

洋上風力発電設備支援船に関する事項

改正規則等

鋼船規則 O 編

高速船規則

鋼船規則検査要領 O 編

(日本籍船舶用及び外国籍船舶用)

改正理由

現在、世界各国では再生可能エネルギーの利用拡大を目指しており、その手段のひとつとして欧州を中心に洋上発電設備の利用が始まっている。日本においても、洋上風力発電設備設置の促進区域を指定する等、今後の利用の拡大が見込まれる。また諸外国では、洋上発電設備の稼働開始を受けて保守作業も始まっており、長期間の稼働に伴う設備の保守・管理作業を支援することを目的とした特殊船舶が導入されている。

当該船舶の実用例として、沖合に設置された発電設備に対し、発電設備のメンテナンス用の資材の運搬や、保守・管理に従事する作業員の宿泊及び移送等を使用される比較的大型の船舶である SOV (Service Operation Vessel) がある。また比較的小型の船舶で、作業員を基地港から国内沿岸近辺の発電設備まで直接移送するための交通船として使用される CTV (Crew Transfer Vessel) がある。いずれも洋上風力発電設備の保守・管理に欠かせないもので、今後想定される発電設備の増加に伴い、これらの船舶の需要も増加すると見込まれている。

今般、本会においても今後の需要の増加に備え、上記船舶に関する要件を整備すべく、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) O 編 12 章として、洋上風力発電設備支援船に関する要件を新たに規定する。
- (2) 洋上風力発電設備支援船の定義及び船級符号に付記する記号を規定する。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

〇 編 作業船

1 章 通則

1.1 適用及び同等効力

1.1.4 として次の 1 条を加える。

1.1.4 国内法規等

船舶の構造、艀装、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。

1.3 定義

1.3.2.を次のように改める。

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)から(10)は省略)

(11) 洋上風力発電設備支援船

主に洋上風力発電設備への 1.3.5 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

~~前(1)から(10)まで~~上記に定義される船舶以外の船舶をいう。

1.3.5 から 1.3.7 として次の 3 条を加える。

1.3.5 作業者

専ら洋上風力発電設備等に関連した作業に従事する乗船者をいう。

1.3.6 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。

1.3.7 最大搭載人員の多い船舶

作業者が 12 人を超える船舶をいう。

12 章として次の 1 章を加える。

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。）にあっては、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っては、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っては 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。
- 4. 本章の規定にかかわらず、最大搭載人員の多い船舶にあっては、特別な配慮を払わなければならない。

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 章 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っては、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 船体艤装

12.4.1 一般

-1. 船体艤装は、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、人員移動の為の専用の設備（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、当該設備にあつては、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。**

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、適当と認められ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、揚貨設備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 : 揚貨設備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。

Δ : 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. 空气管、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 船体艤装*

-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つては、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 作業着宿泊設備

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設備を備える場合、及び甲板上に重量物を積載する場合にあつては、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 船体艤装

-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 章 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 章 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 作業員待機場所

搭乗予定の作業員の最大人数を考慮し、作業員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。

「高速船規則」の一部を次のように改正する。

1 編 総則

1 章 通則

1.1 一般

1.1.10 として次の 1 条を加える。(日本籍船舶用)

1.1.10 作業船

作業船にあっては、鋼船規則 O 編に規定する要件にも適合しなければならない。

1.1 一般

1.1.9 として次の 1 条を加える。(外国籍船舶用)

1.1.9 作業船

作業船にあっては、鋼船規則 O 編に規定する要件にも適合しなければならない。

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

○ 編 作業船

○1 通則

○1.2 一般

○1.2.4 船級符号への付記

(11)を(12)に改め、(11)として次の1号を加える。

本編の適用を受けた船舶は、規則 ○ 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)から(10)は省略)

(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 ○ 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)

(1~~1~~2) その他、作業目的に応じた用途の符号

O12 として次の 1 章を加える。

O12 洋上風力発電設備支援船

O12.1 一般

O12.1.1 適用

規則 O 編 12.1.1-4 にいう「特別な配慮」とは、主管庁が適当と認める対策（例えば、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、又は SPS コードの準用）を講じることをいう。

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、O7.2.1-2.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、O7.2.1-1.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っては、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、O7.2.1-3.の規定に従うこと。

O12.4 船体艤装

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、O7.3.5 の規定に従うこと。

O12.8.3 船体艤装

-1. 鋼製のフェンダーを備える場合、O7.4.2 の規定に従うこと。

-2. 保護板の厚さは、O7.4.3 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 O7.4.4 の規定に従うこと。

O12.8.4 ヘリコプタ施設

規則 O 編 12.8.5-1.(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。