

これらの必要条件は、2003年10月のEM 385-1-1、セクション19.A.07.h(1)、(2)と(3)と19.B.01.cに含まれるそれらに代わる

19.G 海の落下保護システム

19.G.01 主甲板から6フィート(1.8m)以上の高さにあるすべてのデッキか作業床面上、または隣接している船のデッキ、ドック、または硬い表面上(作業構台)から6フィート(1.8m)以上の高さにある場所では、セクション19.l.で記述される通り手摺りType AかType B、または、舷しょう、コーミング(上げ縁)、又は他の構造物で手摺りシステムに関する高さと強さの必要条件を満たす物が設置されていなくてはならない。

19.G.02 手摺りが落下防止として使用される場合は、少なくとも3.5インチ(8.75cm)高のデッキ縁トーボードをType Aのために、2インチ(5cm)高をType Bのために設置されていなくてはならない。トーボードはセクション21.B.02.dの強度要件を満たすものとする。トーボードの先頭の縁が完全であり強度要件が保有される限り、排水口、排出口は必要に応じて取り付けよう。

19.G.03 手摺りシステムの使用が非実用的であるときに、セクション21.C.に関する必要条件を満たす個人用落下防止システムを使用しても良い。

19.H 主甲板周辺保護

注意：周辺保護のためのこれらの要件は、2007年3月現在、新しく、出来るだけ早く実用的に実行されるものとするが、対応に必要な時間と費用のため、以下の遂行スケジュールに従ってよい：

- a. 既存の主甲板周辺保護のない船は、以下で特定されている、USACE のウェブサイト上で公表された当座の基準の後、遅くとも18ヶ月以内に手摺りを設置しなければならない。
- b. 既存の主甲板周辺保護は、USACE ウェブサイト上で公表された当座の基準の後、36ヶ月以内にこの規格のデザインと工事条件を満たすために必要に応じて改装しなければならない。
- c. USACE ウェブサイト上で公表された当座の基準後3ヶ月以降にUSACE 使用のために造られるか、または購入された新しい船は、納入か最初に使用する前にこれらの必要条件を満たさなければならない。3ヶ月以内に届けられた船は、適切にできるだけ早く改修装備されなければならないが、遅くともこの注意 a. と b. にリストアップされた期間内でなければならない。

19.H.01 主甲板周辺保護システムは船外への落下保護を提供するのが目的である。主甲板周辺保護はすべての有人船上で必要である。別の方法で注意されない限り、このセクションに記載された異なったタイプの主甲板手摺りシステムのための設計条件がセクション19.l.にある。

- a. 有人船とは乗組員、または宿営している人員による操業か、または通常の作業活動時間に割り当てられた人員が従事する作業区域を有する船である。

- b. 無人船とは材料、補給品、設備、または液体などの船荷を運んで、通常の操業時に人員が乗船していない船である。

19.H.02 保護がないか部分的に保護された水域(46CFR で定義されるように)で稼動する長さ 26 フィート(7.9m)以上の有人船は、デッキ縁の周りに Type B 手摺りがなければならない。

19.H.03 川または保護水域で稼動する長さ 26 フィート(7.9m)以上の有人船はデッキ縁に Type B か Type C 手摺りがなければならない。

19.H.04 すべての有人船上にタイプ D 握り手摺りを以下の場合に設置しなければならない:

- a. デッキ縁手摺りシステムから 48 インチ(1.23m)以上の高さにある甲板室か他の同様の永久的な構造物上。
- b. デッキ縁手摺りが省略されるか、または 19. H. 05 に応じて一時的に取り除いてもよいところにあるデッキ縁で 8 フィート(2.46m)以内の高さにある甲板室か同様の永久的な構造物上。

19.H.05 以下は周辺保護が省略されるか、または一時的に取り除いてもよい主甲板の場所である:

- a. 乗船区域でロープ作業、荷作業等が行われるデッキ作業区域。これらの区域の手摺りは作業または接近を妨げるピンチポイント(引き込み、挟み込みの危険)が存在している。これらの区域では、デッキ縁手摺りをその操業頻度によって一時取り除くか、または完全に省略してよい。船の操業が影響を与えないデッキ作業区域か、係留中または休止期間中は、取り外し可能な手摺りを元の場所に保持しなければならない。
- b. 主甲板周辺保護は無人船に必要でない。船の構造と操業が垂直距離で人員を 6 フィート(1.8m)以上の高さから固い表面への落下にさらず無人船上では、落下保護を備えなければならない。
- c. デッキ周辺手摺りは機械類等を含む永久デッキ構造物とデッキ縁間の歩道幅が 24 インチ(.6m)未満である場合は主甲板の区域から省略してもよい。

19.H.06 デッキ縁周辺保護が存在していないとき、標準業務手順書、作業危険分析(AHA)、または他の文書を関連する危険に対応するため作成しなければならない。これらの文書は、最初のオリエンテーションとその後は一定の間隔で、すべての乗組員によって再検討されなければならない。以下の操作手順に従わなければならない:

a. 非保護区域の人員は PFD を着用しなければならない、そして、作業活動にかかわる乗組員だけがその区域に立ち入りを許可される。そのような区域は乗組員によってボート区域の通過か接近に使用されるかもしれないが、そうするとき、このセクションに関する他のすべての必要条件を満たさなければならない。手摺りが取り外される区域は、適切なバリアによって接近を遮断するか、または PFD が必要な区域として標識、デッキマーク、または他の手段によって明確に示されなければならない。

b. 非保護のデッキ周辺区域で働く作業員と船のオペレーター、又は作業監視指定乗務員間では、常に有視界認識、言葉、無線での連絡が確保されなければならない。

c. 05.1 に応じて、安全小型ボートか同等な救助船がこれらの作業期間中、直ちに利用可能でなければならない。

19.H.07 26 フィート (7.9m) 以下の長さの小さいボートには以下の総合的な組み合わせが用意されていなければならない。

- * コックピット
- * 縁材
- * 握り
- * トーレール
- * ライフレール
- * デッキ手摺り
- * 船尾手摺りと船首手摺り

a. 同時にこれらの付帯架設が採用された場合でも周辺保護を船の周りに継続的に設置しなければならない。これらの架設は、製造者の証明書、ラベルまたは他の文書によって示されるように ABYC (アメリカのボートとヨットの協議会) 基準か ISO 基準 15085 のどちらかに従わなければならない。

19.I 海上手摺りタイプ

19.I.01 船上で使用される手摺りを以下の種類 (A、B、C、および D) で設置してもよい。様々な手摺りを設置するであろう船のタイプ別、区域別の所要件はセクション 19.G と 19.H. に明確化されている。それぞれの種類のイラストレーションはこのマニュアルの補遺 U にある。

19.I.02 手摺りタイプ A — 2 層の固定保護手摺り。セクション 21.B.01 によると、この手摺りは垂直固定支柱と固定した水平な横棧 2 本から構成される。最上部手摺りの高さは 42 インチ \pm 3 インチ (\pm 7.6 106.6cm cm) 以上とし、下部の水平横棧はその高さの中間とする。

19.I.03 手摺りタイプ B — 3層のマリーン式固定手摺か張力ワイヤー手摺。この手摺りは垂直固定支柱と固定または張力のかけられた水平な横棧（鎖、又はワイヤー）3本から構成される。以下の条件が適用される：

a. 水平横棧間隔はそれぞれ9インチ(22.8cm)、15インチ(38cm)と、15インチ(38cm)以下でなければならない。デッキの表面から最下段横棧迄は9インチ(22.8cm)とする。デッキから最上段手摺迄の高さは39インチ(99cm)以上あればよい。

b. 水平横棧間隔は、下からそれぞれ9インチ(22.8cm)、15インチ(38cm)、および15インチ(38cm)を超えてはならない。

c. 下部水平横棧は、デッキ継手付近、またはロープ作業を容易にするために省略してもよい。生じる空きは2フィート(60.8cm)以上デッキ継手のどちらの側面を超えて伸ばしてはならない。

d. 垂直支柱は、パイプか構造物の部分でよい。水平手摺・横棧は、固定又は(パイプか構造物の部分)非固定の(ワイヤーロープかチェーン)構成材か、これらの構成材の組み合わせでよい。ターンバックルか同様の部品で固定されない手摺・横棧に張力をかけなければならない。

e. 手摺りは、固定されているか、または組み立て式で取り外し可能でなければならない。すべての手摺りの垂直支柱は、支柱の先端に水平にかけられた200ポンド(60.9kg)の荷重に耐える適切なものでなければならない。支柱の空きは8フィート(2.4m)を超えてはならない。

f. パイプか構造物の部分の手摺部品は、21.B.02の性能基準に合う適切な大ききでなければならない。

g. すべての接続の部品とチェーンかワイヤーロープには、最低4,000ポンド(1814.3Kg)の引っ張り強度がなければならない。

h. チェーンかワイヤーロープの水平手摺は：

(1) 緩みがないように引っ張る。

(2) 弛みは支柱間の任意な点で1/4インチ(.625cm)を超えないように引っ張る。

(3) デッキから最上段手摺りの先端までの最も低いところは、支柱間の任意な点で39インチ(99cm)以下にならないように引っ張る。張力をかけられた手摺は200ポンド(60.9kg)の負荷で1インチ(2.5cm)以上たわんではならない。

i. 39インチ(99cm)の高さに等しい周辺保護を与える頑丈な舷しょうか縁材を備えなければならない。舷しょうは構造物の鋼板と型材から組み立ててよい。舷しょうは手摺りのために上に提示されたすべての強さ/たわみ/空間の必要条件を満たさなければならない。

19.1.04 手摺りタイプ C — 非張力の手摺りと柔軟な取り外しの可能な手摺りは垂直固定支柱に水平な非張力のチェーンかワイヤーと垂直に張力固定されたワイヤーロープまたは水平固定横棧から構成される。

a. 非張力の手摺りはチェーン、ワイヤーロープ、パイプ、構造部分またはこれらの構成材の組みあわせで組み立てられた水平横棧から成る。垂直支柱は、パイプか構造部分でなければならない。垂直支柱の空きは8 フィート (2.4m) を超えてはならない。

b. 柔軟な取り外しの可能な手摺りは垂直張力固定されたチェーンかワイヤーと水平非張力のチェーン、ワイヤーロープ、またはクリップで留めされた固定水平横棧から構成される。垂直固定支柱（鎖又はワイヤー）の空きは6 フィート (1.8m) を超えてはならない。

c. パイプか手摺り部品の構造は 21. B. 02 の性能基準に合う適切な大きさでなければならない。すべての接続部品とチェーンかワイヤーロープには、最低 4,000 ポンド (1800Kg) の引っ張り強度がなければならない。

d. 非張力の手摺りと柔軟な取り外し可能手摺りの水平横棧（鎖）の弛みは3 インチ (10cm) を超えてはならない。

e. 非張力の手摺りと柔軟な取り外し可能な手摺りは、4 つ以上の水平な手摺り・横棧（鎖）によって構成されなければならない。水平手摺り・横棧（鎖）の数は以下の必要条件を十分満たさなければならない：

1) デッキと下部横棧（鎖）の間の有効な空きは9 インチ (22.8cm) 以下でなければならない。

2) 下部横棧（鎖）上のすべての中間横棧（鎖）の有効間隔は15 インチ (38.1cm) 以下でなければならない。

3) デッキから最上段手摺り（鎖）までの有効な最小高さは39 インチ (99cm) 未満であってはならない。

f. 上記で特定された結果生ずる手摺り・横棧（鎖）間隔は上下に発生した手摺り横棧（鎖）の弛みによる間隔の増減も考慮する。空き間隔の寸法測定は発生する最大間隔によらなければならない。

g. 手摺りの高さは手摺り・横棧（鎖）の弛み量によって調整される。手摺りの最小の高さは、手摺りの最も低いところで測定しなければならない。

h. 下部横棧は、デッキ継手付近、またはロープ作業を容易にするために省略してもよい。取り除かれた下部横棧により生じた空きは2 フィート (60.8cm) 以上デッキ継手のどちらの側面を超えて延長してはならない。

i. 最上部手摺は垂直荷重 200 ポンド (60.9kg) の負荷でデッキ上 39 インチ (99cm) 未満の高さにたわんではならない。さらに、最上部手摺は水平に加えられた 200 ポンド (60.9kg) の負荷で、12 インチ (30.4cm) 以上たわんではならない。

j. 垂直固定支柱（鎖）に張力バネがもし備えられているなら、引っ張り棒のあるタイプで圧縮のものでなければならない。

19.1.05 手摺りタイプ D — 握り手摺りは上甲板室側、または、他の永久的な構造物の側面に取り付けられた手摺り部分である。

a. 握り手摺りの高さはデッキ手摺り高さに一致していなければならない。握り手摺りの近くでデッキ手摺がない場所では、握り手摺りの高さは 39 インチ (99cm) である。

b. 握り手摺りの強度は、どの方向に加えられた 200 ポンド (60.9kg) の負荷にも耐えうる適切なものでなければならない。

c. 握り手摺りは 1.5 インチ (3.8cm) のパイプと寸法的に同等の大きさでなければならない。手摺と壁の有効間隔は 3 インチ (7.6cm) 未満であってはならない。