及びシステムの不具合の影響を考慮すること。
  - (b) 前(a)で特定した故障が発生した場合に、人員移動設備に関連する全ての人員の安全及び人員移動設備の可用性を確保するための解決策を提供すること。
- (3) 単一の故障がシステム内の複数の構成要素の故障につながる場合（共通要因故障）、その結果生じる故障はすべて同時に考慮されるものとする。ある故障の発生が直接さらなる故障につながる場合、それらの故障はすべて同時に考慮されるものとする。

-4. **An2.2.2(3)**の要件に適合するため、位置保持設備を正しく使用するために、船舶の操縦性と予想される長期間の位置保持の必要性を合わせて評価しなければならない。

-5. **An2.2.2(4)**の要件に適合するため、船内の乗船者の数及び身元に関する正しい情報を常に確保するための手順を確立しなければならない。

## 4 章 SOLAS 条約 I 章に基づき承認された船舶のための追加規定

### An4.1 一般 (IP コード 4.1)

#### An4.1.1 規則

- 1. 本附属書に特に規定されない限り, *IP* を乗せた船舶は, 貨物船に関する *SOLAS* 条約及び本附属書の規定を満足しなければならない。
- 2. 本章の規定に加え, **An4.1.1-1**を満たす船舶は, **An2.3** から **An2.9** に示す目的と機能要件を満たさなければならない。

### An4.2 区画と復原性 (IP コード 4.2)

#### An4.2.1 規則

- 1. 240 人を超える乗船が認められている場合, 船舶及び *IP* をそれぞれ旅客船及び旅客として考慮し *SOLAS* 条約 II-1 章第 5 規則の要件を満足しなければならない。ただし, *SOLAS* 条約 II-1 章第 5 規則 5 は適用されない。
- 2. 区画と損傷時復原性に関する要件は, *SOLAS* 条約 II-1 章に従うものとし, 要求区画指数 (*R*) は, 次による値とする。ただし, 船舶及び *IP* をそれぞれ旅客船及び旅客として考慮する。
  - (1) 240 人を超える乗船が認められている船舶の場合は, *R* とする。
  - (2) 60 人以下の乗船が認められている船舶の場合,  $0.8R$  とする。
  - (3) 60 人を超え 240 人以下の場合は, 前(1)及び(2)の値を線形補間して *R* を決定する。

*R*: 次の算式による値

$$1 - \frac{5000}{L_s + 2.5N + 15225}$$

*L<sub>s</sub>*: 船の区画用長さ。最高区画喫水において浸水範囲を制限する甲板以下の船体の最大投影型長さをいい, その単位は, メートル (*m*) とする。

*N*: 次の算式による値

$$N_1 + 2N_2$$

*N<sub>1</sub>*: 搭載される救命艇の定員数

*N<sub>2</sub>*: *N<sub>1</sub>* を超えて船舶への乗船を許可されている人数 (船長及び船員を含む)

- 3. 前-2.にかかわらず, *N* を  $N_1 + 2N_2$  とすることが非現実的な航海状態の船舶については, 主管庁が適当と認める場合, *N* を減じることを認めることがある。ただし, いかなる場合も *N* を  $N_1 + N_2$  未満としてはならない。
- 4. 前-2.(1)を適用する船舶の場合, 船舶及び *IP* をそれぞれ旅客船及び旅客として考慮し, *SOLAS* 条約 II-1 章第 8 規則及び第 8-1 規則並びに *SOLAS* 条約 II-1 章 B-2 部, B-3 部及び B-4 部の要件を適用する。ただし, *SOLAS* 条約 II-1 章第 14 規則及び第 18 規則は除く。
- 5. 前-2.(2)及び(3)を適用する船舶の場合, -6.の規定を除き, 船舶及び *IP* をそれぞれ貨物船及び船員として考慮し, *SOLAS* 条約 II-1 章第 B-2 部, 第 B-3 部及び第 B-4 部の要件を適用する。ただし, *SOLAS* 条約 II-1 章第 14 規則及び第 18 規則は適用されない。なお, *SOLAS* 条約 II-1 章第 8 規則及び第 8-1 規則の規定については, 適用しなくても差し支えない。
- 6. 全ての船舶は, 旅客船として考慮し, *SOLAS* 条約 II-1 章第 9 規則, 第 13 規則, 第 19 規則, 第 20 規則及び第 21 規則の規定に従わなければならない。

### An4.3 機関 (IP コード 4.3)

#### An4.3.1 規則

- 1. **An2.4.2(1)**の機能要件に適合するために, 旅客船に関する *SOLAS* 条約 II-1 章第 35-1 規則の要件を適用しなければならない。
- 2. **An2.4.2(2)**の機能要件に適合するために, 乗船者が 240 人を超える船舶の場合は, 旅客船に関する *SOLAS* 条約 II-1

章第 29 規則の要件を適用しなければならない。

#### An4.4 電気設備 (IP コード 4.4)

##### An4.4.1 規則

- 1. **An2.5.2(1)**の機能要件に適合するために、次の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。
  - (1) 船の長さが 50m を超え、乗船者が 60 人以下の船舶の設備の場合、*SOLAS* 条約 II-1 章第 43 規則に加えて *SOLAS* 条約 II-1 章第 42 規則 2.6.1 を適用すること。
  - (2) 乗船者が 60 人を超える船舶の設備において、*SOLAS* 条約 II-1 章第 42 規則を適用すること。
- 2. **An2.5.2(2)**の機能要件に適合するために、乗船者が 60 人を超える船舶の設備の場合、*SOLAS* 条約 II-1 章第 45 規則 12 を適用しなければならない。

#### An4.5 定期的に無人となる機関区域 (IP コード 4.5)

##### An4.5.1 規則

**An2.6.2** の機能要件に適合するために、乗船者が 240 人を超える船舶の場合は、旅客船に関する *SOLAS* 条約 II-1 章 E 部との関係で旅客船とみなす。

#### An4.6 防火、火災探知及び消火 (IP コード 4.6)

##### An4.6.1 規則

**An2.4.2(3)**及び**An2.7.2** の要件に適合するため、次の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。

- (1) 乗船者が 240 人を超える船舶の場合は、36 人以上の旅客を乗せる旅客船に関する *SOLAS* 条約 II-2 章の要件を適用すること。
- (2) 乗船者が 60 人を超え 240 人以下の船舶の場合は、36 人以下の旅客を乗せる旅客船に関する *SOLAS* 条約 II-2 章の要件を適用すること。なお、*SOLAS* 条約 II-2 章第 21 規則及び第 22 規則は適用する必要はない。

#### An4.7 救命設備 (IP コード 4.7)

##### An4.7.1 規則

**An2.8.2** の要件に適合するため、次の**(1)**から**(4)**によらなければならない。

- (1) 乗船者が 60 人を超える船舶の場合は、短期国際航海ではない国際航海に従事する旅客船に関する *SOLAS* 条約 III 章の要件を適用すること。
- (2) 乗船者数にかかわらず、*SOLAS* 条約 III 章第 2 規則及び第 19 規則 2.3 は適用する必要はない。
- (3) *SOLAS* 条約 III 章において「旅客」という用語が使用されている場合、本附属書で定義する *IP* を意味するものとする。
- (4) 前**(3)**にかかわらず、幼児用又は子ども用の救命胴衣の数は、旅客数にのみ基づいて計算されるものとする。

#### An4.8 危険物 (IP コード 4.8)

##### An4.8.1 一般要件

*IP* は、船外での役割のために、船長の事前の同意を得た場合に限り、危険物を船内に持ち込むことができる。これらの危険物は、貨物とみなされ *SOLAS* 条約 VII 章 Part A に従って運送されなければならない。

##### An4.8.2 容器に収納した危険物の運送

**An2.9.2** の要件に適合するため、次の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。

- (1) 乗船者が 240 人を超える船舶の場合は、36 人以上の旅客を乗せる旅客船に関する *SOLAS* 条約 II-2 章第 19 規則 3.6.2 を満足すること。
- (2) *IMDG* コードの要求事項の目的上、乗船者が 240 人を超える船舶は旅客船とみなされ、乗船者が 240 人以下の船舶

は、貨物船とみなされる。

#### **An4.8.3 固体ばら積危険物の運送**

**An2.9.2** の要件に適合するため、次の**(1)**及び**(2)**によらなければならない。

- (1) 乗船者が 240 人を超える船舶の場合は、36 人以上の旅客を乗せる旅客船に関する SOLAS 条約 II-2 章第 19 規則 3.6.2 を満足すること。
- (2) IMSBC コードの要求事項の目的上、IP は人員保護の対象としなければならない。

#### **An4.8.4 危険化学品、液化ガス及び油の運送**

-1. **An2.9.2** の要件に適合するため、危険化学品及び液化ガスをばら積の貨物として運送し、IP も同時に運送する場合、SOLAS 条約 VII 章 Part B 又は Part C の要件を満たすか、又は主管庁が適当と認める基準を満たさなければならない。また、次に掲げる**(1)**から**(5)**の要件も満足しなければならない。

- (1) 乗船者が 60 人を超える場合は、有害物質、低引火点製品又は酸の運送は認められない。
- (2) IP が立ち入ることを禁止される船舶の区域及び空間を明確に表示すること。
- (3) 人員移動設備は、貨物エリアの外に配置すること。
- (4) 人員移動設備へのアクセスは、可能な限り、貨物エリアの外に設置すること。
- (5) 乗船又は人員の移動と貨物の積み込み又は荷下ろしを同時に行わないこと。

-2. **An2.9.2** の要件に適合するため、MARPOL 条約附属書 I に定義される貨物としての油及び IP を同時に運送する場合、前-1.の要件を満たさなければならない。

-3. 低引火点製品とは、次の**(1)**から**(3)**に示す物質のことをいう。

- (1) 引火点が 60℃を超えない有害な液体物質
- (2) 引火点が 60℃を超えない油
- (3) IGC コード第 19 章に準拠した引火性ガスの検出が必要な液化ガス

-4. 有毒物質とは、次の**(1)**及び**(2)**に示す物質をいう。

- (1) IBC コード 15.12 が適用される危険化学品
- (2) IGC コード第 19 章に準拠した毒性ガス検知を必要とする液化ガス

-5. 酸とは、IBC コード 15.11 が適用される危険化学品をいう。

-6. **An2.9.2** の要件に適合するために、液化ガスをばら積の貨物として運送する場合、IGC コードの要求事項の目的上、IP は訓練及び人員保護の対象としなければならない。

## 5 章 SOLAS 条約 X 章に基づき承認された船舶のための追加規定

### An5.1 一般 (IP コード 5.1)

#### An5.1.1 規則

- 1. SOLAS 条約 X 章に基づき承認された高速貨物船は、乗船者が 60 人を超えてはならない。
- 2. 本章に特に規定されない限り、乗船者が 60 人以下の高速船は、HSC コードにおける貨物船の要件及び本章の要件を満たさなければならない。
- 3. An5.1.1-2.に適合する高速船は、An2.3 から An2.9 の目的及び機能要件を満たさなければならない。
- 4. 高速船による IP の運送は、HSC コード 1.9.1.1 に規定されるよう、通過航海とはみなされず、運航許可証を所持しなければならない。
- 5. HSC コードの要件において、「旅客」という表現は「船員以外の乗船者」と読み替えること。

### An5.2 区画と復原性 (IP コード 5.2)

#### An5.2.1 規則

An2.3.2 の機能要件に適合するために、次の(1)及び(2)の要件を適用しなければならない。

- (1) HSC コード 2 章 B 部 (2.13.2 及び 2.14 は除く) を HSC コード 2 章 C 部の代わりに適用すること。
- (2) HSC コード 2 章の規定を適用する場合、「旅客」という表現は「船員以外の乗船者」と読み替えること。また、1 人当たりの質量は、75 kg ではなく 90 kg とする。

### An5.3 機関 (IP コード 5.3)

#### An5.3.1 規則

An2.4.2 の機能要件に適合するために、HSC コード 10 章 C 部の代わりに、同コード 10 章 B 部の分類 A の旅客船に関する要件を適用しなければならない。

### An5.4 電気設備 (IP コード 5.4)

#### An5.4.1 規則

An2.5.2 に規定された機能要件に適合するために、HSC コード 12.7.10 を適用しなければならない。

### An5.7 救命設備 (IP コード 5.7)

#### An5.7.1 規則

An2.8.2 の要件に適合するため、次の(1)から(3)の要件を適用しなければならない。

- (1) HSC コード 4.2.3 の要件を満たすこと。
- (2) HSC コード 8.4.3 の要件が適用され、「旅客スペース」という表現は、「IP エリア」と読み替えるものとする。
- (3) 幼児用又は子ども用の救命胴衣の数は、旅客数にのみ基づいて計算されるものとする。

### An5.8 危険物 (IP コード 5.8)

#### An5.8.1 一般要件

IP は、船外での役割のために、船長の事前の同意を得た場合に限り、危険物を船内に持ち込むことができる。これらの危険物は、貨物とみなされ HSC コード第 7 章 D 部に従って運送されなければならない。

#### **An5.8.2 一般**

**An2.9.2** の要件に適合するため、次に掲げる**(1)**から**(4)**の要件を満たさなければならない。

- (1) *IP* が立ち入ることを禁止される船舶の区域及び空間を明確に表示すること。
- (2) 人員移動設備は、貨物エリアの外に配置すること。
- (3) 人員移動設備へのアクセスは、可能な限り、貨物エリアの外に設置すること。
- (4) 乗船又は人員の移動と貨物の積み込み又は荷下ろしを同時に行わないこと。



## 附属書 4.4.2-3.

## 曳航用ウインチの緊急離脱装置

## 1.1 一般

## 1.1.1 一般

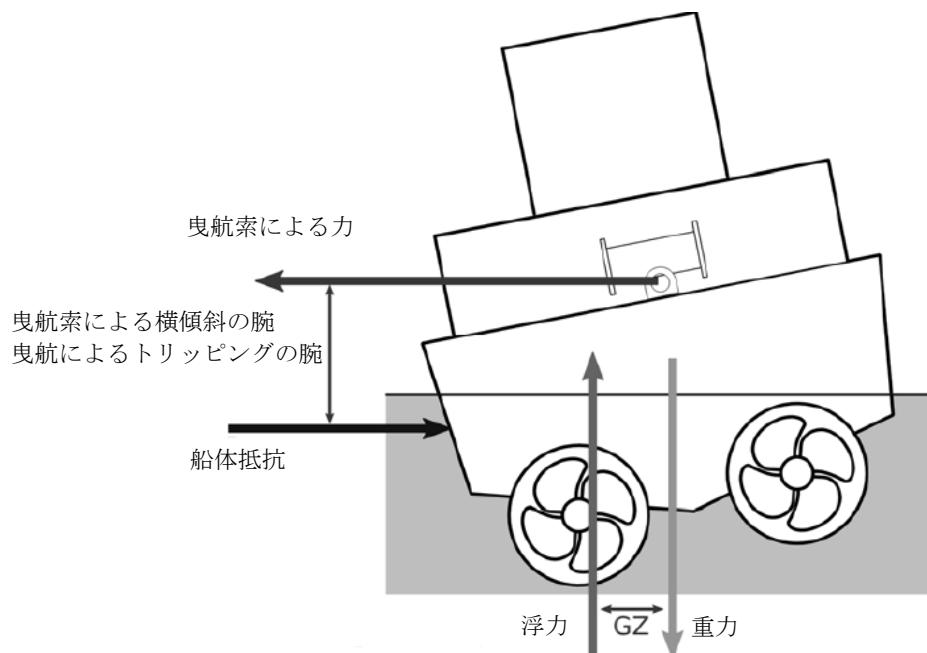
-1. 本附属書は、陸地の近傍、港湾又はターミナルにおいて曳航作業に従事する引船及びエスコートタグ（通常、船舶の横方向（ビーム方向）の曳航作業に従事しない引船及びエスコートタグを含み、以下、本附属書において「船舶」という。）の安全を確保するべく当該船舶の曳航用ウインチに備える緊急離脱装置に関する最小要件を定めるものである。

-2. 本附属書の規定は、前-1.に掲げる船舶の曳航用ウインチに適用するが、外洋における長距離の曳航、揚錨又は類似の海洋における活動のためのみに使用される曳航用ウインチには適用しない。

## 1.1.2 目的

本附属書の目的は、推進あるいは操舵機能の損失又はその他の予期せぬ事象に起因して、曳航索による力が船舶の横方向（ビーム方向）に作用することにより、曳航作業中の船舶が転覆する（「ガーシング」、「ガーディング」又は「トリッピング」とも呼ばれる）ことを防ぐための要件を提供することである。なお、当該転覆は、オフセットがある横方向の力が、横向きかつ反対方向に作用する（スラスト又は船体抵抗が、曳航索による力と反対方向に生じる）ことにより、当該船舶の横傾斜が偶力により発生し、最終的に引き起こされるものである。（曳航作業中に作用する力については、[図 1.2.1-1](#)参照）

図 1.2.1-1. 曳航作業中に作用する力



## 1.2 用語

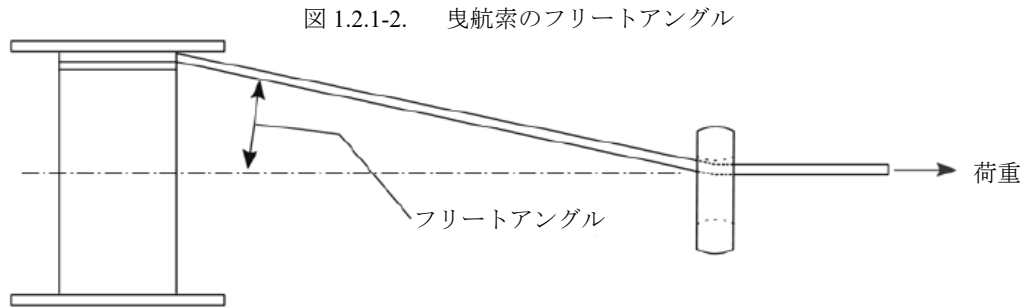
## 1.2.1 定義

本附属書で使用する用語の定義は、次による。

- (1) 「緊急離脱装置」とは、通常状態及びブラックアウト状態の両方において、曳航索に作用する荷重を制御された方法により取り除くために使用される機構及び関連する制御設備をいう。
- (2) 「最大設計荷重」とは、曳航ウインチにより支持することができる最大の荷重であって、製造者が定格として定めるものをいう。



- (3) 「フリートアングル」とは、作用する荷重（曳航索による力）とウインチドラムに巻きつけられる曳航索とがなす角度をいう。（[図 1.2.1-2](#)参照）



### 1.3 一般要件

#### 1.3.1 曳航索の取付け

曳航索の船舶側の端部は、ウィークリンク又は類似の設備であって曳航索の荷重が小さい場合の離脱のために設計されたものを用いて、ウインチドラムに取り付けなければならない。

#### 1.3.2 緊急離脱装置

すべての曳航用ウインチには、緊急離脱装置を備えなければならない。

### 1.4 緊急離脱装置の要件

#### 1.4.1 性能要件

-1. 緊急離脱装置は、通常のすべての状態及び合理的な範囲で予想される異常状態における曳航索の荷重、フリートアングル及び船体の横傾斜のそれぞれのすべての範囲において作動するものでなければならない。なお、当該異常状態には、本船の電氣的異常及び荒天等に起因する曳航索の荷重の変化等を含むが、これに限らない。

-2. 緊急離脱装置は、少なくとも最大設計荷重の 100% までの荷重が曳航索に負荷された状態で作動することができるものでなければならない。

-3. 緊急離脱装置は、緊急離脱の実行から最大 3 秒以内で合理的かつ実行可能な限り迅速に作動するものでなければならない。

-4. 緊急離脱装置は、ウインチドラムを回転させ、制御された方法により曳航索を繰り出すことが可能なものでなければならない。ここでいう「制御された方法」とは、緊急離脱装置が作動した際に、ウインチドラムから曳航索が制御不能な状態で繰り出されることがないよう、回転に対する抵抗が十分にあることをいい、曳航索が詰まることにより、曳航用ウインチの緊急離脱の機能が喪失しないよう、ウインチドラムが空転（自由かつ制御不能な回転）しないようにしなければならない。

-5. 緊急離脱が実行された際にウインチドラムを回転させるために曳航索に負荷することが必要な荷重は、次の(1)又は(2)のいずれかを超えてはならない。

(1) ウインチドラムに 2 層の曳航索がある場合において、5 トン又は最大設計荷重の 5% のいずれか小さい方

(2) 回転に対する抵抗が、保護されていない開口のうち最も低い場所にあるものからの浸水を引き起こす横傾斜を生じさせる力の 25% を超えないことが立証されている場合には、最大設計荷重の 15%

-6. 曳航索の緊急離脱は、ブラックアウト状態時に行うことができればならない。このため、追加のエネルギー源が必要な場合には、当該エネルギー源は、次の-7.に適合するものでなければならない。

-7. 前-6.で要求されるエネルギー源は、該当する次の(1)又は(2)の条件のうち、より厳しいものを達成するために十分なものでなければならない。

(1) 曳航索の離脱を 3 回実行する（緊急離脱装置を 3 回作動させる）ために十分なものであること。緊急離脱装置が複数の曳航用ウインチにエネルギーを供給するものである場合は、最もエネルギーを必要とする曳航用ウインチについて 3 回実行するために十分なものであること。

- (2) ウインチドラムの離脱機構が連続的な動力の供給を必要とする設計の曳船用ウインチの場合（ばねの張力を利用したブレーキによる制動が与えられている状態で当該ブレーキを油圧又は空気圧により解除する場合等）には、ブラックアウト状態時に少なくとも 5 分間にわたり緊急離脱装置を作動させる（ブレーキの解除を継続した状態で曳航索を離脱させる等）ために十分な動力が供給されること。ただし、この時間は、前-5.に規定する荷重でウインチドラムから曳航索を全長にわたり繰り出すために必要な時間が 5 分未満である場合には、後者の時間まで軽減して差し支えない。

#### 1.4.2 操作に関する要件

- 1. 緊急離脱の操作は、船橋及び甲板上のウインチ制御場所から実行することができなければならない。また、当該ウインチ制御場所は、安全な場所であるべき。なお、曳船用ウインチのすぐ近くの場合は、当該場所が少なくとも曳航索の破断又はウインチの損傷に対して保護されていることが文書化されていない限り、「安全な場所」とはみなされない。
- 2. 緊急離脱の制御装置は、ウインチの操作用の非常停止ボタン（もしあれば）の近くに配置し、容易に識別、視認及びアクセスでき、かつ、安全に操作できるように配置しなければならない。
- 3. 緊急離脱の機能は、いかなる非常停止の機能よりも優先されなければならない。いかなる場所から実行する緊急離脱装置の操作も、いずれかの場所から実行したウインチの非常停止により、阻害されることがあってはならない。
- 4. 緊急離脱装置の制御ボタンは、取消しの際に積極的な操作を要求するものでなければならないが、この積極的な操作を実行する場所は、緊急離脱を実行した場所とは異なる制御場所として差し支えない。また、緊急離脱は、実行した場所にかかわらず、いかなる場合でも作業甲板において人が介入することなく船橋から取り消すことができなければならない。
- 5. 緊急時に使用する制御装置は、偶発的に操作されることがないように、保護しなければならない。
- 6. 船橋には、緊急離脱装置を異常なく作動させるために関係する供給電力及び／又は圧力の値をすべて表示しなければならない。当該値のいずれかが緊急離脱装置を完全に操作させることができる範囲を下回った場合に自動的に警報が発せられなければならない。
- 7. 緊急離脱装置の制御装置は、実行可能な限り、ハードウェアシステムにより機能が達成され、かつ、プログラム制御を行う電子機器から完全に独立したものでなければならない。
- 8. 緊急離脱装置の制御する又は当該装置に影響を及ぼす可能性があるコンピュータシステムは、**X 編 1 章、2 章及び 3 章**の規定に従い、分類 III のコンピュータシステムに適用される要件に適合しなければならない。
- 9. 緊急離脱装置を安全に操作するために不可欠な構成要素は、製造者によって特定されていなければならない。

### 1.5 試験要件

#### 1.5.1 一般

- 1. 本節に規定するすべての試験は、本会検査員の立会の下で、実施する。
- 2. 緊急離脱装置は、個品又はその型式ごとに、製造工場等において又は船上に据付けるときに行う曳船用ウインチの試運転の一環として **1.4.1**に規定する性能要件に適合することを確認しなければならない。安全衛生上等の理由により、試験のみによる検証が実行可能でない場合には、本会は、製造者との合意の下で、当該試験を検査、解析又は立証と組み合わせたものに代えることを認める場合がある。
- 3. 緊急離脱装置の性能達成能力及び操作の手引は、製造者が文書化し、曳船用ウインチを据付けた船舶の船上で利用できるようにしなければならない。
- 4. 緊急離脱装置の検査の手引は、製造者が文書化した上で本会が確認し、曳船用ウインチを据付けた船舶の船上で利用できるようにしなければならない。
- 5. 甲板には、曳船用ウインチの年次検査及び定期検査の実施において必要な場合、適当な大きさの補強点を設けなければならない。

#### 1.5.2 据付け時の試験

- 1. 緊急離脱装置は、そのすべての機能について、船上で行う試運転の一環として検査員が適当と認めるところにより、試験しなければならない。なお、この試験は、ボラードプル試験の際に実施するか、船舶の甲板上の補強点であって適当な荷重をかけることが認められているものに対して、曳航索に荷重をかけることとして差し支えない。
- 2. 曳船用ウインチが **1.4.1**に規定する性能要件に適合することが予め確認されている場合には、据付け時の試験にお

いて負荷する荷重は，最大設計荷重の 30%又は本船のボラードブルの 80%のいずれか小さい方以上としなければならない。

## 目次

鋼船規則検査要領 O 編 作業船 .....	3
O1 通則 .....	3
O1.1 適用及び同等効力 .....	3
O1.2 一般 .....	5
O2 浚渫船 .....	8
O2.2 復原性 .....	8
O3 クレーン船 .....	9
O3.2 復原性 .....	9
O4 曳航作業に従事する船舶 .....	10
O4.2 復原性 .....	10
O4.3 船体構造 .....	11
O4.4 船体艤装 .....	11
O5 押船 .....	12
O5.1 一般 .....	12
O5.2 復原性 .....	12
O5.9 特別規定 .....	12
O6 消防船 .....	13
O6.2 復原性 .....	13
O6.4 船体艤装 .....	13
O6.5 機関 .....	15
O6.7 防火構造, 脱出設備及び消火設備 .....	15
O7 洋上補給船 .....	16
O7.2 復原性 .....	16
O7.3 船体構造 .....	16
O7.4 船体艤装 .....	17
O8 揚錨船 .....	18
O8.2 復原性 .....	18
O8.3 船体構造 .....	18
O8.4 船体艤装 .....	18
O9 海底敷設作業に従事する船舶 .....	19
O9.2 復原性 .....	19
O10 油回収船 .....	20
O10.2 復原性 .....	20
O10.9 防火構造, 脱出設備及び消火設備 .....	20
O11 洋上風力発電設備設置船 .....	21
O11.2 復原性 .....	21
O11.5 船体艤装 .....	21

O11.7	機関 .....	21
O11.10	消火設備 .....	21
O11.11	ヘリコプタ施設 .....	21
O12	洋上風力発電設備支援船 .....	22
O12.2	復原性 .....	22
O12.4	船体艤装 .....	22
O12.8	洋上風力発電設備への作業者の移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶に 対する特別要件 .....	22
附属書 O4.2.1	曳航作業に従事する船舶に対する 非損傷時復原性要件に関する検査要領 .....	23
1.1	一般 .....	23
1.2	曳航作業に対する傾斜偶力てこ .....	23
1.3	エスコート作業に対する傾斜偶力てこ .....	24
1.4	復原性基準 .....	26
1.5	転覆に対する構造上の予防措置 .....	27
1.6	復原性資料 .....	27
附属書 O8.2.1	揚錨作業に従事する船舶に対する 非損傷時復原性要件に関する検査要領 .....	28
1.1	一般 .....	28
1.2	傾斜偶力てこ .....	28
1.3	復原性基準 .....	29
1.4	転覆に対する構造上の予防措置 .....	30
1.5	復原性資料 .....	30
付録 O1	ボラードプル試験手順 .....	31
	(MSC/Circ.884「安全な洋上曳航に関する指針」の付録 A (仮訳) ) .....	31

## 鋼船規則検査要領 O 編 作業船

## O1 通則

## O1.1 適用及び同等効力

## O1.1.1 適用

- 1. 航路を制限する条件で登録を受ける船舶の部材寸法の軽減等については、**CS1.1.1** による。
- 2. **規則 O 編 1.1.1-6.**にいう「特別な考慮」とは、乗船者数に応じて**表 O1.1.1** の要件を適用することをいう。なお、船舶の種類によって、次の**(1)**又は**(2)**によることでも差し支えない。
- (1) 国際航海に従事しない、最大速力が**高速船規則 1 編 2.1.2**に規定する値以上となる最大速力で航行する船舶については、平成 14 年 6 月 28 日付け国海安第 46 号「国際航海に従事しない高速船に対する高速船コードの適用について」を適用すること。
- (2) 国際航海に従事しない船舶であって、最大搭載人員が 60 人以下、かつ、総トン数が 500 トン未満である船舶については、英国海事沿岸警備機関が規定する高速洋上施設運送船コード (HSOSC コード, 2023 年 2 月 27 日版) 又はこれと同等な基準を適用すること。
- 3. 前-2.の適用について、2024 年 7 月 1 日前に建造された船舶であって、同日以降主要な変更又は改造を行う船舶については、次の**(1)**又は**(2)**に定めるところによる。
- (1) **MSC.418(97)**に基づき、少なくとも 1 人の洋上施設上で作業を行う人員 (IP) が乗船する最大搭載人員の多い船舶であると認められた船舶には、**MSC.418(97)**の要件 (2008 年特殊目的船コードの要件を含む) 並びに**表 O1.1.1** 中、「人員移動設備の要件 (**An3.2.1-1.(7)**を除く)」、「防火、火災探知及び消火の要件」及び「救命設備」を適用すること。
- (2) 前**(1)**以外の船舶には、**表 O1.1.1** 中、全ての要件を適用すること。
- 4. **規則 O 編 1.1.1-7.**にいう「特別な考慮」とは、本会が適当と認める対策 (例えば、**SPS** コードの準用又は最大搭載人員が多いことにより生じるリスクの分析及びその対応) を講じることをいう。

表 O1.1.1 国際航海に従事しない船舶又は国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の船舶<sup>\*1</sup> に対して要求される「特別な考慮」に関する規定

乗船者数 要件	60 人以下	60 人超え 240 人以下	240 人超え
洋上施設上で作業を行う人員 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An3.1.1</b>	附属書 1.1.1-5.洋上施設上で作業を行う人員 (IP) を運送する船舶の <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An3.1.1</b> を適用する。		
人員移動設備 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An3.2.1</b>	附属書 1.1.1-5. 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) を運送する船舶の <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An3.2.1</b> を適用する。		
非損傷時復原性 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.2.1</b>	国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 O 編の関連規定を適用する。		IP を旅客とし、国際航海に従事しない旅客船として船舶復原性規則を適用する。

損傷時復原性※2 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.2.1</b>	IP を旅客とし、国際航海に従事しない旅客船として船舶区画規程第 2 編第 2 章「区画に関する特別条件」、第 3 章「損傷時の復原性」、同編第 6 章「二重底等」、同編第 7 章「水密隔壁等の構造」及び同編第 10 章「損傷制御図及び復原性計算機等」を適用する。		IP を旅客とし、国際航海に従事しない旅客船として船舶区画規程を適用する。 ただし、船舶区画規程第 2 編第 1 章第 2 節「区画満載喫水線」及び第 75 条「ロールオン・ロールオフ旅客船の隔壁甲板の出入口」は適用しない。
	区画指数 $R$ は、船舶区画規程第 40 条により旅客船として算出した区画指数に 0.8 を乗じた値とする。	区画指数 $R$ は、附属書 1.1.1-5. 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.2.1-2.(3)</b> により算出した値とする。	区画指数 $R$ は、船舶区画規程第 40 条により旅客船として算出した値とする。
機関	<b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.3.1-1</b>	国際航海に従事しない旅客船として船舶区画規程第 2 編第 9 章「ビルジ排水装置」を適用する※3。	
	<b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.3.1-2</b>	国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 O 編の関連規定を適用する。	国際航海に従事しない旅客船として船舶設備規程第 3 編第 2 章「操舵の設備」を適用する。
電気設備 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.4.1</b>	国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 O 編の関連規定を適用する。	国際航海に従事しない旅客船として船舶設備規程第 6 編第 6 章「非常電源等」を適用する。	
定期的に無人となる機関区域 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.5.1</b>	国際航海に従事しない貨物船として自動化設備規則の関連規定を適用する。		国際航海に従事しない旅客船として船舶機関規則第 8 章「機関区域無人化船」を適用する。
防火、火災探知及び消火 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.6.1</b>	国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 O 編の関連規定を適用する。	(旅客の最大搭載人員が 36 人以下の場合) 36 人以下の旅客を乗せる国際航海に従事しない旅客船として船舶設備規程、船舶消防規則及び船舶防火構造規則を適用する。	
		(旅客の最大搭載人員が 36 を超える場合) 36 を超える旅客を乗せる国際航海に従事しない旅客船として船舶設備規程、船舶消防規則及び船舶防火構造規則を適用する。	
救命設備 <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.7.1</b>	国際航海に従事しない貨物船として安全設備規則の関連規定を適用する。	IP を旅客として、国際航海に従事しない旅客船として船舶救命設備規則を適用する※4。	
危険物の運送 (容器に収納し危険物) <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.8.1</b>	国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 R 編の関連規定を適用する。		附属書 1.1.1-5. 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) を運送する船舶の An4.8.2 を適用する。

危険物の運送 (ばら積危険物) <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.8.3</b> 及び <b>規則 O 編 附属書 1.1.1-5. An4.8.4</b>	国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 R 編の関連規定を適用する。	附属書 1.1.1-5. 洋上施設上で作業を行う人員 (IP) を運送する船舶の An4.8.3 又は An4.8.4 を適用する。
---	-------------------------------------	--

備考：

- ※1 国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の船舶については、表 O1.1.1 中、「国際航海に従事しない貨物船」及び「国際航海に従事しない旅客船」をそれぞれ「国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の貨物船」及び「国際航海に従事する総トン数 500 トン未満の旅客船」と読み替える。
- ※2 国際航海に従事しない船舶であって船の長さ(*Lf*)が 80 m 未満の船舶については、表 O1.1.1 中、損傷時復原性に規定する要件によらず、船舶区画規程等の一部を改正する省令（平成 20 年 10 月 29 日国土交通省令第 88 号）による改正前の船舶区画規程第 2 編第 6 章を適用することで差し支えない。
- ※3 国際航海に従事しない船舶であって船の長さ(*Lf*)が 80 m 未満の船舶については、当該規定中の第七十七条「ビルジポンプ」及び第八十五条「主循環ポンプによる排水装置」の規定は適用せず、国際航海に従事しない貨物船として鋼船規則 D 編の関連規定を適用することで差し支えない。
- ※4 極海域航行船以外の船舶については、船舶救命設備規則で規定する「船舶航空機間双方向無線電話装置」を備え付けることを要しない。

## O1.2 一般

### O1.2.4 船級符号への付記

本編の適用を受けた船舶は、**規則 O 編 1.3.2** に定義する船舶の用途に応じて、船級符号に以下の通り付記する。

- (1) 浚渫船：Dredger（略号 D）
- (2) クレーン船
  - (a) 船型のクレーン船：Crane Vessel（略号 CV）
  - (b) バージ型のクレーン船：Floating Crane（略号 FC）
- (3) 曳航作業に従事する船舶
  - (a) 引船：Tug
  - (b) オーシャンタグ：Towing Vessel（略号 TV）
  - (c) エスコートタグ：Escort Vessel（略号 EV）
- (4) 押船：Pusher（略号 P）
- (5) 消防船
 

消防船には、**O6.4.2-1.**に規定する他船消火作業用設備に応じて、次のいずれかを付記する。

  - (a) FFV 1 船：Fire Fighting Vessel-Type 1（略号 FFV1）
  - (b) FFV 2 船：Fire Fighting Vessel-Type 2（略号 FFV2）
  - (c) FFV 3 船：Fire Fighting Vessel-Type 3（略号 FFV3）

また、**表 O1.2.4** に示す他船消火作業用設備を備える場合、備える設備に応じて、追加記号を付記することができる。

(例 Fire Fighting Vessel-Type 1 equipped with WSS, MFG)

なお、**O6.4.2-9.**の規定を満たす他船消火作業用泡消火設備を備える場合、泡水溶液の放射能力に応じて、次の追加記号を付記する。(例 Fire Fighting Vessel-Type 3 equipped with WSS, FMS3)

- (d) FMS1：毎分 1,000l 以上の放射能力を有する。
- (e) FMS2：毎分 3,000l 以上の放射能力を有する。
- (f) FMS3：毎分 6,000l 以上の放射能力を有する。
- (g) FMS4：毎分 12,000l 以上の放射能力を有する。
- (h) FMS5：毎分 5,000l 以上の放射能力を有する装置を 2 機以上備える。
- (6) 洋上補給船：Offshore Supply Vessel（略号 OSV）



- (7) 揚錨船：Anchor Handling Vessel（略号 AHV）
- (8) 海底敷設作業に従事する船舶
- (a) 海底ケーブル敷設船：Cable Layer（略号 CL）
- (b) 海底パイプ敷設船：Pipe Layer（略号 PL）
- (9) 油回収船：Oil Recovery Vessel（略号 ORV）
- (10) 洋上風力発電設備設置船
- (a) 船型の洋上風力発電設備設置船：Wind Turbine Installation Ship（略号 WTIS）
- (b) バージ型の洋上風力発電設備設置船：Wind Turbine Installation Barge（略号 WTIB）
- (c) 甲板昇降型の洋上風力発電設備設置船：Self-elevating Wind Turbine Installation Ship（略号 SEWTIS）または Self-elevating Wind Turbine Installation Barge（略号 SEWTIB）
- (d) 半潜水型の洋上風力発電設備設置船：Column-stabilized Wind Turbine Installation Unit（略号 CSWTIU）
- (11) 洋上風力発電設備支援船
- (a) 主に作業者の移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶：  
Wind Farm Support Vessel - Service Operation Vessel（略号 WFSV-SOV）
- (b) 主に作業者の移送のみに用いられる船舶：  
Wind Farm Support Vessel - Crew Transfer Vessel（略号 WFSV-CTV）

また、規則 O 編 12.8.2-3.の規定を満たし、船舶の所有者からの申し込みがあった場合、次の追加符号を付記することができる。

“Heavy Deck Cargo”（略号 HDC）

- (12) その他、作業目的に応じた用途の符号

なお、船舶の用途が、上記(1)から(11)の2以上の場合、それぞれの用途に応じて船級符号に付記する。（例 引船兼消防船の場合 Tug/Fire Fighting Vessel-Type 1）

また、(5)に示す消防船以外の船舶であって以下の他船消火作業用設備を備える船舶にあつては、次の追加記号を付記する。（例 引船に FM1 の泡消火設備を備える場合 Tug equipped with FM1）なお、備える泡消火設備は、06.4.2-9.の規定を満たすことを要しない。

- (a) FM1：泡水溶液を毎分 1ton 以上の放射量で 30 分間以上放射することができる泡消火設備
- (b) FM2：泡水溶液を毎分 3ton 以上の放射量で 30 分間以上放射することができる泡消火設備
- (c) FM3：泡水溶液を毎分 6ton 以上の放射量で 30 分間以上放射することができる泡消火設備
- (d) FM4：泡水溶液を毎分 12ton 以上の放射量で 30 分間以上放射することができる泡消火設備
- (e) DPM：粉末消火剤 2ton 以上を毎秒 30kg 以上の放射量で放射することができる粉末消火設備

表 O1.2.4 他船消火作業用設備

他船消火作業用設備	追加記号
水噴霧装置	WSS
可搬式高膨脹泡発生器	MFG
泡消火装置	FMS

## O1.2.6 満載喫水線

規則 1.2.6-3.の適用上、甲板昇降型船舶及び半潜水型船舶にあつては、P 編 8 章を準用すること。

## O1.2.9 オペレーションマニュアル

オペレーションマニュアルには、必要に応じて、以下に掲げる事項の内、適当な事項を記載するほか、船舶の安全確保のために必要な資料及び図面等を詳細に記載すること。

- (1) 船舶についての一般的説明
- (2) 船舶の各々の状態に対し、設計時に想定した荷重状態、気象・海象条件、海底状態及び喫水等
- (3) 設計時に想定された大気及び海水温度の最低値
- (4) 水密区画、閉鎖装置、通風装置及び甲板上の許容荷重等を記載した一般配置図
- (5) 排水量曲線図
- (6) タンクの容量、重心及び自由表面の影響

- (7) 船舶の状態を変更する時の操作に特有な制限及び荒天準備を含んだ操作要領書
- (8) バラスト装置図及びバラスト要領書、固定バラストを使用している場合は、その重量、位置及び材質
- (9) 危険場所を示す図面
- (10) 消火装置図
- (11) 救命設備配置図（脱出経路を含む。）
- (12) 傾斜試験により得られた軽荷状態における資料
- (13) 復原性資料
- (14) 復原性に対する甲板貨物の影響を示す資料
- (15) 主及び非常用電路系統図
- (16) 自動船位保持設備の操作要領書
- (17) 甲板昇降型船舶にあつては、甲板の昇降及びプレローディングに関する手順を示した操作要領書
- (18) その他本会が適当と認める資料

## O2 浚渫船

### O2.2 復原性

#### O2.2.1 一般

**規則 U 編 2.2.1** の要件に加え、作業内容に応じて少なくとも次の要件を満たすこと。ただし、本会が認める他の復原性要件に適合する場合は、この限りでない。

復原力範囲は、次によること。

復原力曲線と所定の作業による傾斜偶力曲線の間の面積であって、2 つの曲線の最初の交点をなす傾斜角から、2 つ目の交点をなす傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲の面積が、 $0.09m\text{-rad}$  以上であること。

## **O3 クレーン船**

### **O3.2 復原性**

#### **O3.2.2 揚貨作業中の復原性要件**

規則 **O 編 3.2.2** にいう「本会が別途定める復原性要件」とは、[附属書 U1.1.1-3.「揚貨作業中の非損傷時復原性要件に関する検査要領」](#)に規定する要件をいう。

## O4 曳航作業に従事する船舶

### O4.2 復原性

#### O4.2.1 一般

曳航作業に従事する船舶については、規則 U 編 2.2.1 の要件に加え、次の(1)から(4)の要件を満たすか、又は附属書 O4.2.1「曳航作業に従事する船舶に対する非損傷時復原性要件に関する検査要領」に規定する要件を満たすこと。

- (1)  $G_{oM}$  は、0.15m 以上であること。
- (2) 復原力範囲は、次の(a)又は(b)によること。
  - (a) 復原力曲線とボラードプルによる傾斜偶力曲線の間の面積であって、2つの曲線の最初の交点なす傾斜角（静的ボラードプルによる横傾斜角）から、2つ目の交点をなす傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲の面積（図 O4.2.1 の A の面積）が、0.09m-rad 以上であること。
  - (b) 0 度から、復原力曲線とボラードプルによる傾斜偶力曲線の 2 つ目の交点をなす傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲において、復原力曲線の下方面積（図 O4.2.1 の A+B の面積）が、ボラードプルによる傾斜偶力曲線の下方面積（図 O4.2.1 の B+C の面積）の 1.4 倍以上であること。

なお、ボラードプルによる傾斜偶力にてこ ( $l_h$ ) は次の算式による値とすること。なお、前進のみならず後進状態においても曳航を行う船舶にあっては、前進曳航時及び後進曳航時における値の大なる方を用いること。

$$l_h = \frac{\kappa \cdot T \cdot h \cdot \cos \theta}{9.81 \cdot \Delta} \quad (m)$$

$\kappa$  : 旋回式推進器を有する船舶については 0.7 とし、通常の推進器を有する船舶については 0.5 とする。

$T$  : ボラード最大曳引力 (kN)。原則として、ボラードプル試験を実施し、機関の連続最大出力時に計測された値とするが、製造者による公称値としても差し支えない。この場合、類似船における実績等、製造者より十分な資料が提出される場合を除き、表 O4.2.1 に示す値以上とすることを標準とする。

$h$  : 曳航フックとプロペラの中心までの垂直距離 (m)

$\Delta$  : 排水量 (ton)
- (3) 復原性資料及び曳航設備に関する図面に、前(2)において適用したボラード最大曳引力を明記すること。また、曳航設備の適当な場所に、上記ボラード最大曳引力を表示すること。
- (4) 曳航用ウインチには、原則として、曳航索を瞬時に離脱できる装置を備えること。ただし、沿海区域又はこれと同等の海域のみを航行する船舶の曳航用ウインチ（規則 O 編 4.4.2-3.が適用されるものを除く。）場合にあっては、この限りでない。この場合、緊急時に対する安全操作に関する記述を復原性資料に追記すること。

図 O4.2.1 ボラードプルによる傾斜偶力

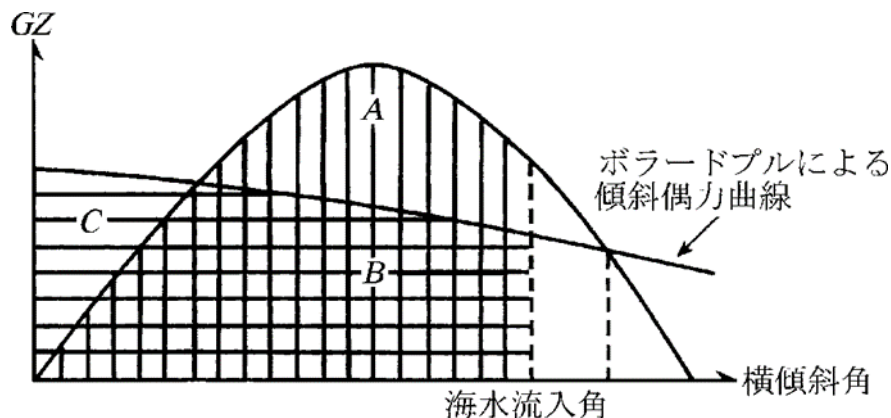


表 O4.2.1 ボラード最大曳引力 ( $kN$ )

	前進曳航	後進曳航	
		旋回式推進器の場合	通常の推進器の場合
普通型プロペラ	$0.16H$	$0.14H$	$0.08H$
ノズル付きプロペラ	$0.19H$	$0.17H$	$0.10H$

$H$ : 機関の連続最大出力 ( $kW$ )

注) 推進器を船尾に有する通常の船舶以外のものについては、その都度検討する。

### O4.3 船体構造

#### O4.3.5 曳航設備の支持構造

規則 O 編 4.3.5 の適用上、曳航設備の支持構造の各部材の応力の許容値は次による。ただし、支持構造の配置や形状等に応じて、これと異なる値とすることがある。

$$\sigma = 166/K \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\tau = 96/K \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\sigma_e = 196/K \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$\sigma$ :  $\sigma_a + \sigma_b$  (直応力)

$\sigma_a$ : 軸応力

$\sigma_b$ : 曲げ応力

$\tau$ : 面内のせん断応力

$\sigma_e$ :  $\sigma_e = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2}$  (等価応力)

$K$ : 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1 編 3.2.1.2-2.に規定する値とする。

### O4.4 船体繕装

#### O4.4.2 曳航設備

曳航索の破断荷重は、少なくとも曳航索に対する最大設計荷重の 2.5 倍とすること。

## O5 押船

### O5.1 一般

#### O5.1.1 適用

-1. 規則 O 編 5.1.1-2. の適用上、押船と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、最大搭載人員は次により定まるものとする。

- (1) 総トン数は、押船と推進機関及び帆装を有しない船舶の総トン数の合計
- (2) 船舶の長さは、押船と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た時の長さ
- (3) 船舶の全長は、押船と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たときの全長
- (4) 最大搭載人員は、押船と推進機関及び帆装を有しない船舶の最大搭載人員の合計人数（当該合計人数のうち、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。）

-2. 規則 O 編 5.1.1-2.(2) にいう「特殊船」とは、原子力船、潜水船、水中翼船、エアクッション艇、表面効果翼船、海底資源掘削船、半潜水型船舶、甲板昇降型船舶、潜水設備を有する船舶及びその他特殊な構造又は設備を有する船舶であって日本国関係法令で定めるものをいう。

### O5.2 復原性

#### O5.2.1 一般

規則 U 編 2.2.1 の要件に加え、作業内容に応じて少なくとも次の要件を満たすこと。ただし、本会が認める他の復原性要件に適合する場合は、この限りでない。

復原力範囲は、次によること。

復原力曲線と所定の作業による傾斜偶力曲線の間の面積であって、2 つの曲線の最初の交点をなす傾斜角から、2 つ目の交点をなす傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲の面積が、 $0.09m\text{-rad}$  以上であること。

### O5.9 特別規定

#### O5.9.1 一般

- 1. 規則 O 編 5.9.1(1) の適用上、規則 W 編 2.1.4 の規定は、構造上不可能なものについては適用する必要はない。
- 2. 規則 O 編 5.9.1(2) の適用上、推進機関及び帆装を有しない船舶を曳航するための引綱は、規則 O 編 5.4 で要求される引綱と兼用して差し支えない。

## O6 消防船

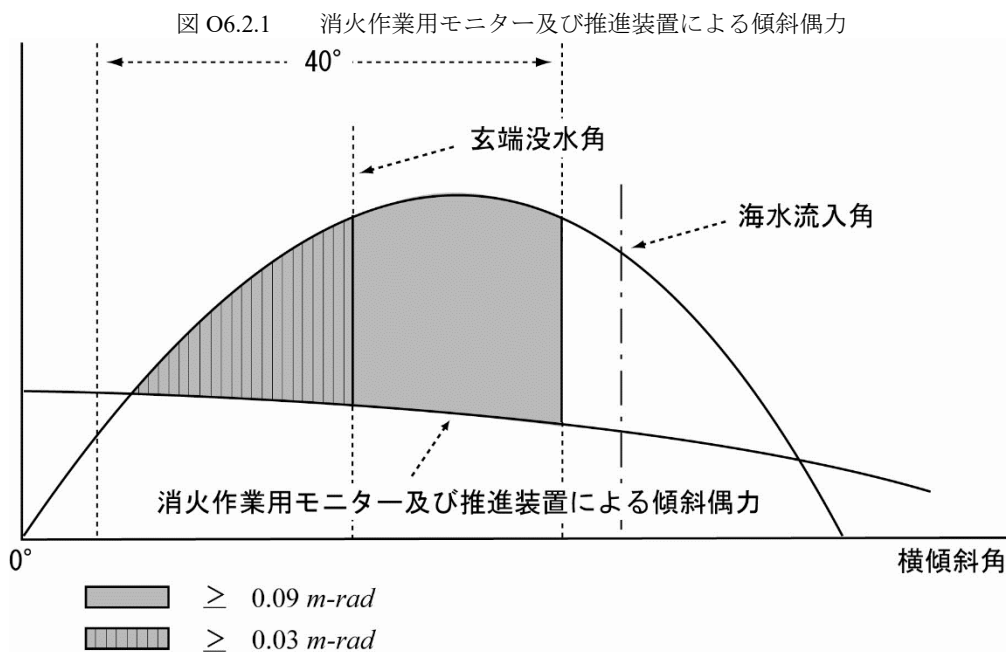
### O6.2 復原性

#### O6.2.1 一般

消防船については、[規則 U 編 2.2.1](#) の要件に加え、次の要件を満たすこと。

(1) 復原力範囲は、次の(a)及び(b)によること。

- (a) 復原力曲線と他船消火作業用モニター及び作業位置を保持するためのスラスト等の推進装置による傾斜偶力曲線の間の面積であって、2つの曲線の最初の交点をなす傾斜角から、最初の交点の傾斜角に  $40^\circ$  度足し合わせた傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲の面積が、 $0.09m\text{-rad}$  以上であること。
- (b) 復原力曲線と他船消火作業用モニター及び作業位置を保持するためのスラスト等の推進装置による傾斜偶力曲線の間の面積であって、2つの曲線の最初の交点をなす傾斜角から、海水流入角又は舷端没水角のどちらか小さい方の傾斜角までの範囲の面積が、 $0.03m\text{-rad}$  以上であること。ここで、舷端没水角とは、[U2.3.1-1.\(5\)](#)による。



### O6.4 船体繕装

#### O6.4.2 他船消火設備

- 1. 消防船は、[表 O6.4.2](#) に示すいずれかのタイプとして [O6.4.2](#) を適用すること。
- 2. 消防船の燃料タンクは、[表 O6.4.2](#) に示す可動時間中、最大出力で固定式他船消火作業用放水モニターを使用し、かつ、推進機関を継続的に使用可能な燃料を十分に積載できる容量を備えること。
- 3. 他船消火作業用放水モニターは、以下の(1)から(5)によること。
  - (1) 船舶に備える放水用モニターの全てが同時に放水を行った場合であっても射水の到達距離は[表 O6.4.2](#) に示す距離以上とすること。
  - (2) 放水モニターは、水平及び垂直方向に十分に調整可能なこと。
  - (3) 放水モニターの射水が、船体構造及び艀装品にぶつかることがないような手段を講じること。
  - (4) 放水モニターは、モニターを備える場所及び遠隔制御場所の両方から操作可能なこと。遠隔制御場所は、十分に防護され、作業視界が良好であること。



- (5) 制御装置は、外的損傷から適切に防護されていること。
- 4. 放水モニターに使用されるポンプの容量は、表 O6.4.2 に規定する値以上とすること。
- 5. 他船消火作業用ホース及びノズルは、以下の(1)から(3)によること。
- (1) ノズルは射水及び噴霧両用のものとする。
- (2) ホースの直径は、38 mm から 65 mm 以内とすること。また、ホースの長さは、15 m 以上とすること。
- (3) 射水の到達水平距離は少なくとも 12 m 以上とすること。
- 6. 消防員装具は、以下の(1)から(3)によること。
- (1) 消防船に備える消防員装具は、規則 R 編 23.2.1 によること。
- (2) 呼吸具には、少なくとも 1 組の予備の補充物を備えること。
- (3) 有害物の混入の恐れなしに完全に呼吸具に用いる空気シリンダーを 30 分以内に再充填できる手段を適当な場所に設けること。
- 7. 探照灯は、水平及び垂直方向に適切に調整を行えること。
- 8. O1.2.4(5)の規定に従い追加で他船消火作業用可搬式高膨脹泡発生器を備える場合、備える泡発生器の容量は、少なくとも毎分 100 m<sup>3</sup> 以上とする。また、少なくとも 30 分間の泡の発生を確保するために十分な泡原液を備えること。
- 9. 他船消火作業用消火設備として O1.2.4(5)の規定に従い追加で泡消火装置を備える場合、備える泡消火装置は、以下の(1)から(3)によること。
- (1) (2)に規定する低膨脹の泡を放射可能なモニターを備えること。
- (2) 放射する泡の膨脹率は 15 倍を超えないこと。また、30 分間の泡の発生を確保するために十分な泡原液を確保すること。
- (3) 泡の垂直到達距離は、備える泡用モニターを同時に最大出力で使用し、少なくとも海面から 50 m 以上とすること。

表 O6.4.2 消防船に対する最低要件

消防船のタイプ	FFV1	FFV2			FFV3	
総ポンプ容量 (m <sup>3</sup> /h)	2,400	7,200			9,600	
消火ポンプの数 <sup>(1),(2)</sup>	1	2			2	
放水モニターの数	2	2	3	4	3	4
各モニターの放水容量 (m <sup>3</sup> /h) <sup>(3)</sup>	1,200	3,600	2,400	1,800	3,200	2,400
放水モニターによる射水の水平到達距離 (m)	120	150			150	
放水モニターによる射水の垂直到達距離 (m) <sup>(4)</sup>	45	70			70	
消火用ホース連結栓 (片舷あたり)	4	8			8	
消防員装具の数	4	8			8	
可動時間 (hours)	24	96			96	
探照灯の数	2	2			2	

(備考)

- (1) 本船用の消火ポンプ等を他船消火作業用に用いて差し支えない。
- (2) ポンプは、適切なシステム能力を確保するために、吸入側の流速を 2 m/s 以下、吐出側の流速を 4 m/s 以下を推奨する。
- (3) FFV2 及び FFV3 に分類される消防船に備えられるモニターについては、放水容量の合計を総ポンプ容量と等しくすることを条件に、この値を下回るものとして差し支えない。ただし、いずれの場合も各モニターの放水容量は、1,800 m<sup>3</sup>/h 以上とすること。
- (4) 射水は、水平距離で舷側から 70 m 以上に達し、かつ、表に示す海面からの垂直到達距離を満たすこと。

## **O6.5 機関**

### **O6.5.5 消火用海水吸入口**

規則 O 編 6.5.5-4. から-6. にいう「遮断弁」は、船底弁と兼用して差し支えない。

## **O6.7 防火構造, 脱出設備及び消火設備**

### **O6.7.4 水噴霧装置**

水噴霧装置は、防熱されない垂直面について  $1\text{ m}^2$  あたり毎分  $10\text{ l}$ 、防熱されない水平面及び「A-60」級の防熱が施された場所について  $1\text{ m}^2$  あたり毎分  $5\text{ l}$  供給可能な容量を持ったものとする。

## O7 洋上補給船

### O7.2 復原性

#### O7.2.1 一般

-1. 非損傷時復原性については、規則 U 編によるほか、MSC.267(85) "International Code on Intact Stability, 2008 (2008 IS Code)" の Part B 2.4 によること。

-2. 規則 O 編 7.2.1 にいう「本会が特に認めた船舶」とは、IMO 決議 MSC.235(82)（その後の改正を含む）の規定に適合する洋上補給船をいう。

-3. 洋上補給船にあつては、附属書 U1.2.1「船長のための復原性資料に関する検査要領」1.3.9 の適用にあたり、以下に従うこと。

(1) 標準状態には、附属書 U1.2.1「船長のための復原性資料に関する検査要領」1.3.9-1.に規定される状態に加えて、以下に掲げる状態を含めること。

(a) 以下の(i)から(iii)に従う満載出港状態及び満載入港状態

- i) 甲板下及び甲板上の指定された場所に指定された重量の貨物を積載した状態のうち、最も不利な状態とすること。
- ii) 液体貨物のためのタンクを備える船舶においては、タンクが満載状態及び空倉状態を仮定したものとする。
- iii) 管を甲板上に積載する場合は以下による。

- 1) 船体中央における乾舷が  $0.015L_f$  以下の場合は、管の容積及び各管の間のすき間の容積の 30% の容積の水分が貯留するものとする。
- 2) 船体中央における乾舷が  $0.03L_f$  以上の場合は、管の容積及び各管の間のすき間の容積の 10% の容積の水分が貯留するものとする。
- 3) 中間の乾舷についての水分の貯留の割合は、これらの線形補間から得られる値とすること。

なお、シアの影響、トリムの影響及び航行区域を考慮する場合は、この限りではない。

(b) 作業中に想定される最も不利な状態

(2) 標準状態について、附属書 U1.2.1「船長のための復原性資料に関する検査要領」1.3.9-2.に規定される記載事項に加えて、貨物の重量、積付け高さ及び貨物の重心位置を記載すること。

### O7.3 船体構造

#### O7.3.5 甲板室等

洋上補給船の船楼端隔壁及び甲板室の周壁の寸法を算定するための水頭は、表 O7.3.5 に規定される水頭以上とすること。

表 O7.3.5

第 1 層目の保護されない前端壁	8.0 (m)
側壁及び後端壁	3.3 (m)

**07.4 船体繕装****07.4.2 フェンダー**

フェンダーを備える場合、以下の(1)及び(2)によること。

- (1) フェンダーの材料は、A 級鋼以上の鋼材とすること。
- (2) フェンダー荷重を受ける船側肋骨間にカーリングを配置すること。

**07.4.3 甲板の保護**

保護板の厚さは、少なくとも 50 mm 以上とすること。

**07.4.4 貨物積載設備**

カーゴレール及び支柱の断面係数は以下の値以上とすること。

支柱： $7.8CbHSh$   $cm^3$

カーゴレール： $7.8CbHS^2$   $cm^3$

$C$ ：係数で支柱に対し 1.3，カーゴレールに対し 0.11 とする。

$b$ ：カーゴレール間の甲板の幅  $(m)$

$H$ ：貨物の平均高さ  $(m)$

$S$ ：カーゴレールの支柱の心距  $(m)$

$h$ ：カーゴレールの高さ  $(m)$

## O8 揚錨船

### O8.2 復原性

#### O8.2.1 一般

規則 U 編 2.2.1 の要件に加え、附属書 O8.2.1「揚錨作業に従事する船舶に対する非損傷時復原性要件に関する検査要領」に規定する要件を満たすこと。ただし、本会が認める他の復原性要件に適合する場合は、この限りでない。

### O8.3 船体構造

#### O8.3.2 アンカーハンドリング用の設備の支持構造

規則 O 編 8.3.2 の適用上、アンカーを積載する個所の支持構造の各部材の応力の許容値は次による。ただし、支持構造の配置や形状等に応じて、これと異なる値とすることがある。

$$\sigma = 166/K \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\tau = 96/K \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\sigma_e = 196/K \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$\sigma$ :  $\sigma_a + \sigma_b$  (直応力)

$\sigma_a$ : 軸応力

$\sigma_b$ : 曲げ応力

$\tau$ : 面内のせん断応力

$\sigma_e$ :  $\sigma_e = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2}$  (等価応力)

$K$ : 使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、軟鋼材の場合は、1.00、高張力鋼材の場合は、規則 C 編 1 編 3.2.1.2-2.に規定する値とする。

### O8.4 船体繕装

#### O8.4.2 甲板の保護

本会が適当と認める場合とは、揚錨作業を行う甲板の板厚を 2.5 mm 以上増した場合をいう。

## O9 海底敷設作業に従事する船舶

### O9.2 復原性

#### O9.2.1 一般

**規則 U 編 2.2.1** の要件に加え、作業内容に応じて少なくとも次の要件を満たすこと。ただし、本会が認める他の復原性要件に適合する場合は、この限りでない。

復原力範囲は、次によること。

復原力曲線と所定の作業による傾斜偶力曲線の間の面積であって、2 つの曲線の最初の交点をなす傾斜角から、2 つ目の交点をなす傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲の面積が、 $0.09m\text{-rad}$  以上であること。

## O10 油回収船

### O10.2 復原性

#### O10.2.1 一般

**規則 U 編 2.2.1** の要件に加え、作業内容に応じて少なくとも次の要件を満たすこと。ただし、本会が認める他の復原性要件に適合する場合は、この限りでない。

復原力範囲は、次によること。

復原力曲線と所定の作業による傾斜偶力曲線の間の面積であって、2 つの曲線の最初の交点をなす傾斜角から、2 つ目の交点をなす傾斜角又は海水流入角のうちいずれか小さい横傾斜角までの範囲の面積が、 $0.09m-rad$  以上であること。

### O10.9 防火構造、脱出設備及び消火設備

#### O10.9.2 危険場所の通風装置

**規則 O 編 10.9.2(1)(b)**にいう「火花を生じない構造のもの」とは、**R4.5.4-1.(2)**に適合する通風装置をいう。この規定の適用上、当該通風装置が設置されるダクトの開放甲板上の開口には、 $13mm \times 13mm$  メッシュを超えない保護金網を取り付けるものとする。



## O11 洋上風力発電設備設置船

### O11.2 復原性

#### O11.2.2 揚貨作業中の復原性要件

規則 O 編 11.2.2 にいう「本会が別途定める復原性要件」とは、附属書 U1.1.1-3.「揚貨作業中の非損傷時復原性要件に関する検査要領」に規定する要件をいう。

### O11.5 船体繕装

#### O11.5.1 一般

規則 O 編 11.5.1-2.を適用する場合にあって、規則 P 編 10.2.1(2)に規定される自動船位保持設備を備える場合には、一組の一時係留設備を軽減することができる。ただし、自動船位保持設備は、次の(1)から(3)を有すること。

- (1) 規則 P 編 10.2.3 に規定される 2 級もしくは 3 級の自動船位保持設備を備えること。
- (2) 規則 C 編 1 編表 14.3.1-1.に規定される環境条件及び想定される位置保持時間を考慮すること。ただし、航路が制限されている船舶にあっては、所有者の指定する環境条件としてもよい。
- (3) 一時係留設備と併用して自動船位保持設備を使用する場合の操作手順を規則 P 編 18.2.2 に規定されるオペレーションマニュアルに含むこと。

### O11.7 機関

#### O11.7.1 一般

規則 O 編 11.7.1-1.の適用上、非自航の甲板昇降型船舶にあっては、規則 D 編 13.6.5 の規定を適用しなくても差し支えない。

#### O11.7.3 甲板昇降装置

- 1. 規則 O 編 11.7.3-2.の適用上、衝撃試験の規格値が規則 K 編に規定されていない材料を使用する場合は、船体構造に用いられる鋼材と同等以上の衝撃試験の規格値を満足するものでなければならない。
- 2. 規則 O 編 11.7.3-3.にいう「通常人がいる制御場所」とは、甲板昇降装置の制御を行う場所をいう。また、保持機構として固定装置を別に備える場合にあっては、当該固定装置の制御を行う場所も含む。
- 3. 規則 O 編 11.7.3-7.にいう「本会が別に定めるところ」とは、規則 D 編附属書 5.3.1 をいう。

### O11.10 消火設備

#### O11.10.1 一般

規則 O 編 11.10.1-2.において、国際航海に従事せず、かつ航路制限のある船舶にあっては、規則 P 編 15.2.2-11.(1)又は(2)のいずれかを免除することができる。

### O11.11 ヘリコプタ施設

#### O11.11.1 一般

規則 O 編 11.11.1-1.(5)の適用上、規則 R 編 18 章により要求される泡消火装置に使用するポンプを消火ポンプと兼用する場合には、当該泡消火装置が要求される放出率において作動するときに、消火主管から、要求される圧力で要求される条数の射水が同時に得られるようにすること。規則 O 編 11.10.1-2.で要求する甲板昇降型船舶の水中ポンプから当該泡消火装置に給水する場合においてもこれを準用する。

## O12 洋上風力発電設備支援船

### O12.2 復原性

#### O12.2.1 一般

- 1. 規則 O 編 12.2.1-1.にいう「本会が特に認めた船舶」とは、07.2.1-2.の規定に適合する船舶をいう。
- 2. 前-1.にいう船舶の非損傷時復原性については、07.2.1-1.の規定に従うこと。
- 3. IMO 決議 MSC.235(82)（その後の改正を含む）の規定に適合する船舶にあつては、附属書 U1.2.1「船長のための復原性資料に関する検査要領」1.3.9 の適用にあたり、07.2.1-3.の規定に従うこと。

### O12.4 船体繕装

#### O12.4.2 人員移動設備

規則 O 編 12.4.2 にいう「人員移動設備」とは、人員移動のために海上設備と接触する船舶の船首部に設けるフェンダー一等を含む。

### O12.8 洋上風力発電設備への作業者の移送及びそれらの作業者の居住設備の提供に従事する船舶に対する特別要件

#### O12.8.1 復原性

規則 O 編 12.8.1-2.にいう「本会が別途定める復原性要件」とは、O11.2.2 に規定する要件をいう。

#### O12.8.2 船体構造

船楼端隔壁及び甲板室の周壁の寸法を算定するための水頭は、07.3.5 の規定に従うこと。

#### O12.8.3 船体繕装

- 1. 鋼製のフェンダーを備える場合、07.4.2 の規定に従うこと。
- 2. 保護板の厚さは、07.4.3 の規定に従うこと。
- 3. カーゴレール及び支柱の断面係数は 07.4.4 の規定に従うこと。

#### O12.8.4 ヘリコプタ施設

規則 O 編 12.8.4-1.(5)の適用上、規則 R 編 18 章により要求される泡消火装置に使用するポンプを消火ポンプと兼用する場合には、当該泡消火装置が要求される放出率において作動するときに、消火主管から、要求される圧力及び条数の射水が同時に得られるようにすること。

## 附属書 O4.2.1 曳航作業に従事する船舶に対する 非損傷時復原性要件に関する検査要領

### 1.1 一般

#### 1.1.1 一般

本附属書は、港内、沿海又は遠洋での曳航作業に従事する船舶に適用する。

#### 1.1.2 定義

「曳航箇所」とは、曳航索の力が船体に作用する箇所をいう。ここで、曳航箇所は、曳航フック、ステーブル（曳航用ロープガイド）、フェアリード又は同じ目的で使用される同等の装置として差し支えない。

### 1.2 曳航作業に対する傾斜偶力てこ

#### 1.2.1 セルフトリッピング傾斜偶力てこの算定

セルフトリッピング傾斜偶力てこは次の(1)及び(2)により計算される。

- (1) 横傾斜モーメントは、船舶の推進装置及び操舵設備により与えられる幅方向への最大推進力とその反対方向に作用する曳航索の曳引力によって生じる。
- (2) 傾斜角  $\theta$  に応じた傾斜偶力てこ ( $m$ ) は、次の算式により計算される。

$$HL_{\theta} = \frac{B_P C_T (h \cos \theta - r \sin \theta)}{g \Delta}$$

$B_P$ : ボラードプル ( $kN$ ) で、付録 O1 により行われたボラードプル試験にて示されるボラード最大曳引力とするが、製造者による公称値としても差し支えない。この場合、類似船における実績等、製造者から十分な資料が提出される場合を除き、表 1 に示す値以上とすることを標準とする。

$C_T$ : 次の算式による値

従来の固定式推進装置を備えた船舶の場合

$$C_T = 0.5$$

船体の長さ方向の 1 箇所に搭載する旋回式推進装置を備えた船舶の場合

$$C_T = \frac{0.90}{1 + l/L_f}$$

ただし、船尾部を曳航するアジマススタンドライブを備えた船舶及び船首部を曳航するトラクタータグにあっては、 $C_T$  の値は 0.7 以上とし、船首部を曳航するアジマススタンドライブを備えた船舶及び船尾部を曳航するトラクタータグにあっては、 $C_T$  の値は 0.5 以上とする。その他の推進装置又は曳航設備を備えたタグにあっては、 $C_T$  の値は、本会の適当と認めるところによる。

$\Delta$ : 排水量 ( $t$ )

$l$ : 曳航箇所から曳航にかかわる推進装置の垂直中心線までの船の長さ方向の距離 ( $m$ )

$h$ : 曳航にかかわる曳航ピンから推進装置の水平中心線までの垂直距離 ( $m$ )

$g$ : 重力加速度で、 $9.81 (m/s^2)$  とする。

$r$ : 中心線から曳航箇所までの幅方向の距離 ( $m$ )。曳航箇所が中心線上にある場合は 0 とする。

$L_f$ : 船の乾舷用長さ ( $m$ ) で、規則 A 編 2.1.3 の規定による。

表1 ボラードブル (kN)

	前進曳航	後進曳航	
		旋回式推進器の場合	通常の推進器の場合
普通型プロペラ	0.16H	0.14H	0.08H
ノズル付きプロペラ	0.19H	0.17H	0.10H

H: 機関の連続最大出力 (kW)

注) 推進器を船尾に有する通常の船舶以外のものについては、その都度検討する。

### 1.2.2 トウトリップング傾斜偶力でこの算定

トウトリップング傾斜偶力でこ (m) は、次の式により計算される。

$$HL_{\theta} = \frac{C_1 C_2 \gamma V^2 A_P (h \cos \theta - r \sin \theta + C_3 d)}{2g\Delta}$$

C<sub>1</sub>: 側面への曳引係数で、次の算式による値

$$C_1 = 2.8 \left( \frac{L_s}{L_{pp}} - 0.1 \right)$$

ただし、0.10 ≤ C<sub>1</sub> ≤ 1.00 とする。

C<sub>2</sub>: 傾斜角に対する C<sub>1</sub> の修正係数で、次の算式による値

$$C_2 = \frac{\theta}{3\theta_D} - 0.1$$

ただし、C<sub>2</sub> ≥ 1.00 とする。

θ<sub>D</sub>: 甲板端部の角度 (°) で、次の算式による値

$$\theta_D = \arctan \left( \frac{2f}{B} \right)$$

C<sub>3</sub>: 傾斜角に関与する喫水の割合として、A<sub>P</sub> の中心から水線までの距離で、次の算式による値

$$C_3 = \left( \frac{\theta}{\theta_D} \right) \times 0.26 + 0.30$$

ただし、0.50 ≤ C<sub>3</sub> ≤ 0.83 とする。

γ: 水の比重 (t/m<sup>3</sup>)

V: 側面への速度で、2.57 (m/s) とする。

A<sub>P</sub>: 水線下にある船体の投影側面積 (m<sup>2</sup>)

r: 中心線から曳航箇所までの幅方向の距離 (m)。曳航箇所が中心線上にある場合は 0 とする。

L<sub>s</sub>: 後部垂線から曳航箇所までの船の長さ方向の距離 (m)

L<sub>PP</sub>: 垂線間の長さ (m)

θ: 傾斜角 (°)

f: 船体中央における乾舷 (m)

B: 船の幅 (m)

h: 水線から曳航箇所までの垂直距離 (m)

d: 実際の平均喫水 (m)

## 1.3 エスコート作業に対する傾斜偶力でこ

### 1.3.1 一般

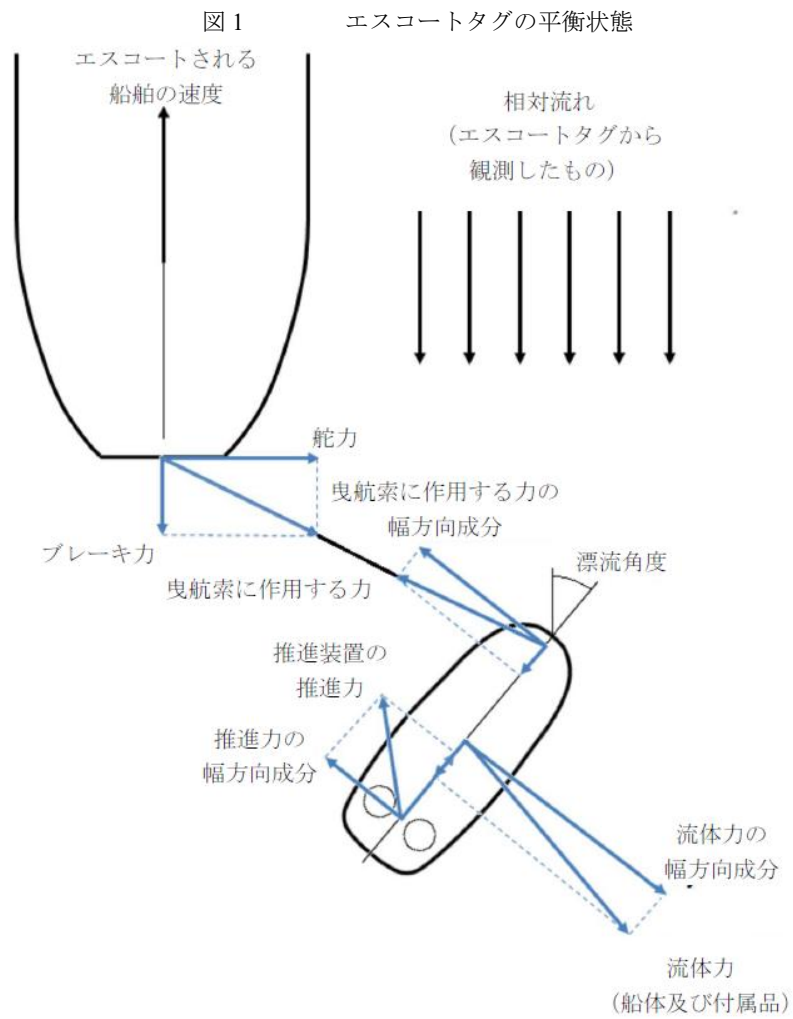
-1. エスコート作業中における復原性評価にあつては、船舶は、図 1 に示すように、船体及び付属品に作用する流体力、推進力及び曳引力の平衡状態にあるとして考慮しなければならない。

-2. 舵力、ブレーキ力、傾斜角及び傾斜偶力でこに応じた船舶の各平衡状態にあつては、実船における試験、模型試験又は数値計算の結果等の本会が適当と認めた方法に従わなければならない。

-3. 各積付状態において、平衡状態の評価は、エスコートされる船舶の速力からえられる適用可能な曳航速度の範囲で実施されなければならない。ただし、エスコート速度は、6 から 10 kt を標準とする。

-4. 各積付状態とエスコート速度において、最大となる傾斜偶力でこが復原性評価に使用されなければならない。

- 5. 復原性計算において、傾斜偶力でこは一定としなければならない。



## 1.4 復原性基準

### 1.4.1 一般

- 1. 規則 U 編 2.2 及び 2.3 の規定に適合するほか、本規定によらなければならない。
- 2. 港内、沿海又は遠洋の曳航作業に従事する船舶にあっては、復原力曲線と 1.2.1 に従って計算される傾斜偶力曲線の間であって、 $\theta_e$  から 2 目の交点  $\theta_c$  又は海水流入角  $\theta_f$  のいずれか小さい方の角度までの範囲の面積 (Area A) が、復原力曲線と傾斜偶力曲線の間であって、0 度から  $\theta_e$  までの範囲の面積 (Area B) より大きくななければならない。

$\theta_e$  : 復原力曲線と傾斜偶力曲線の間の最初の交点

$\theta_f$  : 海水流入角。風雨密閉鎖装置を備えなければならない開口であって、操船時に開放される開口にあっては、復原力計算において海水流入点として考慮する。

$\theta_c$  : 復原力曲線と傾斜偶力曲線との間の 2 目の交点

- 3. 港内、沿海又は遠洋の曳航作業に従事する船舶にあっては、復原力曲線と 1.2.2 に従って計算される傾斜偶力曲線の最初の交点が、海水流入角  $\theta_f$  以下の値としなければならない。

- 4. 港内、沿海又は遠洋のエスコート作業に従事する船舶にあっては、1.3 に従って計算される最大復原力てこは、次の(1)から(3)の要件及び図 2 を満足しなければならない。

(1)  $\text{Area A} \geq 1.25 \times \text{Area B}$

(2)  $\text{Area C} \geq 1.40 \times \text{Area D}$

(3)  $\theta_e \leq 15$  度

Area A :  $\theta_e$  から 20 度までの復原力曲線の面積

Area B :  $\theta_e$  から 20 度までの傾斜偶力曲線の面積

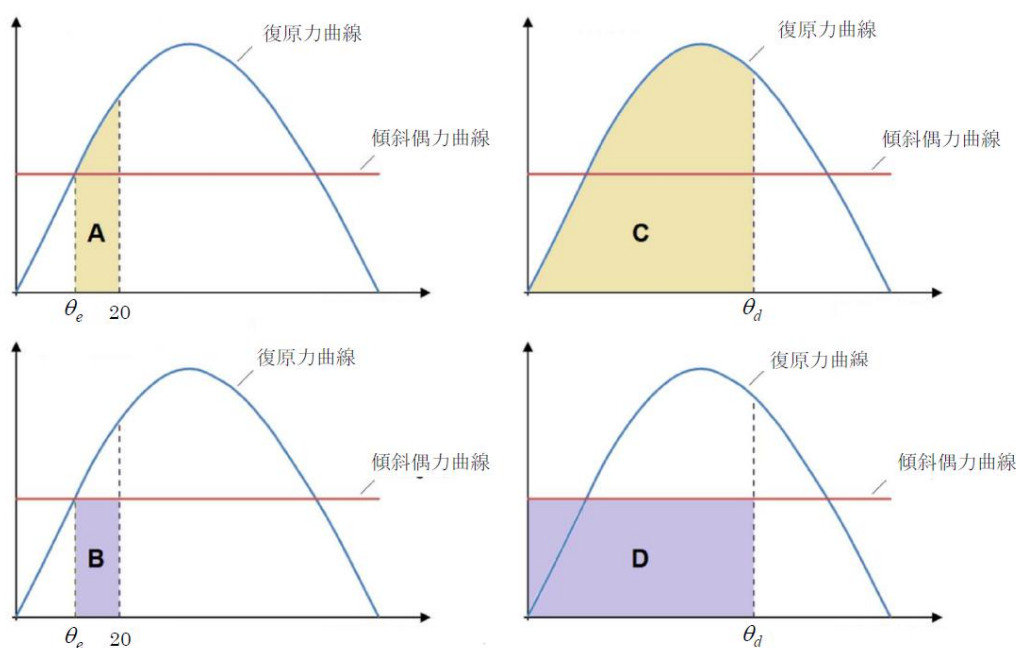
Area C : 0 度から  $\theta_d$  までの復原力曲線の面積

Area D : 0 度から  $\theta_d$  までの傾斜偶力曲線の面積

$\theta_e$  : 平衡傾斜角。復原力曲線と傾斜偶力曲線の間の最初の交点に対応した傾斜角

$\theta_d$  : 復原力曲線と傾斜偶力曲線の 2 目の交点に対応した傾斜角、海水流入角又は 40 度のうちいずれか小さい方の傾斜角

図 2



## 1.5 転覆に対する構造上の予防措置

### 1.5.1 一般

- 1. 緊急用の出入口及び撤去用の倉口を除く機関室への出入口は、できる限り船首楼内に配置すること。暴露した貨物甲板から出入口を設ける場合にあっては、できる限り2組の風雨密閉鎖装置を備えること。暴露した貨物甲板の下にある場所への出入りは、船楼甲板内又は上部から行うことが望ましい。
- 2. 放水口の配置は、作業甲板及び船楼後端にあるリセスの滞留水が有効に排出できるよう考慮すること。着氷のおそれがある海域を航行する船舶の場合には、遮蔽物を取付けてはならない。
- 3. 曳航作業に従事する船舶にあっては、曳航索を緊急離脱できる手段を講じられなければならない。また、曳航するためのウインチを備える船舶にあっては、曳航索を緊急離脱できる手段を講じられなければならない。

## 1.6 復原性資料

### 1.6.1 標準状態

- 1. 標準状態には、以下に掲げる状態を含めなければならない。
  - (1) 曳航作業が行われる場合の最大喫水で、貯蔵品及び燃料を満載した状態
  - (2) 曳航作業が行われる場合の最小喫水で、貯蔵品及び燃料を10%積載した状態
  - (3) 貯蔵品及び燃料を50%積載した中間の状態
- 2. 積付状態を計算する際には、甲板の下部及び上部の貨物、ロッカーのチェーン、格納リールの想定されるワイヤ又はロープの種類及びウインチのワイヤの想定重量を考慮しなければならない。

### 1.6.2 追加の復原性資料

- 1. 本附属書に規定する復原性要件を適用する船舶にあっては、次の(1)から(8)の項目を復原性資料に含めなければならない。
  - (1) ボラード最大曳引力
  - (2) 曳航箇所の場合及び種類を含めた曳航作業中における配置詳細（すなわち、曳航フック、ステーブル（曳航用ロープガイド）、フェアリード又は曳航するために必要なその他全ての情報）
  - (3) 重要な海水流入口の位置
  - (4) 横揺抑制装置の使用上の推奨事項
  - (5) ワイヤ等の容量及び大きさ（軽荷重量の一部として含まれる場合）
  - (6) 曳航及びエスコート作業における最大喫水及び最小喫水
  - (7) 曳航索を緊急離脱できる装置の使用に関する説明書
  - (8) エスコート作業に従事する船舶については、次の追加情報を含めなければならない。
    - (a) 1.3.1.4.に規定する最大傾斜偶力でこに従った傾斜角の許容限界を示す表
    - (b) 許容限界内にある傾斜角を制限するために利用可能な手段に関する説明書



## 附属書 O8.2.1 揚錨作業に従事する船舶に対する 非損傷時復原性要件に関する検査要領

### 1.1 一般

#### 1.1.1 一般

本附属書は、揚錨作業に従事する船舶に適用する。

#### 1.1.2 定義

本附属書で使用する「ワイヤ」とは、揚錨作業用のウインチを用いて揚錨作業に使用される専用の綱（ワイヤロープ、合成繊維ロープ又はチェーン）をいう。

### 1.2 傾斜偶力でこ

#### 1.2.1 傾斜偶力でこの算定

ワイヤに作用する張力の垂直及び水平成分により引き起こされる傾斜モーメント及びこれにより生じる傾斜偶力でこ  $HL_{\theta}$  は次による。

$$HL_{\theta} = \left( \frac{M_{AH}}{\Delta_2} \right) \cos \theta$$

$$M_{AH} = F_p (h \sin \alpha \cos \beta + y \sin \beta)$$

$\Delta_2$  : 積付状態の排水量 (t) で、船尾の中心線上において  $F_v$  を加えた垂直荷重を含む。ここで、 $F_v$  は次による。

$$F_v = F_p \sin \beta$$

$\alpha$  : 中心線と直立状態の船体に作用する張力のベクトルとの間の水平角度 (°)。ここで、船外方向に作用する力を正とする。

$\beta$  : 水面と船体に作用する張力のベクトルとの間の垂直角度 (°) で、最大傾斜モーメントの角度は次による。  
ここで、下方向に作用する力を正とする。

$$\beta = \tan^{-1} \left( \frac{y}{h \sin \alpha} \right)$$

ただし、最大傾斜モーメントの角度は  $\beta = \cos^{-1} \left( \frac{1.5B_p}{F_p \cos \alpha} \right)$  以上としなければならない。

$B_p$  : ボラードプル (kN) で、**付録 O1** により行われた海上試験のうちボラードプル試験より得られるボラード最大曳引力又は本会が適当と認める方法により得られる値とする。

$F_p$  : 許容張力で、特定の曳航ピンを通して作業している状態において、荷重として船舶に作用するワイヤの張力 (kN)。各  $\alpha$  において、すべての復原性基準を満たすものとする。ただし、いかなる場合においても、 $F_p$  は  $F_d$  を超えてはならない。

$F_d$  : ワイヤの設計最大張力で、ウインチワイヤの最大引張力又はウインチの最大静的ブレーキ力のどちらか大きい方の値 (kN)

$h$  : 垂直高さ (m) で、船に作用する推進力の中心位置から次の(1)又は(2)までの垂直距離。

(1) 曳航ピンの最上部

(2) ウインチペイアウトの最も高い点から船尾の頂点又は幅方向のワイヤの動きに対する物理的な制限箇所までの間で定義される線上の点

$y$  : 船の中心線から張力が船体に作用する船外の点までの幅方向の距離 (m) で、次による。ただし、 $B/2$  を超えない値とする。

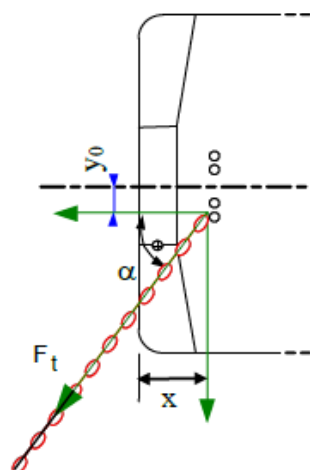
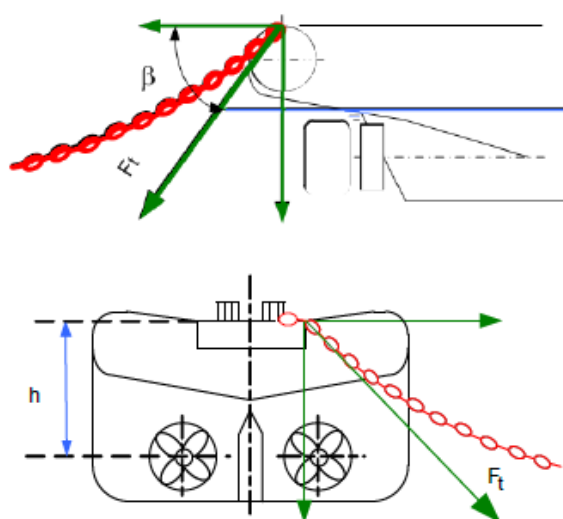
$$y = y_0 + x \tan \alpha$$

$B$  : 船の型幅

$y_0$  : 船の中心線から曳航ピンの内部又は幅方向のワイヤの動きに対する物理的な制限箇所までの幅方向の距離 (m)

$x$  : 船尾から曳航ピン又は幅方向のワイヤの動きに対する物理的な制限箇所までの船の長さ方向の距離 (m)

図 1

 $\alpha, \beta, x, y, h$  の概要

(備考)

 $F_t$ : 作用しているワイヤによる張力のベクトル

### 1.2.2 許容張力

- 1. 1.2.1 により定義される角度  $\alpha$  に応じた許容張力は、次の-2.によって与えられる張力を超えてはならない。
- 2. 次の(1)から(4)の条件を満たす場合にあっては、角度  $\alpha$  に応じた許容張力は復原性計算機により算定することができる。
  - (1) 傾斜偶力てこが、それぞれの角度  $\alpha$  に対して 1.2.1 によること。
  - (2) 1.3 に定める復原性基準を満足すること。
  - (3) 角度  $\alpha$  は、-3.により認められる場合を除いて、5 度以上とすること。
  - (4) 角度  $\alpha$  の間隔は 5 度以下とすること。ただし、許容張力が作業区域により制限される場合にあっては、5 度より大きい間隔を認めることがある。
- 3. 船舶がアンカー上に位置し、低速力又は停止状態で固定されたアンカーの揚収作業を計画している場合にあっては、角度  $\alpha$  を 5 度未満として差し支えない。

### 1.3 復原性基準

#### 1.3.1 一般

- 1. 揚錨作業を行う間に使用する積付状態で、規則 U 編 2.2 及び 2.3 を満足しなければならない。また、揚錨作業中の傾斜モーメントが作用している状態にあっては、次の-2.から-4.の要件を満足しなければならない。
- 2. 復原力曲線と 1.2.1 に従って計算される傾斜偶力曲線の間の面積は  $0.070 \text{ m-rad}$  以上としなければならない。このとき、考慮する面積は、2 つの曲線の最初の交点から 2 つ目の交点又は海水流入角のいずれか小さい方の角度までのものとする。
- 3. 復原力曲線と 1.2.1 に従って計算される傾斜偶力曲線の間の最大残存復原てこ  $GZ$  は少なくとも  $0.2 \text{ m}$  以上としなければならない。
- 4. 復原力曲線と 1.2.1 に従って計算される傾斜偶力曲線の間の最初の交点に対応する傾斜角は次の(1)から(3)により与えられる値のうち小なる値以下とすること。
  - (1) 復原力曲線において最大復原てこの半分の値となる復原てこの角度
  - (2) 舷端没水角
  - (3) 15 度
- 5. 中心線上における船尾での最小乾舷は、1.2.1 に規定される排水量において、いずれの作業状態にあっても、少なくとも  $0.005 L_f$  以上としなければならない。ただし、1.2.2-3.において考慮されるアンカーの揚収作業にあっては、作業計

画を十分考慮した上で、最低乾舷を下げても差し支えない。

## 1.4 転覆に対する構造上の予防措置

### 1.4.1 一般

-1. 許容張力の決定及び関連する復原性基準への適合を確認するために復原性計算機を使用して差し支えない。次の**(1)**及び**(2)**のソフトウェアについては、船上で使用して差し支えない。

- (1) 許容張力曲線に基づき、想定している張力又は実際の張力を確認するソフトウェア
- (2) 張力が与えられる前の積付状態、張力及び角度  $\alpha$  及び  $\beta$  により定義されるワイヤの位置について、関連要件への適合を確認するために直接復原性計算を行うソフトウェア

-2. 緊急用の出入口及び撤去用の倉口を除く機関室への出入口は、できる限り船首楼内に配置すること。暴露した貨物甲板から出入口を設ける場合にあっては、できる限り2組の風雨密閉鎖装置を備えること。暴露した貨物甲板の下にある場所への出入りは、船楼甲板内又は上部から行うことが望ましい。

-3. 放水口の配置は、作業甲板及び船楼後端にあるリセスの滞留水が有効に排出することができるよう考慮しなければならない。着氷のおそれがある海域を航行する船舶の場合には、遮蔽物を取付けてはならない。

-4. ウインチ装置には緊急離脱できる手段を講じられなければならない。

-5. 揚錨作業を行う際の配置については、次の推奨事項を考慮すること。

- (1) 船外にあるワイヤの動きを妨げるようストップピン又は他の設計物を備えなければならない。
- (2) 作業甲板は、オペレータの監視補助を目的として、操作領域を識別するために、対比色で表示するか、又は、ガイドピン、ストップピンもしくは類似の容易に識別しうる方法等で線として表示すること。

## 1.5 復原性資料

### 1.5.1 標準状態

-1. 復原性資料に含める標準状態にあっては、次の**(1)**及び**(2)**を満足しなければならない。

- (1) 揚錨作業中における最大喫水となる積付状態においては、船舶が貯蔵品及び燃料を最低 67%積載した状態での張力に対して、**1.2.1**で規定される傾斜偶力てこが生じた場合であっても、**1.3**に規定される関連する復原性基準を満足すること。
- (2) 揚錨作業中における最小喫水となる積付状態においては、船舶が貯蔵品及び燃料を最低 10%積載した状態での張力に対して、**1.2.1**で規定される傾斜偶力てこが生じた場合であっても、**1.3**に規定される関連する復原性基準を満足すること。

-2. 積付状態を計算する際には、甲板の下部及び上部の貨物、ロッカーのチェーン、格納リールのワイヤ又はロープの想定される種類及びウインチのワイヤの想定重量を考慮しなければならない。

-3. それぞれの曳航ピン及び関連する許容張力（ワイヤの動きを制限する物理的要素又は配置を含む。）は関連する復原性基準に適合しなければならない。

-4. 中心線に最も近い曳航ピンに設計張力  $F_d$  を適用する場合には、最も低い  $\alpha$  の値を 5 度として、前**-1.**の積付状態において **1.3** に規定する復原性基準を満たさなければならない。

### 1.5.2 追加の復原性資料

本附属書に規定する復原性要件を適用する船舶にあっては、次の**(1)**から**(5)**の項目を復原性資料に含めなければならない。

- (1) ボラード最大曳引力、ウインチの許容引張力及びウインチのブレーキ力
- (2) ワイヤの固定箇所、曳航ピンの種類及び配置、スターンローラー、並びに、船に張力が作用する箇所等の揚錨作業中における配置詳細
- (3) 重要な海水流入口の位置
- (4) 各作業モード及び曳航ピンに対する許容張力の推奨事項。これは、関連する復原性基準に応じたワイヤの動きを制限できる物理的な要素又は配置をすべて含めること。
- (5) 横揺抑制装置の使用上の推奨事項

## 付録 O1 ボラードプル試験手順

### (MSC/Circ.884「安全な洋上曳航に関する指針」の付録 A (仮訳))

1. 試験法案は、試験に先立ち提出されること。
2. 連続ボラードプルの試験中は、主機は、連続最大定格回転数による製造者の推奨する最大トルクにより運転が行われるべきである。実際の出力の検証は、試験中に行われること。
3. 過負荷ボラードプル試験中は、主機は、製造者の推奨する少なくとも 30 分間維持できる最大定格回転数により運転が行われること。  
過負荷試験は省略して差し支えない。
4. 試験時にプロペラが取り付けられている場合、プロペラは、船舶の通常の運航に使用されるものとする。
5. 試験中、ポンプ、発電機のような補機及びその他の機器であって船舶の通常の運航において主機又はプロペラ軸により駆動されるものは、接続されていること。
6. 曳航索の長さは、船舶の船尾から試験に使用するボラード間を 300 m 未満としないこと。最小長さとして、船長の 2 倍とすることが認められる。
7. 試験場所の水深は、船舶から半径 100 m 以内については、20 m 未満としないこと。試験場所において、20 m の水深が得られない場合、最小深さとして船舶の最大喫水の 2 倍とすることが認められる。水深を減らすことが、試験結果に対して不利な影響を与えるかもしれないということに注意すること。
8. 試験は、バラスト満載かつ燃料油半載の状態に相当する排水量にて行うこと。
9. 船舶は、トリム無し又は船長の 2%を超えない船尾トリム状態とすること。
10. 2.又は 3.に規定されるボラードプルの実施中、船舶は 10 分以上コースを維持できるようにすること。証明書に記載される連続ボラードプルは、10 分間の平均の値とする。
11. 試験は、風速が毎秒 5 m を超えない状態で行われること。
12. 試験場所における潮流は、いかなる方向についても毎秒 0.5 m を超えないこと。
13. 試験に使用されるロードセルは、適切な団体により承認されたもので、計測される荷重の±2%以内の精度を有するものとし、試験中に予想される環境に対して適切なものとする。
14. 連続的な計測値を表示する機器及び時系列の線図でボラードプルを記録する機器をロードセルに接続すること。  
可能であれば、当該機器は陸上に設置され、かつ、監視されること。
15. ロードセルは、曳航索のアイとボラードの間に取付けられること。
16. 船舶の連続ボラードプルとして証書に記載される数値は、10 分以上の計測時間中、減少するいかなる兆しもなく維持された曳航力としなければならない。
17. 主機の過負荷運転時、減速運転時又は運転主機数或いはプロペラ数を減少させた時に記録されたボラードプル値を、証書に記載することができる。
18. 船舶と陸上でロードセル及び記録機器の監視を行う人員の間には、試験中、VHF 又は電話による通信手段を確立すること。