

水先人用乗下船設備及びその運用

PILOT TRANSFER ARRANGEMENTS AND THEIR OPERATIONS

平成 2 4 年 7 月

July, 2012

日本水先人会連合会

JAPAN FEDERATION OF PILOTS' ASSOCIATIONS

<http://www.pilot.or.jp>

は じ め に

わが国には全国に３５の法定水先区があり、約６７０人の水先人が年間約１７万隻の船舶を嚮導しています。水先業務における乗下船には大きな危険が伴うため、平成１４年から２３年の１０年間に６件の死亡事故が発生しており、水先人にとって乗下船の安全確保は大きな課題となっています。

乗下船の安全確保については、従来から各水先人会及び当連合会が種々の対策を講じてきましたが、水先人は自衛措置の強化はできても、乗下船設備とその運用については個々の船舶に依存するほかないという立場にあります。

乗下船の安全確保は、わが国だけでなく各国に共通する課題であり、当連合会はＩＭＰＡ（国際パイロット協会）の一員として、ＳＯＬＡＳ規則の改正要望など、ＩＭＯ（国際海事機関）に様々な働きかけを実施してきました。

平成２４年７月１日に発効する改正規則及び関連勧告は、ＩＭＰＡが加盟国を対象として水先人乗下船に関する問題点を調査して作成した改正案をベースとしており、同１８年からＩＭＯにおいて審議検討が行われて取りまとめられたものです。

改正規則の発効を機に改訂した本資料が関係者各位の参考に資すると共に、有効活用されて乗下船事故の防止のため十分な理解と協力が得られることを願って止みません。

平成２４年７月

日本水先人会連合会

会長 小 野 嘉 久

本資料における用語と略語

[I M O ルールの訳文]

I M O の水先人用乗下船設備及びその運用に関するルールの訳文は、日本の法規と対照する場合の混乱を避けるため、S O L A S の正訳文に準拠することを原則としたが、利用者の理解を一層容易にするため、日本水先人会連合会がその表現を一部改めて作成した。

[ルール関連の略語]

I M O	国際連合の専門機関である国際海事機関 (International Maritime Organization)
I M C O	I M O の改称前の名称である政府間海事協議機関 (Inter-governmental Maritime Consultative Organization)
新 S O L A S	2 0 1 0 年 1 1 月の I M O 第 8 8 回海上安全委員会において改正の採択が行われ、2 0 1 2 年 7 月 1 日に発効した「1 9 7 4 年海上人命安全条約」(International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974) 附属書第 5 章第 2 3 規則
旧 S O L A S	2 0 1 2 年 7 月 1 日前に効力を有していた「1 9 7 4 年海上人命安全条約」附属書第 5 章第 1 7 規則及び第 2 3 規則
S O L A S	上記の規則 (新旧) を区別する必要がない場合に一般的に用いる略語
A 4 2 6	1 9 7 9 年 I M C O 第 1 1 回総会において採択された「巨大船における水先人用乗下船設備に関する勧告」
A 6 6 7	1 9 8 9 年 1 0 月 I M O 第 1 6 回総会において採択された「水先人用乗下船設備に関する勧告」
A 8 8 9	1 9 9 9 年 1 1 月 I M O 第 2 1 回総会において採択された「水先人用乗下船設備に関する勧告」
A 1 0 4 5	2 0 1 1 年 1 1 月 I M O 第 2 7 回総会において採択された「水先人用乗下船設備に関する勧告」
I S O 基準	2 0 0 4 年 2 月 1 日に改正された I S O (International Organization for Standardization) の国際基準「I S O 7 9 9 : 2 0 0 4」
J I S	2 0 0 6 年 8 月 1 0 日に改正された日本工業規格「J I S F 2 6 1 5 : 2 0 0 6」

I M P A

国際パイロット協会（International Maritime Pilots' Association ）世界の主要海運国 47 カ国の水先人組織によって構成されている水先人の国際組織

[設備関連の用語の統一]

パイロットラダー (pilot ladder) : 水先人用はしご

アコモデーションラダー (accommodation ladder) : パイロットラダーと共に用いる船側はしご

コンビネーションラダー : パイロットラダーとアコモデーションラダーを併用したもの

メカニカルパイロットホイスト (mechanical pilot hoist) : 水先人用昇降機

舷梯 : 船舶と陸上との間の移動手段として使用される船側はしご又はスローピング・ラダー

ステップ : パイロットラダーの踏段

スプレッダーステップ : パイロットラダーのねじれを防止するための当て木と一体となったステップ

[本文における規定の仕分け]



S O L A S



I M O 勧告 A 1 0 4 5

目 次

I. 乗下船事故の概要

1. 過去の事故件数	1
2. 本船設備の欠陥による事故例	1

II. 乗下船設備及びその運用に関する調査結果

1. 「乗下船安全キャンペーン」における調査	4
2. 乗下船設備と運用の改善状況	4
3. 船型別の欠陥	5

III. 乗下船設備に関するルールの概要

1. SOLAS 規則及び関連勧告	6
(1) 新 SOLAS 発効の経緯	6
(2) IMPA 勧告	6
2. 日本における関連ルール	10
水先法	10
標準水先約款	10
船舶設備規程	10
船舶安全法施行規則	10
航海用具の基準を定める告示（国土交通省告示）	10
日本工業規格	11
日本海事協会の安全設備規則	11

IV. SOLAS 規則及び関連ルール

1. 適用	12
2. 総則	13
定期的点検	13
連絡装置、安全通路による案内及び乗組員の教育等	13
3. 乗下船設備	15
船舶の両舷における使用措置	15
パイロットラダーの取付位置及びパイロットラダーの取付部の強度	16
船舶設計の初期段階における検討	17
水先艇の安全な接舷	17
パイロットラダーの構造及び各部の寸法	19

取替ステップ	2 0
スプレッドーステップ	2 1
揚収索	2 2
パイロットラダーへの一定間隔のマーク取付方法	2 3
サイド・ロープの寸法及び材質	2 3
出入口の高さが9メートルを超える場合の設備	2 6
アコモデーションラダーの要件	2 6
アコモデーションラダーの取付位置	2 9
4. 船舶の甲板への出入り	3 1
5. サイドドア	3 3
6. メカニカルパイロットホイスト	3 4
7. パイロットラダーウインチリール	3 6
8. 関連設備	3 8
9. 照明	4 0
10. その他の重要な事項	4 0
(1) パイロットラダーの船体への取付方法	4 0
(2) 材木等の甲板積船舶における乗下船設備及び通路	4 1
(3) SOLAS違反船に対する措置	4 2
(4) 水先人用乗下船設備に関する最新情報	4 3
 付録 条約規則及び勧告（日本水先人会連合会訳）	
・第5章 適用	4 5
・新SOLAS	4 6
・A1045	4 8
・旧SOLAS	5 6
・A889	5 9
 さくいん	 6 6

I. 乗下船事故の概要

1. 過去の事故件数

2002年から2011年までの10年間に日本水先人会連合会（旧日本パイロット協会）に報告のあった乗下船事故は31件であり、これらの事故による被害状況は右表のとおりである。

船舶の乗下船設備又は運用に何らかの欠陥がある場合、軽微な被害の事故でも、一つ間違えば死亡事故につながるものがあることに注意すべきである。

被害	件数
死亡	6
重傷	12
軽傷	8
負傷なし	5
合計	31

2. 本船設備の欠陥による事故例

過去に発生した事故の中から、発生頻度が高く、かつ、危険な事例を掲載した。

【ケース1 パイロットラダーのずり落ち】

- ・発生日時 平成2年3月（夜間）
- ・周囲の状況 天候 曇り、風力 3、波高 0.3m
- ・船舶 コンテナ船、台湾国籍、40,436G/T
- ・事故概要 アコモデーションラダーからパイロットラダーに移り、上から3段目のところで、急に1mほどずり落ち、水先艇上に転落した。
- ・身体的損害 右手首骨折、大腿部・後頭部打撲
7ヶ月休業の後全快に至らず廃業

解説：パイロットラダーの事故で最も多いのが、パイロットラダーのずり落ちによる転落事故で、その原因は、次のように単純なミスである。

- ・パイロットラダーが完全に固縛されていなかったため、ブルワークの内側において、サイド・ロープに遊びがあった。
- ・ブルワークに軽く引っ掛かっていたステップが、水先人が踏段に乗ったはずみにずり落ちた。

これらは、パイロットラダーを準備したとき、乗組員が重みをかけてテストするなど十分な確認が行われれば、未然に防げた事故である。

【ケース2 パイロットラダーの不適切な設置位置】

- ・発生日時 平成11年2月（日中）
- ・周囲の状況 天候 曇り、風 6m/s
- ・船舶 コンテナ船、ドイツ国籍、80,942G/T

- ・ 事故概要 コンビネーションラダーが船体後部に設置されており、空船で湾曲部分が露出する状態であった。水先艇が乗船位置を調整していたところ、水先艇の動揺によりリギンネットと船体に胸部を挟まれた。

- ・ 身体的損害 右第11肋骨骨折 全治1ヶ月

解説：SOLASではステップが船側に確実に接することを求めており、船体湾曲部にパイロットラダーが設置されていると水先艇が下に潜り込む可能性があり、非常に危険である。また、通常の載貨状態のときは問題がなくても、ドックの前後に船体湾曲部が露出することがあるので、乗組員はバラスト調整により喫水を調整する必要がある。

【ケース3 ブルワークラダーの欠陥】

- ・ 発生日時 平成4年11月（夜間）
- ・ 周囲の状況 天候 晴れ、風力 2、波高 0.5m
- ・ 船舶 冷凍貨物船、ミャンマー国籍、6,419G/T
- ・ 事故概要 パイロットラダーで下船する際、ブルワークラダーのハンドレールが破損・脱落したため、バランスを崩して約4.5mの高さから水先艇上に転落した。

- ・ 身体的損害 左総指屈筋挫傷、胸部打撲 休業26日

解説：パイロットラダーと本船甲板との移動は、体勢が最も不安定で、かつ、水先人が緊張する局面である。なぜなら、出入口においては短時間ではあるが、片手で自分の体重を支える必要があり、最もバランスを崩しやすい状態になるからである。出入口のハンドホールドステーション、ブルワークラダー及びハンドレールはパイロットラダーと同様、船体へ確実に取り付けなければならない。



ブルワークラダーの固定不十分は
大事故を招く

【ケース４ コンビネーションラダーの不適切な設置】

- ・発生日時 平成４年４月（日中）
- ・周囲の状況 風力 ３～４、うねり ３m
- ・船舶 鉱油船、ブラジル国籍、69,851G/T
- ・事故概要 下船中、コンビネーションラダーのパイロットラダー下端が波に洗われたため、パイロットラダーが半回転した。このため、水先人は頭部及び左肩を本船外板に強打し、海中に転落した。
- ・身体的損害 溺水死

解説：パイロットラダー下端の高さについては、水先人の指示に従い、水先艇の大きさや海面の状態に合わせて適切な高さに調整することが重要である。なぜなら、この高さが低すぎるとパイロットラダーが波に洗われて捻れたり反転するため、水先人の海中転落の原因となるので注意が必要である。実験でも本現象が発生することが確認されている。

【ケース５ メカニカルパイロットホイストの落下】

- ・発生日時 昭和５２年２月（日中）
- ・周囲の状況 不明
- ・船舶 リベリア国籍、75,259G/T
- ・事故概要 メカニカルパイロットホイストが下降を開始した直後、海面上１６mの高さから海中に転落した。海上保安庁が調査を実施したが、原因は不明であった。
- ・身体的損害 溺水死

解説：新ＳＯＬＡＳによりメカニカルパイロットホイストの使用が全面的に禁止された。

Ⅱ. 乗下船設備及びその運用に関する調査結果

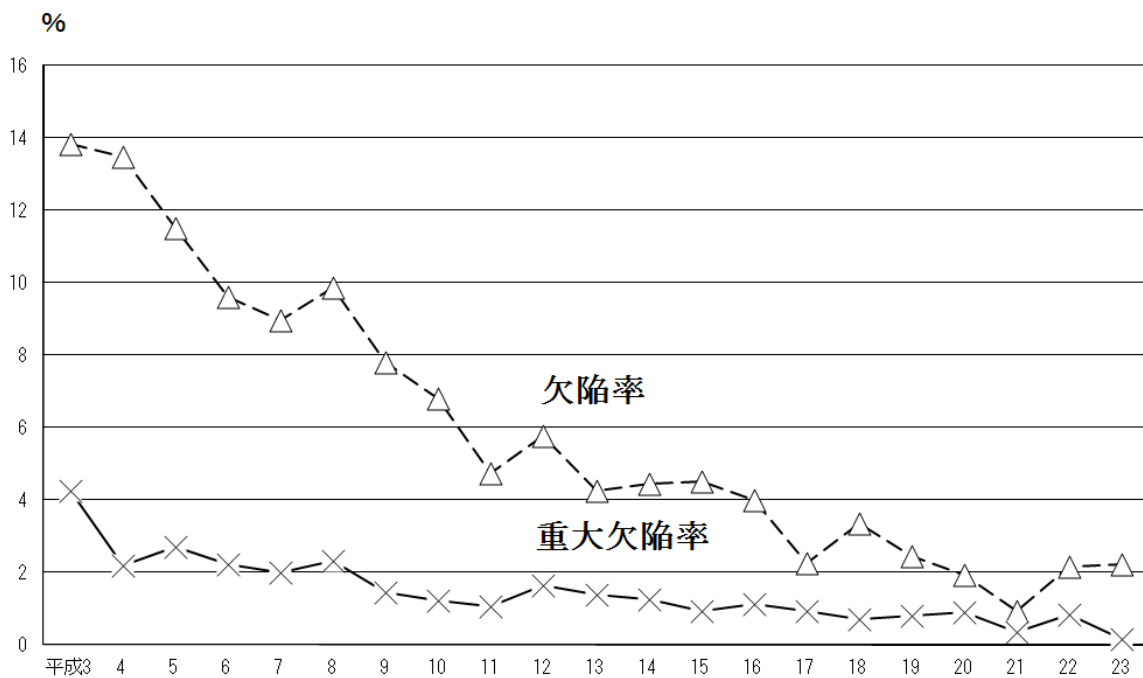
1. 「乗下船安全キャンペーン」における調査

水先人が安全対策を立てても、乗下船設備とその運用は船舶に依存するため、船舶乗組員の理解と協力がなければ乗下船の安全は確保できないことから、乗下船設備に欠陥があったり不適切な運用があれば、その都度、船長に改善を要望している。

「乗下船安全キャンペーン」は、この運動を重点的に行うために設けたもので、毎年7月の第1週に実施している。本キャンペーンでは、水先人が船舶の設備とその運用をチェックし、欠陥があれば船長に直接改善を要望している。

2. 乗下船設備と運用の改善状況

わずか5日間のキャンペーンではあるが、期間内にチェックした船舶の欠陥率は年々低下している。これは船舶の乗下船設備の改善によるものであり、船社及び船舶乗組員の努力の賜である。しかし、設備がよくても乗組員の運用に問題があれば、直ちに乗下船に危険を伴うことになるため、継続して配慮を要請していくこととしている。



3. 船型別の欠陥（平成23年度）

船型別に集計してみると、船型が小さいほど欠陥率が高くなる傾向が見られる。

船 型	3千ト未満	3千～1万ト	1万～5万ト	5万ト以上
欠陥件数	1	3	8	3
チェック件数	12	81	353	180
欠陥率（％）	8.3	3.7	2.3	1.7

Ⅲ. 乗下船設備に関するルールの概要

1. SOLAS規則及び関連勧告

(1) 新SOLAS発効の経緯

- 水先人の乗下船設備及びその運用についてはSOLASに強制規定として定められている。
- SOLAS第5章第23規則は、2002年7月1日に、従前の第17規則を再編整理して発効したものであるが、2005年、IMPAが日本を含む会員国の意見を取りまとめた規則及び関連勧告の改正案をIMOに提出し、2006年から審議が開始された。
- 上記改正案は、IMOにおいて検討され、2010年の第88回海上安全委員会における採択を経て、2012年7月1日に発効した。
- また、新SOLASの発効に先立ち、その詳細なルールを定めた「水先人用乗下船設備に関する勧告」が、2011年の第27回総会においてIMO勧告A1045として採択された。

	旧 SOLAS			新 SOLAS
	1994 年 1 月 1 日前	1994 年 1 月 1 日発効	2002 年 7 月 1 日発効	2012 年 7 月 1 日発効
条約規則 (基本規定)	第 5 章第 17 規則 (1980 年 5 月 25 発効)	改正第 5 章第 17 規則	第 5 章第 23 規則	改正第 5 章第 23 規則
勧 告 (細部規定)	IMCO 勧告 A426 (11)	IMO 勧告 A667 (16)	IMO 勧告 A889 (21)	IMO 勧告 A1045 (27)

(2) IMPA勧告 (IMPAポスター)

- IMPAは、水先人用乗下船設備とその運用において遵守すべきルール及びIMPA独自の提案事項を、乗組員のためにわかりやすく図示したIMPAポスター（付図参照）を作成し、IMOの承認を受けている。
- 日本水先人会連合会は、本ポスターに日本語訳を付して印刷し、各船の船橋に掲示されることを目的として配付しているほか、ホームページからダウンロードすることができるよう備えているので参照されたい。
- 本ポスターの利用に当たっては、次の点に注意する。
- ・ポスターの内容が複雑になり、見にくくならないよう割愛されている事項があるが、次の事項については、特に重要であるので、十分留意する必要がある。
 - －船側の平らな面へのパイロットラダーの設置（新SOLAS）
 - －アコモデーションラダー下端のプラットフォームへのハンドレールの取付（IMO勧告A1045）
 - －船舶の甲板への出入口の安全確保（新SOLAS）

- ：甲板上に出入口を太い線で囲い、“NO OBSTRUCTIONS”と標示することが望ましい。この部分は常にクリアーな状態にしておく。（IMPA勧告）
- ：ブルワークラダーにもハンドレールを設置しておくことが望ましい。
- －水先人用乗下船設備及び甲板上の乗下船場所を照明するための適当な照明装置の設置（新SOLAS）
 - ：照明は水先人及び水先艇乗組員を眩惑させないように、斜め後方から前向きに照明する。（IMPA勧告）
- －マン・ロープの準備（新SOLAS）
 - ：コンビネーションラダーの場合にも準備しておく。
- －パイロットラダーウインチリールとパイロットラダーのそれぞれ独立した取付（IMO勧告A1045）

REQUIRED BOARDING ARRANGEMENTS FOR PILOT

水先人用乗下船設備の要件

In accordance with SOLAS Regulation V/23 & IMO Resolution A.1045(27) SOLAS第5章第23規則及びIMO勧告A.1045(27)に基づく

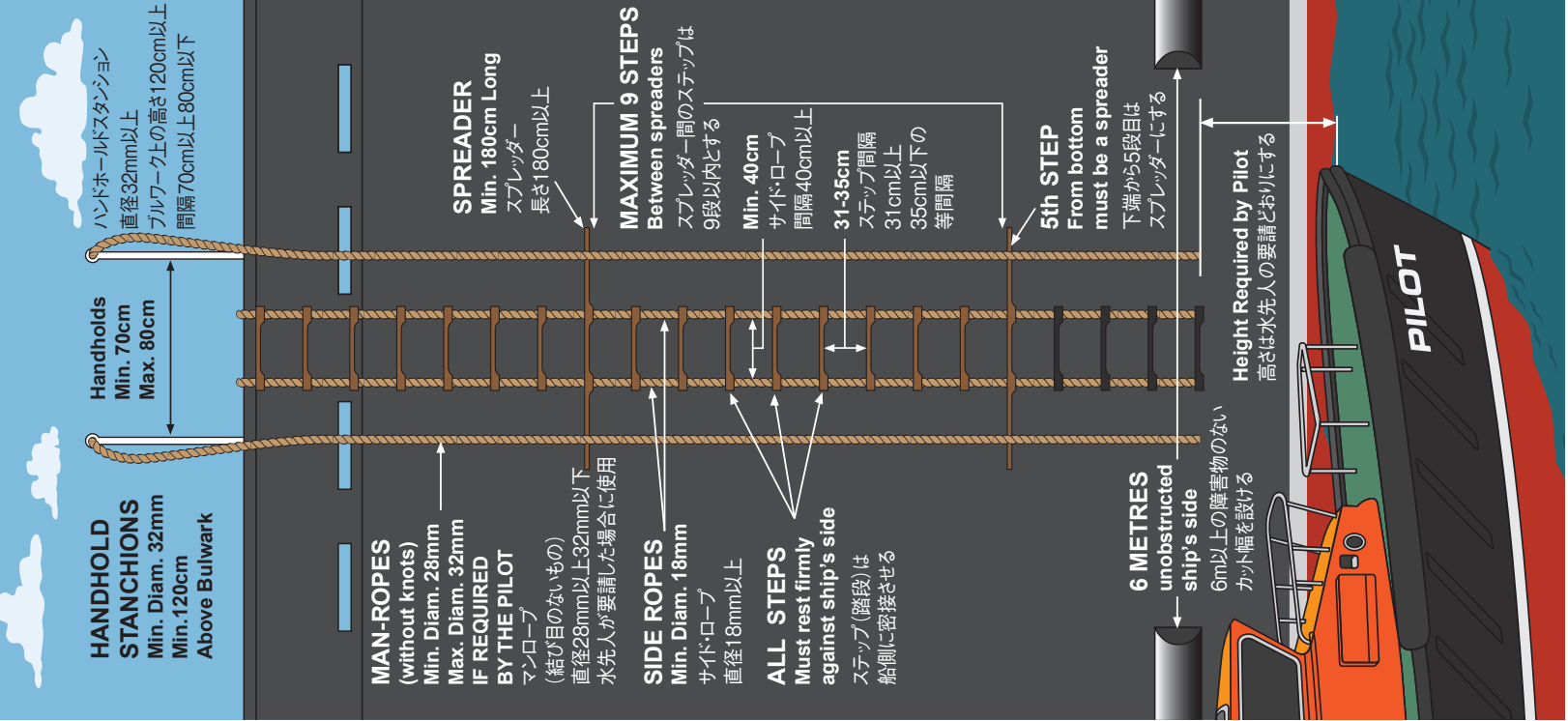
INTERNATIONAL MARITIME PILOTS' ASSOCIATION 国際パイロット協会

H.Q.S. "Wellington" Temple Stairs, Victoria Embankment, London WC2R 2PN Tel: +44 (0)20 7240 3973 Fax: +44 (0)20 7210 3518 Email: office@impahq.org

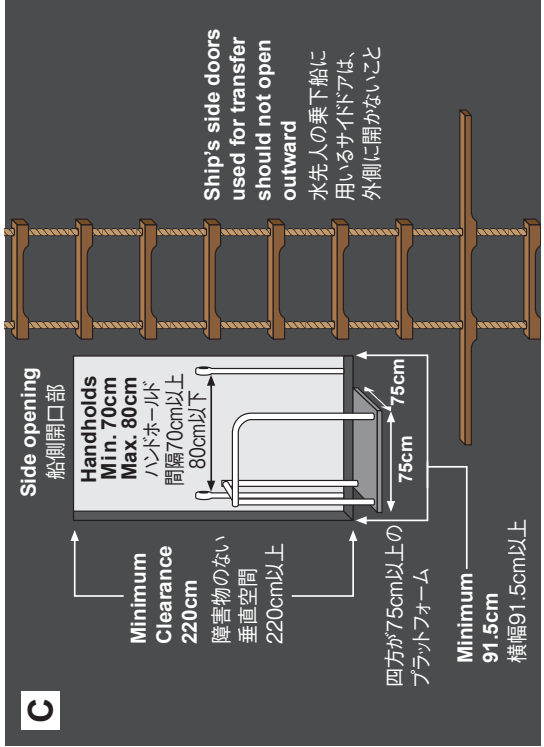
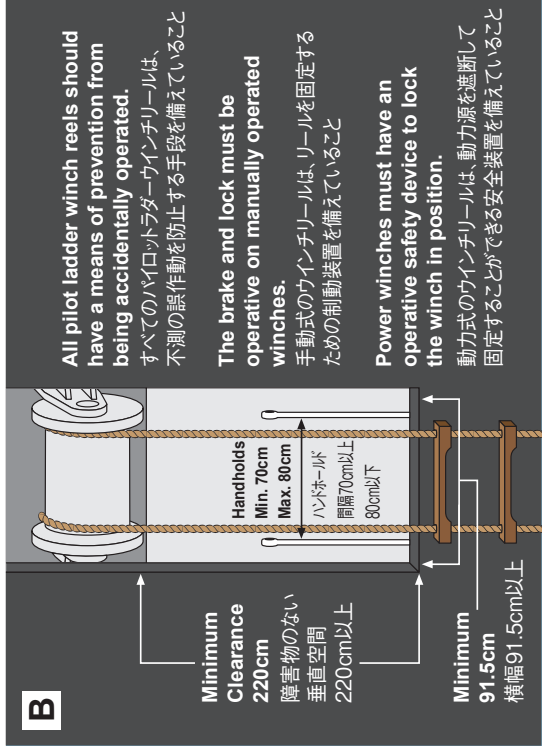
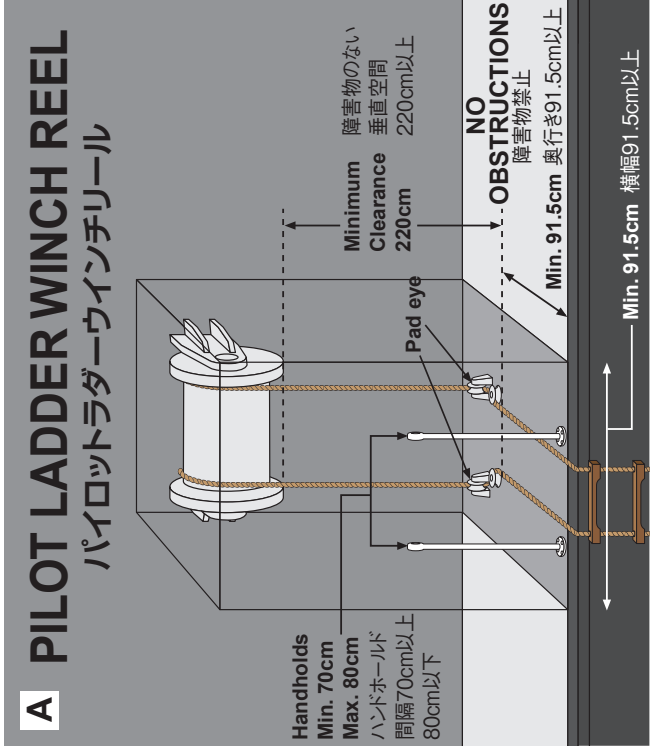
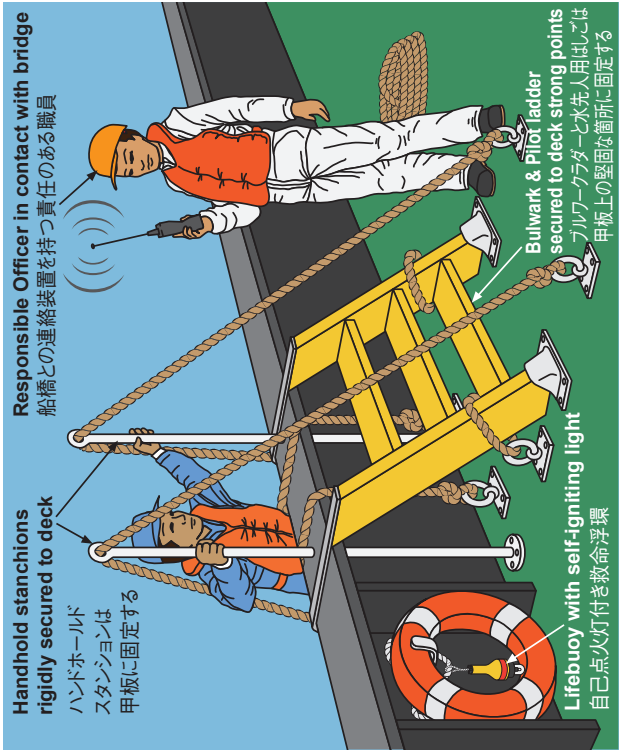
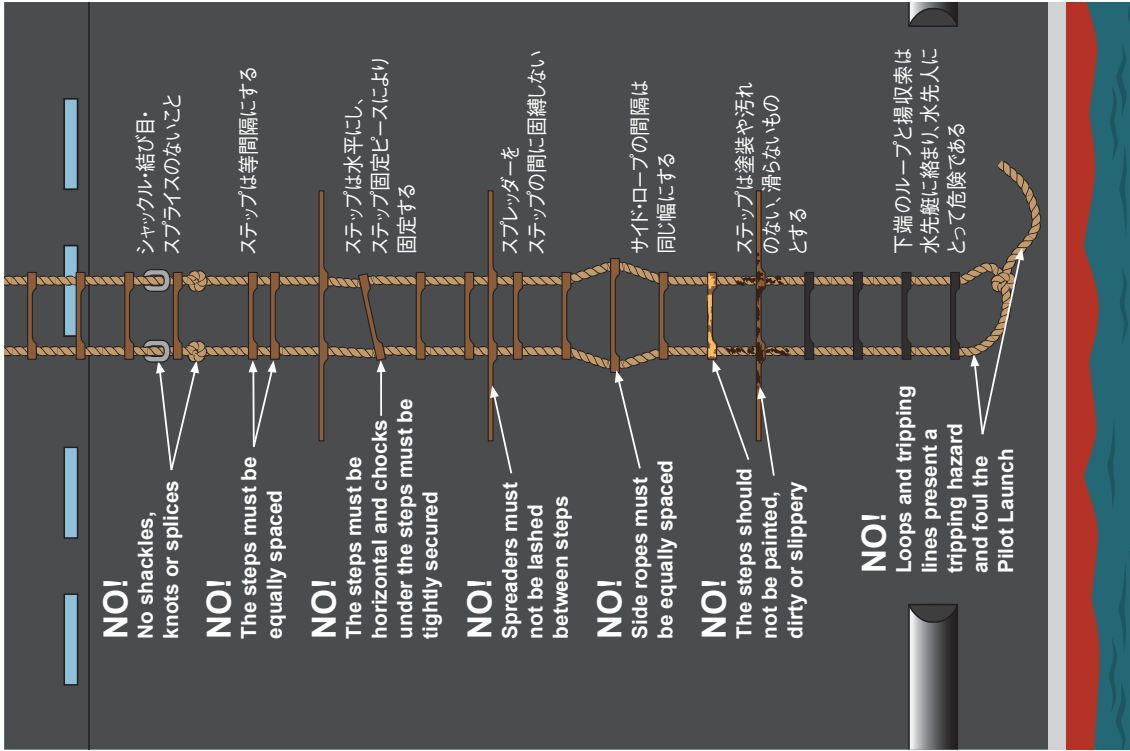
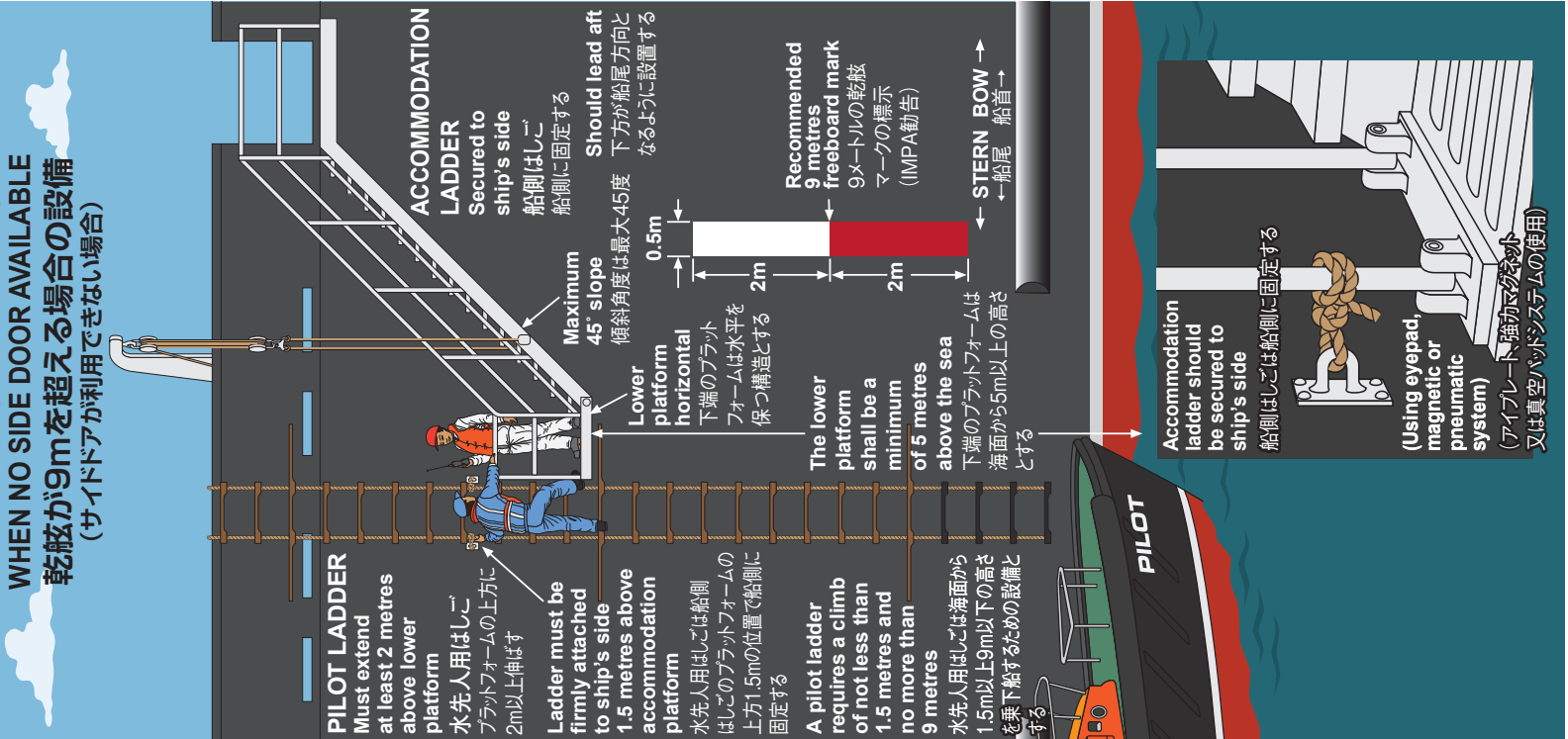
This document and all IMO Pilot-related documents are available for download at: <http://www.impahq.org>



RIGGING FOR FREEBOARDS OF 9 METRES OR LESS 乾舷が9m以下の場合の設備



COMBINATION ARRANGEMENT FOR SHIPS WITH A FREEBOARD OF MORE THAN 9 METRES WHEN NO SIDE DOOR AVAILABLE 乾舷が9mを超える場合の設備 (サイドドアが利用できない場合)



Cautions on Mechanical Pilot Hoists

Japan Federation of Pilots' Associations

Prohibition of the Use of Hoists

The use of mechanical pilot hoists is prohibited by SOLAS regulation V/23 came into force on 1st July 2012.

Regulation 23, Chapter V, SOLAS Convention

- 6 Mechanical pilot hoists
Mechanical pilot hoists shall not be used.

水先人用昇降機に関する留意事項

日本水先人会連合会

水先人用昇降機の使用禁止

2012年7月1日に発効したSOLAS第5章第23規則により、メカニカルパイロットホイストの使用が禁止された。

SOLAS第5章第23規則

- 6 メカニカルパイロットホイスト
メカニカルパイロットホイストは、使用しないものとする。

2. 日本における関連ルール

○水先法

(乗下船の安全措置)

第43条 船長は、水先人が安全に乗下船できるように、適当な方法を講じなければならない。

○標準水先約款（水先法第47条に基づくもの）

(水先の制限)

第6条 水先人は、次に掲げる場合には、水先をしないことがある。

(4) 水先人の乗下船に対する安全施設が不備であるとき。

(乗下船の安全措置)

第10条 船長は、水先人の水先船からの乗下船に際しては、風下舷側をつくり、適度に速力を減じ、又は機関を停止するなど水先人及び水先船の安全に対し留意するものとする。

2 船長は、パイロットラダー等については、1974年の海上における人命の安全のための国際条約第5章第23規則の規定を遵守するとともに、パイロットラダーの最下段のステップが水先船に達する適当な高さになるよう取り付け、長すぎて海面に達することのないよう特に留意するものとする。

3 船長は、水先人の乗下船に際して水先人が転落等の事故に遭遇した場合、その救助及び手当に必要な手段を尽し、かつ、当該水先人又はその代理人からの要請があった場合には、事故を証明する書類の作成に応じるものとする。

○船舶設備規程（内容省略）

第3編 操舵、係船及び揚錨の設備並びに航海用具

第3章 航海用具

第146条の39 パイロットラダー等

(国際航海に従事しない千総トン未満の船舶及び水先人を要招することのない船舶は適用除外)

○船舶安全法施行規則（内容省略）

第64条 パイロットラダー等の使用制限

○航海用具の基準を定める告示（国土交通省告示 平成14年第512号）

船舶設備規程（昭和9年逓信省令第6号）第3編第3章の規定に基づき、航海用具の基

準を定める告示を次のように定める。

(パイロットラダー)

第32条 パイロットラダーの機能に係る規程第146条の39の告示で定める要件は、次のとおりとする。

- 一 十分な強度を有するものであること。
 - 二 船舶のいずれの舷においても使用することができ、かつ、船舶のあらゆる積載状態及び縦傾斜の状態並びに反対方向への15度の横傾斜の状態においても海面に達するものであること。
 - 三 ステップ及びサイド・ロープは、滑りにくいものであること。
 - 四 ステップは、安全上十分な大きさを有するものであり、かつ、適当な間隔で水平に取り付けられていること。
 - 五 ねじれを防止する措置が講じられたものであること。
- 2 パイロットラダーの位置に係る規程第146条の39の告示で定める要件は、次のとおりとする。ただし、管海官庁が当該船舶の構造を考慮してやむを得ないと認める場合は、その指示するところによるものとする。
- 一 船舶のいずれの排水口からも離れ、かつ、できる限り船の中央に近い位置であること。
 - 二 各ステップが船側に確実に接する位置であること。

○日本工業規格 J I S F 2 6 1 5 : 2 0 0 6 パイロットラダー (内容省略)

○日本海事協会 (N K) の安全設備規則 (内容省略)

4 編 航海設備

2 章 航海設備

2. 3 水先人用移乗設備

IV. SOLAS規則及び関連ルール

本章では新SOLASに沿って解説するが、必要に応じてIMO勧告A1045及びIMPA勧告を付加することとする。なお、旧SOLAS適用船舶については、その都度、本文中で解説することとした。

1. 適用

第5章 航行の安全

第1規則 「適用」

- 1 次を除くすべての航海に従事するすべての船舶に適用する。
 - .1 軍艦、支援艦又は締約政府により所有又は運航され、政府の非商業活動のみに使用されるその他の艦船
 - .2 北米の五大湖並びにこれらの連結部及び支流のみを航行する船舶
しかしながら、軍艦、支援艦又は締約政府により所有又は運航され、政府の非商業活動のみに使用されるその他の艦船については、できる限り、本章に従って行動することを推奨する。
- 4 主管庁は、次の種別の船舶への要件の適用の程度を決定する。
 - .1 すべての航海に従事する総トン数150トン未満の船舶
 - .2 国際航海に従事しない総トン数500トン未満の船舶、及び
 - .3 漁船

第23規則「1. 適用」

- 1.2 2012年7月1日以後に船舶に備える水先人用乗下船設備
 - ・新SOLASの要件に適合しなければならない。
 - ・A1045勧告の基準を遵守しなければならない。
- 1.3 2012年7月1日前に船舶に備えた水先人用乗下船設備
 - ・少なくとも旧SOLASの要件に適合しなければならない。
 - ・A889勧告の基準を遵守しなければならない。
- 1.4 2012年7月1日以後に取り替える水先人用乗下船設備
 - ・合理的かつ実行可能な限り新SOLASの要件に適合しなければならない。
- 1.5 1994年1月1日前に建造された船舶のサイドドア
 - ・2012年7月1日以後の最初の検査までにサイドドアは外側に開かないようにしなければならない。
- 1.6 2012年7月1日以後にメカニカルパイロットホイストは使用してはな

らない。

○関連する I M O 勧告は次のとおり。（巻末付録参照）

- ・ A 1 0 4 5 （水先人用乗下船設備に関する勧告）
- ・ A 8 8 9 （同上）

○ 1.2 項及び 1.3 項の後段において、I M O が採択した各勧告の基準に「妥当な考慮を払う。（due regard shall be paid to ……）」としており、同勧告は条約の規定を具体的に補完するものであることから、遵守が義務づけられると解釈される。

2. 総則

定期的点検

2.1 すべての水先人用乗下船設備は……「清潔な状態に整備し並びに適切に維持し及び収納し、またその安全な使用が確保されるように定期的に点検する。」

○パイロットラダーなど乗下船設備本体及び付属設備の損耗や不具合を定期的に点検することは重要である。少なくともパイロットラダーの使用前後に点検し、異常があれば早急に修理しておく必要がある。また、S O L A S に具体的に規定されていない項目でも、次の点に注意しなければならない。

- ・パイロットラダーなど乗下船設備本体及び付属設備の損耗や不具合の点検
- ・点検によって発見された異常部分の早急な修理及び清掃
- ・汚損、損耗、氷結を防止するための適当な保管
- ・その他、危険防止のために必要な事項

○機械装置であるパイロットラダーウインチリールの点検は特に重要である。

連絡装置、安全通路による案内及び乗組員の教育等

2.2 水先人用乗下船設備の取付け及び水先人の乗降は、責任のある職員が監督する。当該職員は、船橋との連絡装置を持つものとし、船橋との間の安全な通路により水先人を案内するための措置をとらなければならない。設備の取付け及び操作に従事する者は、採択された安全措置の教育を受け、また、設備は使用前に試験をする。

○ここでいう職員とは、S O L A S について十分な知識を有する「航海士」を意味する。

○航海士は、必要な作業を行うため、甲板部員を最低 1 人帯同することが望ましい。

○コンビネーションラダーを使用している場合、航海士はアコモデーションラダーの最下段のプラットフォームに位置する。

○船橋との連絡装置とは、携帯用トランシーバーをいう。船橋の船長や航海士に対して水先人の乗下船が安全に行われるよう本船の針路や速力について連絡し、また、水先人が万一転落したり、負傷した場合の措置について直ちに対応するためのものである。



通路上の油はケガのもと！

○設備の取扱いを行う乗組員の教育が不十分であれば死傷事故につながるおそれがある。特に機械装置であるパイロットラダーウインチリールを備え付けた船舶では、その適切な取付及び操作についてA 1 0 4 5の第7項に基づいて適正に運用されるように事前に十分な教育が行われる必要がある。

2.3 パイロットラダーは、製造者によってこの規則又は機関が認める国際基準に適合することが証明されるものとする。パイロットラダーは、第1章第6規則、第7規則及び第8規則に基づいて検査されるものとする。

2.4 すべてのパイロットラダーは、検査、点検及び記録保持における識別のための銘板又はその他の恒久的な目印を標示するものとする。また、パイロットラダーの使用開始日及び修理内容の記録を船内に備えるものとする。

○「第1章第6規則、第7規則及び第8規則」の見出しは次のとおり。(詳細略)

第1章 一般規定

B部 検査と証書

第6規則 検査

第7規則 旅客船の検査

第8規則 貨物船の救命設備その他の設備の検査

○すべてのパイロットラダーに、識別のための恒久的な目印等の標示を行う必要がある。

「J I S F 2 6 1 5」では、パイロットラダーの少なくとも2のステップの底部に次の事項を標示することとされており、真鍮製の銘板等が取り付けられているのが一般的であるので、参考にされたい。

－製造業者名及び所在地

－製造業者によるモデル

- －「J I S F 2 6 1 5」及び「S O L A S」
- －パイロットラダーの組立て又は再組立ての年
- －主管庁の要求する承認事項に対する、主管庁又は船級協会の証明
- －主管庁に代わって承認された機関の証明

2.5 この規則におけるアコモデーションラダーに関する規定は、水先人の乗下船に用いる舷梯にも準用するものとする。

- 水先人が舷梯を使用して陸上との間で乗降を行う場合、アコモデーションラダーに関する規定（A 1 0 4 5 3.参照）を遵守する。また、水先人の乗降中、舷梯の操作を行ってはならない。
- 水先艇との間の乗下船の場合、水先人は原則としてパイロットラダーを使用するが、波浪やうねりのない静かな海面状態においては、水先人の承諾により舷梯を使用することがある。この場合、前に述べた点の他、舷梯下部と水先艇や水先人が接触することのないよう舷梯下端のプラットフォームの高さの調節など現場において安全な措置を講じる必要がある。

3. 乗下船設備

船舶の両舷における使用措置

- 3.1 設備は、水先人が船舶の両舷で安全に乗降することができるように備える。
- 3.2 海面から船舶への出入りのための位置までの距離が9メートルを超えるすべての船舶において、アコモデーションラダー又はこれと同等に安全なかつ利用しやすい他の手段をパイロットラダーと共に用いることにより、水先人を乗降させようとするときは、そのような設備を船舶の両舷に備える。但し、いずれかの舷における使用のために設備を移動することができる場合は、この限りでない。

- 水先人は風浪のある場合、本船の風下側で乗下船することから、両舷で乗下船設備が使用できるようにしておかなければならない。具体的に述べれば、次のものを船側の両舷に備えておく必要がある。
 - ・安全な出入口（スタンションやブルワークラダーを含む。）
 - ・パイロットラダーを取り付けるリングプレート
 - ・照明装置

パイロットラダーの取付位置及びパイロットラダーの取付部の強度

3.3 船舶への安全かつ容易な出入りは、次のいずれかの設備による。

- .1 海面から1.5メートル以上9メートル以下の高さを登ることを必要とするパイロットラダーであって次のように取り付けられたものとする。
 - .1.1 船舶のいずれの排水口からも離れていること。
 - .1.2 両舷の外板が平行であり、かつ、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内となる位置に取り付けること。

○9メートルを測る基準は、ブルワークを乗り越えて乗下船する場合、海面からブルワーク上端までの高さとする。（ブルワークを乗り越えない場合、甲板の上面まで。）

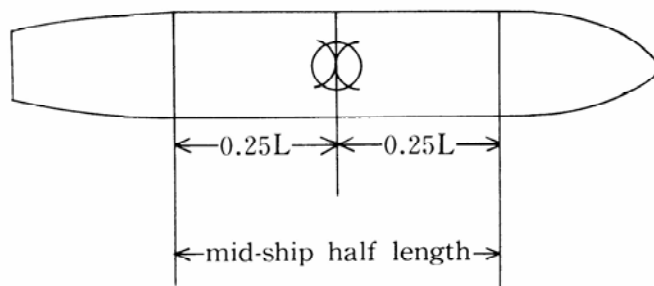
○海面から船舶の乗込口までの高さが1.5メートル未満の場合、水先人は、パイロットラダーを使用せずに直接乗下船する。

○排水口からの距離については、風の影響を考慮にいれ、十分な余裕を持たせる必要がある。しかし、船舶の構造上、止むを得ず排水がパイロットラダーにかかる場合、その排水口に栓をする。

○パイロットラダーの「船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内」（within the mid-ship half length of the ship）とは、図に示すとおり。（1994年1月1日前に効力を有していた旧SOLASでは「船舶の細線から実行可能な限り離れることとなるような位置」と規定されている。）



パイロットラダーは排水口から
離しておくこと



船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲

船舶設計の初期段階における検討

1. 総則

船舶の設計者は、設計の初期段階において水先人用乗下船設備に関するすべての面について検討を加えることが推奨される。設備の設計者及び製造者も同様に、特に 2.1.2 項、3.1 項及び 3.3 項の規定について推奨される。

○取付位置の決定は、船舶の建造段階で十分検討しておく必要がある。

○特記された条項の内容は次のとおり。

- ・ 2.1.2 項 パイロットラダーの各ステップの要件及び取付状態
- ・ 3.1 項 特殊な構造の船舶に対する措置
- ・ 3.3 項 アコモデーションラダー使用時のプラットフォームの水平保持、船側への固定及び海面上高さ

3.3.1.3 各ステップは船側に確実に接すること。防舷帯等の構造上の特徴によってこの規定の実施が妨げられる場合には、人が安全に乗降し得ることを確保するため主管庁の認める特別の措置をとること。

6. 水先艇の安全な接舷

防舷帯又は特殊な構造によって、水先艇の安全な接舷が妨げられるおそれがある場合、6メートル以上の障害物のないカット幅を設けるものとする。90メートル未満のオフショア船又は主管庁が防舷帯に6メートルのカット幅を設けることができないと認める90メートル未満の特殊な船舶は、この要件に適合しなくてもよい。この場合にあっては、人が安全に乗下船できる他の適当な措置を講じるものとする。

○パイロットラダーの各ステップが確実に船側に接するようにする。

○防舷帯とは、北米の五大湖など多数の閘門を通過する水域を航海する船舶に設けられた船側保護のための "rubbing band" ("longitudinal fixed fender" ともいう。) で、これにより、パイロット



ステップが船側に接していない例

トラダーが船側に確実に接しないだけでなく、水先艇の接舷時においても危険が伴う。

- この種の船舶に対しては、防舷帯のうち、パイロットラダーにかかる部分に6メートル以上の障害物のないカット幅を設けなければならない。
- 90メートル未満のオフショア船又は主管庁が防舷帯にカット幅を設けることができないと認める90メートル未満の他の同様の船舶は、安全に乗下船できる他の適当な措置を講じる必要がある。
- このような措置は、船舶設計の段階で行うようにする。

3.3.1.4 船舶への出入りのための位置から海面に達することができる単一のパイロットラダーとし、船舶のあらゆる載貨状態、縦傾斜のあらゆる状態及び反対方向への15度の横傾斜を考慮に入れること。結び目、シャックル及び締め索の強さは、少なくともサイド・ロープと同じとするものとする。

○複数のパイロットラダーを連結して使用してはならない。

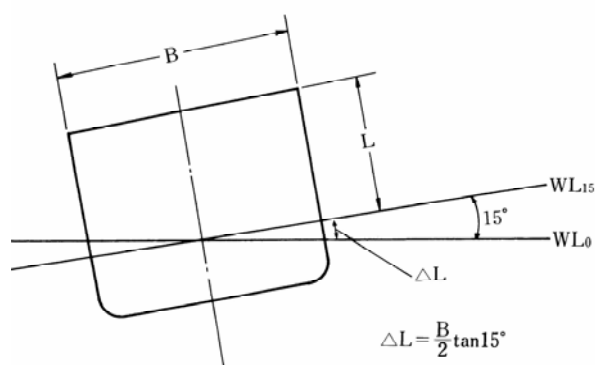
○反対舷への15度の逆傾斜による長さの増加分(ΔL)は、右図により略算できる。

○甲板積材木船におけるパイロットラダーの設置方法については、「材木等の甲板積船舶における乗下船設備及び通路」

(41頁)を参照されたい。

○実際にパイロットラダーを使用する場合の海面からパイロットラダーの下端までの高さについては、「パイロットラダーの船体への取付方法」(40頁)を参照されたい。

○結び目、シャックル及び締め索の強さについては、当然ながらサイド・ロープと同等以上でなければならない。



15度の逆傾斜とパイロットラダーの長さ

A 1 0 4 5

パイロットラダーの構造及び各部の寸法

2.1.2 パイロットラダーのステップは、次の規定に適合するものとする。

- .1 堅い木で造る場合は、節のない一枚板であること。
- .2 堅い木以外の材料で造る場合は、主管庁がこれと同等と認める強さ、剛性及び耐久性を有するものであること。
- .3 最下段から4段目までのステップは、十分な強さ及び剛性を有するゴム又は主管庁がこれと同等と認める材料で造ることができる。
- .4 容易に表面が滑らないものであること。
- .5 サイド・ロープ間400ミリメートル以上、幅115ミリメートル以上、厚さ25ミリメートル以上（滑り止め又はみぞを除く。）のものであること。
- .6 310ミリメートル以上350ミリメートル以下の等間隔に配置するこ

と。

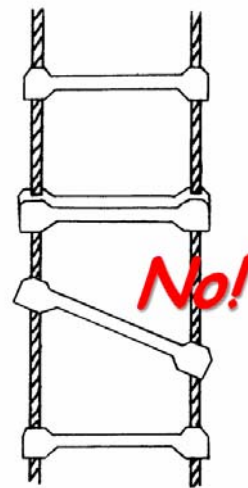
7 水平を保持するよう取り付けること。

【ステップの材質】

- ISO基準では、「堅い木」とは、「トネリコ、オーク、ニレ、ブナ、チーク」とし、また、これと同等の「性質」とは、「比重、強度、耐久力、浮力」としている。
- アルミニウムなど軽金属製のもので、風であおられるようなものは危険であり、認められない。

なお、米国において特別に考案された合成樹脂製のステップを用いた「COMAR MARK I」というパイロットラダーは、堅い木と同等の性質を持つとしてコーストガードの承認を受け、かつ、IMP Aからも高い評価を得ている。

- 下方の4つのステップは、本船と水先艇との間にはさまれて破損しやすいので、ゴム製の方が望ましい。
- ステップの上面に滑り止めのためのコーティングを施すことは認められているが、普通のペイントで塗装すると滑りやすく、かつ、損傷があっても外から見えないため危険であるので認められていない。



× 前後方向に
傾いている

× 横方向に
傾いている

ステップは水平にする

【ステップの寸法】

- ステップの厚さは、滑り止めのためのコーティングや溝の分を除外した厚さが25ミリメートル以上なければならない。

【ステップの間隔】

- ステップの間隔は、昇降しやすいように310ミリメートル以上350ミリメートル以下の等間隔に配置しなければならない。

【ステップの水平保持】

- ステップは、横方向はもちろん、前後方向についても水平が保持されていなければならない。

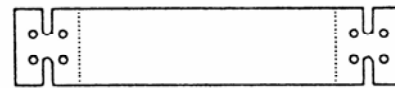
A 1 0 4 5

取替ステップ

2.1.3 パイロットラダーは、その元の構造に用いた方法とは異なる方法で取り付けた3以上の取替ステップを有してはならず、当該異なる方法で取り付けた

ステップは、実行可能な限り速やかに、元の構造に用いられた方法で取り付け
けるステップと取り替えるものとする。取替ステップをステップの側部のみ
ぞによってパイロットラダーのサイド・ロープに固定する場合には、みぞは、
ステップの長辺に設ける。

○本来のステップは、両端に穴をあけてサ
イド・ロープを通してある。応急的に使
用する取替ステップは、右図のように溝
によってサイド・ロープを取り付けてい
るため、どうしてもずれやすく、強度も
十分でない。このため、その数を２段ま
でとし、かつ、できるだけ早く本来のも
のに復旧する必要がある。



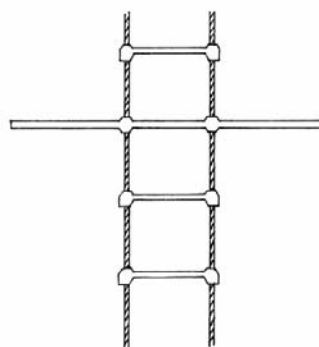
取替ステップ

A 1 0 4 5

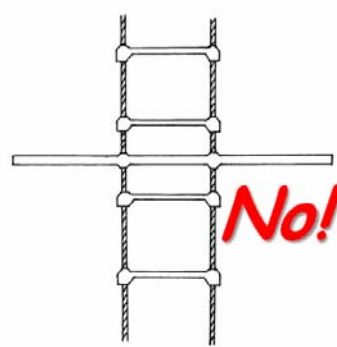
スプレッダーステップ

2.1.4 6以上のステップを有するパイロットラダーには、長さ1.8メートル以
上のスプレッダーステップを、パイロットラダーのねじれを防止するような
間隔で取り付ける。最下部のスプレッダーステップは、パイロットラダーの
下から5段目に取り付けるものとし、スプレッダーステップの間隔は、9段
を超えてはならない。

○スプレッダーステップはステップの中間に取り付けてはならない。



良い例



悪い例

スプレッダーステップの取り付け

○スプレッダーステップの取り付け位置については、次のISO基準を参考にする。

[ステップの数及びこれに対応するスプレッダーステップの数]

ステップ の数	スプレッダー ステップの位置 *	ステップ の数	スプレッダー ステップの位置 *
6	5	18	5,14
7	5	19	5,14
8	5	20	5,14
9	5	21	5,14
10	5	22	5,14
11	5	23	5,14,21
12	5	24	5,14,22
13	5	25	5,14,23
14	5,12	26	5,14,23
15	5,13	27	5,14,23
16	5,14	28	5,14,23
17	5,14	30	5,14,23

* スプレッダーステップの位置は、パイロットラダーの下から数えた段数で示した。

A 1 0 4 5

揚収索（パイロットラダーを揚収するための索）

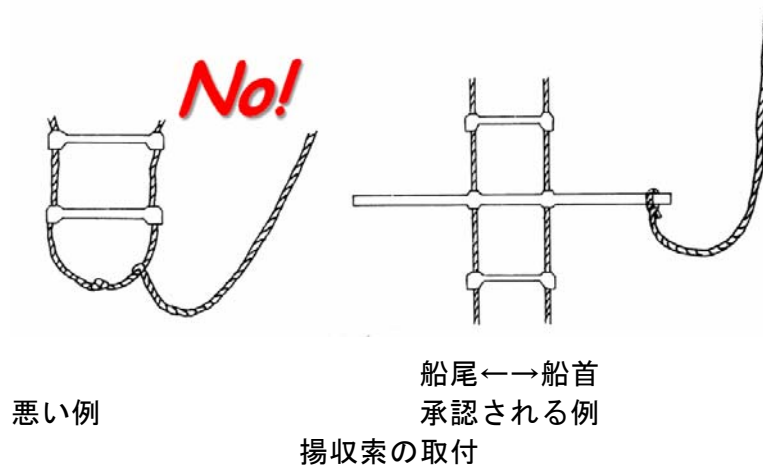
2.1.5 パイロットラダーを取り付けるために揚収索が必要と考えられる場合、揚収索は、最下段のスプレッダーステップ又はその上方のスプレッダーステップの船首側に固縛するものとする。揚収索は、水先人の妨げとなったり、水先艇の安全な接舷の妨げとならないものとする。

○乗組員がパイロットラダーの揚収を容易にするため、パイロットラダーの下端にループ状の索やそのループ状の索に揚収索を取り付けている場合があるが、このような索は水先艇にひっかかるなど非常に危険なので、取り付けてはならない。

○日本の運輸省（現国土交通省）は、乗組員がパイロットラダーの揚収を容易にするため、止むを得ず揚収索を取り付ける場合、パイロットラダーの強度及び使用に影響を与えない程度の溝をスプレッダーステップに設け、これに索を取り付けるなど安全に十分配慮していれば承認することとしている。



揚収索とループは危険



- ・揚収索をスプレッダーステップの船尾側に取り付けた場合、水先艇に引っかかり、水先艇の安全な接舷や水先人の安全な乗下船の妨げになる恐れがあるため、スプレッダーステップの船首側に取り付けることとしているが、船首側に取り付けた場合でも、揚収索に「たるみ」があると、風の影響を受けて揚収索がサイド・ロープやステップの上に垂れ下がり、水先人の安全な乗下船の妨げになる恐れがあるため、揚収索に「たるみ」がないよう十分配慮する必要がある。

A 1 0 4 5

パイロットラダーへの一定間隔のマーク取付方法

- 2.1.6 ラダーを必要な高さに調整するため、ラダーの設計、使用及び保守に十分考慮した上で恒久的な目印をラダーの全長において一定の間隔（例えば１メートル間隔）で標示するものとする。

- ・本船乗組員がパイロットラダーを繰り出す長さを確認するための目印は、ステップの側面へのマーキングなど水先人の安全な乗下船を妨げない方法で標示する必要がある。
- ・サイド・ロープは、損傷があっても外から見えず、また、水先人が掴んだときに手が滑る危険があるので、被覆しないものとされている。塗装した場合も、同様の危険があるので、サイド・ロープに塗装して目印を標示してはならない。

A 1 0 4 5

サイド・ロープの寸法及び材質

- 2.2.1 パイロットラダーの両側のサイド・ロープは、それぞれ、直径１８ミリメートル以上の被覆しない２のロープで構成し、かつ、接合箇所がない連続したもので、破断強度は少なくとも２４キロニュートンのものとする。２のサ

イド・ロープは、それぞれ1つの連続したロープとし、その中間点に少なくとも2のサイド・ロープを通すことができる十分な長さのシングルを取り付けるものとする。

注 1 キロニュートン(kN)=約102キロ(kgf)

24キロニュートン=2,447キロ(kgf)=約2.5トン(tf)

2.2.2 サイド・ロープは、マニラ麻又は主管庁がこれと同等と認める強さ、耐久性、伸長性及び把握特性を有し、化学的に変質しない材料のものを使用する。

2.2.3 2のロープで構成された両側のサイド・ロープは、パイロットラダーを吊り下げたときに各ステップの水平を保持するため、各ステップの上下部分にメカニカル・クランプ、又はステップ固定ピース（楔又は木片）を用いたシー징により固定するものとする。ステップ固定ピースを用いたシー징による方法が望ましい。

○マニラロープと同等の把握特性とは、主に把握した場合の「滑りにくさ」を意味する。

○サイド・ロープは、直径18ミリメートル以上のものとし、左右に各2本、計4本とする。

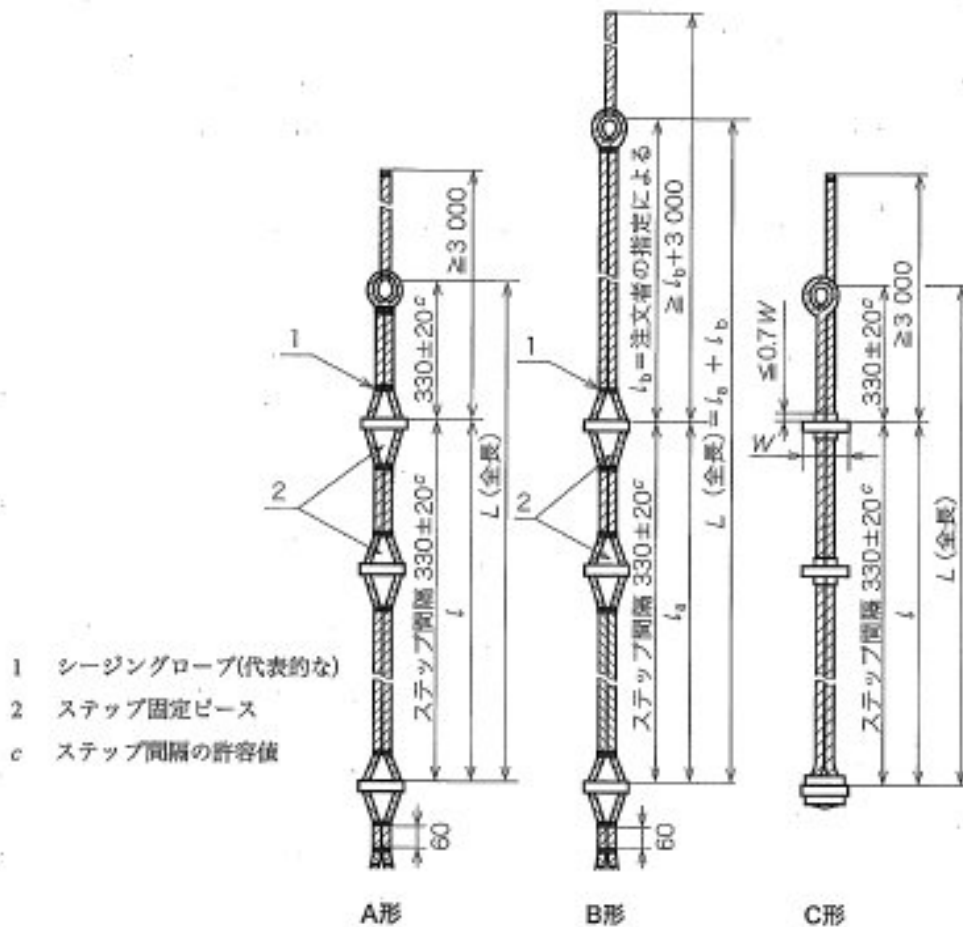
○サイド・ロープへのカバーの取り付けは、損傷があっても外から見えず、また、カバーがずれたり、手が滑ったりする危険があるので禁止されている。

○パイロットラダーの構造については、ISO基準及びJISにおいて明確に示されているので、参照されたい。

- ・ ISO基準では「シー징及びステップ固定ピースを用いたパイロットラダー」と「メカニカル・クランプを用いたパイロットラダー」の2種類が定められており、後者の代表例が前述の「COMAR MARK I」（20頁参照）であるが、サイド・ロープは、芯にポリプロピレン、その外周にダクロンという特別に考案された合成繊維を使用しており、マニラロープと同等以上のものとして承認されている。

- ・ JIS（ISO基準を翻訳し、技術的内容を変更して作成）では「シー징及びステップ固定ピースを用いたパイロットラダー」をA形及びB形（A形：単独で用いるパイロットラダー、B形：アコモデーションラダーと共に用いるパイロットラダー）、「メカニカル・クランプを用いたパイロットラダー」をC形として定めている。

単位 mm



シーリング及びステップ固定ベース (A 形, B 形) 並びに機械的な締具 (C 形) を用いたパイロットラダーの構造

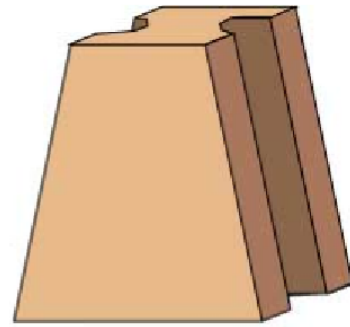
(JIS F 2615:2006, パイロットラダーの規格本体図 3 より転載)

○ I S O 基準及び J I S は、S O L A S に十分適合しているとして、主管庁からこれらの規格によるパイロットラダーを船舶に適用することが強く求められている。

- ・時折、J I S における A 形及び B 形のパイロットラダーのサイド・ロープの末端処理について、照会があるが、上記のとおり、何れも S O L A S に適合しているものである。
- ・ I S O 基準の「パイロットラダーのサイドロープは、頂部から底部まで連続する。」の解釈について、J I S の解説において、次のとおり整理されている。
 - － 末端処理を上部とした場合の、ステップ上部 330 mm のサイドロープ長さでの実験結果、薩摩加工が難しいことが分かった。
 - － (水先艇が接舷することによって破損する可能性が高い) 下部ステップの取替えもパイロットラダー全体をさばく必要があり、現実的ではない。

○各ステップの水平を保持するため、新SOLASでは、各ステップの上下部分にメカニカル・クランプ、又はステップ固定ピースを用いたシージングにより固定することとされた。

○JISでは、ステップ固定ピースの材料について、「木又はプラスチック」と規定されている。



ステップ固定ピース (step fixture)

出入口の高さが9メートルを超える場合の設備

3.3.2 (前段)

海面から船舶への出入りのための位置までの距離が9メートルを超える場合には、パイロットラダーと共に用いるアコモデーションラダー（コンビネーションラダー）又はこれと同等に安全なかつ利用しやすい他の手段による。……

○「9メートル」という数値は、人間が海中転落した場合に海面との衝突によって致命傷を負うか否かの限界値であるとされている。これは航空機から落下傘で着水する場合の古い実験結果によるものであるが、IMOでは船舶遭難時に水中に飛び込む場合の限界を直立姿勢で5メートルとしており、また、日本海難防止協会のダミーを用いた実験結果でも5.5メートルとしているなど異なった数値がみられる。このため、カナダやメキシコの水先人は、9メートルより低い数値を用いている。

○9メートルを超えているか否かを判定する場合には、船の横傾斜は考慮しない。

A 1 0 4 5

アコモデーションラダーの要件

3.1 特殊な構造の船舶においては、同等に安全な、かつ、より適切な設備が承認されることができる。

3.2 傾斜角度が45度を超えない状態において十分な長さのものとする。乾舷の変動幅が大きい船舶においては、傾斜角度が少なくなるようにパイロットラダーの取付位置を数ヶ所設けることができる。アコモデーションラダーは、少なくとも600ミリメートルの幅とする。

3.3 下端のプラットフォームは、水平を保つ構造とし、船側に固定するものとする。下端のプラットフォームは、海面から5メートル以上の高さとする。

3.4 中間にプラットフォームを設けるアコモデーションラダーは、そのプラッ

トフォームが自動的に水平を保つ構造のものとする。

- 3.5 アコモデーションラダー及びそのプラットフォームの両側には、スタンション及び頑丈なハンドレールを取り付けるものとし、ハンドレール又はたるみのないハンドロープとアコモデーションラダーの縦通材との間の垂直の空間には安全な囲いを施す。
- 3.6 パイロットラダーは、下端のプラットフォームに密接するよう取り付け、また、同プラットフォームから少なくとも2メートル上方まで延長する。パイロットラダーと下端のプラットフォームとの間の水平距離は、0.1メートルから0.2メートルの間とする。
- 3.7 下端のプラットフォームにパイロットラダーからの出入りのためのトラップドアを設けるアコモデーションラダーにあっては、その開口部は、四方が750ミリメートル以上とする。トラップドアは、上方に開き、プラットフォーム上で水平になるように、又はプラットフォームの船尾側若しくは海側のハンドレールのいずれかに固定し、ハンドホールドの一部を形成しないものとする。この場合、下端のプラットフォームの後方には3.5項の規定と同様の囲いを施し、また、パイロットラダーは、下端のプラットフォームから上方のハンドレールの高さまで船側に沿って延長するものとする。
- 3.8 アコモデーションラダー及び付属設備は、主管庁が承認したものとする。

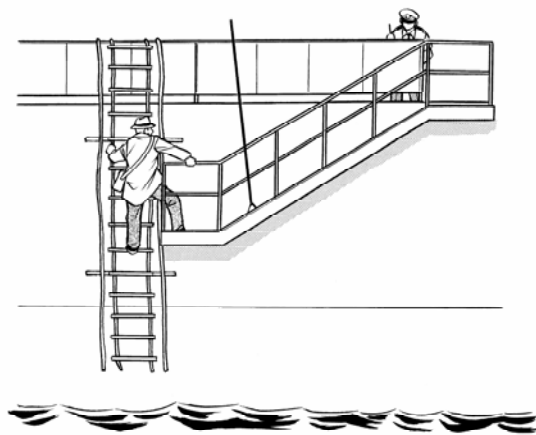
【アコモデーションラダーの傾斜角度】

- 傾斜が急なアコモデーションラダーは危険であるので、新SOLASでは、その最大傾斜角が45度とされた。

【アコモデーションラダー下端のプラットフォームの高さ】

- アコモデーションラダー下端のプラットフォームの海面からの高さについて、新SOLASでは5メートル以上とされたが、日本では、曳船で乗下船する水先区や外洋で乗下船する水先区においては、7メートルとしている水先区があるので、水先人会に確認する必要がある。
- 上記5メートルと7メートルが確保されることを考慮し、アコモデーションラダーを船側外板に固定できるようにしておく。

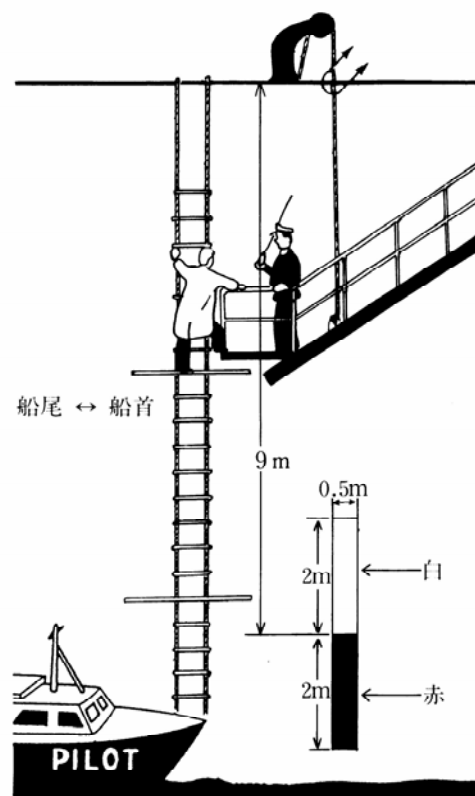
○パイロットラダーとアコモデーションラダー下端のプラットフォームとが重なったり、離れすぎると危険であるため、新SOLASでは、その水平距離を0.1メートルから0.2メートルの間とされた。



パイロットラダーとアコモデーションラダー
下端のプラットフォームとの間の水平距離を
0.1メートルから0.2メートルの間とする

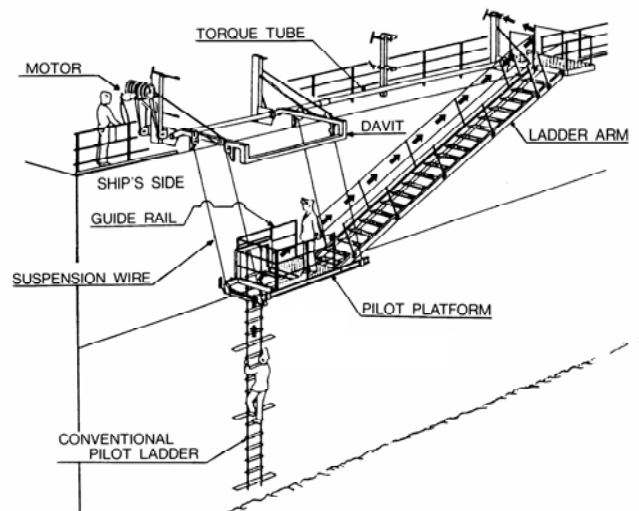
○IMPAは、出入口までの高さが9メートルを超えているか否かを水先人が容易に識別できるための「9メートルの乾舷マーク」を標示するよう勧告している。このマークの標示については次の点を考慮する。

- ・ 出入口の下方の船側に図の要領で標示する。
- ・ ブルワークを乗り越えて乗下船する場合、9メートルはブルワーク上端から測る。
- ・ 船の横傾斜は考慮しない。
- ・ 軽荷喫水で乗込口までの高さが8メートルを超えない船舶は標示の必要はない。



9メートルの乾舷マーク

○「これと同等に安全かつ利用しやすい他の手段」として、PELS (Pilot Embarkation Ladder System) が認められている。これは、アコモデーションラダー下端のプラットフォームにトラップドアがあり、パイロットラダーがその中に導かれているものである。



PELS

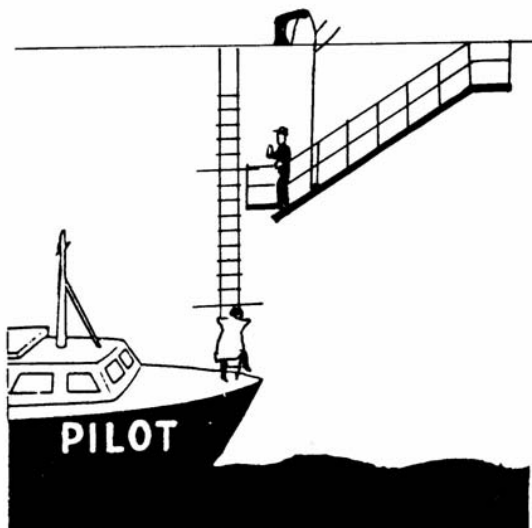
アコモデーションラダーの取付位置

3.3.2 (後段)

……アコモデーションラダーは、下方が船尾方向となるように設置する。使用に当たっては、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームを船側に固定する手段を用いて、アコモデーションラダーの下端と下端のプラットフォームは、両舷の外板が平行であり、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内、かつ、いずれの排水口からも離れることとなる位置で船側に確実に固定するものとする。

3.3.2.1 コンビネーションラダーを水先人の乗下船に用いる場合には、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームの上方原則1.5メートルの位置でパイロットラダー及びマン・ロープを船側に固定する手段を備える。下端のプラットフォームにトラップドアがあるアコモデーションラダーを用いるコンビネーションラダーの場合、パイロットラダー及びマン・ロープは、そのトラップドアの中を通し、プラットフォームから上方のハンドレールの高さまで延長してハンドレールに固縛するものとする。

○アコモデーションラダーを「下方が船尾方向となるよう」設置するのは、水先人の乗下船が本船の航走中に行われることが多く、船首方向となるように設置すれば水先艇がアコモデーションラダーの下に潜り込むことになり、危険であるとの理由による。



良い例

船尾←→船首

危険な例

アコモデーションラダーの配置

【アコモデーションラダーの船側への固定】

○乗込口の高さが9メートルを超えるような高乾舷船においては、わずかな横傾斜や横揺れにより、アコモデーションラダーが船体から大きく離れて危険であるため、アコモデーションラダーの下端及び下端のプラットフォームは船側に固定する必要がある。

【パイロットラダー及びマン・ロープの船側への固定】

○パイロットラダー及びマン・ロープは、アコモデーションラダー下端のプラットフォームの上方原則1.5メートルの位置で船側に固定する必要がある。

【船側への固定方法】

○IMPA及び日本水先人会連合会は、パイロットラダー及びアコモデーションラダー下端のプラットフォーム等を次に述べる方法で固定することを推奨している。

- ・固定方法については、船側外板に溶接したアイプレートによるのが普通であるが、外板に埋め込んだビット(sunken bitt)によるのが最も適当である。また、最近では、自由な位置で固定できる強力マグネットや真空パッドシステムを用いたものもあるようである。なお、固定する位置の決定に際しては、「アコモデーションラダー下端のプラットフォームの高さ」(27頁)を参照されたい。

4. 船舶の甲板への出入り

4. 船舶の甲板への出入り

パイロットラダー、アコモデーションラダー又はその他の設備の頂部と船舶の甲板との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ妨げられることのない出入りを確保するための手段を備える。このような出入りが、

- .1 ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による場合には、適当なハンドホールドを取り付ける。
- .2 ブルワークラダーによる場合には、2のスタンションであってその底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定したものを取り付ける。ブルワークラダーは、倒れないように確実に取り付ける。

A 1 0 4 5

5. 船舶の甲板への出入り

……このような出入りはハンドレールによって安全に囲まれたプラットフォームから直接行うことができるものとする。このような出入りが、

- .1 ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による場合には、適当なハンドホールドを0.7メートル以上0.8メートル以下の間隔で船舶の出入口に取り付ける。ハンドホールドは、直径32ミリメートル以上のものとし、ブルワークの頂部から上方に1.2メートル以上の高さのものとし、かつ、その底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定するものとする。スタンション又はハンドレールは、ブルワークラダーに取り付けられないものとする。
- .2 ブルワークラダーによる場合には、倒れないように確実に船舶に取り付ける。2のスタンションを0.7メートル以上0.8メートル以下の間隔で船舶の出入口に取り付ける。この2のスタンションは、直径32ミリメートル以上のものとし、ブルワークの頂部から上方に1.2メートル以上の高さのものとし、かつ、その底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定するものとする。スタンション又はハンドレールは、ブルワークラダーに取り付けられないものとする。

○乗下船設備は両舷に備えることとされており、船舶の甲板への出入口も両舷に設ける必要がある。

○ここでいう出入口とは、パイロットラダー、アコモデーションラダーの頂部と甲板との間の出入口であり、安全な乗降を妨げないような措置を講じるのは当然である。

○ハンドレールもスタンション同様、ハンドホールドの一種であるが、ここでいうハンドレールとは、「出入口のハンドレール」であり、「ブルワークラダーのハンドレール」ではない。

○スタンション又はハンドレールをブルワークラダーに取り付けると、ブルワークラダーの固定が不十分の場合、不安定となるので、それぞれ船体に固定する。

○本条項では、船舶への出入りを次の2つの方法に分けて規定している。

①ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による出入りの場合

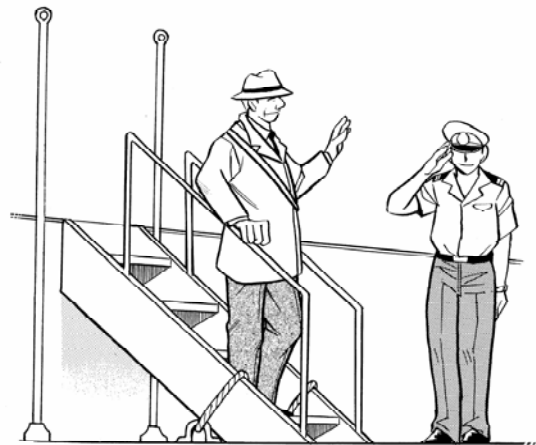
・「適当な」ハンドホールド（手で握るもの）をブルワーク開口部のハンドレールのパイプで代用する場合もあるが、開口部が広すぎて両手で握りにくい場合には、スタンションによるハンドホールドを設ける必要がある。

②ブルワークラダーによる出入りの場合

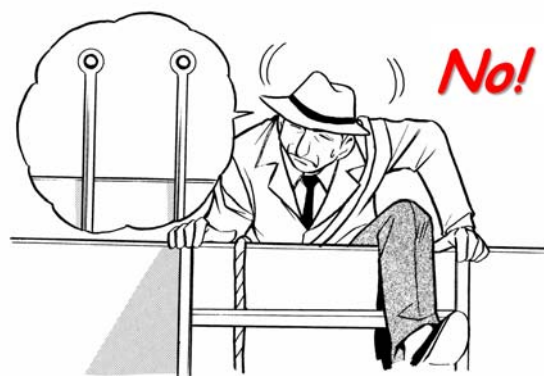
・ブルワークラダーの取付け不十分による重大事故が少なくないので、十分に注意する必要がある。

・ブルワークラダーによる出入りの場合にも、スタンションを船体に固定しておく。

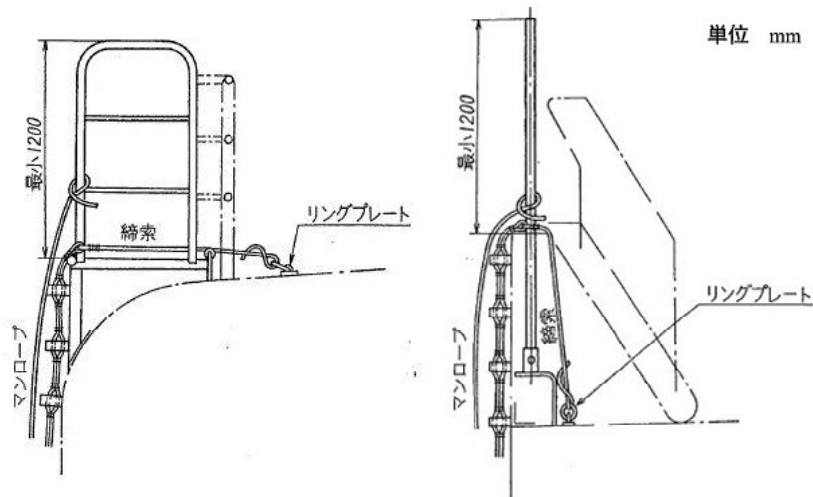
○ISO基準に準拠して制定されたJISでは、次の方法が規定されている。



ブルワークラダーにも
ハンドレールを取り付けること



ブルワークをまたいで出入りする
のは非常に危険



ハンドレールによる出入口

ブルワークラダーによる出入口

(JIS F 2615:2006, パイロットラダーの規格解説図 1 より転載)

○ I M P A は、次の事項を遵守するよう勧告している。

- ・甲板上に出入口を太い線で囲い、“NO OBSTRUCTIONS”と明瞭かつ恒久的に標示する。この部分には荷物や器具を置かず、常にクリアーにしておく。
- ・安全な通路を出入口から船橋まで確保する。通路上の滑り易い氷や油の汚れは清掃しておく。

5. サイドドア

5. サイドドア

水先人の乗下船に用いるサイドドアは、外側に開かないようにする。

○ サイドドア (shipside door) が外側に開くようにすると、開いたまま固定するのが困難であり、また、水先艇の上部構造物と接触して危険であるので、外側に開かないものとする。

○ 1994年1月1日前に建造された船舶のサイドドアも2012年7月1日以後の最初の検査までに外側に開かないものに変更する必要がある。

○ I M P A 及び日本水先人連合会は、大型のコンテナ船や自動車専用船など乗込口の高さが常に9メートルを超える船舶に対し、サイドドアを設備することが望ましいとし、その基準を次のように定めている。

- ・水先艇の接舷及び水先人の出入りに危険がないよう考慮する。
- ・サイドドアの大きさは、高さ2.2メートル以上、幅1.5メートル以上とする。

(ウインチリールの設置に関する規定では、幅91.5センチメートル以上とされて

いるが、安全な出入りを考慮すれば、「幅1.5メートル以上」とするのが望ましい。）

- ・サイドドアにおいて使用するパイロットラダーは、SOLASに適合するものでなければならない。
- ・サイドドアから船橋までの間の通路の安全を確保する。（特に自動車専用船は通路が複雑で、かつ、天井が低いので注意する。）

○水先人の乗下船のためのサイドドアについて、その下縁の海面上の高さが十分に確保されていないと、波浪中で上下する水先艇の乗降甲板の方がサイドドアの下縁よりも高くなり、安全な乗下船ができないことがあるため、日本水先人会連合会は次の高さにするよう推奨している。

- ・サイドドアの下縁の安全な高さは、使用する水先艇の大きさや波浪の高さにより異なるが、曳船使用時に波浪が高い場合を考慮すれば、下縁が満載喫水線から5メートル上方になるよう設計することが望ましい。但し、サイドドアを設置しているコンテナ船や自動車専用船では満載喫水線となるのが稀であるため、船体の強度確保上の理由で下縁の高さを十分に確保できない場合、満載喫水線から3メートル上方としても、特別の場合を除き、実用上問題はない。

6. メカニカルパイロットホイスト

6. メカニカルパイロットホイスト

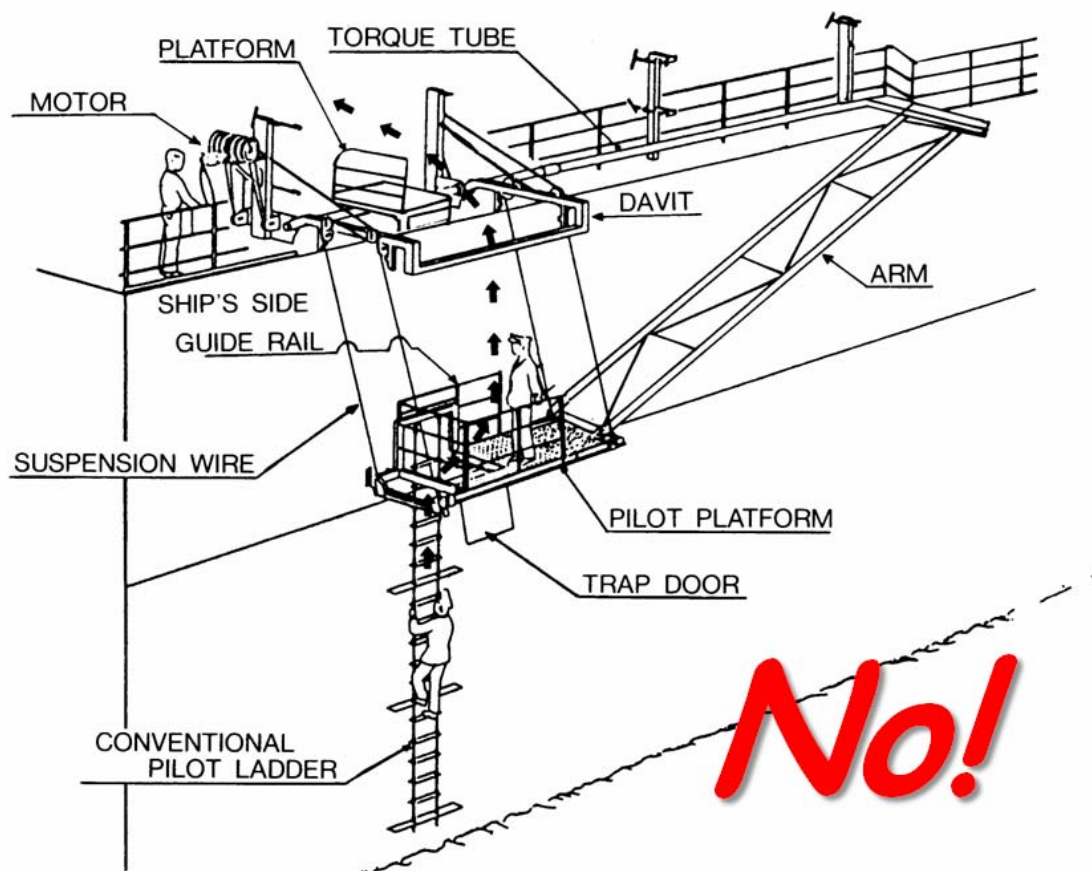
メカニカルパイロットホイストは、使用しないものとする。

○2012年7月1日以後、メカニカルパイロットホイストの使用が全面的に禁止された。

○主なメカニカルパイロットホイストは次の2種類であるが、いずれも使用禁止である。

- ・船側で1人の人間を乗せて昇降する移動パイロットラダー式
- ・船側で1人以上の人間を乗せて昇降するプラットフォーム式

前者は従来から使用されていたものであるが、後者はごく少数の船舶で使用されていたもので、PEPS（Pilot Embarkation Platform System）と呼ばれている。



P E P S

7. パイロットラダーウインチリール

A 1 0 4 5

7. パイロットラダーウインチリールの取付け

7.1 船舶への出入りのための位置

- 7.1.1 パイロットラダーウインチリールを備える場合、パイロットラダーウインチリールは、パイロットラダーと船舶への出入りのための位置との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ、妨げられることのない場所に取り付けるものとする。
- 7.1.2 船舶への出入りのための位置は、船側開口部、コンビネーションラダーのアコモデーションラダー又は単体のパイロットラダーに応じて定めることができる。
- 7.1.3 船舶への出入りのための位置及びその付近は、パイロットラダーウインチリールを含む障害物から以下のとおり離れているものとする。
 - .1 横幅が915ミリメートル
 - .2 船側外板の内側からの奥行きが915ミリメートル
 - .3 出入りする甲板からの垂直方向の高さが2,200ミリメートル

7.2 パイロットラダーウインチリールの取付位置

- 7.2.1 パイロットラダーウインチリールは、原則として船舶の上甲板（主甲板）又はサイドドア、舷門若しくは燃料積込み場所を含む船側開口部に取り付けられる。ウインチリールを上甲板に取り付けた場合、パイロットラダーが非常に長くなることがある。
- 7.2.2 パイロットラダー又はその代わりにコンビネーションラダーのアコモデーションラダーを用いて上甲板より下の船側開口部において乗下船する場合、上甲板のパイロットラダーウインチリールは、
 - .1 船側開口部の出入りのための位置又はアコモデーションラダーの下端のプラットフォーム付近までパイロットラダーを垂直に吊り下げることができる上甲板上の場所に取り付けるものとする。
 - .2 パイロットラダーと船舶の出入口との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ、妨げられることのない出入りを確保するための場所に取り付けるものとする。
 - .3 船側に取り付けた四方が750ミリメートル以上のプラットフォームによりパイロットラダーと船側開口部の間を安全で容易に移動することができる場所に取り付けるものとする。プラットフォームはハンドレールで確実な囲いを施すものとする。
 - .4 パイロットラダー及びマン・ロープを船側開口部への出入口にあるプラットフォーム又はアコモデーションラダーの下端のプラットフォームよ

り上方1, 500ミリメートルの位置で船側に安全に固定することができる場所に取り付けるものとする。

- .5 コンビネーションラダーを使用する場合、アコモデーションラダーが船側に確実に接するようにアコモデーションラダーの下端のプラットフォーム又はその付近で船側に密接させることができる場所に取り付けるものとする。

7.2.3 船側開口部の内側に取り付けるパイロットラダーウインチリールは、

- .1 パイロットラダーと船舶の出入口との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ、妨げられることのない出入りを確保することができる場所に取り付けるものとする。
- .2 奥行きが915ミリメートル以上、横幅が915ミリメートル以上及び垂直方向の高さが2, 200ミリメートル以上の範囲の妨げのない空間を確保することができる場所に取り付けるものとする。
- .3 上記の安全な出入りを確保するためにパイロットラダーの一部分を甲板上の水平部にやむを得ず固縛する必要のある位置にリールがある場合、船側外板の内側からの奥行きが915ミリメートル以上の固定式のプラットフォームでパイロットラダーの当該部分が覆われていれば問題ないものとする。

7.3 ハンドレール及びハンドグリップ

ハンドレール及びハンドグリップは、7.2.2.3 項の規定に定めるプラットフォームについては除き、パイロットラダーと船舶の間の安全な乗下船を確保するため、5 項によって備えるものとする。ハンドレール間、ハンドグリップ間、及びハンドレールとハンドグリップの間の水平距離は、0.7メートル以上0.8メートル以下とする。

7.4 パイロットラダーの取付け

船側開口部又は上甲板に備えられたパイロットラダーウインチリールによって巻き上げる場合、

- .1 パイロットラダーウインチリールは、パイロットラダーの使用に当たっては、リール単体でパイロットラダーを支えないものとする。
- .2 パイロットラダーは、パイロットラダーウインチリールとは独立して、頑丈な位置に取り付けるものとする。
- .3 パイロットラダーは、船側開口部の内側の甲板又は、上甲板に取り付ける場合、船側の内側から水平方向に915ミリメートル以上離して取り付けるものとする。

7.5 パイロットラダーウインチリールの安全装置

- 7.5.1 すべてのパイロットラダーウインチリールは、機械故障又はヒューマン

エラーによる不測の誤作動を防止する手段を備えているものとする。

7.5.2 パイロットラダーウインチリールの動力源は、手動のほか、電気、油圧又は圧さく空気とすることができる。

7.5.3 手動式のパイロットラダーウインチリールは、パイロットラダーの長さを調整し、その長さでウインチリールを固定するための制動装置又はその他の適切な手段を備えているものとする。

7.5.4 電気、油圧又は圧さく空気の動力式のパイロットラダーウインチリールは、ウインチリールの動力源を遮断して固定することができる安全装置を備えているものとする。

7.5.5 動力式のパイロットラダーウインチリールは、中立位置で固定でき、その中立位置が明確に示されている制御レバー又は制御ハンドルを備えているものとする。

7.5.6 動力式のウインチリールを固定させるために安全装置又は固定ピンも標準で備えているものとする。

○最近、省力化のため、パイロットラダーをパイロットラダーウインチリールに巻いて収納しており、使用の際にはこれを回転させて展張する方法がとられている。このようなリールを利用する場合、パイロットラダーは船体に固定する必要があり、リールのブレーキだけで固定してはならない。

8. 関連設備

7.1 人が乗下船する場合には、次の関連設備を直ちに使用することができるように備えておく。

- .1 水先人が必要とした場合に直ちに使用することができる直径28ミリメートル以上32ミリメートル以下の2のマン・ロープであって、船舶に適切に取り付けたもの。マン・ロープの端は、甲板上に固定されたリング・プレートに固縛するものとし、水先人の下船時又は乗船する水先人からの要請時に使用することができるようにしておく。(マン・ロープは、甲板上のリング・プレートに固縛し、甲板の出入口にあるスタンション又はブルワークの高さまで達するように取り付けること。)

○マン・ロープは、あまり太いと手の小さい水先人にとって把握が困難であるので、直径28ミリメートル以上32ミリメートル以下のものとする必要がある。(1994年1月1日前に効力を有していた旧SOLASでは周囲65ミリメートル以上と規定されている。)

○マン・ロープは、主に水先人の下船時に使用されるが、手を握りかえることなしに素早く滑り降りることができ、特に荒天時には便利である。このため、マン・ロープは、パイロットラダーの長さと同じの長さとし、カバーをせず、かつ、結び目がないようにしておく必要がある。

○マン・ロープを使わない水先人も少なくないが、この場合、マン・ロープが吊り下げられていると乗下船の障害となるので、使用に際しては水先人の指示に従う必要がある。

○マン・ロープは、コンビネーションラダーの場合にも準備しておく。

○マン・ロープは、甲板上のリング・プレートに固縛する。安全上、マン・ロープの固縛用リング・プレートは、パイロットラダー用リング・プレートとは別に設置するのが望ましい。

7.1.2 自己点火灯を備える救命浮環

.3 投げ索

○水先人の海中転落に備えるための救命浮環は、次の点に留意して準備する。

- ・昼間においても自己点火灯を連結した救命浮環を準備する。
- ・救命浮環は、索で本船に連結しない。乗下船は航走中に行われることが多く、連結してあると水先人から離れてしまうからである。
- ・自己点火灯は索で救命浮環に連結しておく。
- ・水先人が海中転落したことを認めた場合、「直ちに」救命浮環を投下する。機を逸すると水先人との距離が開き、役に立たなくなる。特に夜間は、自己点火灯を連結した救命浮環が水先人の位置の唯一の目印となるので、水先人の近くに投下する必要がある。

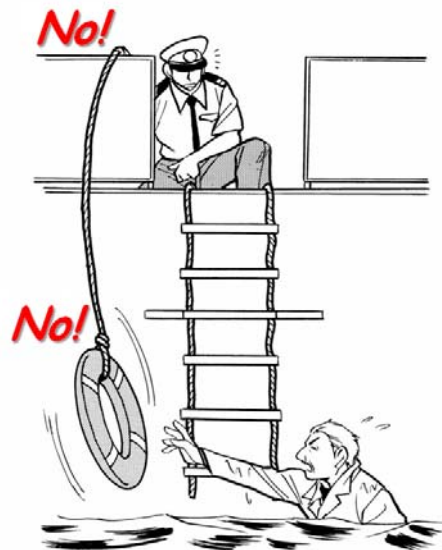
○投げ索は、海中転落した水先人を引き寄せるためのものであるが、水先人の手荷物の揚げ降ろしにも利用することが多い。

次の点に留意して準備する。

- ・索の材質、太さ及び長さについて、S O L A Sには規定がないが浮揚性のあ
る直径10ミリメートル程度の傷のない索で、パイロットラダーの長さの2倍の長さのものをを用いる。
- ・投げ索として使用する場合、流失を防ぐため、索の一端は本船に連結するのがよい。



自己点火灯を連結した救命浮環



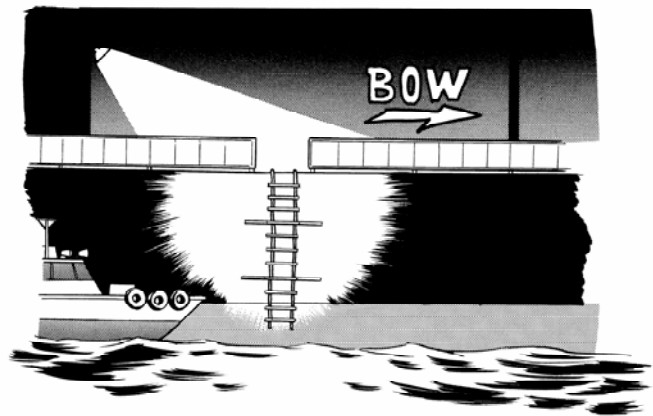
救命浮環は船に固縛せず使用する
自己点火灯を救命浮環に連結する

9. 照明

8. 照明

舷側にある水先人用乗下船設備及び甲板上の乗下船場所を照明するための適当な照明装置を備える。

- パイロットラダーに対する照明は、水先人及び水先艇乗組員を眩惑させないように、真上からではなく、斜め後方から行う。



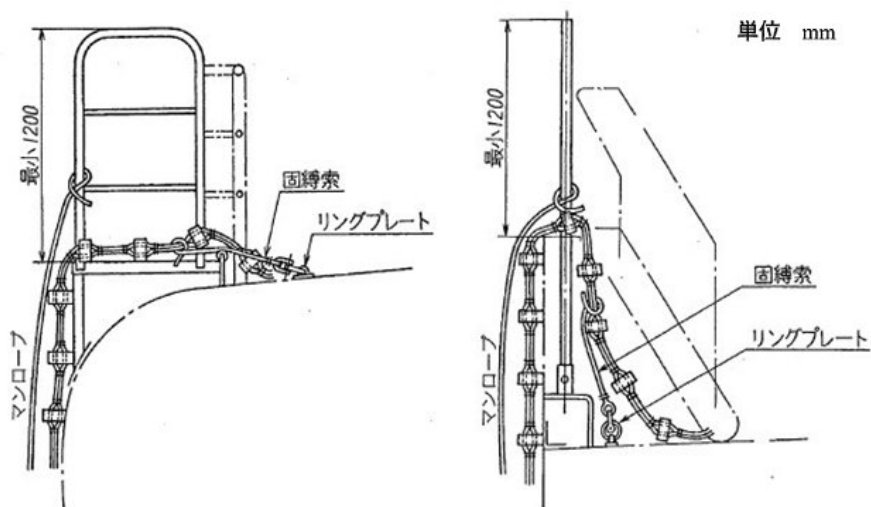
照明は船の後方から

10. その他の重要な事項

(1) パイロットラダーの船体への取付方法

○SOLASには何も規定がないが、ISO基準及びJISで次のように規定している。

- ・ISO基準では、パイロットラダーを安全に固定するため、サイド・ロープの各シンブルには、直径18ミリメートル以上、長さ3メートル以上の締め索（マニラロープ）をスプライスして取り付けるよう規定している。



パイロットラダーを短くして使用方法

(JIS F 2615:2006, パイロットラダーの規格解説図1より転載)

- ・ J I S では、パイロットラダーは、船側に近い甲板上に設置した専用のリングプレートなどに直接堅締めし、その他のものに結び付けないこととしている。また、パイロットラダーの全体が使用されないときは、2本の適当な長さの固縛索を各々甲板上のリングプレートなどにシャックルで接続し、パイロットラダーを確実に堅締めするよう規定している。

○以上の他、次の各点に注意する。

- ・ 船側の各ステップが水平になるよう調節して取り付ける。
- ・ 船体の突起物に引っかかったりすることがないようにする。一旦取り付けた後、乗組員が数段降り、体重をかけてチェックすることが望ましい。
- ・ パイロットラダーは常に風浪の遮蔽される側に設置する。水先人が乗下船する場所の風下側を事前によく見極めることが肝要である。また、必要であれば若干変針してでも風下側が生じるよう操船すべきである。
- ・ パイロットラダーの下端を海面からどれくらいの高さにするかは、使用する水先艇の大きさによる。通常の水先艇ならば0.5～1メートル、タグボート等ならば2～3メートルであろうが、いずれにせよ水先人又は水先艇乗組員の指示に従う。波浪の大きいときは若干高めにする。また、いかなる場合にも、絶対に下端が海中に入らないようにする。

（２）材木等の甲板積船舶における乗下船設備及び通路

○材木や鋼材を甲板積みした船舶においては、甲板上に安全な通路を確保することが困難であるが、一方、船尾付近の船体湾曲部に設置されたパイロットラダーによる乗下船は著しく危険であるため、日本パイロット協会（現日本水先人会連合会）は、乗下船の安全対策について、関連規則の見直しなど抜本策の検討を運輸省（現国土交通省）に要請する一方、当面の対策として、S O L A S に規定する船体平行部での乗下船を実行するため、平成3年4月、次の事項を関係船社に要望した。

材木等の甲板積船舶における乗下船の安全確保に関する要望事項

1. 船幅が22.5メートル以上の船舶

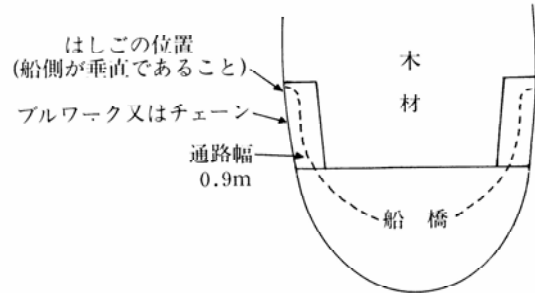
- ①ブルワークにおける乗込口に1.5平方メートル以上の recess を確保する。

② I C L L の解釈に抵触しない範囲で

船側通路を確保する。

但し、既存船については、なるべく早期に措置することとし、それまでの間は、

2. に述べるとおりする。



recess の具体的設置例

2. 船幅が 22.5 メートル未満の船舶

I C L L の解釈規則により上記 1. の措置が講じられない船舶及び同措置を講じるまでの既存船においては、乗入口とハウスとの間の甲板積材木上を歩行することとなるが、その場合の措置は次のとおり。

- ①「1. ①」の措置がとれない場合、材木頂部における乗入口にハンドホールドを設置する。
- ②材木頂部までの高さが 9 メートルを超える場合、パイロットラダーをブルワーク付近で固縛する。
- ③乗入口から材木上の通路までの昇降のため、パイロットラダー又はこれと同等の安全な設備を設置し、確実に固定する。
- ④材木上部の平坦性を確保する。
- ⑤危険な凹部には踏み板及びハンドホールドを設置する。
- ⑥材木上と甲板上との間は「③」と同様とする。
- ⑦十分な照明を確保する。
- ⑧スパイク付オーバーシューズを準備する。
- ⑨責任ある職員のほか、乗組員 1 人を水先人のエスコートに当てる。

注. 船幅 22.5 メートルを基準としたのは、1966 年国際満載喫水線条約 (I C L L) 第 44 規則に関する 1977 年の解釈規則「船側の recess 幅は船幅の 4 %以内とする」と当協会が希望する船側通路幅 90 センチメートルとを考慮したことによる。

(3) SOLAS 違反船に対する措置

SOLAS 違反船に対しては、軽微な違反であれば、違反する条項について船長に通知し、改善を要望している。著しく危険であったり改善が行われない場合、標準水先約款第 6 条の規定に基づき、当該船舶への乗船を拒否することがある。

（４）水先人用乗下船設備に関する最新情報

当連合会のホームページには、I M P Aポスター（８頁参照）やF A Q（よくある質問）を掲載しているので参照されたい。

アドレス <http://www.pilot.or.jp>

付 録 条 約 規 則 及 び 勧 告

第5章 航行の安全

第1規則 適用

- 1 他に別段の明文の規定がない限り、本章は次を除く全ての航海に従事する全ての船舶に適用する。
 - .1 軍艦、支援艦又は締約政府により所有又は運航され、政府の非商業活動のみに使用されるその他の艦船
 - .2 北米の五大湖並びにこれらの連結部及び支流（カナダのケベック州モントリオールのセント・ランバート・ロックの下流側出口を東端とする）のみを航行する船舶
しかしながら、軍艦、支援艦又は締約政府により所有又は運航され、政府の非商業活動のみに使用されるその他の艦船については、できる限り、本章に従って行動することを推奨する。
- 2 主管庁は、国際法により確立された規準線から陸寄りの水域のみを航行する船舶への本章の適用の程度を決めることができる。
- 3 専用かつ一体の曳き船及びはしけの組み合わせとして設計された場合、強固に結合された駆動船と被駆動船は、本章の適用上、単一の船舶とみなされる。
- 4 主管庁は、次の種別の船舶への第15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27及び28規則に掲げる要件の適用の程度を決定する。
 - .1 全ての航海に従事する総トン数150トン未満の船舶
 - .2 国際航海に従事しない総トン数500トン未満の船舶、及び
 - .3 漁船

第 5 章 航行の安全
第 2 3 規則 水先人用乗下船設備

1. 適用

- 1.1 水先人を使用することがある航海に従事する船舶は、水先人用乗下船設備を備える。
- 1.2 2012年7月1日以後に船舶に備える^{*1} 水先人用乗下船設備は、この規則の規定に適合するものとし、また、機関が採択した基準^{*2} に妥当な考慮を払う。
- 1.3 別段の定めがある場合を除き、2012年7月1日前に船舶に備えた水先人用乗下船設備は、同日前に効力を有していた1974年国際海上人命安全条約第5章第17規則^{*3} 又は第23規則の規定に少なくとも適合するものとし、また、同日前に機関が採択した基準に妥当な考慮を払う。
- 1.4 2012年7月1日前に船舶に備えた水先人用乗下船設備であって、2012年7月1日以後に取り替える設備は、合理的かつ実行可能な限りこの規則の規定に適合する。
- 1.5 1994年1月1日前に建造された船舶については、2012年7月1日以後の最初の検査^{*4} までに5項の規定を適用する。
- 1.6 6項の規定は、すべての船舶に適用する。

2. 総則

- 2.1 すべての水先人用乗下船設備は、水先人が安全に乗下船できるものとする。水先人用乗下船設備は、清潔な状態に整備し並びに適切に維持し及び収納し、またその安全な使用が確保されるように定期的に点検する。当該設備は、人の乗降にのみ使用する。
- 2.2 水先人用乗下船設備の取付け及び水先人の乗降は、責任のある職員が監督する。当該職員は、船橋との連絡装置を持つものとし、船橋との間の安全な通路により水先

*1 国際海上人命安全条約第5章第23規則の統一解釈を参照すること。

*2 A. 1045 (27) を参照すること。

*3 上記第23規則として再編成され、2002年7月1日に発効した第17規則 (MSC.99(73)) を参照すること。

*4 国際海上人命安全条約規則 (MSC/Circ.1290) における用語「最初の検査」の統一解釈を参照すること。

人を案内するための措置をとらなければならない。設備の取付け及び操作に従事する者は、採択された安全措置の教育を受け、また、設備は使用前に試験をする。

- 2.3 パイロットラダーは、製造者によってこの規則又は機関が認める国際基準^{*5}に適合することが証明されるものとする。パイロットラダーは、第1章第6規則、第7規則及び第8規則に基づいて検査されるものとする。
- 2.4 すべてのパイロットラダーは、検査、点検及び記録保持における識別のための銘板又はその他の恒久的な目印を標示するものとする。また、パイロットラダーの使用開始日及び修理内容の記録を船内に備えるものとする。
- 2.5 この規則におけるアコモデーションラダーに関する規定は、水先人の乗下船に用いる舷梯にも準用するものとする。

3. 乗下船設備

- 3.1 設備は、水先人が船舶の両舷で安全に乗降することができるように備える。
- 3.2 海面から船舶への出入りのための位置までの距離が9メートルを超えるすべての船舶において、アコモデーションラダー^{*6}又はこれと同等に安全なかつ利用しやすい他の手段をパイロットラダーと共に用いることにより、水先人を乗降させようとするときは、そのような設備を船舶の両舷に備える。但し、いずれかの舷における使用のために設備を移動することができる場合は、この限りでない。
- 3.3 船舶への安全かつ容易な出入りは、次のいずれかの設備による。
 - .1 海面から1.5メートル以上9メートル以下の高さを登ることを必要とするパイロットラダーであって次のように取り付けたものとする。
 - .1 船舶のいずれの排水口からも離れていること。
 - .2 両舷の外板が平行であり、かつ、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内となる位置に取り付けること。
 - .3 各ステップは船側に確実に接すること。防舷帯等の構造上の特徴によってこの規定の実施が妨げられる場合には、人が安全に乗降し得ることを確保するため主管庁の認める特別の措置をとること。
 - .4 船舶への出入りのための位置から海面に達することができる単一のパイロットラダーとし、船舶のあらゆる載貨状態、縦傾斜のあらゆる状態及び反対方向への15度の横傾斜を考慮に入れること。結び目、シャックル及び締め索の強さは、

*5 国際標準化機構勧告ISO 799 : 2004、船舶及び海洋技術 — パイロットラダーを参照すること。

*6 第2-1章第3-9規則 船舶の乗降設備 (MSC.256(84)) 及び関連勧告 (MSC.1/Circ.1331) を参照すること。

少なくともサイド・ロープと同じとするものとする。

- .2 海面から船舶への出入りのための位置までの距離が9メートルを超える場合には、パイロットラダーと共に用いるアコモデーションラダー（コンビネーションラダー）又はこれと同等に安全なかつ利用しやすい他の手段による。アコモデーションラダーは、下方が船尾方向となるように設置する。使用に当たっては、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームを船側に固定する手段を用いて、アコモデーションラダーの下端と下端のプラットフォームは、両舷の外板が平行であり、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内、かつ、いずれの排水口からも離れることとなる位置で船側に確実に固定するものとする。
- .1 コンビネーションラダーを水先人の乗下船に用いる場合には、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームの上方原則1.5メートルの位置でパイロットラダー及びマン・ロープを船側に固定する手段を備える。下端のプラットフォームにトラップドアがあるアコモデーションラダーを用いるコンビネーションラダーの場合、パイロットラダー及びマン・ロープは、そのトラップドアの中を通し、プラットフォームから上方のハンドレールの高さまで延長してハンドレールに固縛するものとする。

4. 船舶の甲板への出入り

パイロットラダー、アコモデーションラダー又はその他の設備の頂部と船舶の甲板との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ妨げられることのない出入りを確保するための手段を備える。このような出入りが、

- .1 ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による場合には、適当なハンドホールドを取り付ける。
- .2 ブルワークラダーによる場合には、2のスタンションであってその底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定したものを取り付ける。ブルワークラダーは、倒れないように確実に取り付ける。

5. サイドドア

水先人の乗下船に用いるサイドドアは、外側に開かないようにする。

6. メカニカルパイロットホイスト

メカニカルパイロットホイストは、使用しないものとする。

7. 関連設備

- 7.1 人が乗下船する場合には、次の関連設備を直ちに使用することができるように備え

ておく。

- .1 水先人が必要とした場合に直ちに使用することができる直径28ミリメートル以上32ミリメートル以下の2のマン・ロープであって、船舶に適切に取り付けたもの。マン・ロープの端は、甲板上に固定されたリング・プレートに固縛するものとし、水先人の下船時又は乗船する水先人からの要請時に使用することができるようにしておく。(マン・ロープは、甲板上のリング・プレートに固縛し、甲板の出入口にあるスタンション又はブルワークの高さまで達するように取り付けること。)
 - .2 自己点火灯を備える救命浮環
 - .3 投げ索
- 7.2 4項の規定により要求される場合には、スタンション及びブルワークラダーを備える。

8. 照明

舷側にある水先人用乗下船設備及び甲板上の乗下船場所を照明するための適当な照明装置を備える。

2 0 1 2 年 I M O 決 議 A 1 0 4 5 (2 7)

附 属 書

水先人用乗下船設備に関する勧告

1. 総 則

船舶の設計者は、設計の初期段階において水先人用乗下船設備に関するすべての面について検討を加えることが推奨される。設備の設計者及び製造者も同様に、特に 2.1.2 項、3.1 項及び 3.3 項の規定について推奨される。

2. パイロットラダー

パイロットラダーは、製造者によってこの項又は機関が認める国際基準の要件^{*1} に適合することが証明されるものとする。

2.1 位置及び構造

2.1.1 結び目、シャックル及び締め索の強さは、少なくとも 2.2 項に規定するサイド・ロープと同じとする。

2.1.2 パイロットラダーのステップは、次の規定に適合するものとする。

- .1 堅い木で造る場合は、節のない一枚板であること。
- .2 堅い木以外の材料で造る場合は、主管庁がこれと同等と認める強さ、剛性及び耐久性を有するものであること。
- .3 最下段から4段目までのステップは、十分な強さ及び剛性を有するゴム又は主管庁がこれと同等と認める材料で造ることができる。
- .4 容易に表面が滑らないものであること。
- .5 サイド・ロープ間400ミリメートル以上、幅115ミリメートル以上、厚さ25ミリメートル以上（滑り止め又はみぞを除く。）のものであること。
- .6 310ミリメートル以上350ミリメートル以下の等間隔に配置すること。
- .7 水平を保持するよう取り付けること。

2.1.3 パイロットラダーは、その元の構造に用いた方法とは異なる方法で取り付けた3以上の取替ステップを有してはならず、当該異なる方法で取り付けたステップは、実行可能な限り速やかに、元の構造に用いられた方法で取り付けるステップと取り替えるものとする。取替ステップをステップの側部のみぞによってパイロット

*1 国際標準化機構勧告 I S O 7 9 9 : 2 0 0 4、船舶及び海洋技術 — パイロットラダーを参照すること。

- ラダーのサイド・ロープに固定する場合には、みぞは、ステップの長辺に設ける。
- 2.1.4 6以上のステップを有するパイロットラダーには、長さ1.8メートル以上のスプレッドーステップを、パイロットラダーのねじれを防止するような間隔で取り付け。最下部のスプレッドーステップは、パイロットラダーの下から5段目に取り付けるものとし、スプレッドーステップの間隔は、9段を超えてはならない。
- 2.1.5 パイロットラダーを取り付けるために揚収索が必要と考えられる場合、揚収索は、最下段のスプレッドーステップ又はその上方のスプレッドーステップの船首側に固縛するものとする。揚収索は、水先人の妨げとなったり、水先艇の安全な接舷の妨げとならないものとする。
- 2.1.6 ラダーを必要な高さに調整するため、ラダーの設計、使用及び保守に十分考慮した上で恒久的な目印をラダーの全長において一定の間隔（例えば1メートル間隔）で標示するものとする。
- 2.2 ロープ
- 2.2.1 パイロットラダーの両側のサイド・ロープは、それぞれ、直径18ミリメートル以上の被覆しない2のロープで構成し、かつ、接合箇所がない連続したもので、破断強度は少なくとも24キロニュートンのものとする。2のサイド・ロープは、それぞれ1つの連続したロープとし、その中間点に少なくとも2のサイド・ロープを通すことができる十分な長さのシンブルを取り付けるものとする。
- 2.2.2 サイド・ロープは、マニラ麻又は主管庁がこれと同等と認める強さ、耐久性、伸長性及び把握特性を有し、化学的に変質しない材料のものを使用する。
- 2.2.3 2のロープで構成された両側のサイド・ロープは、パイロットラダーを吊り下げたときに各ステップの水平を保持するため、各ステップの上下部分にメカニカル・クランプ、又はステップ固定ピース（楔又は木片）を用いたシージングにより固定するものとする。ステップ固定ピースを用いたシージングによる方法が望ましい。^{*2}

3. パイロットラダーと共に用いるアコモデーションラダー

- 3.1 特殊な構造の船舶においては、同等に安全な、かつ、より適切な設備が承認されることができる。
- 3.2 アコモデーションラダーは、その傾斜角度が45度を超えない状態において十分な長さのものとする。乾舷の変動幅が大きい船舶においては、傾斜角度が少なくなるようにパイロットラダーの取付位置を数ヶ所設けることができる。アコモデ

^{*2} 国際標準化機構勧告 ISO 799 : 2004、船舶及び海洋技術 — パイロットラダーの第4.3a条及び第3条の第3.2.1項を参照すること。

ーションラダーは、少なくとも600ミリメートルの幅とする。

- 3.3 アコモデーションラダーの下端のプラットフォームは、使用している状態において水平を保つ構造とし、船側に固定するものとする。下端のプラットフォームは、海面から5メートル以上の高さとする。
- 3.4 中間にプラットフォームを設けるアコモデーションラダーは、そのプラットフォームが自動的に水平を保つ構造のものとする。アコモデーションラダーの各ステップは、使用する傾斜角度において十分かつ安全な足場となるような設計のものとする。
- 3.5 アコモデーションラダー及びそのプラットフォームの両側には、スタンション及び頑丈なハンドレールを取り付ける。但し、ハンドロープを使用するものにあつては、ハンドロープはたるみのないように十分に張り、かつ、確実に固定する。ハンドレール又はハンドロープとアコモデーションラダーの縦通材との間の垂直の空間には安全な囲いを施す。
- 3.6 パイロットラダーは、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームに密接するよう取り付け、また、その上端は、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームから少なくとも2メートル上方まで延長する。パイロットラダーと下端のプラットフォームとの間の水平距離は、0.1メートルから0.2メートルの間とする。
- 3.7 下端のプラットフォームにパイロットラダーからの出入りのためのトラップドアが設けられたアコモデーションラダーにあつては、その開口部は、四方が750ミリメートル以上とする。トラップドアは、上方に開き、プラットフォーム上で水平になるように、又はプラットフォームの船尾側若しくは海側のハンドレールのいずれかに固定し、ハンドホールドの一部を形成しないものとする。この場合、下端のプラットフォームの後方には3.5項の規定と同様の囲いを施し、また、パイロットラダーは、下端のプラットフォームから上方のハンドレールの高さまで船側に沿って延長するものとする。
- 3.8 アコモデーションラダー及びこの勧告の規定によって使用することを目的として取り付けられた吊下設備又は付属設備は、主管庁が承認したものとする。^{*3}

4. メカニカルパイロットホイスト

国際海上人命安全条約第5章第23規則の規定により、メカニカルパイロットホイストの使用は、禁止されている。

^{*3} アコモデーションラダーに関する国際海上人命安全条約規則第2-1章第3-9規則を参照すること。

5. 船舶の甲板への出入り

パイロットラダー、アコモデーションラダー又はその他の設備の頂部と船舶の甲板との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ妨げられることのない出入りを確保するための手段を備える。このような出入りはハンドレールによって安全に囲まれたプラットフォームから直接行うことができるものとする。このような出入りが、

- .1 ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による場合には、適当なハンドホールドを0.7メートル以上0.8メートル以下の間隔で船舶の出入口に取り付ける。ハンドホールドは、直径32ミリメートル以上のものとし、ブルワークの頂部から上方に1.2メートル以上の高さのものとし、かつ、その底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定するものとする。スタンション又はハンドレールは、ブルワークラダーに取り付けないものとする。
- .2 ブルワークラダーによる場合には、倒れないように確実に船舶に取り付ける。2のスタンションを0.7メートル以上0.8メートル以下の間隔で船舶の出入口に取り付ける。このスタンションは、直径32ミリメートル以上のものとし、ブルワークの頂部から上方に1.2メートル以上の高さのものとし、かつ、その底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定するものとする。スタンション又はハンドレールは、ブルワークラダーに取り付けないものとする。

6. 水先艇の安全な接舷

防舷帯又は特殊な構造によって、水先艇の安全な接舷が妨げられるおそれがある場合、6メートル以上の障害物のないカット幅を設けるものとする。90メートル未満のオフショア船又は主管庁が防舷帯に6メートルのカット幅を設けることができないと認める90メートル未満の特殊な船舶は、この要件に適合しなくてもよい。この場合にあっては、人が安全に乗下船できる他の適当な措置を講じるものとする。

7. パイロットラダーウインチリールの取付け

7.1 船舶への出入りのための位置

- 7.1.1 パイロットラダーウインチリールを備える場合、パイロットラダーウインチリールは、パイロットラダーと船舶への出入りのための位置との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ、妨げられることのない場所に取り付けるものとする。
- 7.1.2 船舶への出入りのための位置は、船側開口部、コンビネーションラダーのアコモデーションラダー又は単体のパイロットラダーに応じて定めることができる。
- 7.1.3 船舶への出入りのための位置及びその付近は、パイロットラダーウインチリールを含む障害物から以下のとおり離れているものとする。

- .1 横幅が915ミリメートル

- .2 船側外板の内側からの奥行きが 9 1 5 ミリメートル
- .3 出入りする甲板からの垂直方向の高さが 2, 2 0 0 ミリメートル
- 7.2 パイロットラダーウインチリールの取付位置
- 7.2.1 パイロットラダーウインチリールは、原則として船舶の上甲板（主甲板）又はサイドドア、舷門若しくは燃料積込み場所を含む船側開口部に取り付けられる。ウインチリールを上甲板に取り付けた場合、パイロットラダーが非常に長くなることがある。
- 7.2.2 パイロットラダー又はその代わりにコンビネーションラダーのアコモデーションラダーを用いて上甲板より下の船側開口部において乗下船する場合、上甲板のパイロットラダーウインチリールは、
 - .1 船側開口部の出入りのための位置又はアコモデーションラダーの下端のプラットフォーム付近までパイロットラダーを垂直に吊り下げることができる上甲板上の場所に取り付けるものとする。
 - .2 パイロットラダーと船舶の出入口との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ、妨げられることのない出入りを確保するための場所に取り付けるものとする。
 - .3 船側に取り付けた四方が 7 5 0 ミリメートル以上のプラットフォームによりパイロットラダーと船側開口部の間を安全で容易に移動することができる場所に取り付けるものとする。プラットフォームは、ハンドレールで確実な囲いを施すものとする。
 - .4 パイロットラダー及びマン・ロープを船側開口部への出入口にあるプラットフォーム又はアコモデーションラダーの下端のプラットフォームより上方 1, 5 0 0 ミリメートルの位置で船側に安全に固定することができる場所に取り付けるものとする。
 - .5 コンビネーションラダーを使用する場合、アコモデーションラダーが船側に確実に接するようにアコモデーションラダーの下端のプラットフォーム又はその付近で船側に密接させることができる場所に取り付けるものとする。
- 7.2.3 船側開口部の内側に取り付けるパイロットラダーウインチリールは、
 - .1 パイロットラダーと船舶の出入口との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ、妨げられることのない出入りを確保することができる場所に取り付けるものとする。
 - .2 奥行きが 9 1 5 ミリメートル以上、横幅が 9 1 5 ミリメートル以上及び垂直方向の高さが 2, 2 0 0 ミリメートル以上の範囲の妨げのない空間を確保することができる場所に取り付けるものとする。
 - .3 上記の安全な出入りを確保するためにパイロットラダーの一部分を甲板上の水平部にやむを得ず固縛する必要のある位置にリールがある場合、船側外板の内側からの奥行きが 9 1 5 ミリメートル以上の固定式のプラットフォームでパイロットラダー

一の当該部分が覆われていれば問題ないものとする。

7.3 ハンドレール及びハンドグリップ

ハンドレール及びハンドグリップは、7.2.2.3 項の規定に定めるプラットフォームについては除き、パイロットラダーと船舶の間の安全な乗下船を確保するため、5 項によって備えるものとする。ハンドレール間、ハンドグリップ間、及びハンドレールとハンドグリップの間の水平距離は、0.7メートル以上0.8メートル以下とする。

7.4 パイロットラダーの取付け

船側開口部又は上甲板に備えられたパイロットラダーウインチリールによって巻き上げる場合、

- .1 パイロットラダーウインチリールは、パイロットラダーの使用に当たっては、リール単体でパイロットラダーを支えないものとする。
- .2 パイロットラダーは、パイロットラダーウインチリールとは独立して、頑丈な位置に取り付けるものとする。
- .3 パイロットラダーは、船側開口部の内側の甲板又は、上甲板に取り付ける場合、船側の内側から水平方向に915ミリメートル以上離して取り付けるものとする。

7.5 パイロットラダーウインチリールの安全装置

- 7.5.1 すべてのパイロットラダーウインチリールは、機械故障又はヒューマンエラーによる不測の誤作動を防止する手段を備えているものとする。
- 7.5.2 パイロットラダーウインチリールの動力源は、手動のほか、電気、油圧又は圧さく空気とすることができる。
- 7.5.3 手動式のパイロットラダーウインチリールは、パイロットラダーの長さを調整し、その長さでウインチリールを固定するための制動装置又はその他の適切な手段を備えているものとする。
- 7.5.4 電気、油圧又は圧さく空気の動力式のパイロットラダーウインチリールは、ウインチリールの動力源を遮断して固定することができる安全装置を備えているものとする。
- 7.5.5 動力式のパイロットラダーウインチリールは、中立位置で固定でき、その中立位置が明確に示されている制御レバー又は制御ハンドルを備えているものとする。
- 7.5.6 動力式のウインチリールを固定させるために安全装置又は固定ピンも標準で備えているものとする。

第5章 航行の安全

第23規則 水先人用乗下船設備

1. 適用

- 1.1 水先人を使用することがある航海に従事する船舶は、水先人用乗下船設備を備える。
- 1.2 1994年1月1日以後に船舶に備える水先人用乗下船設備は、この第23規則の規定に適合するものとし、また、機関が採択した基準^{*}に妥当な考慮を払う。
- 1.3 1994年1月1日前に船舶に備えた水先人用乗下船設備は、同日前に効力を有していた1974年国際海上人命安全条約第5章第17規則の規定に少なくとも適合するものとし、また、同日前に機関が採択した基準に妥当な考慮を払う。
- 1.4 1994年1月1日後に取り替える水先人用乗下船設備は、合理的かつ実行可能な限りこの規則の規定に適合する。

2. 総則

- 2.1 すべての水先人用乗下船設備は、水先人が安全に乗下船できるものとする。水先人用乗下船設備は、清潔な状態に整備し並びに適切に維持し及び収納し、またその安全な使用が確保されるように定期的に点検する。当該設備は、人の乗降にのみ使用する。
- 2.2 水先人用乗下船設備の取付け及び水先人の乗降は、責任のある職員が監督する。当該職員は、船橋との連絡装置を持つものとし、船橋との間の安全な通路により水先人を案内するための措置をとらなければならない。設備の取付け及び操作に従事する者は、採択された安全措置の教育を受け、また、設備は使用前に試験をする。

3. 乗下船設備

- 3.1 設備は、水先人が船舶の両舷で安全に乗降することができるように備える。
- 3.2 海面から船舶への出入りのための位置までの距離が9メートルを超えるすべての船舶において、アコモデーションラダー、メカニカルパイロットホイスト又はこれと同等に安全なかつ利用しやすい他の手段をパイロットラダーと共に用いることにより、水先人を乗降させようとするときは、そのような設備を船舶の両舷に備える。

^{*} 機関が決議A. 889 (21)において採択した水先人用乗下船設備に対する勧告及びMSC/Circ.568/Rev.1「要求される水先人用乗下船設備」を参照すること。

但し、いずれかの舷における使用のために設備を移動することができる場合は、この限りでない。

3.3 船舶への安全かつ容易な出入りは、次のいずれかの設備による。

- .1 海面から1.5メートル以上9メートル以下の高さを登ることを必要とするパイロットラダーであって次のように取り付けたものとする。
 - .1.1 船舶のいずれの排水口からも離れていること。
 - .1.2 両舷の外板が平行であり、かつ、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内となる位置に取り付けること。
 - .1.3 各ステップは船側に確実に接すること。防舷帯等の構造上の特徴によってこの規定の実施が妨げられる場合には、人が安全に乗降し得ることを確保するため主管庁の認める特別の措置をとること。
 - .1.4 船舶への出入りのための位置から海面に達することができる単一のパイロットラダーとし、船舶のあらゆる載貨状態、縦傾斜のあらゆる状態及び反対方向への15度の横傾斜を考慮に入れること。結び目、シャックル及び締め索の強さは、少なくともサイド・ロープと同じとするものとする。
- .2 海面から船舶への出入りのための位置までの距離が9メートルを超える場合には、パイロットラダーと共に用いるアコモデーションラダー又はこれと同等に安全なかつ利用しやすい他の手段による。アコモデーションラダーは、下方が船尾方向となるように設置する。使用に当たっては、アコモデーションラダーの下端は、両舷の外板が平行であり、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内、かつ、いずれの排水口からも離れることとなる位置で船側に確実に接するものとする。
- .3 メカニカルパイロットホイストは、両舷の外板が平行であり、実行可能な限り船舶の中央における船舶の長さの2分の1の範囲内、かつ、いずれの排水口からも離れることとなる位置に設置する。

4. 船舶の甲板への出入り

パイロットラダー、アコモデーションラダー又はその他の設備の頂部と船舶の甲板との間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ妨げられることのない出入りを確保するための手段を備える。このような出入りが、

- .1 ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による場合には、適当なハンドホールを取り付ける。
- .2 ブルワークラダーによる場合には、2のスタンションであってその底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定したものを取り付ける。ブルワークラダーは、倒れないように確実に取り付ける。

5. サイドドア

水先人の乗下船に用いるサイドドアは、外側に開かないようにする。

6. メカニカルパイロットホイスト

- 6.1 ホイスト及びその附属設備は、主管庁の承認する型式のものでなければならない。
ホイストは、1人の人間を船側において上げ下げする移動はしごととして、又は1人以上の人間を船側において上げ下げするプラットフォームとして作動できるように設計されなければならない。また、ホイストは、水先人が安全な方法でホイストと甲板との間を移動できるような設計及び構造のものでなければならない。そのような移動は、ハンドレールで確実に防護したプラットフォームから直接に行うことができなければならない。
- 6.2 運搬中の人を降ろし又は引き上げるための効果的な手動装置を備え、動力の故障の場合に使用することができるようにしておく。
- 6.3 ホイストは、船舶の構造物に確実に取り付ける。取付けは、船側のハンドレールだけによるものであってはならない。船舶の各舷に可搬式ホイストのための適切かつ丈夫な取付場所を設ける。
- 6.4 ホイストの移動経路上に防舷帯が設置されている場合には、当該防舷帯は、ホイストが船側で作動することができるように十分に取り除く。
- 6.5 パイロットラダーは、ホイストの移動中いずれの場所からも移乗できるように、ホイストに隣接して取り付け、直ちに使用できるようにしておく。パイロットラダーは、船舶への出入りのための位置から海面に到達することができなければならない。
- 6.6 ホイストを降ろす舷側上の位置を明示する。
- 6.7 可搬式ホイストのために十分に防護された収納場所を設ける。非常に寒い天候の場合には、氷結の危険を防ぐため、使用する直前まで可搬式ホイストを取り付けてはならない。

7. 関連設備

- 7.1 人が乗下船する場合には、次の関連設備を直ちに使用することができるように備えておく。
 - .1 水先人が必要とした場合に直ちに使用することができる直径28ミリメートル以上の2のマン・ロープであって、船舶に適切に取り付けたもの
 - .2 自己点火灯を備える救命浮環
 - .3 投げ索
- 7.2 4項の規定により要求される場合には、スタンション及びブルワークラダーを備える。

8. 照明

舷側にある水先人用乗下船設備、甲板上の乗下船場所及びホイストを操作する場所を照明するための適当な照明装置を備える。

1 9 9 9 年 I M O 決 議 A 8 8 9 (2 1)

附 属 書

水先人用乗下船設備に関する勧告

1. 総 則

船舶の設計者は、設計の初期段階において水先人用乗下船設備に関するすべての面について検討を加えることが推奨される。設備の設計者及び製造者も同様に、特に 2.1.2 項、3.1 項及び 3.3 項の規定について推奨される。

2. パイロットラダー

2.1 位置及び構造

2.1.1 結び目、シャックル及び締め索の強さは、少なくとも 2.2 項に規定するサイド・ロープと同じとする。

2.1.2 パイロットラダーのステップは、次の規定に適合するものとする。

- .1 堅い木で造る場合は、節のない一枚板であること。
- .2 堅い木以外の材料で造る場合は、主管庁がこれと同等と認める強さ、剛性及び耐久性を有するものであること。
- .3 最下段から4段目までのステップは、十分な強さ及び剛性を有するゴム又は主管庁がこれと同等と認める材料で造ることができる。
- .4 容易に表面が滑らないものであること。
- .5 サイド・ロープ間400ミリメートル以上、幅115ミリメートル以上、厚さ25ミリメートル以上（滑り止め又はみぞを除く。）のものであること。
- .6 300ミリメートル以上380ミリメートル以下の等間隔に配置すること。
- .7 水平を保持するよう取り付けること。

2.1.3 パイロットラダーは、その元の構造に用いた方法とは異なる方法で取り付けられた3以上の取替ステップを有してはならず、当該異なる方法で取り付けられたステップは、実行可能な限り速やかに、元の構造に用いられた方法で取り付けるステップと取り替えるものとする。取替ステップをステップの側部のみぞによってパイロットラダーのサイド・ロープに固定する場合には、みぞは、ステップの長辺に設ける。

2.1.4 6以上のステップを有するパイロットラダーには、長さ1.8メートル以上のスプレッドーステップを、パイロットラダーのねじれを防止するような間隔で取り付ける。最下部のスプレッドーステップは、パイロットラダーの下から5段目に取り付けるとし、スプレッドーステップの間隔は、9段を超えてはならない。

2.2 ロープ

- 2.2.1 パイロットラダーの両側のサイド・ロープは、それぞれ、直径 18 ミリメートル以上の被覆しない 2 のロープで構成し、かつ、最上部のステップの下方で接合箇所のない連続したものとすべきである。
- 2.2.2 サイド・ロープは、マニラ麻又は主管庁がこれと同等と認める強さ、耐久性及び把握特性を有し、化学的に変質しない材料のものを使用する。

3. パイロットラダーと共に用いるアコモデーションラダー

- 3.1 特殊な構造の船舶においては、同等に安全な、かつ、より適切な設備が承認されることができる。
- 3.2 アコモデーションラダーは、その傾斜角度が 55 度を超えない状態において十分な長さのものとする。
- 3.3 アコモデーションラダーの下端のプラットフォームは、使用している状態において水平を保つ構造のものとする。
- 3.4 中間にプラットフォームを設けるアコモデーションラダーは、そのプラットフォームが自動的に水平を保つ構造のものとする。アコモデーションラダーの各ステップは、使用する傾斜角度において十分かつ安全な足場となるような設計のものとする。
- 3.5 アコモデーションラダー及びそのプラットフォームの両側には、スタンション及び頑丈なハンドレールを取り付ける。但し、ハンドロープを使用するものにあっては、ハンドロープはたるみのないように十分に張り、かつ、確実に固定する。ハンドレール又はハンドロープとアコモデーションラダーの縦通材との間の垂直の空間には安全な囲いを施す。
- 3.6 パイロットラダーは、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームに密接するよう取り付け、また、その上端は、アコモデーションラダーの下端のプラットフォームから少なくとも 2 メートル上方まで延長するものとする。
- 3.7 下端のプラットフォームにパイロットラダーからの出入りのためのトラップドアが設けられたアコモデーションラダーにあっては、その開口部は、四方が 750 ミリメートル以上とする。この場合、下端のプラットフォームの後方には 3.5 項の規定と同様の囲いを施し、また、パイロットラダーは、下端のプラットフォームから上方のハンドレールの高さまで延長する。
- 3.8 アコモデーションラダー及びこの勧告の規定によって使用することを目的として取り付けられた吊下設備又は付属設備は、主管庁が承認したのものとする。

4. メカニカルパイロットホイスト

- 4.1 位置及び保守
 - 4.1.1 操作する者が、その立っている位置からホイストが最も上昇した位置から最も下

降した位置までの間を連続して見渡すことができるものとする。

4.1.2 主管庁の承認する製造者保守マニュアル及び保守日誌を船内に備えるものとする。

ホイストは、保守マニュアルの指示に従って良好な状態に保守する。

4.1.3 ホイストの保守及び修理の記録は、保守について責任のある職員が保守日誌に記載する。

4.2 構造

4.2.1 ホイストの制限荷重は、完全に降下した状態における昇降はしご又はプラットフォーム及び主索の重量並びにホイストの設計上の最大搭載人員の重量を合計したものとする。ここでいう1人当りの重量は150キログラムとする。ホイストの最大搭載人員をホイストに明確かつ恒久的に標示する。

4.2.2 すべてのホイストは、4.2.1 項に規定する制限荷重のもとで作動する場合に、使用された材料、組立方法及び使用目的の特性を考慮し、それぞれの構成部分が十分な安全率を有する構造のものとする。

.1 昇降の平均速度は、ホイストに最大制限荷重を負荷した場合に、1分間に15メートル以上21メートル以下であること。

.2 ホイストは、制限荷重の2.2倍の荷重を負荷した場合に、上昇、下降及び停止が可能なものであること。

4.2.3 構成する材料の選択に当っては、ホイストがその作動において要求される条件について考慮を払う。

4.2.4 はしごの部分に組み込まれたいかなる電気装置も、25ボルトを超えない電圧により作動するものとする。

4.2.5 ホイストは、次の主要部分により構成する。

.1 機械力ウィンチ

.2 独立した2の主索

.3 次の2の部分により構成されたはしご又はプラットフォーム

.3.1 人を上方又は下方へ移動させるための上部固型部分

.3.2 人が水先艇又は小型水先艇からはしごの上部固型部分へ移動すること及びはしごの上部固型部分から水先艇又は小型水先艇に移動することを可能にするため、短いパイロットラダーにより構成された下部柔軟部分

4.3 機械力ウィンチ

4.3.1 ウィンチの動力源は、電気、油圧又は圧縮空気とする。空気式の場合は、空気の質を調節するため外部の空気が混入しない適当な構造のものとする。可燃性貨物を運搬する船舶の場合には、動力源は、船舶に危険を及ぼすものであってはならない。いかなる動力源を使用する場合においても、それを備えた船舶が遭遇することが予想される振動、湿度及び温度変化の条件のもとで有効に作動することができるものとする。

- 4.3.2 ウィンチは、動力が不足した場合に制限荷重を支えることができる制動装置又はこれと同等に有効な他の装置（例えば、完全な構造のウォーム・ドライブのようなもの）を備える。制動装置又は他の装置として手動装置が使用されている場合にあっては、制限荷重を支えることができるものとする。
- 4.3.3 手動操作のために備えられたクランク・ハンドルを使用する場合には、動力の供給が自動的に遮断される構造のものとする。
- 4.3.4 主索をウィンチ・ドラムに均等に巻き取るために確実な効力を有する装置を備える。
- 4.4 操作
- 4.4.1 ホイストには、何らかの原因によりホイストが停止した場合に主索又は他の部分に過度の荷重が負荷することを避けるために、動力の供給を自動的に遮断するための安全装置を備える。圧縮空気を動力源とするホイストの場合であって、空気モーターから得られる最大トルクが主索又は他の部分に過荷重とならない場合は、当該安全装置を省略することができる。
- 4.4.2 すべてのホイストの操作装置には、動力の供給を遮断する緊急停止装置を組み込み、かつ、緊急停止スイッチは、ホイストの乗員の手が容易に届く位置に取り付ける。
- 4.4.3 ホイストの操作装置には「上昇」、「停止」及び「下降」を示す明確かつ恒久的な標示を施す。操作装置の操作とホイストの動作が一致し、かつ、操作レバーを放した場合には自動的に「停止」の位置に戻るものとする。
- 4.4.4 可搬式ホイストには、適切な取り付けがなされない場合には作動しないよう、連動装置を備える。
- 4.5 主 索
- 4.5.1 十分な強さを有し、かつ、塩分の多い環境においても腐食に耐える柔軟な鋼製の、独立した2のワイヤー・ロープの主索を使用する。
- 4.5.2 主索をウィンチ・ドラム及びはしごに確実に取り付ける。これらの取り付け部分は、その荷重制限の2.2倍以上の試験荷重に耐えることができるものとする。主索は、はしごがねじれる可能性を少なくするために互いに十分な間隔を保つものとする。
- 4.5.3 主索は、使用する場合に遭遇すると予想される乾舷のすべての状態に適合し、かつ、ホイストが最も下降した位置にある場合においても、ウィンチ・ドラムに3巻き分の長さを保留するために十分な長さのものとする。
- 4.5.4 主索は、1の主索が切断した場合においても、はしご又はプラットフォームが水平状態を保持するよう取り付ける。
- 4.5.5 主索の最低限の安全係数は6とする。主索をウィンチに取り付けるための装置は、主索をすべて繰り出した状態の制限荷重の2.2倍の荷重を支えることができる

ものとする。

4.6 はしご部分又はプラットフォーム部分

4.6.1 固型のはしごの部分は、長さ 2. 50 メートル以上のものとし、人間が上昇又は下降している間、安全な姿勢を保つことができるように取り付ける。当該固型部分には、次に掲げるものを備える。

- .1 4.6.2 項に規定するプラットフォームとの間に、安全かつ容易な出入りを確保するために十分な数のステップ
- .2 極度の寒暖を含むあらゆる条件において使用することができる安全なハンドホール及び滑り止めステップ
- .3 下端に取り付けた長さ 1. 80 メートル以上のスプレッダー。スプレッダーの両端には、昇降の全過程にわたって船側を自由に回転するローラーを備える。
- .4 昇降中の人の動作を妨げることなくその身体を支える位置にあり、かつ、適当な当て物をしたガード・リング
- .5 昇降中の人と操作する者及び昇降を監督する責任ある職員との適当な連絡手段

4.6.2 昇降するプラットフォームとして設計されたホイストは、次に掲げるプラットフォームを有するものとする。

- .1 四方が 750 ミリメートル以上のトラップドアの部分を除く床面に滑り止めを施したもの。
- .2 トラップドアの部分を除く床面積は、1 人当り 1 メートル四方（端数を含む。）とする。
- .3 トラップドアを設ける場合は、四方が 750 ミリメートル以上とし、パイロットラダーをトラップドアを通してプラットフォームのハンドレールの高さまで延長して取り付けることができるものとする。
- .4 プラットフォームの表面から 1 メートル以上の高さの防護レールによる囲いを施す。床と防護レールとの間には 2 以上の中間レールを設ける。これらのレールは、プラットフォームの端から 50 ミリメートル以上内側に設置する。ハンドレールに設けた出入口は、完全に閉鎖できるよう掛金を取り付ける。

4.6.3 2 項の規定に適合する構造の 8 のステップを有する柔軟なはしごを、4.6.1 項に規定する固型部分の下方に備える。このはしごには、スプレッダーステップを備える必要はないが、固型のはしごの部分に確実に取り付けるため、柔軟なはしごの頂部に適当な取り付け装置を備える。

4.6.4 柔軟なはしごの部分のサイド・ロープは、2. 2 項の規定に適合するものとする。両側のサイド・ロープは、最上部のステップの下方で接合箇所のない連続したものとする。

4.6.5 柔軟なはしごの部分及び固型のはしごの部分のステップは、同一の垂直線上にあって同一の幅を有し、かつ上下に等間隔であってできる限り船側に確実に接する

よう配置する。これら上下のはしごの手で把握する部分は、できる限り一直線かつ近接して配置する。

- 4.6.6 ホイストの移動経路上に防舷帯が設けられている場合には、当該防舷帯は、ホイストが実行可能な限り船側に確実に接するように十分に取り除く。

4.7 運用

- 4.7.1 ホイストの組み立て、作動試験及び使用は、船舶の責任のある職員が監督する。ホイストの組み立て及び操作に従事する者は、承認されたマニュアルに記載された組み立て及び操作手順の指示に従うものとする。また、ホイストは使用前に試験をする。
- 4.7.2 船側にあるホイスト、その操作位置及び人が乗降する位置が十分明るくなるよう照明する。自己点火灯を備える救命浮環及び投げ索を直ちに使用できるように備えておく。
- 4.7.3 2項の規定に適合するパイロットラダーは、ホイストの移動中いずれの場所からも移乗できるように、ホイストに隣接して取り付け、直ちに使用できるようにしておく。パイロットラダーは、船舶への出入りのための位置から海面に到達することができるものとする。
- 4.7.4 ホイストを降ろす舷側上の位置を明示する。
- 4.7.5 可搬式ホイストのために十分に防護された収納場所を設ける。非常に寒い天候の場合には、氷結の危険を防ぐため、使用する直前まで可搬式ホイストを取り付けてはならない。
- 4.7.6 ホイストの組立及び操作は船舶における通常の訓練の一部に含めるものとする。

4.8 検査

- 4.8.1 新しく製造されたすべてのホイストは、制限荷重の2.2倍の過荷重検査を受けるものとする。検査においては、この荷重のもとに、5メートル以上の下降及び昇降ドラムを停止させる制動操作を実施する。4.3.2項に規定する制動装置を備えず、これと同等の有効な他の装置により動力が不足した場合の荷重を支えるウィンチの場合には、同等の荷重をかけた状態で許容最大速度で下降させることができ、かつ、動力の不足が生じた場合にホイストが停止し、かつ、荷重を支えることができることを示す模擬試験を実施する。
- 4.8.2 ホイストを船舶に取り付けた後、10パーセントの過荷重のもとに作動検査を実施し、主管庁の承認を受ける。
- 4.8.3 作動状態におけるホイストの試験は、毎年又は中間の検査及び船舶安全設備証書の更新のための検査のたびに実施する。

5. 船舶の甲板への出入り

パイロットラダー、アコモデーションラダー又はその他の設備の頂部と船舶の甲板との

間の人の乗降に関し、安全な、容易なかつ妨げられることのない出入りを確保するための手段を備える。このような出入りはハンドレールによって安全に囲まれたプラットフォームから直接行うことができるものとする。このような出入りが、

- .1 ハンドレール又はブルワークに設ける出入口による場合には、適当なハンドホールドを取り付ける。
- .2 ブルワークラダーによる場合には、倒れないように確実に船舶に取り付ける。2のスタンを0.7メートル以上0.8メートル以下の間隔で船舶の出入口に取り付ける。このスタンは、直径32ミリメートル以上のものとし、ブルワークの頂部から上方に1.2メートル以上の高さのものとし、かつ、その底部又はその付近及びこれより上方の位置で船舶の構造物に堅固に固定するものとする。スタンション又はハンドレールは、ブルワークラダーに取り付けられないものとする。

さくいん

[A]		[す]	
A 4 2 6	6	ステップ	17,19
A 6 6 7	6	ステップ固定ピース	24,26
A 8 8 9	6,59	スプレッダーステップ	21
A 1 0 4 5	6,50	[せ]	
[I]		船舶安全法施行規則	10
I M O 勧告	6,13	船舶設備規程	10
I M P A ポスター	6,8,43	船舶の甲板への出入り	31
I M P A	6,28,30,33	[て]	
I S O 基準	24,25,32,40	定期的点検	13
[J]		[と]	
J I S	11,14,24,25,32,40	取替ステップ	20
[P]		[な]	
P E L S	29	投げ索	39
P E P S	34	[に]	
[S]		日本海事協会の安全設備規則	11
S O L A S 規則	6,12,45,46,56	[の]	
S O L A S 違反船	42	乗組員の教育	13
[数字]		[は]	
9 メートルの乾舷マーク	28	ハンドホールド	31
[あ]		パイロットラダー	16,19,23,30,40
アコモデーションラダー	26,29	パイロットラダーウインチリール	13,14,36
安全通路	13	[ひ]	
[き]		標準水先約款	10
救命浮環	39	[ふ]	
[け]		ブルワークラダー	15,31
舷梯	15	プラットフォーム	27,30
[こ]		[ほ]	
航海用具の基準を定める告示	10	防舷帯	17
国土交通省（運輸省）	10,22,41	[ま]	
[さ]		マン・ロープ	30,38
最新情報	43	[み]	
サイドドア	16,33	水先法	10
サイド・ロープ	23	[め]	
材木等の甲板積船舶	41	メカニカルパイロットホイスト	12,34
[し]		[よ]	
照明	40	揚収索	22
自己点火灯	39	[れ]	
乗下船安全キャンペーン	4	連絡装置	13

水先人用乗下船設備及びその運用

PILOT TRANSFER ARRANGEMENTS AND THEIR OPERATIONS

昭和 5 7 年 6 月 1 日 初 版 発 行

平成 6 年 2 月 1 日 第 2 版発行

平成 1 6 年 3 月 1 日 第 3 版発行

平成 2 4 年 7 月 1 日 第 4 版発行

発行

日本水先人会連合会

〒 102-0083

東京都千代田区麹町 4 - 5

海事センタービル 6 F

電話 03-3262-7511

FAX 03-3262-9139

URL <http://www.pilot.or.jp>
