

係留設備の配置，選定，点検及び保守に関する事項

改正規則等

鋼船規則 B 編，C 編，CS 編，D 編及び L 編
鋼船規則検査要領 B 編，C 編，CS 編及び O 編
船用材料・機器などの承認及び認定要領
（日本籍船舶用及び外国籍船舶用）
旅客船規則
旅客船規則検査要領
（外国籍船舶用）

改正理由

IACS は，2016 年に曳航及び係留設備に関する IACS 統一規則 A1，A2 及び IACS 勧告 No.10 の全面見直しを実施しており，本会は既にこれらの改正を含む最新規定を鋼船規則等に取り入れている。

その後，IMO においても曳航及び係留設備について見直しが行われ，2020 年 11 月に開催された IMO 第 102 回海上安全委員会（MSC102）において，係留設備に関する SOLAS 条約第 II-1 章第 3-8 規則の改正が決議 MSC.474(102)として採択された。また，SOLAS 条約の改正に合わせて，安全な係船のための係船装置の設計並びに適切な係船設備及び取り付け物の選定に関するガイドラインである MSC.1/Circ.1619，及び索を含む係船設備の点検及び保守のためのガイドラインである MSC.1/Circ.1620 が承認された。当該サーキュラーは，SOLAS 条約において参照されている。

さらに，当該サーキュラーの制定に伴って，IACS は，主管庁や RO が当該サーキュラーで規定された要件を満足していることを確認するための IACS 統一解釈案 SC212(Rev.1)を作成した。当該統一解釈案は 2023 年 5 月に開催された MSC107 において承認された。

今般，決議 MSC.474(102)，MSC.1/Circ.1619，MSC.1/Circ.1620 及び IACS 統一解釈案 SC212(Rev.1)に基づき，関連規定を改める。

改正内容

主な改正内容は次のとおり。

- (1) MSC.1/Circ.1619 に基づき，係留装置の配置および選定に関する要件を規定する。
- (2) MSC.1/Circ.1620 に基づき，係船索を含む係留装置の点検及び保守に関する要件を規定する。
- (3) IACS UI SC212(Rev.1)に基づき，MSC.1/Circ.1619 及び MSC.1/Circ.1620 のうち船級検査で確認する事項について規定する。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

B 編 船級検査

2 章 登録検査

2.1 製造中登録検査

2.1.3 参考用提出図面その他の書類

-1.(19)として次の 1 号を加える。（日本籍船舶用）

-1. 製造中の登録検査を受けようとする船舶については **2.1.2** の規定による承認用図面その他の書類のほか、次に掲げる図面その他の書類を提出しなければならない。

((1)から(18)は省略)

(19) 係船索の技術仕様書 (C 編 1 編 14.4.4.4)

-1.(18)として次の 1 号を加える。（外国籍船舶用）

-1. 製造中の登録検査を受けようとする船舶については **2.1.2** の規定による承認用図面その他の書類のほか、次に掲げる図面その他の書類を提出しなければならない。

((1)から(17)は省略)

(18) 係船索の技術仕様書 (C 編 1 編 14.4.4.4)

2.1.6 船上に保持すべき図面等*

-1.を次のように改める。（日本籍船舶用）

-1. 製造中登録検査の完了に際しては、次に掲げる図面等のうち該当するものについて、完成図が船舶に備えられていることを確認する。

((1)は省略)

(2) その他の手引書等

((a)から(w)は省略)

(x) 係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書

(y) 係船索の技術仕様書 (C 編 1 編 14.4.4.4)

-1.を次のように改める。（外国籍船舶用）

-1. 製造中登録検査の完了に際しては，次に掲げる図面等のうち該当するものについて，完成図が船舶に備えられていることを確認する。

（(1)は省略）

(2) その他の手引書等

（(a)から(x)は省略）

(y) 係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書

(z) 係船索の技術仕様書（C 編 1 編 14.4.4.4）

3 章 年次検査

3.2 船体，艀装，消火設備及び備品の年次検査

3.2.1 書類及び図書の確認*

表 B3.1 を次のように改める。（日本籍船舶用）

表 B3.1 確認する書類及び図書

書類又は図書	確認事項
1 ローディングマニュアル	(1) C 編 1 編 3.8.1.1 又は CS 編 25.1.1 により備え付けが要求される船舶について、それが本船上に保管されていることを確認する。
2 復原性資料	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
3 損傷制御図及び小冊子並びに損傷時復原性に関する資料	(1) C 編 1 編 2.3.4 により備え付けが要求される船舶について、承認された損傷制御図が本船上に掲示されていること及び小冊子並びに損傷時復原性に関する資料が本船上に保管されていることを確認する。
4 火災制御図	(1) 掲示され、適正に格納されていることを確認する。
5 ドア及び内扉に関する操作及び保守マニュアル並びにそれらの設備の閉鎖及び締付けに関する銘板	(1) C 編 1 編 14.10 及び CS 編 21 章により備え付けが要求される船舶について； (2) マニュアル：本船上に保管されていることを確認する。 (3) 銘板：掲示されていることを確認する。
6 貨物固縛マニュアル	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
7 イナートガス装置の取扱い及び動作説明書	(1) R 編 4.5.5 によりイナートガス装置の備付けが要求されている船舶について、同説明書が本船上に保管されていることを確認する。
8 曳航及び係留設備配置図	(1) C 編 1 編 14.4 又は CS 編 23.2 に規定する曳航及び係留設備配置図が本船上に保管されていることを確認する。
9 点検設備に関する手引書	(1) C 編 1 編 14.16.3.6 又は CS 編 26.2.6 により備え付けが要求される船舶について、それが船上に保管され、必要に応じて更新されていることを確認する。
10 油タンカー、ばら積貨物船及び危険化学品ばら積船（一体型タンクを有するもの）の検査に関する書類	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
11 塗装テクニカルファイル及び／又は耐食鋼テクニカルファイル	(1) C 編 1 編 3.3.5.3, CS 編 22.4.2, CSR-B 編 3 章 5 節 1.2.2 又は CSR-T 編 6 節 2.1.1.2 により海水バラストタンク等に対する塗装テクニカルファイルの備え付けが要求される船舶について、それが船上に保管されていること並びに保守及び補修の内容が適切に記録され本ファイルに保管されていることを確認する。 (2) C 編 1 編 3.3.5.4 又は CS 編 22.4.3 により貨物油タンクに対する塗装テクニカルファイル及び／又は耐食鋼テクニカルファイルの備え付けが要求される船舶について、それが船上に保管されていること並びに保守及び補修の内容が適切に記録され本ファイルに保管されていることを確認する。
12 騒音計測記録書	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
13 極海域運航手順書	(1) I 編 2.3.1 により備え付けが要求される船舶について、本船上に保管されていることを確認する。
14 構造的に重要な場所を示す図面、建造中管理計画書及び検査記録	(1) 船級符号に“HCM”又は“HCM-GBS”の付記を有する船舶について、それが本船上に保管されていることを確認する。
15 水密性電線貫通部記録書	(1) 本船上に保管され、必要に応じて更新されていることを確認する。
16 係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書	(1) 本船上に保管され、必要に応じて更新されていることを確認する。

表 B3.1 を次のように改める。（外国籍船舶用）

表 B3.1 確認する書類及び図書

書類又は図書	確認事項
1 ローディングマニュアル	(1) C 編 1 編 3.8.1.1 又は CS 編 25.1.1 により備え付けが要求される船舶について、それが本船上に保管されていることを確認する。
2 復原性資料	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
3 損傷制御図及び小冊子並びに損傷時復原性に関する資料	(1) C 編 1 編 2.3.4 により備え付けが要求される船舶について、承認された損傷制御図が本船上に掲示されていること及び小冊子並びに損傷時復原性に関する資料が本船上に保管されていることを確認する。
4 火災制御図	(1) 掲示され、適正に格納されていることを確認する。
5 ドア及び内扉に関する操作及び保守マニュアル並びにそれらの設備の閉鎖及び締付けに関する銘板	(1) C 編 1 編 14.10 及び CS 編 21 章により備え付けが要求される船舶について； (2) マニュアル：本船上に保管されていることを確認する。 (3) 銘板：掲示されていることを確認する。
6 イナートガス装置の取扱い及び動作説明書	(1) R 編 4.5.5 によりイナートガス装置の備付けが要求されている船舶について、同説明書が本船上に保管されていることを確認する。
7 曳航及び係留設備配置図	(1) C 編 1 編 14.4 又は CS 編 23.2 に規定する曳航及び係留設備配置図が本船上に保管されていることを確認する。
8 点検設備に関する手引書	(1) C 編 1 編 14.16.3.6 又は CS 編 26.2.6 により備え付けが要求される船舶について、それが船上に保管され、必要に応じて更新されていることを確認する。
9 油タンカー、ばら積貨物船及び危険化学品ばら積船（一体型タンクを有するもの）の検査に関する書類	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
10 塗装テクニカルファイル及び／又は耐食鋼テクニカルファイル	(1) C 編 1 編 3.3.5.3, CS 編 22.4.2, CSR-B 編 3 章 5 節 1.2.2 又は CSR-T 編 6 節 2.1.1.2 により海水バラストタンク等に対する塗装テクニカルファイルの備え付けが要求される船舶について、それが船上に保管されていること並びに保守及び補修の内容が適切に記録され本ファイルに保管されていることを確認する。 (2) C 編 1 編 3.3.5.4 又は CS 編 22.4.3 により貨物油タンクに対する塗装テクニカルファイル及び／又は耐食鋼テクニカルファイルの備え付けが要求される船舶について、それが船上に保管されていること並びに保守及び補修の内容が適切に記録され本ファイルに保管されていることを確認する。
11 騒音計測記録書	(1) 本船上に保管されていることを確認する。
12 極海域運航手順書	(1) I 編 2.3.1 により備え付けが要求される船舶について、本船上に保管されていることを確認する。
13 構造的に重要な場所を示す図面、建造中管理計画書及び検査記録	(1) 船級符号に“HCM”又は“HCM-GBS”の付記を有する船舶について、それが本船上に保管されていることを確認する。
14 水密性電線貫通部記録書	(1) 本船上に保管され、必要に応じて更新されていることを確認する。
15 係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書	(1) 本船上に保管され、必要に応じて更新されていることを確認する。

C 編 船体構造及び船体艤装

1 編 共通要件

附属書 1.1 航路制限による特別要件

An1.3 航路制限によるその他要件

An1.3.1 一般

-7.を次のように改める。(日本籍船舶用)

-7. 国際航海に従事しない船舶にあつては、**14.4 (14.4.2.1 及び 14.4.3.2 を除く)**を適用する必要はない。ただし、国際航海に従事しない総トン数 3,000 トン以上の船舶については、14.4.1.4 及び 14.4.4 (14.4.4.4 を除く)を適用すること。

14 章 艤装

14.4 曳航及び係留のための設備

14.4.1 一般

14.4.1.1 適用及び定義*

-7.を次のように改める。

-7. 本 14.4 に用いられる用語は次に掲げるものとする。

((1)から(13)は省略)

(14) 係船エリア

係船エリアとは、係留設備、キャプスタン及びウインチが搭載され、索取りが行われる船上の場所のことをいう。これは、スナップバック又はその他の係留設備、キャプスタン及びウインチの故障時に人員の負傷のリスクがある場所も含む。

(15) 作業制限荷重 (WLL)

作業制限荷重 (WLL) とは、係船索が船舶の運航中に受ける、係留拘束要件から計算される最大荷重をいう。

(16) 曲げ半径 (D/d 比)

曲げ半径 (D/d 比) とは、係留設備の直径 D を、係留設備の周囲に巻き付ける、または沿わせる係船索の直径 d で割ったものをいう。

14.4.1.4 を次のように改める。

14.4.1.4 曳航及び係留設備配置図

(-1.は省略)

-2. 曳航及び係留設備配置図には、各曳航及び係留設備に関する次の(1)から(7)の情報を記載しなければならない。

(1)から(6)は省略)

(7) ウインチのブレーキ保持力

(8) 総トン数 3,000 トン以上の船舶については、MSC.1/Circ.1619 を考慮したことを確認する文書

(9) 各係船索の長さ

(7)10) その他、設計に関わる特記事項 (14.4.3.1-5.を適用した場合、特記事項として記載すること。)

(-3.は省略)

-4. -1.から-3.の規定に関わらず、国際航海に従事しない総トン数 3,000 トン以上の船舶について、曳航及び係留設備配置図には、14.4.4.2, 14.4.4.3 及び 14.4.4.5 に規定する係船設備の配置及び選定に関する事項を記載すること。

14.4.3.2 係船索*

-1.を次のように改める。

-1. 係船索は、一般に次の(1)から(5)の規定によること。

((1)及び(2)は省略)

(3) 係船索として用いる繊維ロープは、20 mm 以上の径を有するものとしなければならない。~~また、係船索として繊維ロープを用いる場合、擦れや劣化を考慮し索の設計切断荷重は次の(a)又は(b)とする。~~

~~(a) ポリアミドロープの設計切断荷重 ($LDBF$) $\geq MBL_{eq}$ の 120%~~

~~(b) その他の繊維ロープの設計切断荷重 ($LDBF$) $\geq MBL_{eq}$ の 110%~~

((4)及び(5)は省略)

14.4.3.3 係留設備

-2.を次のように改める。

-2. 係留設備の配置は、次の(1)から(3)の規定によること。

(1) 係留設備、キャプスタン及びウインチは、荷重が効率よく船体構造に伝達されるよう、原則として甲板桁部材及び防撓材の直上に配置されなければならない。ただし、使用目的に応じた強度を検証することを条件として、ブルワークに設けるチョックのようなその他の配置を認めることがある。

(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付けること。

- (3) ~~係留設備は、次の配置とすることが望ましい。~~
- ~~(a) 全ての係船索を巻きつけることができるよう十分な数のムアリングウインチを備える。係留設備が係船索を部分的にビット又はボラードに巻きつけるように設計されている場合、ムアリングウインチに巻きつける場合に比べて効果的ではないことを考慮する。係船索は、係留ドラムからフェアリードにかけて可能な限り真直ぐ導く。~~
- ~~(b) 係留設備は、係船索との接触による磨耗を最小化するよう係船索の製造者の推奨する十分に大きな径を有するものとする。~~
- ~~(c) 係留設備は、できる限り曳航設備と相互に干渉しないように配置する。~~

14.4.4 として次の 1 条を加える。

14.4.4 係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチの配置並びに選定

14.4.4.1 適用

- 1. 本 14.4.4 の規定は、総トン数 3,000 トン以上の船舶に適用する。
- 2. 総トン数 3,000 トン未満の船舶については、合理的に実行可能な限り、本 14.4.4 に適合するか、主管庁が定める基準に適合すること。

14.4.4.2 係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチの配置

- 1. 係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチの配置は、次の(1)から(11)の規定によらなければならない。
- (1) 船舶の通常運航中において、係船索が複雑に配置されないように、ムアリングウインチからフェアリードにかけて、妨げられない真直ぐな索取りができるように配置すること。
- (2) 前(1)の索取りができない場合は、次の(a)から(c)の措置を検討すること。
 - (a) 係船索及び取り付け物の摩耗及び曲げ損失を低減するペデスタルフェアリード、ローラーフェアリード又は同様の手段を用いて索取りを行なうこと。ホーンやボラードなど、摩擦防止のない鋼製の金物を使用してはならない。
 - (b) 係船索は、ウインチからフェアリードまで最短の経路で係船エリアを通過すること。
 - (c) 曲げ損失による係船索強度の低下又は複雑なスナップバックエリアの防止のために、係船索の向きの変化を最小化すること。
- (3) 係船作業を監督する人員が、視界を妨げられずに、係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチを見通すことができるように係船エリアは設計されること。これは、監督する人員が、危険性の低い位置から、係船エリア及び岸壁を明瞭に見ることが出来るプラットフォーム又は他の適切な手段を含まなければならない。
- (4) 係船エリア内において、係船作業をする人が視界を妨げられずに、係船索を見通すことができるようにな配置を検討すること。
- (5) ウインチ操作者が、ウインチ制御装置から離れることなく、視界が妨げられずに、作業中の係船エリア内の係船索を見通すことができるような配置を検討すること。また、ウインチ制御装置は、危険性がない低くなるような配置を検討すること。
- (6) 甲板照明は、夜間又は視界が制限された状況において、係船エリア、作業中の装置

- 及び係船索を明瞭に見通すことができるよう設置しなければならない。
- (7) 係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチ及び係船エリアの設計は、次の(a)から(c)に掲げる制約を受ける場合があることを考慮すること。
- (a) 陸上にある係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチの予想される配置、及び適切な保持能力を満たすために係船索の配置に柔軟性を持たせる必要があること。
 - (b) 居住区、通風装置、貨物又は同様の障害物を含む、係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチにアクセスする上での船舶の構造要素。
 - (c) 係留設備、キャプスタン及びウインチの配置及び選定のための特別要件。（例えば、運河通行のための特別要件。）
- (8) 船舶の大きさによる制限及び特別な制限がない限り、係船エリア内の係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチは、係船作業中に、作業する人が次の(a)から(d)に対して、遮られるものがなくアクセスできるように配置すること。
- (a) ムアリングウインチ及びウインチ制御装置
 - (b) 係船取り付け物
 - (c) 係船索及び係船索保管場所
 - (d) 必要に応じて係船作業者が安全にストッパーを係船索に掛けるための、船側のフェアリードとウインチの間のスペース
- (9) 作業する人が張力の掛かった係船索にさらされないように配置すること。これに関して、次の(a)から(e)の措置が検討されなければならない。
- (a) 船側のフェアリードの近くにウインチを配置すること。ウインチの配置は不適切な係船索の向きをもたらすことがあってはならない。また、追加の係船索が船側のフェアリードの使用を妨げること、係船作業中の曳航タグの接続を妨げること、船舶を安全に係留する能力を妨げることがあってはならない。
 - (b) 係船索を防壁内に囲うこと。ただし、当該囲いは、係船システムの性能に悪影響を与えず、係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチの効果的な点検と保守を妨げないこと。
 - (c) 船員が張力の掛かった係船索又は潜在的に張力の掛かる係船索の近くで、作業する又は通過する必要があるように配置すること。
 - (d) 自動係船システムといった係船の適切な代替措置を使用すること。
 - (e) ムアリングウインチへ係船索を恒久的に取り付けること。
- (10) 係船エリアは潜在的なスナップバックゾーンであり、このような場所を示す標識を提供すること。
- (11) 曳航及び係船索の手作業による取り扱いの必要性を最小化するために、次の(a)から(f)の措置が検討されなければならない。
- (a) 係船索を操作する必要がある距離を最小化すること
 - (b) 不適切な係船索の向きをもたらすこと、また、追加の係船索が船側のフェアリードの使用を妨げること、係船作業中の曳航タグの接続を妨げること、船舶を安全に係留する能力を妨げること避けることを考慮した、固定された又は専用の係船索の使用。
 - (c) 係船索を貯蔵ドラムから係船ウインチへの移送する際、又はその逆の移送において、手作業を防止するように設計された配置とすること。
 - (d) スプーリング装置を使用すること。
 - (e) 係留設備、キャプスタン及びウインチの安全な操作を妨げない限り、追加の係

船索を直ちに使用できるようにすること。

- (f) 係船作業の間、ワーピングエンド、ストッパー、キャプスタン及びビットの手作業による使用が可能な限り最小化されるよう、十分な数のムアリングウインチを備えること。

-2. 前-1.(2), (4), (5), (8), (9)及び(11)を満たすことができない場合は、その旨を曳航及び係留配置図の補足情報として記録すること。また、満たすことができない正当な理由および適切な安全対策も記録の中に含めること。

-3. 前-1.(2), (4), (5), (8), (9)及び(11)をすべて満たす場合には、曳航及び係留配置図にその旨を記載すること。

14.4.4.3 係船索、係留設備、キャプスタン及びウインチの選定

-1. ムアリングウインチの選定は、次の(1)から(5)の規定によらなければならない。

- (1) 係船作業中に係船索の手作業の必要性を低減することができるように、分割ドラム配置のウインチを含む、代替的なドラム配置のウインチの利用を検討すること。
- (2) 見通しの改善及びウインチ操作者がスナップバックの危険にさらされることを低減するために、ウインチ制御装置の配置（ウインチ遠隔操作装置を使用することを含む）を考慮すること。
- (3) 定張力ウインチの使用及び通常運航における適切度を考慮すること。
- (4) 係船作業中において、適切な連絡を確実にこなうための騒音レベルの制限を考慮すること。
- (5) ウインチ、取り付け物及び係船索の過荷重を避けるため、ウインチのブレーキ保持能力は、係船索の船舶設計最小切断荷重（ MBL_{sd} ）の 100%未満でなければならない。もしくは、ブレーキ保持能力を確実に設定できる調整可能なウインチとすること。

-2. 係留設備、キャプスタンの選定は、次の(1)から(3)の規定によらなければならない。

- (1) 許容可能な最小曲げ半径（ D/d 比）を考慮すること。
- (2) 擦れ及び摩耗による損傷を最小限に抑えるため、耐荷重に優れた表面を持つ係留設備、キャプスタンの使用を考慮すること。
- (3) 設計、直径及び強度等において適合性があり、元の目的及び係船装置のコンセプトを維持すること。

-3. 係船索の選定は、次の(1)から(7)の規定によらなければならない。

- (1) 許容可能な最小曲げ半径(D/d 比)を考慮すること。
- (2) 係船索の MBL_{sd} と船上に搭載された係船ウインチの制動能力の適合性を考慮すること。
- (3) 索の設計切断荷重（ $LDBF$ ）は、 MBL_{sd} の 100%から 105%とすること。なお、係船索としてナイロンロープを用いる場合は、濡れた状態でより継ぎされた索が破断する最小の荷重を索の設計切断荷重（ $LDBF$ ）とする。
- (4) 材料特性及び船舶の通常の運航の間で予想される環境使用条件を含めた、係船索の特徴を考慮すること。
- (5) 損傷時に予想される係船索の挙動を考慮すること。
- (6) 合成繊維テールロープの使用による、高剛性係船索の蓄積エネルギーとスナップバックの可能性の影響を考慮すること。
- (7) 可能な限り、同じ用途の係船索は、同じ直径および同じ材料のものを使用すること。

14.4.4.4 係船索の技術仕様書

船上にそなえる係船索の技術仕様書には、係船索製造者が推奨する係船索に接触する係留設備の最小直径 D 、及び係船索の設計切断荷重($LDBF$)を含めなければならない。また、係船索の適切な選定を確認するために、曲げ半径比 (D/d 比) に関連する係船索の特性も含めること。

14.4.4.5 作業制限荷重 (WLL)

係船索の WLL は、作業者の使用制限値として用いられるべきであり、作業中に WLL を超えてはならない。 WLL は、 MBL_{sd} の割合として示され、運用における係留分析の制限値として使用されなければならない。鋼製ワイヤロープは MBL_{sd} の 55% の WLL を持ち、他の全ての合成繊維ロープは MBL_{sd} の 50% の WLL を持つこと。

CS 編 小型鋼船の船体構造及び船体艤装

23 章 艤装

23.2 曳航及び係留のための設備

23.2.1 一般

-3.を次のように改める。

-3. 本節に用いられる用語は次に掲げるものとする。

((1)から(13)は省略)

(14) 係船エリア

係船エリアとは、係留設備、キャプスタン及びウインチが搭載され、索取りが行われる船上の場所のことをいう。これは、スナップバック又はその他の係留設備、キャプスタン及びウインチの故障時に人員の負傷のリスクがある場所も含む。

(15) 作業制限荷重 (WLL)

作業制限荷重 (WLL) とは、係船索が船舶の運航中に受ける、係留拘束要件から計算される最大荷重をいう。

(16) 曲げ半径 (D/d 比)

曲げ半径 (D/d 比) とは、係留設備の直径 D を、係留設備の周囲に巻き付ける、または沿わせる係船索の直径 d で割ったものをいう。

23.2.5 係船索

-1.(3)を次のように改める。

-1. 一般

((1)及び(2)は省略)

(3) ~~係船索として用いる繊維ロープは、20 mm 以上としなければならない。また、係船索として繊維ロープを用いる場合、擦れや劣化を考慮し、索の設計切断荷重 ($LDBF$) は次のとおりとする。ただし、23.2.4.3 により MBL_{red} を決定する場合であって、その MBL_{red} に擦れや劣化の影響を考慮している場合はこれに限らない。~~

~~(a) ポリアミドロープの設計切断荷重 ($LDBF$) $\geq MBL_{red}$ の 120%~~

~~(b) その他の繊維ロープの設計切断荷重 ($LDBF$) $\geq MBL_{red}$ の 110%~~

((4)及び(5)は省略)

-4.として次の1項を加える。

-4. 係船索の配置及び選定は、C 編 1 編 14.4.4 の規定によること。

23.2.6 係留設備

-7.として次の1項を加える。

-7. 係留設備，キャプスタン，ウインチの配置及び選定

係留設備，キャプスタン，ウインチの配置及び選定は，C編1編14.4.4の規定によること。

23.2.9 を次のように改める。

23.2.9 曳航及び係留設備配置図

(-1.は省略)

-2. 曳航及び係留設備配置図には，各曳航及び係留設備に関する次の(1)から(7)の情報を記載しなければならない。

- (1) 曳航及び係留設備の適用規格及び型式が分かるもの
- (2) 各々の曳航及び係留設備について，配置状況（設備で索が方向転換する角度等），使用目的（係留／通常の曳航／その他の曳航）及びそれに応じた安全使用荷重/安全曳航荷重並びに引綱又は係船索に作用する荷重の負荷方法（引張方向の範囲を含む。）
- (3) 係船索の本数を含む係船索の配置
- (4) 船舶設計最小切断荷重（ MBL_{sd} ）
- (5) 艀装数が2,000を超える船舶にあっては，許容環境条件
 - (a) 最大風速 v_w 又は許容風速 v_w^* （規則C編~~27.2.51~~編14.4.3.2参照）
 - (b) 最大潮流速度
- (6) 追加の係留設備（増し取り用の設備）の使用条件
- (7) ウインチのブレーキ保持力
- (8) 総トン数3,000トン以上の船舶については，MSC.1/Circ.1619を考慮したことを確認する文書
- (9) 各係船索の長さ
- (7)10) その他，設計に関わる特記事項

-3. -1.から-2.の規定に関わらず，国際航海に従事しない総トン数3,000トン以上の船舶については，曳航及び係留設備配置図には，C編1編14.4.4.2，C編1編14.4.4.3及びC編1編14.4.4.5に規定する係船設備の配置及び選定に関する事項を記載すること。

D 編 機関

16 章 ウィンドラス及びムアリングウインチ

16.3 ムアリングウインチ

16.3.3 として次の 1 条を加える。

16.3.3 ムアリングウインチの選定

ムアリングウインチの選定は、C 編 1 編 14.4.4.3-1.の規定によること。

L 編 艀装品

5 章 纖維ロープ

5.1 纖維ロープ

5.1.7 を次のように改める。（日本籍船舶用）

5.1.7 切断試験*

纖維ロープの切断試験は、次の(1)から(4)の規定による。

(1)及び(2)は省略)

- (3) ~~ポリエチレンロープ及びポリプロピレンロープの試験片は、あらかじめ $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ の温水中に 30 分以上浸漬したのち切断試験を行う。その他の纖維ロープは、乾燥状態で切断試験を行う。纖維ロープは、原則乾燥状態でかつより継ぎされたロープに対して室温で切断試験を行う。ナイロンロープについては、常温水中で 30 分浸漬したのち室温で切断試験を行う。~~
- (4) 切断したときの荷重は、~~表 L5.2 に掲げる~~製造者が保証する切断荷重未満であってはならない。

5.1.7 を次のように改める。（外国籍船舶用）

5.1.7 切断試験*

纖維ロープの切断試験は、次の(1)から(7)の規定による。

(1)から(3)は省略)

- (4) ~~ポリエチレンロープ及びポリプロピレンロープの試験片は、あらかじめ $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ の温水中に 30 分以上浸漬したのち切断試験を行う。その他の纖維ロープは、乾燥状態で切断試験を行う。纖維ロープは、原則乾燥状態でかつより継ぎされたロープに対して室温で切断試験を行う。ナイロンロープについては、常温水中で 30 分浸漬したのち室温で切断試験を行う。~~
- (5) 切断したときの荷重は、~~表 L5.1 に掲げる~~製造者が保証する切断荷重未満であってはならない。
- (6) (2)の要件に従って行われた破断荷重が、~~表 L5.1 に掲げる~~製造者が保証する切断荷重未満であった場合は、その 1 条は不合格とされる。その場合、検査員が任意に選んだ残りのロープの 2 条につき 2 つの試験片について、(3)及び(4)に規定する切断試験を行なわなければならない。これらの追加試験の両方が要件を満たす場合、残りの纖維ロープは合格とする。追加試験の一方又は両方が不合格の場合、残りのロープも不合格とする。
- (7) 試験機的能力不足のために、~~表 L5.1 に掲げる~~製造者が保証する切断荷重を試験片に加えることができない場合は、本会が承認した他の試験方法を行なうことができる。

表 L5.2 を削る。（日本籍船舶用）

~~表 L5.2 繊維ロープの切断荷重 (kN)~~

ロープ 径 (mm)	モニラ* ロープ	合成繊維ロープ							
		ビニロン*		ポリエチレン**		ポリエ* ステル	ポリプロピレン**		ナイ ロン**
		1種	2種	1種	2種		1種	2種	
10	7.06	9.32	15.7	9.71	12.7	15.6	10.8	12.7	18.1
12	9.90	13.4	21.8	13.9	17.7	22.0	15.7	17.7	27.5
14	13.1	17.9	28.4	18.6	23.5	29.2	20.6	23.5	36.6
16	16.9	22.9	36.3	23.8	29.4	37.5	26.5	29.4	46.9
18	21.0	28.6	45.1	29.7	37.7	46.7	32.4	37.3	58.3
20	25.6	34.8	54.9	36.1	44.1	56.8	39.2	44.1	70.9
22	30.5	41.6	65.7	43.1	54.9	67.8	47.1	54.9	84.6
24	35.9	48.8	77.5	50.7	63.7	79.6	54.9	63.7	100
26	41.6	56.7	89.2	58.8	73.5	92.4	63.7	73.5	116
28	47.8	65.1	103	67.5	83.4	106	73.5	83.4	132
30	54.3	74.0	117	76.8	97.1	121	83.4	97.1	151
32	61.2	83.5	131	86.5	108	136	94.1	108	170
35	72.3	99.0	155	102	127	161	111	127	201
40	95.4	127	198	131	164	206	142	164	258
45	119	157	247	163	203	260	177	203	321
50	144	191	300	198	250	312	214	250	390
55	173	228	358	237	294	373	255	294	466
60	203	269	421	279	348	438	300	348	547
65	235	312	487	324	402	508	348	402	635
70	271	358	559	371	461	583	399	461	729
75	307	407	635	422	525	663	453	525	829
80	346	459	716	476	593	747	511	593	935
85	387	514	801	533	667	837	572	67	1,050
90	431	571	895	592	735	931	635	735	1,170
95	477	632	981	655	814	1,030	702	814	1,280
100	525	694	1,080	721	897	1,140	772	897	1,410

~~(備考)~~

~~*~~ 乾燥状態でのロープを室温で引張ったときの切断荷重

~~**~~ 35±2℃の温水中に 30 分以上浸漬したロープを室温で引張ったときの切断荷重

表 L5.1 を削る。(外国籍船舶用)

~~Table L5.1 Breaking Test Loads for Fibre Ropes (kN)~~

Diameter of rope (mm)	Hemp rope ⁽⁺⁾	Synthetic fibre rope							
		Vinylon ⁽⁺⁾		Polyethylene ⁽²⁾		Poly- ester ⁽⁺⁾	Polypropylene ⁽²⁾		Poly- amide ⁽⁺⁾
		Grade 1	Grade 2	Grade 1	Grade 2		Grade 1	Grade 2	
10	7.06	9.32	15.7	9.71	12.7	15.6	10.8	12.7	18.1
12	9.90	13.4	21.8	13.9	17.7	22.0	15.7	17.7	27.5
14	13.1	17.9	28.4	18.6	23.5	29.2	20.6	23.5	36.6
16	16.9	22.9	36.3	23.8	29.4	37.5	26.5	29.4	46.9
18	21.0	28.6	45.1	29.7	37.3	46.7	32.4	37.3	58.3
20	25.6	34.8	54.9	36.1	44.1	56.8	39.2	44.1	70.9
22	30.5	41.6	65.7	43.1	54.9	67.8	47.1	54.9	84.6
24	35.9	48.8	77.5	50.7	63.7	79.6	54.9	63.7	100
26	41.6	56.7	89.2	58.8	73.5	92.4	63.7	73.5	116
28	47.8	65.1	103	67.5	83.4	106	73.5	83.4	132
30	54.3	74.0	117	76.8	97.1	121	83.4	97.1	151
32	61.2	83.5	131	86.5	108	136	94.1	108	170
35	72.3	99.0	155	102	127	161	111	127	201
40	95.4	127	198	131	164	206	142	164	258
45	119	157	247	163	203	260	177	203	321
50	144	191	300	198	250	312	214	250	390
55	173	228	358	237	294	373	255	294	466
60	203	269	421	279	348	438	300	348	547
65	235	312	487	324	402	508	348	402	635
70	271	358	559	371	461	583	399	461	729
75	307	407	635	422	525	663	453	525	829
80	346	459	716	476	593	747	511	593	935
85	387	514	801	533	667	837	572	667	1,050
90	431	571	895	592	735	931	635	735	1,170
95	477	632	981	655	814	1,030	702	814	1,280
100	525	694	1,080	721	897	1,140	772	897	1,410

~~Notes:~~

~~(1) Breaking load at room temperature in dried condition.~~

~~(2) Breaking load at room temperature after having been immersed in warm water at $35 \pm 2^\circ\text{C}$ for more than 30 minutes.~~

「旅客船規則」の一部を次のように改正する。（外国籍船舶用）

2 章 登録検査

2.1 製造中登録検査

2.1.3 を次のように改める。

2.1.3 参考用提出図面その他の書類*

製造中の登録を受けようとする船舶については、2.1.2 に掲げる承認用提出図面その他の書類のほか、次に掲げる図面及びその他の書類を本会に提出しなければならない。

((1)から(7)は省略)

(8) 係船索の技術仕様書 (C 編 1 編 14.4.4.4)

(8) その他本会が必要と認める図面及びその他の書類

2.1.7 船上に保持すべき図面等*

-1.を次のように改める。

-1. 製造中登録検査の完了に際しては、次に掲げる図面等のうち該当するものについて、完成図が船舶に備えられていることを確認する。

((1)は省略)

(2) その他の手引書等

((a)から(o)は省略)

(p) 係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書

(q) 係船索の技術仕様書 (C 編 1 編 14.4.4.4)

((3)は省略)

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。（日本籍船舶用）

B 編 船級検査

B2 登録検査

B2.1 製造中登録検査

B2.1.6 船上に保持すべき図面等

-11.として次の1項を加える。

-11. 規則 B 編 2.1.6-1.(2)(x)にいう係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書は、MSC.1/Circ.1620 に基づき作成され、次の(1)から(6)の内容を含めること。

- (1) 係船作業の手順並びに係留索を含む係留設備の点検及び保守の手順
- (2) 係船索、テールロープ及び関連する係留設備の識別及び管理のための手順
- (3) 係留索の交換に関する製造業者の基準
- (4) 建造時の設計コンセプト、機器、配置及び仕様の記録。なお、2007 年 1 月 1 日より前に起工された船舶であって、適当な記録の文書が無い場合については、次の(a)及び(b)により、船舶設計最小切断荷重 (MBL_{sd}) を設定することが望ましい。
 - (a) 船上に搭載された係留設備の安全使用荷重 (SWL) に基づいて係留のための船舶設計最小切断荷重 (MBL_{sd}) を設定すること。
 - (b) 安全使用荷重 (SWL) の情報が無い場合には、C 編 1 編 14 章 14.4.3 に基づき係留設備及び船体支持構造の強度を確認し、それらの能力に基づき係留のための船舶設計最小切断荷重 (MBL_{sd}) を設定すること。
- (5) 係船索、連結用シャックル及び合成繊維テールロープの製造者試験証明書
- (6) 係留設備の点検及び保守、並びに係船索の点検及び交換の記録

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

B 編 船級検査

B2 登録検査

B2.1 製造中登録検査

B2.1.6 船上に保持すべき図面等

-10.として次の1項を加える。(外国籍船舶用)

-10. 規則 B 編 2.1.6-1.(2)(y)にいう係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書は、MSC.1/Circ.1620 に基づき作成され、次の(1)から(6)の内容を含めること。

- (1) 係船作業の手順並びに係留索を含む係留設備の点検及び保守の手順
- (2) 係船索、テールロープ及び関連する係留設備の識別及び管理のための手順
- (3) 係留索の交換に関する製造業者の基準
- (4) 建造時の設計コンセプト、機器、配置及び仕様の記録。なお、2007 年 1 月 1 日より前に起工された船舶であって、適当な記録の文書が無い場合については、次の(a)及び(b)により、船舶設計最小切断荷重 (MBL_{sd}) を設定することが望ましい。
 - (a) 船上に搭載された係留設備の安全使用荷重 (SWL) に基づいて係留のための船舶設計最小切断荷重 (MBL_{sd}) を設定すること。
 - (b) 安全使用荷重 (SWL) の情報が無い場合には、C 編 1 編 14 章 14.4.3 に基づき係留設備及び船体支持構造の強度を確認し、それらの能力に基づき係留のための船舶設計最小切断荷重 (MBL_{sd}) を設定すること。
- (5) 係船索、連結用シャックル及び合成繊維テールロープの製造者試験証明書
- (6) 係留設備の点検及び保守、並びに係船索の点検及び交換の記録

C 編 船体構造及び船体艤装

1 編 共通

C14 艤装

C14.4 曳航及び係留のための設備

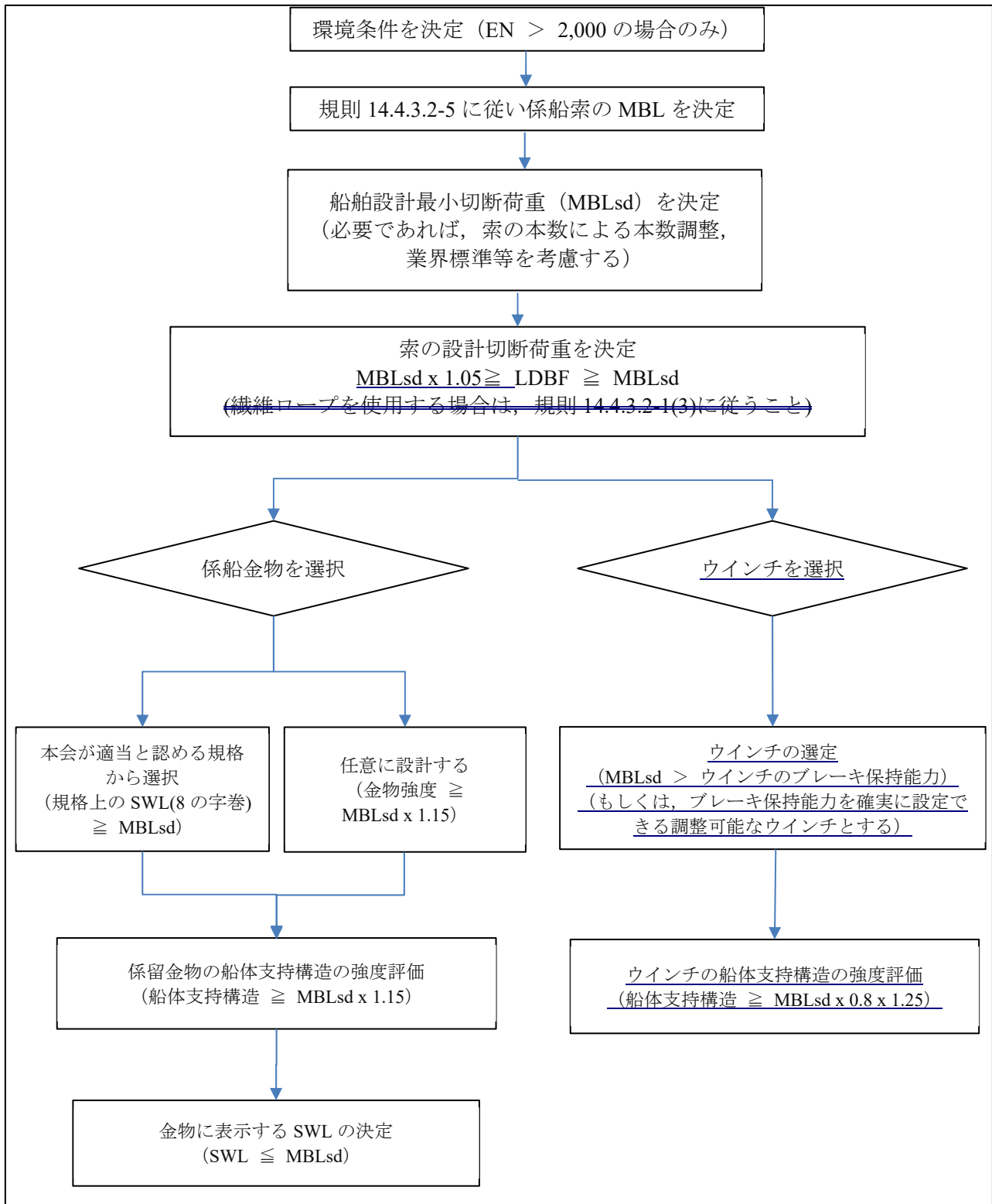
C14.4.1 一般

C14.4.1.1 適用及び定義

- 1. (省略)
- 2. 係船索を含む係船設備の設計手順を図 **C14.4.1-2.**に示す。本設計手順は、係船索及び係留設備の選定、係留設備及びその船体支持構造の設計の標準的な手順であって、新造船時、就航船時に想定されるすべてを網羅するものではない。

図 C14.4.1-2.を次のように改める。

図 C14.4.1-2. 係船索、係留設備、ウインチ及びその船体支持構造の設計手順（参考）



CS 編 小型鋼船の船体構造及び船体艤装

CS1 通則

CS1.1適用及び同等効力

CS1.1.1 適用

-4.を次のように改める。（日本籍船舶用）

-4. 国際航海に従事しない船舶にあっては、規則 CS 編 23.2 (23.2.2 及び 23.2.5 を除く) を適用する必要はない。ただし、国際航海に従事しない総トン数 3,000 トン以上の船舶については、規則 CS 編 23.2.5-4., 23.2.6-7.及び 23.2.9 を適用すること。

〇 編 作業船

〇4 曳航作業に従事する船舶

〇4.2 復原性

〇4.2.1 一般

(4)を次のように改める。

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 〇4.2.1「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)から(3)は省略)

- (4) ~~船舶~~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 〇 編 4.4.2-3.が適用されるものを除く。）の場合にあっては、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。

「旅客船規則検査要領」の一部を次のように改正する。（外国籍船舶用）

2 編 船級検査

2 章 登録検査

2.1 製造中登録検査

2.1.7 を次のように改める。

2.1.7 船上に保持すべき図面等

-1. 規則 2 編 2.1.7-5.に規定する証明書については、個々の機器・装置等に対して発行された証明書又は登録検査時に有効な型式証明書等とすること。消火ポンプについては、船上搭載後の射水試験の成績書として差し支えない。なお、就航後に本船上の機器・装置等が更新されない限り、これらの証明書を更新することを要しない。

-2. 規則 2 編 2.1.7-1.(2)(p)にいう係船索を含む係留設備の点検及び保守のための管理計画書は、MSC.1/Circ.1620 に基づき作成され、次の(1)から(6)の内容を含めること。

- (1) 係船作業の手順並びに係留索を含む係留設備の点検及び保守の手順
- (2) 係船索、テールロープ及び関連する係留設備の識別及び管理のための手順
- (3) 係留索の交換に関する製造業者の基準
- (4) 建造時の設計コンセプト、機器、配置及び仕様の記録。なお、2007 年 1 月 1 日より前に起工された船舶であって、適当な記録の文書が無い場合については、次の(a)及び(b)によることが望ましい。
 - (a) 船上に搭載された係留設備の安全使用荷重（SWL）に基づいて係留のための船舶設計最小切断荷重（ MBL_{sd} ）を設定すること。
 - (b) 安全使用荷重（SWL）の情報が無い場合には、鋼船規則 C 編 1 編 14 章 14.4.3 に基づき係留設備及び船体支持構造の強度を確認し、それらの能力に基づき係留のための船舶設計最小切断荷重（ MBL_{sd} ）を設定すること。
- (5) 係船索、連結用シャックル及び合成繊維テールロープの製造者試験証明書
- (6) 係留設備の点検及び保守、並びに係船索の点検及び交換の記録

「船用材料・機器等の承認及び認定要領」の一部を次のように改正する。

第 2 編 艀装品

5 章 合成繊維ロープの製造方法の承認

5.4 製造法承認試験

5.4.1 試験の内容

-3.(1)を次のように改める。

-3. 前-1.の試験要領は下記による。ただし、同一原糸から成る 3 つ打及び 8 つ打のロープの両方を申請する場合、-1.(1)の試験は、両方のロープで行い、-1.(2), (3)の試験はいずれかのロープで代表させて差し支えない。

(1) 含水及び非含水状態での引張試験

原則として、表 2.5-1.に示す各条件につき、各 3 本の試験片を用いて引張試験を行い、切断強度及び伸びを測定する。そのとき~~含水状態のビニロンロープとナイロンロープを除き~~個々の切断荷重は、~~鋼船規則 I 編表 1.5.2 の製造者が保証する規定を~~満足するものとする。~~含水状態のビニロンロープとナイロンロープの切断荷重は、それぞれ同上表の規定値の 80%及び 90%以上あるものとする。~~伸びは参考値とする。ただし、試験片のゲージの長さはロープ径の 30 倍以上とするが、1m を超える必要はない。