

優れた実践のためのガイドライン
洋上風力発電産業で使用する小型作業船の安全な管理

第2版 2018

年1月



G+ Global Offshore Wind
Health & Safety
Organisation

In partnership with



優れた実践のためのガイドライン
洋上風力発電産業で使用される小型作業船の安全な管理

第2版 2018

年1月

発行元

Energy Institute、ロンドン

Energy Instituteは、勅許2003を受けて設立された専門会員組織
です。チャリティ登録番号1097899

Energy Institute (EI) は、勅許を受けたエネルギー産業の専門会員組織であり、エネルギーに携わる、またはエネルギーを研究する世界中の19 000人を超える個人と、エネルギー会社250社を支援しています。

EIは、専門的能力の開発を支援するための学習やネットワーキングの機会を提供するだけでなく、あらゆる形式や用途のエネルギーに関する専門的認識や、技術および科学に関連した知識源も提供しています。

EIでは、安全かつ確実に、持続可能なエネルギーシステムを目指すために、知識やスキル、優れた実践方法を開発して普及させることを目標としています。この使命を果たすため、EIは燃料や燃料分布から保健と安全、持続可能性、環境にいたるまで、エネルギー部門の底深さと幅広さに取り組みます。また、エネルギー問題に関連した討論や科学的に健全な情報のためのプラットフォームを提供することで、政策にも情報を提供しています。

EIは次の認定を受けています。

- 技術評議会 (Engineering Council) からChartered (公認)、Incorporated (法人)、Engineering Technician (エンジニアリング技術者) の地位を授与。
- 学術審議会 (Science Council) からChartered Scientist (公認科学者) の地位を授与。
- 環境学会 (Society for the Environment) からChartered Environmentalist (公認環境保護主義者) の地位を授与。

また、本組織からも、独自のChartered Energy Engineer (公認エネルギー技術者)、Chartered Petroleum Engineer (公認石油技術者)、Chartered Energy Manager (公認エネルギー管理者) の称号を提供しています。

登録された慈善団体であるEIは、独立性とプロ意識をもって、あらゆるエネルギー問題に対する豊富な専門知識で社会に貢献します。

本書は、EIの技術部門内で実施された取り組みの成果をもとに作成されたものであり、資金はEIの技術パートナーから提供されています。EIの技術作業プログラムは、エネルギー部門での運用に影響を与える現在および今後の重要な問題に関連づけられる、費用効果が高く付加価値のある知識を産業に提供しています。

詳細は<http://www.energyinst.org>をご覧ください。

EIは、本書物の開発に向けて出資していただいたG+ Global Offshore Wind Health and Safety Associationの会員の方々に深く感謝します。

EDF Energy Renewables ENGIE
E. ON Innogy Ørsted
ScottishPower Renewables SSE
Statkraft Statoil Vattenfall

Copyright © 2018 by the Energy Institute, London.

Energy Instituteは、勅許2003を受けて設立された専門会員組織です。登録チャリティー番号1097899、英国無断複写・転載を禁じます

本書のいかなる部分も、出版元の書面による許可を得ることなく、いかなる方法であれ、複製したり、受送信したり、機械語に翻訳したりことはできません。

ISBN 978 1 78725 212 7

Energy Instituteが発行

本書に含まれる情報は、一般的な情報提供のみを目的として提供されています。Energy Instituteおよび寄稿者は、本出版物の開発にあたり相当な注意を払っていますが、本書に含まれる情報の適用性、適合性、正確性、または完全性について、Energy Instituteと寄稿者の両者とも、明示または黙示を問わず、いかなる表明も保証も行いません。Energy Instituteおよび寄稿者は、本情報の使用について一切責任を負いません。本書に含まれる情報の受領または使用の結果として生じたいかなる責務、損失、費用、または損害についても、Energy Instituteおよび寄稿者の両者は一切責任を負わないものとします。

EIおよびIP出版物へのハードコピーや電子アクセスは、当社のウェブサイト (<https://publishing.energyinst.org>) から入手できます。本書は、ダウンロード可能なPDFとして、またはシングルユーザーおよび企業の年間購読として、オンラインで購入できます。詳細については、EI出版部門にお問い合わせください。

メール: pubs@energyinst.org

カバー画像はActa Marineからの提供物です。

目次

頁碼

序文	8
謝辞	9
1 前書き	10
1.1 範囲	10
1.2 導入	11
1.3 表現方法	11
1.4 ガイドラインの構造	11
パートA：サイト管理	12
2 沖合管理	13
2.1 役割と責任	13
2.1.1 安全管理	13
2.1.2 海洋管理	14
2.1.3 作業の管理	14
2.1.4 請負業者	15
2.2 作業船の選択	15
2.2.1 適合性評価	15
2.2.2 IMCA海洋検査	15
2.2.3 サイト検証	16
2.3 作業の管理	17
2.3.1 リスク評価と方法記述書	17
2.3.2 計画	17
2.3.3 天候による手順	18
2.4 洋上作業人員および乗客	18
2.4.1 一般要求事項	18
2.4.2 例外	20
2.4.3 個人用保護具 (PPE)	21
3 マリンコーディネーション	23
3.1 役割と責任	23
3.2 施設	23
3.3 監視組織	24
3.4 適性	25
3.5 業務計画	26
3.5.1 スケジュールリング	26
3.5.2 船舶積荷目録	27
3.6 情報提供	28
3.6.1 船舶交通情報	28
3.6.2 天気予報	28
3.6.3 船長ハンドブック	29
3.7 作業の管理	29
3.7.1 アクセス競合	29
3.7.2 制限区域	30
3.7.3 雷雨	31
3.7.4 その他の安全管理	31

目次の続き

	ページ
3.7.5 風力発電以外のトラフィック	31
3.7.6 遠洋プロジェクト	32
4 緊急時の備え	33
4.1 緊急時対応計画 (ERP)	33
4.2 国家対応計画	34
4.3 緊急時対応の実装	35
パートB：船舶管理	36
5 船舶の設計および設備	37
5.1 設計および建設基準	37
5.2 安全装置	37
5.2.1 ナビゲーション装置	37
5.2.2 通信機器	38
5.2.3 救命器具	38
5.2.4 火災安全装置	39
5.2.5 その他の安全装置	39
5.2.6 個人用保護具 (PPE)	40
6 船舶管理	41
6.1 役割と責任	41
6.1.1 船舶オペレーター	41
6.1.2 作業船の船長	41
6.2 船舶管理システム	42
6.2.1 安全管理システム	42
6.2.2 環境保護	42
6.2.3 健全な労働環境	43
7 船員	44
7.1 船員数	44
7.2 適性	44
7.2.1 適性証明	44
7.2.2 船長の適性	44
7.2.3 適性スキーム	45
7.2.4 適性ログ	46
7.2.5 サイト研修	46
7.2.6 船員に向けた船舶慣れ	46
7.3 職務への適合性	47
7.3.1 休憩時間	47
7.3.2 薬物	48
8 海上業務	49
8.1 運用手順	49
8.2 出発前	49
8.2.1 船舶研修	49
8.2.2 航海計画	50
8.2.3 出発準備	51

目次の続き

ページ

8.3	輸送	52
8.3.1	港からの出港	52
8.3.2	風力発電所への輸送	52
8.3.3	風力発電所への到着	53
8.3.4	風力発電所からの出発	53
8.3.5	港への帰還	53
8.4	領域内の海上業務	53
8.4.1	領域内の輸送	53
8.4.2	制限区域への立ち入り	54
8.4.3	風力発電施設への人員輸送	54
8.4.4	船舶から船舶への人員輸送	56
8.4.5	領域内での待機時間	57
8.4.6	警備船	57
8.4.7	制限された可視性	57
8.4.8	雷雨	57
8.4.9	風力発電施設への油移送	57
8.4.10	沖合燃料補給	58
8.4.11	昇降操作	58
8.5	見張り	59
9	緊急時の備え	61
10	参照	62
付録		
付録A	乗務員輸送船に対する要件の例	65
付録B	船長ハンドブック – 推奨される内容	89
B.1	目的	89
B.2	追加情報	89
B.3	連絡先の詳細と情報	89
B.3.1	役割と責任	89
B.4	安全と環境	89
B.5	風力発電所情報	90
B.5.1	照明とマーキング	90
B.6	港の詳細	91
B.7	風力発電所の運用要件	91
B.8	緊急対応	91
付録C	容易にアクセスできる緊急対応手順に必要な形式	92
付録D	規制の枠組み	93
D.1	設計および建設基準	93
D.1.1	国際条約	93
D.1.2	国内規制	93
D.1.3	小型作業船	94
D.1.4	高速艇	96

目次の続き

	ページ
D.2 船員資格要件	96
D.2.1 国際条約	96
D.2.2 エリア制限	96
D.3 洋上作業人員および乗客	97
D.4 法定安全地帯と施行	98
付録E 定義	99
付録F 略語および頭字語	103

図と表の一覧

ページ

図

図1	制限区域の例	30
図E.1	風力発電所の境界と輸送ゲートの例	102

表

表1	船員、洋上作業人員および乗客の資格要件	19
表2	洋上作業人員および乗客に推奨されるPPE要件	21
表3	船員に推奨されるPPE要件	40
表D.1	高速艇のしきい値	93
表D.2	小型作業船の設計および建設に対する国内要件	94
表D.3	小型作業船に対する国内安全要件の比較	95
表D.4	「沿岸付近」の航海に適用されるエリア制限	97
表D.5	風力発電所周辺の安全地帯に関する国内要件	98

序文

G+ Global Offshore Wind Health and Safety Organisation (G+) は、世界最大の洋上風力発電オペレーターで構成されており、保健と安全性をすべての洋上風力発電活動の中心に置くグループを結成するために団結した組織です。洋上風力発電産業のすべての活動において、世界クラスの保健と安全のパフォーマンスを形成および実現することが、G+の主な目的です。

G+は、保健と安全性のパフォーマンスを改善するべく、優れた実践ガイドラインを開発するために、Energy Institute (EI)と提携しました。G+の会員企業から提供されたインシデントデータを共有および分析することで、風力発電プロジェクトの建設および運用段階で直面するリスクに対する根拠に基づいた理解を得ることができました。この情報は、洋上風力発電産業におけるよりリスクの高い活動を特定するために使用されています。

2013年、G+は優れた実践のためのガイドライン「洋上風力発電産業で使用される小型作業船の安全管理」の開発を委託し、2014年には第1版が発行されました。ガイドラインは、海運業と海底油田・ガス部門にある既存の基準や慣行を利用したもので、その一方で、洋上風力発電産業における作業にユニークな側面も考慮して反映することを目指したものでした。

これは、産業の本部門の保健および安全性上のリスクを削減することを目的とするG+内の最初の取り組みとなりました。ガイドラインの発表後、2016年に、G+は産業と協議した後、ガイドラインの目的への適合性を維持し、今後も確実にガイドラインが産業にとって有用な情報源であり続けることで、人員に傷害をもたらす事故の件数を減らすことができるように、ガイドラインの更新を委託することに同意しました。

本書に含まれる情報は、一般的な情報提供のみを目的として提供されています。EIおよび寄稿者は、本出版物の開発にあたり相当な注意を払っていますが、本書に含まれる情報の適用性、適合性、正確性、または完全性について、EIと寄稿者の両者とも、明示または黙示を問わず、いかなる表明も保証も行いません。EIおよび寄稿者は、本情報の使用について一切責任を負いません。本書に含まれる情報の受領または使用の結果として生じたいかなる責務、損失、費用、または損害についても、Energy Instituteおよび寄稿者の両者は一切責任を負わないものとします。

本出版物は随時見直されます。本出版物の今後の版に対する改善のためのご意見やご提案をご希望される場合は、下記宛てにお送りください。

The Technical Department Energy Institute
61 New Cavendish Street LONDON W1G7AR
メール : technical@energyinst.org

謝辞

本ガイドラインの起草と開発はDNV GLによるものです。本ガイドラインの開発にあたり、G+フォーカルグループに報告するG+会員企業で構成された作業グループに、情報の提供や監督、および指揮の面で協力していただきました。出版時のG+構成メンバーは次の通りです。

EDF Energy Renewables ENGIE
E.ON
Innogy Ørsted
ScottishPower Renewables SSE
Statkraft Statoil Vattenfall

EIは、本ガイドラインの開発前および開発中に、作業グループおよびフォーカルグループの代表者の方々からご提供いただいた情報やご意見に深く感謝します。

本ガイドラインの早期草案は、再考察や意見のために設けられた調査期間に公開されました。EIおよびG+の両者とも、調査期間中にご意見を提供してくださって以下の会社および組織に深く感謝します。

Dalby Offshore
Danish Maritime Authority EnBW
Health and Safety Executive Maritime and Coastguard Agency National Workboat Association
Netherlands Wind Energy Association seaReenergy
Siemens Gamesa Tidal Transit Ltd VGB Power Tech Windcat Workboats

プロジェクトの調整および技術的な編集はEIが担当しました。

1 前書き

1.1 範囲

本ガイドラインは小型作業船に対するものです。これらの小型作業船は、本出版物では、サイト管理者の指示の下で、洋上風力発電所で操業される500GT未満の船舶として定義されます。主要な海上業務を行う主要な船舶は対象外となります（付録Eの定義を参照）。小型作業船には以下が含まれます（ただし、これらに限定されません）。

- 乗務員輸送船
- 警備船
- 待機船
- 測量船
- 作業船
- タグボートおよび補給船
- 建設支援船

本ガイドラインは、IMO高速船向け国際安全コード（HSCコード）に認定されている船舶、または旗国管理局が特別目的船（SPS）コードの規定を適用している船舶に必要とされる特定の規制要件をカバーしていません。これらの作業船には特別な注意を払う必要があります。本ガイドラインは、風力発電施設の設置船、ジャッキアップ荷船、または自動昇降式プラットフォームなどに適用される補足操作要件をカバーしていません。

本ガイドラインは、世界中のすべての洋上風力発電所に適用することを意図したもので、英国、ドイツ、デンマークの国内要件に準拠しています。

本ガイドラインの要件の中には、人員が常駐するマリンコーディネーション機能の存在を前提としたものもあります。これは特に、建設段階の洋上風力発電所、または運用および保守（O&M）段階の大規模運用/クラスター運用の洋上風力発電所の場合に当てはまります。しかしながら、本書の記載されている原則はあらゆる洋上風力発電所に広範に適用することができ、海上工事産業における船舶運用の管理に対する優れた実践と一致するものです。人員が常駐するマリンコーディネーション機能を持たない風力発電所の場合、責任を確立して、操業の規模と性質に適した同等の手順を適用する必要があります。

本ガイドラインでは、作業船の管理には下記が含まれると見なしています。

- 作業船の管理に関与する当事者の機能的役割と責任。
- 風力発電所が手配する作業船の監査および検査体制。
- 風力発電所内における作業船活動の管理と調整に対する業務手順とガイダンス。
- 風力発電所における所定の海上運用と船舶活動に対する業務手順。
- 風力発電所内および風力発電所を輸送する船舶交通の管理。
- 作業船の船員、洋上作業人員、乗客、およびマリンコーディネーション人員のトレーニングと適性。
- 船舶の安全装置。

1.2 導入

本ガイドラインは、G+の優れた実践に対する解釈を表しており、G+会員企業の管理システムに反映されることを目的としたものです。また、他の洋上風力発電所オペレーターが、自社のサイトの運用手順の定義に使用することもできます。洋上風力発電所内で作業あるいは海上業務の支援に従事している請負業者および船舶オペレーターに対しては、本ガイドラインの推奨事項を自社の管理システムや指示に反映することを推奨します。

G+メンバーが、本ガイドラインの要件から逸脱する場合は、個々のサイトや状況に応じて正当化する必要があります。

逸脱は、要件が緩和することを目的とするリスクが、他の安全対策あるいはサイトに固有の状況によって、合理的に実行可能な限り低い（ALARP）レベルにまで低減されている場合に原則的に受け入れられます。

1.3 表現方法

本ガイドラインで、特に重要となる表現方法の定義は次の通りです。

- － ～べきである：特定の行動方針が好ましい、または特に適している場合に推奨事項を示します。契約当事者の間で合意がある場合、別の一連の行動が許容されますが、その場合には、当該の行動が正当化され、文書化される必要があります。
- － ～の可能性はある：ある一連の行動が、特定の状況に特に適している可能性が高いというアドバイスを示します。状況に応じて、他の一連の行動に従うこともできます。

1.4 ガイドラインの構造

本ガイドラインは以下の2つのパートに分かれています。

- － パートA：サイト管理に対するガイダンス。陸上で監査可能です。
- － パートB：船舶管理に対するガイダンス。船舶上で監査可能です。

パートA：サイト管理

2 沖合管理

2.1 役割と責任

風力発電所オペレーターは、風力発電所の運用に関する包括的なポリシーを確立し、プロジェクト総括責任者またはサイト管理者を任命する必要があります。プロジェクト総括責任者/サイト管理者は、洋上風力発電所内のサイト管理に対する以下の一般的な機能的役割が、風力発電所オペレーターのポリシーに従って確実に満たされるようにする責任があります。

ここに定義されているすべての責任が、サイト管理内の1人もしくは複数の指定された担当者に割り当てられる必要があります。通常、ここに定義されている責任は、部下マネージャーまたは従業員に委任することができますが、その場合には、当該の委任について明確に文書化し、関係者全員に理解してもらう必要があります。

本セクションおよび本ガイドラインのいずれかのセクションに定義されているサイト管理の役割または責任を請負業者が請け負う場合、サイト管理者は、請負業者が行う関連作業を監督および検証する義務を負います。

2.1.1 安全管理

サイト管理者は以下を実施する必要があります。

- 風力発電所内の通常の作業を含めたすべての海上業務と、風力発電所に関連した作業に直接つながる風力発電所外のすべての海上業務に対して、リスク評価と方法記述書（RAMS）の実施を要求すること。
- 風力発電所オペレーターの方針に従って、サイトの安全手順を開発して実装すること。
- 風力発電所オペレーターの方針と沿岸管理局の規制に従って、風力発電所の緊急時対応計画（ERP）と、それに付随する緊急時対応協力計画（ERCoP）を開発すること（セクション4を参照）。
- 請負業者が使用する管理システムと、風力発電所が使用する管理システム間の橋渡しをする文書の作成において、請負業者を支援すること。
- 危険な観測や異常接近の報告を促進すること。
- インシデントの調査、学んだ教訓の特定、および是正措置の実施を確実にすること。
- 正しい安全と報告を怠らない文化を推進すること（付録Eの定義を参照）。
- 安全情報や学んだ教訓を、請負業者や船舶オペレーターと共有すること。
- ツールボックストークに作業船の船員が参加できるように招待すること。
- 安全会議を編成して出席すること。
- 防災訓練を実施して評価すること。
- すべてのサイトの安全手順、RAMSに対して定期的にレビューを実施し、すべての関係者に更新された内容を適切かつ十分に通知すること。

2.1.2 海洋管理

サイト管理者または海洋管理者は、以下を実施する必要があります。

- 風力発電所オペレーターの方針とサイトの安全手順に従って、海洋手順を開発して実装すること。
- 船舶に対して適合性評価を実施し、すべての作業船に対して適格性検査を手配すること。
- 船舶オペレーターが使用する管理システムと、風力発電所が使用する管理システム間の橋渡しをする文書の作成において、船舶オペレーターを支援すること。
- 風力発電所でのすべての海上業務を監督すること。
- 風力発電所のERPを支援するため、海洋訓練シナリオを開発して実施すること。
- アクセス要求（RFA）に応じて、作業員の詳細と風力発電所内で実施された作業の詳細が含まれた作業船の積荷目録を準備し、記録を維持すること。
- 風力発電所内での作業、または風力発電所の訪問を許可されたすべての人物が、法的要件および業界のガイダンスに従って、有効かつ適切で十分な証明書を保持しているか確認すること。
- 地方自治体、海の利用者およびその他の海事関係者と連絡を取り、以下について話し合うこと。
 - サイトへのアクセス要件（沿岸管理局により許可または要求されている場合）
 - 風力発電所への往復に推奨される輸送ルート
 - 当該の関係者に影響を与える可能性がある風力発電所内での作業の十分な通知。
- プロジェクトの作業スケジュールを確認し、トラフィックまたはアクセス上の不一致があれば特定すること。
- 風力発電所向けの気象予報サービスと、サイト内にある気象測定機器を管理および保守すること。

サイト管理者または海洋管理者は、マリンコーディネーション機能を確立して、風力発電所のすべての海上業務を監督し、作業員の船長に情報を提供し、風力発電所内のあらゆるインシデントに対する緊急対応を調整する必要があります（セクション3を参照）。

2.1.3 作業の管理

サイト管理者は以下を行う必要があります：

- 彼らの指示の元に、海上業務に対するサイト安全手順が遵守されているかを監督する。
- 風力発電所内で計画されている作業活動から生じるRFAを、実施されている作業システムの許可に従って管理する。
- 作業を開始する前に、請負業者の書類が適切であり、書類を風力発電所の管理システムに橋渡しする適切な管理システムが整っていることを確認する。
- 彼らの指示の元に海上業務中に、人員または船舶にもたらされるリスクまたは危険性を特定し、結果として生じる管理措置または是正措置が適切に実施されるようにする。

2.1.4 請負業者

風力発電所内で作業を行う請負業者は以下を行う必要があります：

- 安全な方法で、サイトの安全手順に従って、作業を実行する。
- 風力発電所のERPについて理解する。
- 作業中に観察されたインシデント、ハザード、ニアミスを報告する。
- 風力発電所の輸送や風力発電所内での海上作業に必要となる資格を維持する。
- すべての関係者が、実施される作業のRA/MSに精通していることを確認する。
- 海上作業に関連した船員またはマリンコーディネーションの指示に従う。

2.2 作業船の選択

船舶が意図された作業を安全に実施するのに適切であることを保証するためには、運航のライフサイクル全体を通じて、船舶が目的にかなった適格なものであることを確実にするために、厳格な調査と検査体制が必要です。これらは以下で構成されます：

- 適合性評価
- 国際海洋請負業者協会（IMCA）の海洋検査
- サイト検証。

2.2.1 適合性評価

海洋管理者には、運航の実施における船舶の適合性を決定する責任があります。

船舶の運航が承認される前に、海洋管理者は適合性評価を実施して、その船舶の運用分野や実施される活動に対する適合性を判断する必要があります。適合性評価プロセスの例は、RenewableUKの船舶安全ガイドに定義されています。別の適合性評価プロセスを採用する場合は、以下を定義する必要があります：

- 活動の範囲
- サイトに固有の情報
- これらを満たすための船舶の要件

海洋管理者は、適合性評価を実施したすべての船舶の登録情報を維持する必要があります。

適合性評価を補充するために、船舶オペレーターの管理システムとの適合性を確認する目的で、船舶管理者が船舶オペレーターの岸辺にある事務所の監査を手配する場合があります。

サイト管理者は、乗務員適性スキームが存在し、実施されているかどうかを検証する必要があります（セクション7を参照）。

2.2.2 IMCA海洋検査

風力発電所内で操業している、または操業を予定しているすべての小型作業船は、国際海洋請負業者協会（IMCA）M 189/S 004 小型作業船の海洋検査に従い、過去12か月以

内に小型作業船に対する海洋検査（MISW）の対象となっているはずです。これは、海洋船舶を検査する際の標準形式となるCommon Marine Inspection Document（eCMID）形式で報告されており、eCMIDデータベースを通じて共有することができます。

認定を受けた船舶検査官（AVI）のみが、CMIDまたはMISWを実施できます。

サイト管理者は、電子オンライン形式によるすべてのCMID/MISW検査の完了を要請し、報告書のステータスを監視して特定された欠陥を解消するために、船舶サプライヤーから報告書へのアクセス許可を得る必要があります。

長期用船の場合、CMIDは年に1度実施されます。

2.2.3 サイト検証

作業船が風力発電所で海上作業に従事する前に、MISWは有資格者による検査を通じて検証される必要があります。検証検査は、初回時検査またはより詳細な検査となります。初回の検証検査を実施する場合、有資格者は最低でも以下を実施する必要があります：

- － 必要となる法定証明書の抜き取り検査を実施し、それらが適切なものであるか確認する。
- － 以前の調査またはMISW検査での結果が、適切に対処されているか確認する。
- － 船舶施設および船舶選択基準に関する適合性評価に記載されている主要な前提が、有効かどうかを確認する。
- － 船舶管理システムに対する船員の知識を監査する。これには以下を含めた作業船の防災訓練の目撃が含まれます：
 - － 消防訓練
 - － 落水事故訓練
 - － 主駆動力または操舵装置の故障訓練
 - － 衝突または座礁訓練
 - － 海洋汚染（油流出）訓練
 - － 海洋構造物からの避難訓練
 - － 船舶からの避難と船舶を放棄する訓練

検証検査後にMISWの結果が疑わしいと思われる証拠がある場合、サイト管理者は以下のいずれかを行う必要があります：

- － 元のMISW検査官が使用した適性保証システムのレビューを要求する。
- － 新たなMISW検査を要請する、または
- － 目的に合ったより詳細な検査を実施して、MISWの範囲も含める

AVIが完成したCMID/MISW報告書の品質上の問題は、認定機関である国際海洋調査協会（IIMS:International Institute of Marine Surveying）に報告する必要があります。

チャーター期間が6か月を超える作業船については、運用中の検査を確立して、目的に適合しているか確認する必要があります。監査は、初期検証検査の範囲で実施される必要があります。

2.3 作業の管理

2.3.1 リスク評価と方法記述書

すべての海上作業は、承認されたリスク評価方法を組み込んだ承認済みの方法記述書（RA/MS）に従って実施する必要があります。RA/MSでは安全管理が明確に特定されており、作業のリスクレベルが許容範囲で当然実用的なレベル（ALARP）であることを示しています。RA/MSは、レビューやコメントを得られるように、サイト管理者に提出する必要があります。

サイト管理者、風力発電所内で実施する海上業務のリスク許容基準を確立し、請負業者や船舶オペレーターと共有する必要があります。通常、予測される故障モード、結果、および考えられるリスク管理策を評価した後に、実行可能という点ですべてのリスクが可能な限り最小限に抑えられている場合に、その作業のリスクレベルはALARPであると見なされます。ALARPは、危険なイベントの可能性と考えられる結果の両方を、最小限に抑えるために使用されるべきものです。

通常、新しいRA/MSは、計画されている作業開始日の2週間前までに、レビューとコメントを得られるようにサイト管理者に提出する必要があります。既存のRA/MSを変更する場合や、プロジェクトの重要なアクティビティなどの例外的な状況下では、この期間を短縮することができますが、サイト管理者による徹底的なレビューと、関係者全員への時宜に合った通知を省略することはできません。

サイト管理者は、定期的に行われる反復的な海上事業（技術者の輸送など）に必要なプロセスとリスク管理を記述するため、運用手順を開発する必要があります。この手順も、サイト管理者が定期的に行うRA/MSレビューに含まれる必要があります。通常の運用手順で行われる海上作業は、必要と認められる場合にはいつでも、補足リスク評価の対象となる可能性があります。

2.3.2 計画

RFAは、海上作業を必要とするすべての作業に備えて、詳細を説明する必要があります。

- 実施される海上作業の範囲と場所、およびそれに関連するRA/MSまたは手順。
- 海上業務に使用される予定の船舶。
- 必要となる洋上作業人員と乗客、当該の海上業務における彼らの機能、および彼らの資格ステータス。
- 海上業務を実施するために必要となるプロジェクト機器。
- 業務に関連するその他のプロジェクト貨物。
- IMO国際海上危険物（IMDG）コードの対象となるものを含む、積み荷またはパッケージ化された危険物が船舶に積み込まれる予定かどうか。

サイト管理者は、風力発電所で計画されている作業を継続的に見直し、実施される予定の作業の見通しを維持する必要があります。サイト管理者は、船舶オペレーターや請負業者の代表者に、彼らの業務に関連したすべての計画会議や今後に備えるための会議に参加するように呼びかける必要があります。計画会議や今後に備えるための会議の議事録は、サイトで作業しているすべての船舶オペレーターと請負業者に回覧します。その際には、更新された作業スケジュールと、ある場合には新しく発行されたRFAも提示します。

業務の計画段階で特定されたアクセス上の競合はすべて、知らされたRFAおよびマリンコーディネーションに書き留めます（セクション3.7.1を参照）。

2.3.3 天候による手順

サイト管理者は、悪天候時には風力発電所内の業務を制限するための手順を確立する必要があります。手順には、必要に応じて制限される気象基準を含める必要があります。これらの基準には、必要に応じて以下を含めます。

- 著しく非常に大きな波とうねりの高さ
- 風速と風向き
- ピーク波周期と平均波周期
- 流れの強さと方向、潮汐の範囲
- 雷雨と稲妻

制限される基準は、個々の業務に固有のものであり、その船舶および関連する機器が安全に動作する制限内である必要があります。

その船舶に固有の制限基準では、さまざまな環境条件および負荷条件下での作業船の動作や動きを考慮し、その船舶の操作手引やクラスのドキュメント内に記載されている動作制限に準拠する必要があります。この基準に、サイト管理者、船舶オペレーター、および船長が合意する必要があります。

海洋業務を制限する基準は、その業務をカバーするRA/MS（およびルーチン業務手順）に記載する必要があります。作業船に固有の制限基準は、船長、船員、洋上作業人員、乗客、およびマリンコーディネーションに明確に通達する必要があります。

サイト管理者が、風力発電所で実施されるすべての業務の限界基準を定義することもできます。限界基準は、制限基準よりも低くする必要があります。現在の気象と天気予報の状態を、制限基準や限界気象基準と照らし合わせながら監視することは、マリンコーディネーションの責任となります（3.6.2を参照）。

作業船の制限基準は、入手できる場合には常に、測定された動作または理論的予測によって裏付けられている必要があります。

注記：船長は、制限基準に到達する前であっても、生命や環境、船舶の安全のために必要であると判断した場合には、あらゆる海上業務を中止させる権利を持っています。

2.4 洋上作業人員および乗客

2.4.1 一般要求事項

本ガイドラインでは、船舶に乗船する人員は以下に分類されます。

- 船を操縦する船員（船長を含む）。
- 洋上作業人員。風力発電所での建設や保守作業などの、洋上での産業アクティビティを実施するために輸送または収容された請負業者や技術者を含みます。
- 乗客。船舶または風力発電所を訪問するサイト管理者の代表者、船舶オペレーターおよびその他の関係者を含みます。

船員に対するガイドラインはセクション7に記載されています。その他の洋上作業人員や乗客などの人員に対するガイドラインは次のとおりです。

サイト管理者は、風力発電所内でのアクセス要件と実施される業務に従って、作業船に乗船するすべての洋上作業人員と乗客の資格要件が定義された資格表を確立する必要があります。

表は、表1に記載されている最小要件を満たしたものである必要があります。追加の資格は、業務アクティビティに固有のトレーニングのために、または沿岸管理局の規則によって要求される場合に備えて含めます。

洋上作業人員と乗客の全員が、アクセス要件に応じて表で要求されている有効な資格を維持する必要があります。

証明書に記載されている有効性よりも低い場合に、表1は有効となります。

有効な資格に加えて、洋上作業人員と乗客の全員に対して、風力発電所オペレーターのポリシー（セクション8.2.1を参照）に従って、サイト研修を提供する必要があります。

表1：船員、洋上作業人員および乗客の資格要件

資格	船員（WTGへのアクセスなし）	洋上作業人員	乗客 ¹
ファーストエイド	STCW基本安全トレーニング	GWO基本安全	免除 管理者がサイトでスペースキーバイパス
シーサバイバル	STCW基本安全トレーニング	GWO基本安全	
火災認識	STCW基本安全トレーニング	GWO基本安全	
海洋輸送	会社固有	GWO基本安全	
高所での作業	会社固有	GWO基本安全またはBGR 198/199（ドイツ）	
手動操作	会社固有	GWO基本安全	
昇降操作	スリング/積込作業員トレーニング	スリング/積込作業員トレーニング	
医療	ENG1または同等の旗国の認定を得た医療	ハーダンガー協定2、AWMF（ドイツ）またはDanskオフショア（デンマーク）	
注記： 1. 申請プロセスや制限については、2.4.2を参照してください。 2. Oil and Gas UK、Norske olje and gass、Nederlandse Olie en Gasの相互承認、Exploratie en productie Associatieが承認した医療、北海での作業。			

マリンコーディネーションは、風力発電所を輸送する人員、または風力発電所内での業務を許可されたすべての人員のデータベースを維持する必要があります、このデータベースには以下を含めます。

- 人員の名前、職業、会社。
- 有効期限を含む必要となるすべての資格のコピー。
- 許可されるアクセスのタイプ（フルまたは船舶）。
- 輸送および/または業務活動に課される追加の制限。
- 薬品や健康上の問題。
- 最新の近親者情報。

これら情報は、風力発電所に輸送する前に、確認のためサイト管理者に提供する必要があります。すべての洋上作業人員と乗客に対して、データベース内で一意のID番号を発行し、この番号とその人員の名前、職業、会社が記載された写真カードも発行する必要があります。

データベースは、該当するデータ保護法に準拠している必要があります。

写真カードには、許可されたアクセスの種類と、輸送または実施される業務のタイプに課される制限が明確に示されている必要があります。

データベースと写真カードは、風力発電所の沖合管理システム（OMS）にリンクされた人員追跡システムと統合されており、洋上作業人員と乗客全員の位置をマリンコーディネーションが把握できるものである必要があります。

2.4.2 例外

例外的な状況では、必要な資格を保持せずに、ビジターとして乗客が乗船する場合があります。こういった免除の申請は、予定されている船舶の出航の24時間以上前に承認を得るためにサイト管理者に提出し、結果をマリンコーディネーションに通知する必要があります。申請書には、有効な診断書を所持している場合を除き、申請者または申請者の雇用主からの健康に関する声明を含める必要があります。

このような免除はケースバイケースで検討されるべきであり、有効期間は1週間以内に制限される必要があります。通常、ビジターは1回の申請のみ許可され、次にサイトにアクセスする際には、必要な資格を取得する必要があります。

ビジターには一時的な写真カードを発行し、洋上作業人員を明確に区別できるように印を付ける必要があります。ビジターは、常にこれらの写真カードを着用する必要があります。

ビジターには、指定されたサイト担当者が常に付き添う必要があります。サイトの担当者が付き添いを果たす際には、他の任務が割り当てられていない必要があります。この担当者には、以下の追加の指示を提供する責任があります。

- サイトの安全手順
- 救命器具および個人用保護具の使用

指定されたサイト担当者1人につき、5人までのビジターに付き添うことができます。

ビジターは、例外的な状況でのみ、風力発電施設への輸送または船から船への輸送を行います。訪問者の輸送は、追加の安全対策や業務上の制限が含まれた、輸送方法に対する十分なリスク評価に含める必要があります。輸送するビジターには、2人の指定されたサイト担当者が付き添う必要があります（ビジターの前に輸送して、構造物からの輸送を補助する担当者が1人必要）。

風力発電所で作業している他の作業船との間を輸送する乗務員の変更に対しても免除が認められる場合があります。これは、輸送する乗務員がIMO船員の訓練、資格、見張り(STCW)コードおよび船員の診断書に準拠した有効な基本安全資格を保持していることが前提となります。輸送方法にはリスク評価が実施され（

8.4.4船舶から船舶への人員輸送を参照）、輸送する人員は以下のいずれかである必要があります。

- － 指定された2人のサイト担当者が直接監督している、または
- － 輸送方法に適したトレーニングと研修が提供されており、サイト管理者によって承認されている。

船舶オペレーターの代表者も、有効なSTCWシーサバイバル資格を保持している場合には、通常課される乗客に対する資格要件が免除されます。

2.4.3 個人用保護具（PPE）

リスク評価とサイトの要件に応じて、すべての洋上作業人員と乗客は、表2に記載されているPPEを着用し、その使用に関して適切なトレーニングを受ける必要があります。PPEに損傷がないか、正しくフィットしているかを検査し、使用する前のテストまたはサービス日程（該当する場合）内に確認しておく必要があります。

洋上作業人員および乗客は、実施するアクティビティに適した衣服を着用する必要があります。作業着には、視認性と反射性の高い衣類を含めてください。

表2：洋上作業人員および乗客に推奨されるPPE要件

説明	追加情報	使用要件
安全靴	EN ISO 20345個人用保護具。安全靴。最低でもつま先キャップと突起保護ソール; 足首高	常に着用
安全ヘルメット	EN 397産業用安全ヘルメット：あご紐が必要。またはEN 12492登山装備。登山家用のヘルメット。 安全要件と試験方法/ EN 14052高性能産業用ヘルメット、夜間作業用ヘッドライト	風力発電所の制限内のオープンデッキ。また、昇降作業中/落下物のリスクがある状態での作業中
安全ベルト	EN 361高所からの落下に対する個人用保護具。全身ハーネス/EN 358作業の配置決めと高所からの落下防止のための個人用保護具。作業の位置決めとハーネス用のベルトと、作業位置決め用のストラップ	輸送前および輸送中

表2：洋上作業人員および乗客に推奨されるPPE要件(続き)

説明	追加情報	使用要件
安全ベルトとストラップ	EN 361高所からの落下に対する個人用保護具。全身ハーネス/EN 358作業の配置決めと高所からの落下防止のための個人用保護具。作業の位置決めとハーネス用のベルトと、作業位置決め用のストラップ	移動前および移動中
転倒阻止ストラップ	EN 354個人用転倒阻止用保護装置。ストラップ/EN 355高所からの落下に対する個人用保護具。 エネルギー吸収材、エネルギー吸収材付き	上昇輸送の前と上昇輸送中
安全眼鏡/ゴーグル	EN 166個人の目の保護。仕様、安全ヘルメットとの互換性	リスク評価により、化学物質、飛沫、粉塵、ガス、または熔融金属に暴露する恐れの可能性が特定された場合
手袋	EN 420保護手袋。一般的な要件と試験方法/ EN 388機械的リスクに対する保護手袋	リスク評価により、摩擦、刃の切断、裂傷、または穿刺に暴露する恐れの可能性特定された場合
ライフジャケットとイマージョンスーツ		
ライフジャケット	EN ISO 12402-2個人用救命具。ライフジャケット、パフォーマンスレベル275 安全要件、クロッチストラップ付き	オープンデッキ、輸送前および輸送中。それ以外のときにはいつでもアクセスできるように用意
パーソナルローケータービーコン (PLB)	サイトの自動共通送信タイプ	ライフジャケットに統合、船に乗船する前に機能を確認
イマージョンスーツ	SOLAS/MED1認定の常時着用イマージョンスーツ (CE) 気密シール、適切なフィッティング、ライフジャケットとの互換性、反射性および可視性	リスク評価で必要だと特定された場合2
注記： - また、ヘリコプターのアクセスを利用するサイトの場合は、沿岸管理局の航空基準にも準拠します。 - 考慮すべき点としては、一般的な海の状態、水温、可視性、照明、人員の資格ステータスなどがあります。		

3 マリンコーディネーション

3.1 役割と責任

サイト管理者は、マリンコーディネーション機能を確立して、風力発電所のすべての海上業務を監督し、作業員の船長に情報を提供し、風力発電所内のあらゆるインシデントに対する緊急対応を調整する必要があります。

個々の、または小規模な沿岸に近いO&Mサイトの場合、サイト管理者は、マリンコーディネーション機能の代わりとして、サイト手順で海洋リスクを同等かつ比例的な方法で緩和することができます。

この決定は、サイトに対する個別の評価に基づいたものである必要があります。

マリンコーディネーションには以下が必要です。

- 合意された業務制限に照らし合わせて、または作業船の船長と請負業者の助言に基づいて、風力発電所内での海上業務を禁止する権限を持っていること。
- 風力発電所で海洋業務に従事しているすべての作業船を監視および追跡すること。
- 風力発電所内のすべての技術者とプロジェクト乗務員の場所を監視すること。
- 風力発電所内で海洋業務に従事しているすべての船舶との通信を維持すること。
- 風力発電所内の海洋業務を調整して、アクセスの競合や船舶の交通上の危険を最小限に抑えること（3.7.1を参照）。
- 輸送によって、アクセスが許可されていない制限区域や構造物を侵害していないか確認すること（3.7.2を参照）。
- 風力発電所内の気象条件を監視し、風力発電所内のすべての船舶、または風力発電所に関連した業務に直接つながるすべての船舶に天気予報の最新情報を配信すること（3.6.2を参照）。
- 風力発電所に輸送し、風力発電所内で海上業務に従事する船舶に対して、航行上のアドバイスを提供すること。
- 風力発電所への輸送、または風力発電所内での業務を許可されたすべての人員のデータベースを維持すること（2.4.1を参照）。
- 風力発電所内で発生したインシデントに対する緊急対応は、適切な沿岸警備隊司令センター（CGOC:Coastguard Operations Centre）または同等の沿岸管理当局と協力して調整すること。

3.2 施設

サイト管理者は、マリンコーディネーションが制御室として使用できる専用の場所を割り当てる必要があります。これがマリンコーディネーションセンター（MCC）となります。制御室は、陸上または海上のどちらにあっても構いません。制御室には、タスクを実施するための適切な通信機器と監視機器が装備されている必要があります、すべての作業負荷を処理して通信に対する要件を満たすのに十分な専用のネットワーク帯域幅が必要となります。

マリンコーディネーションには、少なくとも下記の通信手段と監視手段が備わっている必要があります。

- 2本の電話回線（専用の緊急番号を含む）
- 職務用の携帯電話
- Eメール
- VHF、TETRA、またはその他のサイト音声通信基地局
- 海洋VHFを監視する手段
- 風力発電所の作業船や請負業者が使用しているその他の形式の無線通信を送受信する手段
- 自動識別システム（AIS）の監視
- CCTV監視（風力発電所に設置されている場合）
- サイトに固有の天気予報サービス
- 以下を判断するための、ライブ環境監視：
 - 風の状態
 - 潮の状態
 - 海の状態
- 目立つ場所に設置されたステータスボード/ディスプレイ画面
- サイトおよび船舶のERPのコピー

遠洋プロジェクトの場合、追加のマリンコーディネーション施設や通信機器が必要になる場合があります（3.7.6を参照）。

マリンコーディネーションには、通信および監視活動を補助するものとして、船舶の追跡と記録を備えた一体型のOMSが備わっている必要があります。風力発電所で運用しているすべての作業船には、OMSにリンクされた追跡ユニットが備わっており、これを使用して船上または風力発電所の建造物に輸送する洋上作業人員や乗客の行動を把握する必要があります。

作業船と請負業者の間でやり取りするための通常の通信手段も設置されている必要があります。通信手段として推奨される方法は無線でであり、独立した第2の通信手段も利用できる必要があります。携帯電話を第2の通信手段として使用する場合、すべての請負業者の作業チームと作業船の連絡先の詳細を、風力発電所で作業するすべての作業船と請負業者に回覧する必要があります。

停電時に通信と監視を継続できるように、制御室では冗長な電源装置または無停電電源装置を利用する必要があります。

マリンコーディネーションは、関連する当局や規制当局と協議しながら作業船や請負業者が使用する無線チャンネルを事前に定義し、他の地域のユーザーや、地方自治体から課される制限や要件を考慮に入れる必要があります。

3.3 監視組織

風力発電所で海上業務が実施されているときには、常に、サイト管理者は十分な知識を持つ十分な人数のマリンコーディネーターが制御室に配置されている状態を確保する必要があります。

管制室に人員が配置されている時には、常に、1人のマリンコーディネーターを監視を担当するマリンコーディネーターとして指名する必要があります。副海上コーディネーター

ターまたは交代人員となる海上コーディネーターを任命し、当直の海上コーディネーターをいつでも支援または交代できる状態にする必要があります。

担当の海上コーディネーターを監視から外す場合、交代人員となるコーディネーターは、少なくとも監視を開始する15分前には到着し、以下の適切な引き継ぎを実施する必要があります。

- 到着したコーディネーターは、ステータスボードと引き継ぎログを確認する必要があります。
- 退出するコーディネーターは、到着したコーディネーターに以下の点について簡単に説明する必要があります。
 - 海上業務
 - 前回の監視で完了した事項
 - 現在実施中の事項
 - 以降の監視で予定されている事項
 - 現在および予測される気象条件
 - 現在の作業船の動き/位置
- どちらのコーディネーターも、体系的に引き継ぎログと一緒に確認する必要があります。
- 退出する海洋コーディネーターは、到着したコーディネーターに引き継ぎが十分であったかどうかを確認し、他に何か質問がないか質問するようにします。
- 両方のコーディネーターの間で、問題または質問が十分な満足が得られるまで解決されたら監視を交代することができるようになり、この件も引き継ぎログに記録されます。

監視を担当する海洋コーディネーターは、可能な限り制御室に留まるようにしてください。快適に休憩が取れるように、海洋コーディネーターが常に船舶と通信できる方法を用意する必要があります。

3.4 適性

経験豊富で十分な知識を持った海洋コーディネーターまたはサイト管理者に適性があると評価されるまで、海洋コーディネーターが単独で監視することはできません。この評価には、マリンコーディネーション機器の使用に関する実地研修や、以下の検証が含まれます。

- 海上の安全と海洋環境の保護に関する、適用される国内および国際規制に対する理解。
- 航海図や航海出版物に対する知識と、これらを使用する能力。
- 海上衝突防止国際規定に関する国際条約（COLREG）の内容に対する理解とこれを適用するための理解。
- ナビゲーション補助に関する知識。
- 船内にある航法機器および航法の電子的手段に対する理解。
- IMOの標準海事通信用語集を使用し理解する能力。
- 関連する船舶の種類、船舶の安定性、推進力、およびブリッジ手順に対する基本的な理解。
- IMO国際海上危険物（IMDG）コードに対する要件の理解。
- 風力発電所のERPおよびERCOPに関する知識。

- ERPおよびERCoPを模擬緊急事態に適用する機能。
- 地域の海上地形、水路特性、気象特性に対する知識。
- 気象システム、報告手順、記録システムの特徴に対する知識。
- 利用可能な気象情報を解釈し適用する能力。

サイト管理者は、必要となる適切を開発および維持するため、必要に応じて海洋コーディネーター向けのトレーニングを手配する必要があります。年に一度評価を実施して適切な適性があるかどうかを検証し、追加トレーニングの必要性について確認する必要があります。

海洋コーディネーターには、沿岸管理局が必要とする無線オペレーターライセンストレーニングを提供し、コーディネーターはこの証明書を保持する必要があります。

海洋コーディネーターは、以下を記録するために、適性ログを維持する必要があります。

- 受けたトレーニングコース
- 実地研修
- マリンコーディネーション見張りのためのトレーニング
- 追加または後続のトレーニング要件を含む年次評価の結果。

単独による監視を承認する場合は、その風力発電所サイト1か所に対して有効なものである必要があります。

3.5 業務計画

3.5.1 スケジュールリング

マリンコーディネーションおよび船舶オペレーターは、契約開始時に情報を交換し、作業のスケジュールリングに影響を与えるお互いの予想や制約について理解する必要があります。

良好なコミュニケーションをとることで、両関係者の要件を満たすことができるようにスケジュールを微調整することができます。

作業は、始動および停止にかかる時間、給油手順にかかる時間を含めて、作業規則に定められた時間に違反することなく完了できるようにスケジュールする必要があります（7.3.1を参照）。

船舶によって予定される時間をずらすことで、作業の終わり近くに発生した予期せぬ要求にも柔軟に対処できる可能性があります。

海事調整担当者は、作業船の割り当てや港での物流管理を監視して、作業船の海上乗務員に無理な要求が出されないようにして、規定されている休憩時間が遵守されているか確認する必要があります。

3.5.2 船舶積荷目録

積荷目録が発行されているか、マリンコーディネーションから許可を得ていない限り、船舶が風力発電所に輸送したり、風力発電所内で作業を実施することは一切できません。積荷目録は、海上業務を実施するためのRFAのレビューで、十分に満たしていると判断された後にのみ発行されるものとします。

マリンコーディネーションはRFAを確認し、サイト管理者と共に以下を実施します。

- 海上業務に使用する予定の船舶の適合性を確認する。
- プロジェクトの貨物または設備によって船舶にもたらされる可能性のある危険を特定する。
- 危険物（DG）を運ぶ場合は、船舶に適切な認証が維持されているかを確認し（以下を参照）、必要に応じて船舶オペレーターおよび旗国/沿岸管理局に通知する。
- 他の海洋業務とのアクセスの競合がないか特定する（3.7.1を参照）。

DGの輸送に関する適切な証明書とは、DGの数量が少ない場合を除き、DGの輸送に関する法定に従った「コンプライアンス文書」で構成されています。さらに、商品の範囲やさまざまなDGクラスが多様なことから、IMDGコードに従って分離が必要となり、この分離を維持する必要がある場合があります。

マリンコーディネーションは、海上業務を実施する船舶に対して、航海前に積荷目録を発行する必要があります。これは、船舶が出航する前に、可能な限り早く発行するようにしてください。積荷目録に含む項目として検討すべき事項を以下に紹介します。

- 船舶に割り当てられた船員の名前と船内での地位。
- 船上している洋上作業人員および乗客の名前、海洋業務におけるそれぞれの役割と、資格のステータス。
- 海上業務を実施するために必要となるプロジェクト機器。
- 船舶の安定性または凌波性に大きな影響を与える可能性のある貨物。
- 危険物、またはパッケージ化されたDGを含む機器または貨物。
- 業務に関連するその他のプロジェクト貨物。
- 洋上作業人員、乗客、および貨物の目的地（該当する場合）。

パッケージ化されたDGを運搬する場合、RFAと積荷目録には、各DGに関する次の詳細が含まれている必要があります。

- 国連番号
- 適切な発送名
- 梱包グループ
- 量
- 目的地（該当する場合）
- 製品安全データシート（MSDS）
- IMDGに従ったDGのIMO宣言

3.6 情報提供

3.6.1 船舶交通情報

マリンコーディネーションは、風力発電所に代わって海洋業務を行うすべての船舶に交通情報サービスを提供する必要があります。これには以下が含まれます。

- 制限区域に関する情報を提供する（3.7.2を参照）。
- 航行の危険状態を監視して航行を支援し、必要に応じてすべての船長に助言する。
- 風力発電所内の船舶の位置を他の船舶の動きや風力発電所の構造物に関連させて監視し、関連する動きについて船長に助言する。
- 風力発電所内の海洋業務状況を監視し、それに応じて船長に助言する。
- 風力発電所内の人員の位置を監視する。
- 船長に現在および予測される環境条件を提供する。

マリンコーディネーションの範囲外にいる船舶に情報を中継するため、マリンコーディネーションで、監視船（使用中の場合）などの他の作業船が必要となる場合があります。

風力発電所で通常使用されていない、より遠い港から輸送される船舶の場合は、マリンコーディネーションと船長で、航海のどの部分を船舶の交通情報で支援するのかについて合意する必要があります。

3.6.2 天気予報

気象状況と予測される今後の発展に対する通常の説明に加えて、天気予報には、必要に応じて以下を含める必要があります。

- 風速と風向
- 波とうねり、有義波高と最大長、平均またはピークの周期と方向。
- 雨、雪、稲妻、氷など
- 潮の変動および/または高潮
- 可視性
- 気温と水温
- 気圧

予測される条件は、今後の48時間にかけて最長12時間までの間隔で提供し続ける必要があります。さらに、少なくとも次の48時間の見解も含める必要があります。

予測では、風や特徴的な波の周期に対しては平均時間と高さなど、予測されるパラメータを明確に定義する必要があります。

重要な海洋業務を実施する場合、サイト管理者は、運用期間中、他の独立した天気予報情報源との契約を検討する必要があります。

最新の天気予報は、マリンコーディネーションですぐに参考にでき、重要な海洋業務を行うすべての作業船の船長と請負業者に提供されており、すべての請負業者および船舶オペレーターも要求に応じて参照できるようにする必要があります。

マリンコーディネーションは、制限基準や限界気象基準（2.3.3を参照）と照らし合わせながら現在および予測の気象条件を監視し、運用中に基準を超えると予測される場合は、船舶に従事する作業船および人員に通知する必要があります。

3.6.3 船長ハンドブック

マリンコーディネーションは、すべての作業船の船長が使用できる助言文書を作成し、維持する必要があります。この文書には次の詳細を含める必要があります。

- 海洋業務に関連するサイトの安全手順とプロセス。
- マリンコーディネーションへの報告と通知に対する要件。
- 風力発電所の構造、レイアウト、およびマーキング。建設段階での設置作業の現在のスケジュールも含まれます。
- ポートの要件および報告手順。
- エリア内の他の海洋ユーザーや船舶の交通パターンに関する情報。
- 風力発電所への輸送に対して合意されたルートまたはテンプレートとなる通過計画。

船長ハンドブックのレイアウト例と推奨される内容は付録Bに記載されています。

風力発電施設のレイアウトは、作業船で使用されている電子海図システムとの互換性がある電子形式でも利用する必要があります。

3.7 作業の管理

3.7.1 アクセス競合

アクセス競合とは、風力発電所内のアクティビティが、以下のような実施されている他の作業に危険をもたらす可能性がある状況を指します。

- 制限区域の重複
- 作業船が制限区域に入る必要性
- 風力発電所構造に関する既存の作業
- 作業スケジュールの衝突
- 危険なアクティビティが要因で招いた故障結果

アクセスの競合が発生した場合、マリンコーディネーションは影響を受けるRFAの発行者に通知する必要があります。マリンコーディネーション、サイト管理部、影響を受けるRFAの発行者、および影響を受ける請負業者と船舶オペレーターが、作業の安全を確保するために必要となる特別な措置に同意する必要があります。当該の措置には、必要に応じて以下が含まれます。

- 作業スケジュールの変更
- 通信ルーチンと報告要件（影響を受けるすべての関係者の連絡先の詳細/無線チャネルはRFAに文書化します）
- 作業、人員、または影響を受ける当事者の資産に危険を及ぼす可能性のあるアクティビティの制限。

いずれの場合でも、作業を実施するすべての人員と影響を受ける作業船の船長に対して、アクセスの競合と合意された特別な措置について通知する必要があります。

重要な海上業務に関わるアクセス競合の場合は、より詳細な同時作業（SIMOPS）プロセスを考慮する必要があります。詳細については、「IMCA M 203同時作業（SIMOPS）に関するガイダンス」を参照してください。

3.7.2 制限区域

風力発電所内のすべての構造物の周囲に、最小半径50メートルの制限区域を設定する必要があります。大型のダイナミックポジ・ショニング（DP）船には、船舶とともに移動する半径500メートルの制限区域が必要です。これには、重要な海洋業務に従事しているサービス運用船（SOV）、収納船、建設船が含まれます（3.8.1を参照）。

制限区域の例については、図1を参照してください。

制限区域は、作業を実施する請負業者および/または主要な船舶の船長と協力して、マリンコーディネーションが定義して、実施する必要があります。

制限区域重複はアクセスの競合と見なされ、セクション3.7.1で指定されているように対処する必要があります。

これらの制限は、風力発電所のトラフィックではないトラフィックに法定安全区域が適用されるかどうかに関係なく、すべての風力発電所のトラフィックに適用されます。風力発電所で定義された制限区域は、施行されて法定安全区域と隣接する必要があります。

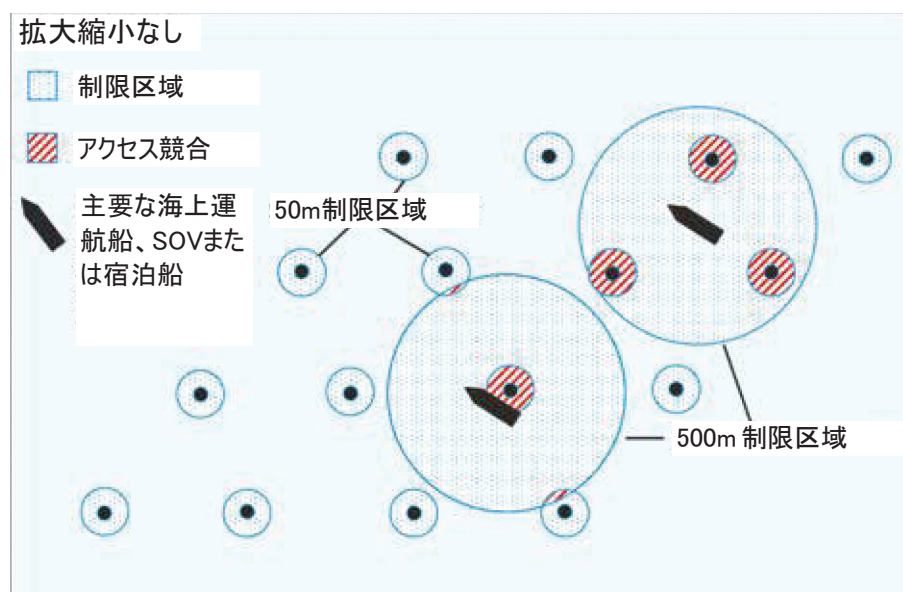


図1：制限区域の例

風力発電所内の制限区域を定義する際、マリンコーディネーションは以下を考慮する必要があります。

- － アンカーとアンカー線の位置と状態
- － DP船の運航モード

- ダイバーの存在
- 使用中の気泡カーテン
- 昇降操作
- 熱い作業/喫煙上の制限

3.7.3 雷雨

風力発電所内で雷が報告された場合、マリンコーディネーションはすべての作業船に通知し、次の制限を課します。

- 風力発電所の構造物に人員を輸送しないこと、および
- 自由に運航できる作業船は、風力発電所の構造物から離れること

離れた場所で落雷が観察された場合、すでに風力発電施設の構造物にいる人員は作業船に回収することができます。ただし、これは安全に避難するのに十分な時間がある場合にのみ実施してください。

3.7.4 その他の安全管理

マリンコーディネーションは、風力発電所で運用されている作業船に対して実施が許可されている航行または海洋業務に対して、以下を含めた制限をいつでも課することができます。

- 通過速度の制限
- より制限された限定気象基準
- 追加の制限区域

すべての作業船の船長に対して、発効時と適用の停止時に当該の制限を通知する必要があります。

このような制限を課す決定をする際には、以下を考慮する必要があります。

- 風力発電所の視界が制限されているか
- 今広まりつつある気象条件と予測される気象条件
- 風力発電所内で実施中の重要な海洋業務。
- その地域で観測されている、または運航していることがわかっている風力発電以外のトラフィック
- 既知または観察された航行上の危険。

3.7.5 風力発電以外のトラフィック

マリンコーディネーションは、風力発電所へのアクセスを管理する沿岸管理局の規制フレームワークに加え、風力発電所以外のトラフィックの風力発電所へのアクセスに関連した地方自治体、海のユーザー、およびその他の海事関係者と得た合意の詳細について十分に理解する必要があります。

風力発電所の制限内で風力発電所の事業に従事していない船舶を観察した作業船は、直ちにマリンコーディネーションに通知し、船舶の位置を監視し続ける必要があります。

マリンコーディネーションは、警備船または他の利用可能な作業船に、無線またはその他の手段で当該の船舶との接触を試みるように要請し、以下を通達する必要があります。

- 風力発電所に適用される法定の安全ゾーンまたは除外区域
- 風力発電所内で実施中の現在の交通量と海上業務。
- 航行への危険
- アンカーの制限と危険

観測された船舶が風力発電所の制限に入ってきた場合、船舶が風力発電所の制限地区から退去するまで、マリンコーディネーションは15分以内の間隔で当該の船舶の位置、進路、速度をすべての作業船に通達する必要があります。

観測された船舶の操縦能力が制限されている場合は、船舶が風力発電所の制限地区から退去するまで、海上調整部は作業船を割り当てて、接近した護衛を提供することを検討する必要があります。マリンコーディネーションから、関係当局に支援を要請することもできます（CGOC にタグボートの支援/救助を要請するなど）。

マリンコーディネーションは、法定安全地域またはその他の沿岸管理局の航行制限への違反が認められた場合は、適切な地方自治体に報告する必要があります。

3.7.6 遠洋プロジェクト

沖合にある風力発電所の場合、本ガイドラインの他の部分で想定されている沿岸プロジェクトとは大きく異なる問題が伴います。沿岸からの毎日輸送されることはなく、遠洋プロジェクトでは長期間沖合に留まることができるようにSOVを利用する可能性があります。SOVの運用は本ガイドラインの範囲外となりますが、以下にSOVおよびその他の遠洋運用または24時間の沖合運用に対応した小型作業船の使用について説明します。

遠洋プロジェクトの場合、サイト管理者とマリンコーディネーションは重要な問題を特定して、それらに対処するための計画と手順を開発する必要があります。問題には次のものが含まれます。

- MCCがSOVで陸上船1隻と海上船1隻を組み合わせている可能性。
- 作業船が陸上MCCからのVHF範囲を超えており、MF/HF無線などの特殊な通信機器が必要となる場合。
- 通信危険地域発生し、ERPに影響を与える場合。
- 複数のSIMOPSが発生し、さまざまな船舶がさまざまな作業に取り組んでいる場合。
- 船から船への輸送がCTV、SOV、および収納船の間で発生する可能性（8.4.4を参照）。
- 船舶が沖合で長期間アイドル状態となり、海洋係留を必要とする場合。
- 船舶のメンテナンスが、24時間運用でスケジュールするのが困難な場合。
- 沖合バンカリングの必要性（8.4.1を参照）。

天候が良くなるのを待っているなど、小型作業船が乗組していても機能しておらず長くにわたりアイドル状態となるような遠洋プロジェクトでは、メンテナンスのためにエンジンを停止することが望ましい場合があります。サイト管理者は、タービンに連結する必要性を回避するために、遠洋プロジェクトの建設中に係留ブイを事前に設置することを検討する必要があります。

4 緊急時の備え

4.1 緊急時対応計画（ERP）

サイト管理者は、風力発電所内または風力発電所へ/からの輸送中に発生するインシデント用に、サイトERPを開発し維持する必要があります。ERPは、予測可能な最悪のケースインシデントを考慮に入れて作成する必要があります。

ERPでは以下を確立する必要があります。

- インシデントに対応する緊急対応組織
- 緊急対応組織の活動が開始されるプロセス
- インシデントの重大度に応じて緊急対応をエスカレーションするプロセス
- 風力発電所内の緊急対応の優先順位
- 風力発電所のインシデントの定義と分類

ERPの手順では以下を定義する必要があります。

- 対応する人員の具体的な責任
- 対応する人員が行う最初の行動
- 必要となる後続のアクションまたは継続するアクション
- インシデント後のアクションと報告

ERPには、風力発電所内のインシデントに対応するために従う必要のある特定の手順が含まれている必要があります。これには以下が含まれますが、これらのみに限定されません。

- タービンからの避難
- 変電所やその他の構造物からの避難
- 常設装置での火災
- 雷/稲妻の警告
- ヘリコプター救助
- 風力発電所設備からの海洋汚染
- 漂流船などの風力発電所の近辺で発生した海洋事故
- 作業船に関連した海洋事故：
 - 落水事故
 - 火災/爆発
 - 衝突
 - 座礁
 - 推進力、操縦、または位置維持の喪失
 - 海洋汚染

海洋汚染インシデントの手順では、石油による汚染やDGに関連するインシデントに対処する必要がありますが、これらに限定されることはありません。

沖合構造物に人員が座礁した場合（気象条件によってなど）、ERPでは緊急事態と見なされるべきではありません。サイト管理者は、風力発電所内のすべての人員と設置物が適切な装備を持っており、通常のアクセス手段による復旧が可能になるまでは、座礁する事態にも備えられるようにしておく必要があります。

ERP手順の概要を、風力発電所のすべての関係者が簡単にアクセスできる形式でいつでも利用できるようにしておく必要があります。形式の1例が付録Cに記載されています。この形式は、必要に応じて、すべての関連当事者が必要とする「最初の」アクションと「後続の」アクションとで区別する必要があります。さらなるアクションおよび/または補助アクションに対する「検討事項」は、その存在にメリットがあると判断された場合に含めることができます。

危機管理チームへの24時間体勢の社内報告ラインを設置する必要があります。

ERPの詳細なガイダンスは、RenewableUK 沖合風力および海洋エネルギーの健康と安全に関するガイドラインのセクションA.15に記載されています。すべての場合において、ERPではその地域の要件と法律を考慮する必要があります。

4.2 国家対応計画

各洋上風力発電所が持つ要件は、個々の沿岸管理局に定められた国家要件によって異なります。このセクションでは、例として、英国の要件の概要が記載されています。

ERCoPが、英国のすべての洋上風力発電所に対する法的要件であり、海上保安庁から入手できる最新のテンプレートに従う必要があります。地域の自治体と地域のCGOCからの協力を得ながら作成する必要があり、風力発電所からの対応のみを必要とするインシデントを、国の海洋資源からの支援を必要とするインシデントへとエスカレーションするためのプロセスを文書化します。

ERCoPでは、リスク査定に基づいて、作業船が関与する海洋インシデントの最初の通達を、海上調整部に通知するだけでなく、船長からCGOCにも通知するかどうかを定義する必要があります。マリンコーディネーションは、船舶オペレーターとの通信も確立する必要があります。

ERCoPには以下を含める必要があります。

- 風力発電所のオペレーター、CGOC、およびその他の関連する地方自治体の連絡先（24時間）。
- 風力発電所オペレーターと地方自治体の間の通知/通信の手配
- 風力発電所、風力発電所の資源、国の海洋資源に関する情報
- 定義されている現場のコーディネーター（OSC）と捜索救助（SAR）ミッションコーディネーター（SMC）の役割
- 特定のインシデントへの対応策（必要に応じて）
- インシデント後のアクション
- 他の外部関係者とのやり取りに対する指示

ERPとERCoPに関する詳細なガイダンスは、RenewableUK 沖合風力および海洋エネルギーの健康と安全に関するガイドラインのセクションA.15に記載されています。すべての場合において、ERPおよびその地域のERCoPに同等するもので、その地域の要件と法律を考慮する必要があります。

4.3 緊急時対応の実装

サイト管理者は、すべての風力発電所の人員、請負業者、作業船の船長が、ERPおよびERCoP内に記載された該当する手順について、十分に理解するようにする必要があります。ERPには、請負業者と船舶オペレーターの管理システムとのギャップを埋める文書を含める必要があります。

ERPには、マリンコーディネーション、作業船、請負業者が関与する定期的なサイトでのインシデントドリルのスケジュールを含める必要があります。

さらに、少なくとも年に1回は、他の関連する利害関係者も参加してERCoPをテストできるように、地方自治体と相談してドリルを手配する必要があります。

パートB：船舶管理

5 船舶の設計および設備

5.1 設計および建設基準

さまざまな北海諸国における、小型作業船の設計と建設を管理する規制の枠組みについては、付録Dにまとめられています。現在、ほとんどの小型作業船は、旗国管理局の規制、船級協会の要件、または高速船（HSC）コードのいずれかの要求に従って、海上状態と陸からの距離が最大限の場所までで動作するように設計されています。

これらの要件は、旗国管理局および船級協会によって規制されている設計、構築、および資格プロセスの一部となります。乗組員の数と適性、乗客の安全要件、運用時間、避難場所（付録D-表D.4の定義を参照）の種類、および企業の安全管理システムをカバーする運用要件は資格プロセスの一部であり、船舶が特定の旗国管理局の下で資格を維持できるように、船舶オペレーターが遵守する必要があります。

これらすべての要件と関連する資格は、船舶をレンタルする前に用船主によって監査される場合があります。CTVの設計と構造に対する要件の例は、付録Aに含まれています。

5.2 安全装置

5.2.1 ナビゲーション装置

旗国管理局または船級協会から要求される設備以外にも、すべての作業船には以下の設備を装備する必要があります。

- ジャイロまたは衛星コンパス
- 固定式磁気コンパス
- 水を介して速度を測定できる速度および距離を測定する装置
- 少なくとも1つのXバンドレーダーを含む、プロットング/自動レーダープロットングエイド（ARPA）機能を備えた2つのレーダー
- 修理不能の警報が付いた衛星ベースの航法システム
- 水深測量装置
- 舵角計（またはステアリング推力の方向）
- 電子海図ディスプレイ（次の段落を参照）
- クラスA AIS

用紙の海図も主要なナビゲーション手段として使用できますが、可能な場合、主要なナビゲーション手段は、認定された電子海図ディスプレイおよび情報システム（ECDIS）となります（IMO決議A.817（19）に定義）。G+では、およそ2021年までに、すべての請負業者がナビゲーションの主要な手段としてECDISを採用することを期待しています。それ以降は、G+は海水産業局（MCA MGN 319）に準拠した他の電子海図作成システムを受け入れません。船長および乗組員は、STCWに従ってECDISの使用について適切なトレーニングを受ける必要があります。

すべての電子および用紙の海図は、文書化されたスケジュールに従って最新の状態に保つ必要があります。

5.2.2 通信機器

船舶には、海上における遭難および安全に関する世界的な制度（GMDSS）の海域の運用に適した無線通信機器を装備し、旗国管理局または船級協会の要件を満たす必要があります。GMDSSの陸上に基づく保守契約は、船上で参照できる状態にする必要があります。

船舶では、風力発電所内で作業している請負業者と通信するための2つの独立した手段を提供する必要があります。推奨される通信手段はUHF/TETRAです。カバレッジが十分であると評価されている場合、携帯電話もバックアップ手段として許容されます。それ以外の場合は、衛星電話/通信をバックアップ手段として使用する必要があります。携帯電話を通信手段として使用する場合、すべての請負業者の作業チームと作業船の連絡先の詳細を、風力発電所で作業するすべての作業船と請負業者に回覧する必要があります。

船舶には、風力発電所の通信インフラストラクチャや通信との互換性を確保するために必要となる追加の機器を装備または提供する必要があります。

別の緊急用携帯VHF無線も船上で利用できる状態にする必要があります。

積荷目録、天気予報、メール通信などの安全関連の通信を容易にするために、サイトで利用可能な場合にはモバイルデータネットワーク、無線ローカルエリアネットワーク（LAN）などを介してインターネットに接続できるように船舶を装備する必要があります。

インターネット接続および乗船中の乗客の利用可能性について、他の要件が指定される可能性もあります。

船舶には、指定された電子メールアドレスと、適切な携帯電話および/または衛星電話が必要です。

5.2.3 救命器具

救命器具は、IMO国際救命器具（LSA）コードおよびEU海洋機器指令（MED）に準拠したもので、該当する場合は、SOLAS認定とMED適合マーク（「舵輪マーク」として知られている）を持つものである必要があります。

船舶に固有のLSAマニュアルを用意する必要があります。

船舶には、乗船できる最大許容人数の200 %を収容できる救命いかだが備わっている必要があります。船舶のどちら側からでも、最低でも100 %を収容できる状態になる必要があります。すべての救命いかだをどちらかの側または船尾に配置することができる場合、最大許容人数は、救命いかだ1筏分を差し引いた100 %に減らすことができます。デッキ構造に登らなくても、デッキレベルから救命いかだを手動で解放できる必要があります。

旗国管理局または船級協会から要求される設備以外にも、すべての作業船には以下の救命器具を装備する必要があります。

- 搭乗者の最大人数に加えて10 %分の認可されたライフジャケット。
- 乗組員の最大人数、すべての洋上作業人員、乗船している乗客の数に合わせた海に向かうとき用のイマージョンスーツ。
- 少なくとも2つの救命ブイ。船舶の両側に1つずつ配置し、1つは最低でも18メートルのライン付きで、もう1つは照明付きにすること。

- 船員が実施するのに適した、意識のない者を水から回収できるようにする落水事故（MOB）の回収手配。
- 緊急用の花火信号設備
- 捜索救助応答装置（SART）
- 非常用位置指示無線標識（EPIRB）

5.2.4 火災安全装置

旗国管理局または船級協会から要求される設備以外にも(該当する場合)、すべての作業船には以下の火災安全装置を装備する必要があります。

- 主な機械の故障から独立した動力駆動型の消火ポンプ。
- 少なくとも2本の消火栓とノズル付きのホース。船内のあらゆる区画での消火に十分なもの。
- 船舶の管制ステーションに表示される機械空間用の自動火災検知器と警報システム。
- すべての機械区画に承認された固定式の消火システムを配置、区画の外側から取ることができること。
- 各デッキに少なくとも1本、各宿泊区域に1本、そして各機械空間の入り口に1本を含めた、十分な数の携帯型消火器。
- 安全計画に従った防火用毛布。収容施設に少なくとも1枚の防火用毛布を含むこと。

すべての消火設備が法的要件に従って維持され、すぐに使用できる状態になっている必要があります。

防火対策は、関連する旗国管理局または船級協会（該当する場合）の要件に準拠したものである必要があります。

5.2.5 その他の安全装置

旗国管理局または船級協会から要求される設備以外にも(該当する場合)、すべての作業船には以下の火災安全装置を追加で装備する必要があります。

- 旗国管理局および用船主の要件に応じて、医薬品および医療機器の供給を調整。
- 自動体外式除細動器（適切なトレーニングを船員に提供すること）。
- 風力発電所で使用されているパーソナルローケータービーコン（PLB）システムからの信号を監視および追跡する手段（ナビゲーション機器で提供されている場合を除く）。
- 少なくとも1台の据え置き型サーチライトと1台のバッテリー駆動式ポータブルサーチライト（停電からの保護用）。
- 負傷者を避難させるためのスパインボードとストレッチャー（適切なトレーニングと船員の研修と併せてサイト管理者が提供）。
- 緊急時用ポスター/招集リストを展示して、乗務員、洋上作業人員、乗客の責任を明確に示すこと。

安全装置に対する追加要件は、付録Aに含まれています。

5.2.6 個人用保護具（PPE）

船舶オペレーターの職業上の危険評価とサイト要件に応じて、すべての船員が表3に記載されているPPEを着用する必要があります。

表3：船員に推奨されるPPE要件

説明	追加情報	使用要件
安全靴	EN ISO 20345個人用保護具。安全靴。最低でもつま先キャップと突起保護ソール、足首高	常に着用
安全ヘルメット	EN 397産業用安全ヘルメット、あご紐が必要。またはEN 12492登山装備。登山家用のヘルメット。 安全要件と試験方法/ EN 14052高性能産業用ヘルメット、夜間作業用ヘッドライト	風力発電所の制限内のオープンデッキ。また、昇降作業中/落下物のリスクがある状態での作業中
安全ベルトとストラップ1	EN 361高所からの落下に対する個人用保護具。全身ハーネス/EN 358作業の配置決めと高所からの落下防止のための個人用保護具。作業の位置決めとハーネス用のベルトと、作業位置決め用のストラップ、2本必要	むき出しの場所（輸送エリア、開く防壁ドアの近く、ガードレールから出た船外での作業など）にある、または高所から落下する危険性があるオープンデッキ
安全眼鏡/ゴーグル	EN 166個人の目の保護。仕様と安全ヘルメットとの互換性	リスク評価により、化学物質、飛沫、粉塵、ガス、または熔融金属に暴露する恐れの可能性が特定された場合
手袋	EN 420保護手袋。一般的な要件と試験方法/ EN 388機械的リスクに対する保護手袋	リスク評価により、摩耗、刃の切断、裂傷、または穿刺に暴露する恐れの可能性特定された場合
ライフジャケットとイマージョンスーツ		
ライフジャケット2	EN ISO 12402-2個人用救命具。ライフジャケット、パフォーマンスレベル275。安全要件、クロッチストラップ付き	オープンデッキ、それ以外のときにはいつでもアクセスできるように用意
パーソナルロケータビーコン（PLB）	サイトの自動共通送信タイプ	船に乗船する前に機能を確認
イマージョンスーツ	SOLAS/MED認定の常時着用イマージョンスーツ（CE）気密シール、適切なフィッティング、ライフジャケットとの互換性、反射性および可視性	リスク評価で必要と特定された場合
注記：		
1. 固定点での使用に適しています。		
2. Seafish Technology SR587ライフジャケットと浮力補助の容認性試験を参照してください。		

6 船舶管理

6.1 役割と責任

6.1.1 船舶オペレーター

船舶オペレーターは次を実施します。

- 海上業務のために提供されるすべての船舶が目的に適したものであり、旗国管理局および沿岸管理局の規制要件に準拠しており、良好な状態に維持されているか確認します。
- 必要に応じて、検査および調査の企画と実施に協力します。
- すべての船員が十分な知識を持っており、適切なトレーニングを受けており、必要となる資格を維持しているか確認します。
- 船舶管理システムを維持し、風力発電所管理システム（ERPを含む）とのギャップを埋める文書を確立します。
- 海上業務の計画と実施において、サイト管理者に協力して従います。

6.1.2 作業船の船長

作業船の船長は、船舶の運用と航行を変更する権限を持ち、安全と汚染防止を考慮して決定を下す責任があります。状況が安全でない場合には運航を中止して、必要に応じて船舶オペレーターの支援を要請する権限があります。

船長は以下を実施する必要があります。

- サイトの安全手順と海上での手順を理解し、これらに従い、実践する。
- 風力発電所内で海上業務に安全に従事できる状態となるように、船舶を維持する。
- 海上業務を通して、船舶に乗船するすべての洋上作業人員や乗客の説明責任を負う。
- マリンコーディネーションや風力発電所内の他の船舶との通信を維持する。
- 船舶を危険にさらしたり、目的に不適合となる可能性のある欠陥または故障があれば、船舶のオペレーターおよびサイト管理者に報告する。
- 船舶のSMSと用船主の手順に従って、インシデント、事故、ニアミス、観察事項があれば報告する。
- マリンコーディネーションが発行し風力発電所内をナビゲーションする際の指示と制限を遵守する。
- 安全大使として積極的に行動で示し、船上の乗組員、洋上作業人員、および乗客の間に前向きかつ積極的に安全を優先する文化を推進する。
- 船舶が、船舶オペレーターの管理システム（6.2を参照）と海上業務ガイダンス（セクション8を参照）に準拠して運用されているか確認する。
- すべての乗務員が十分な休息を得られるようにして、任務をこなせるようにする（7.3を参照）。
- 作業を開始する前に、ツールボックストークが実施されているか確認する。
- サイトのERP（セクション4）と船舶の緊急対応手順（セクション9）を支援するため、インシデント訓練を実施する。
- 用船主の手順に従って、船舶の運航と性能に関する日次報告書を作成する。

6.2 船舶管理システム

6.2.1 安全管理システム

船舶オペレーターは、IMO国際安全管理（ISM）コードの原則に従って、以下を含めた安全管理システム（SMS）を維持する必要があります。

- 安全と環境保護に関する方針。
- 船舶の安全な運用と環境の保護を確保するための、関連する旗国管理局および沿岸管理局の要件に準拠した指示と手順。
- 権限、責任を示す定義されたレベル、および沿岸船舶オペレーターの人員と作業船の船員との間のコミュニケーションライン。
- インシデント、ニアミス、ハザード、船舶または風力発電所管理システムの不適合を報告するための手順。
- 緊急時の備えと対応手順。月に一度の訓練を監査できる計画を含めること。
- 内部監査と管理レビューの手順。

船舶SMSは、個々のサイトのHSE管理システムに準拠している必要があります。用船主および船舶オペレーターは、作業船が風力発電所での作業に従事する前に、サイト管理システムとのギャップを埋める文書を確立して同意する必要があります。これらの文書は、サイト管理者がレビューして承認する必要があります。

6.2.2 環境保護

船舶オペレーターは、油や化学物質が流出した場合に備えて対応計画を提供する必要があります。該当する法律の下で報告義務があるとみなされる量の石油または化学物質が流出した場合は、用船主に直ちに報告し、後ほど追跡インシデント報告書を提供する必要があります。すべての船舶に十分な油流出キットを備える必要があります。

風力発電所内の構造物にオイルの移送を行う船舶の場合、船舶オペレーターは、当該の移送の手順を確立し、これらの手順について、必要に応じて、サイト管理者、船舶の規制当局および地方自治体と合意する必要があります。これらの手順には、船舶のサイズに応じて旗国管理局が承認した作業船に固有の船舶油汚染緊急計画（SOPEP）マニュアルを含める必要があります。

船舶管理システムには、陸上の受け入れ施設へのごみの収集と廃棄処分の手配について記述された、ごみ管理計画を含める必要があります。

船舶管理システムには、運用地域の排出に対する地域規制に準拠した船外への排出の手配と、下水および雑排水の保持について記述されている必要があります。

6.2.3 健全な労働環境

船舶管理システムには、調理準備エリアの清掃に対する要件と、搭乗中の人員のために食事を準備する船員全員を対象としたトレーニングに対する要件が含まれている必要があります。

船舶管理システムには、飲料水施設を消毒する手配と、レジオネラ菌が存在しないかを試験するための真水システムの検査の手配について記述されている必要があります。

テストは6か月以上間隔が開かないようにする必要があります。

健康保護に対する追加要件については、付録Aに含まれています。

7 船員

7.1 船員数

船員の人数は、旗国管理局の「安全な最低限の人員証明書」に従い、少なくともこの証明書の人数がいる必要があります。ただし、2人未満になってはならず、運ばれる船員が乗客数に影響を与えることがあってはなりません。

7.2 適性

7.2.1 適性証明

船舶の安全な人員配置文書に従って、すべての船員がSTCWの資格を持っている必要があります。資格の証明書の原本は、船上に保管する必要があります。

全ての船員が、有効なデッキ部門またはエンジン部門のSTCW資格証明書（CoC:Certificate of Competency）または船舶のサイズ、主な推進機およびサービス制限に関する技能証明書を保持している必要があります。船長の適性要件については、7.2.2に記載されています。STCW規制II/4に従って、助手/デッキ助手は、最低でも航海当直員として認定されている必要があります。すべての船員が、有効な船員の診断書を保持している必要があります。

同等能力の証明書（CeC）は、旗国管理局が提供するものと同等の能力およびトレーニング基準を持つと見なされる管理局から発行されているCeCを申請者が持つ場合に、旗国管理局に認められる場合があります。CeCを申請するプロセスは旗国管理局が定義します。

船員のメンバーとして雇用されているメンバーが、船舶オペレーターに適正があると評価され、その能力を使った作業に必要な資格を有していない限り、メンバーに緊急任務が割り当てられることは一切ありません。

航海当直員を担当するか、航海当直員の職務の一部である任務を割り当てられた人員はすべて、ナビゲーション装置を使用する能力を証明できる文書を持っており、使用する装置の種類と任務に適したトレーニングを受けている必要があります。

船員のいずれのメンバーも旗国管理局から提供されるエンジン部門のCoCを保持する必要がある場合は、少なくとも1人の乗組員が旗国管理局が承認したエンジンコースの出席証明書、モーター操作の技能証明書または同等の能力を証明する証書を保持する必要があります。

船員の1人は、船長が無能力になった場合に船を操縦できるように、十分な船舶の操縦能力スキルと船舶の制御に精通していることを実証しておく必要があります。

7.2.2 船長の適性

作業船の船長は、STCW規制II/2またはII/3の規定に基づいて、旗国管理局が発行したSTCW CoC/CeCを保持している必要があります。

英国では、STCWの承認を得た200 GT未満の船長認定が容認されます。商業的に承認されたRYA/MCAヨットマスターは容認されません。

また、船長および乗組員は、海上で応急処置できるように、適切かつ十分なトレーニングを受ける必要があります。

適性の評価では、以下を実証する必要があります。

- さまざまな条件での船舶の操作
- 制限区域内の操縦および停泊
- 船舶の制限パラメーターの判断
- 船舶の安定性と防水性を確保するための措置
- 推進システムに対する正しい知識
- すべての橋の航行と通信機器に関する十分な知識
- 船舶の制御とバックアップ制御の配置に対する十分な知識
- 船舶で危険物を輸送する際の手順
- 輸送する際の、風力発電施設の構造物への安全なアプローチの仕方
- 人員と貨物の安全な輸送。

新しい船長には、任命された経験豊富な研修担当船長からトレーニングを提供し、習熟テストを完了してもらう必要があります。

7.2.3 適性スキーム

船舶オペレーターは、船員の適性を評価して文書化するために、適性スキームを維持する必要があります。スキームを構成する要素については、船舶オペレーターが頻繁にレビューし、承認された適性フレームワーク（IMCA C 017 適性の保証と評価に関するガイドランス：小型作業船の海洋役割など）に合わせて調整する必要があります。このスキームは、必要に応じて、外部のトレーニングや認証で補足する必要があります。必要な要素には、役割に応じて以下の事項を含む必要があります。

- STCW基本安全（認定コース）：
 - 基本的な応急処置
 - 個人的な生存テクニック
 - 基本的な消火活動
- 船舶の取り扱いと航行
- 適切な見張りの維持
- 医療ケア（認定コース）
- 無線の操作
- 閉ループ通信
- 英語力
- IMDGに従った十分なトレーニング
- 船内クレーンでの研修/訓練
- スリングまたは積込作業員（認定コース）
- 海洋輸送

適性スキームには、船舶オペレーターによる証明書/適性要素の有効性の監視も含める必要があります。

7.2.4 適性ログ

すべての船員が、以下を記録する適性ログを維持する必要があります。

- 個人および会社の詳細
- 保持する証明書と完了したトレーニングコース
- 以下を含む海上サービス記録の要約：
 - 船舶の詳細
 - 運用地域
 - 参考資料の検証
 - サイトおよび船舶を十分に理解するための期間
 - 適性評価

適性評価を担当する人員は、IMCA適性評価のためのガイダンスに沿って、妥当かつ実証できる適性を持っている必要があります。

適性ログは、要請に応じてサイト管理者が確認できるようにする必要があります。サイト管理者は、船舶の運用に割り当てられた新しい乗組員の適性ログを確認する必要があります（トレーニング中または熟知している乗組員には必要ありません）。

7.2.5 サイト研修

風力発電所運営者の方針に従って、すべての船員がサイト研修を受ける必要があります。これには、船長ハンドブックを十分に理解し、サイトの人員輸送手順を証明することも含める必要があります。研修で十分に理解したかどうかは、指定されたサイト代表者または船長が評価します。

7.2.6 船員に向けた船舶慣れ

すべての船員が、船舶に乗船する前に船上での作業について十分なトレーニングを受けている必要があります。船舶オペレーターは、新しい乗組員に対して、乗組員トレーニングと熟知プログラムを実施する必要があります。これらのトレーニングには以下を含めます。

- 船長が無能力となった場合に船長をサポートするための要件
- 船内にいる他者と基本的な安全問題について話し合う。特に以下が発生した場合の安全情報記号や標識、アラーム信号について理解してもらいます。
 - 人が船から海に落ちた場合
 - 火災や煙の検出
 - 火災、船の乗り捨て、一般的な警報
- 緊急の場合に必要な緊急行動
- 救命器具の保管場所と使用方法。
- 船長ステーションと緊急脱出ルートの識別。
- さらなる援助を求める前の、事故または他の緊急事態が発生した場合の治療の提供。
- すべての消防設備とシステムの場所と操作方法。

- 以下を含む緊急設備の場所と操作方法：
 - 非常用発電機（取り付けられている場合）
 - 緊急消防ポンプ
 - 遠隔停止および遮断弁
- 防火スクリーン、耐候性ドアまたは防水性ドアの開閉（船体開口部以外）。
- 以下を含む船舶のSMS：
 - 船舶の手順
 - 予防保守システム（PMS）
 - インシデント報告

熟知トレーニングを受けた船員の適性については、船長またはその他の船舶オペレーターの代表者が評価し、評価結果は適性ログに文書化します。

洋上作業人員および乗客の船舶慣れについては、8.2.1に記載されています。

7.3 職務への適合性

7.3.1 休憩時間

船舶オペレーターは、過度の労働時間にならないように、船舶内に十分な資格のある乗員がいるか確認する必要があります。

乗員数は、適切な資格を持つ人員が常に勤務している状態を保てるだけの十分な数とします。

休憩が許される最短時間は、海事労働条約（MLC）と国に定められた要件によって定義されます。

船長は（緊急事態に対応するために作業が必要な場合を除き）すべての乗組員に最低限の休憩時間を遵守してもらい、勤務開始時には十分な休息が取れている状態にして、勤務外の時間には必ず十分な休息をとるようにしてもらう必要があります。予定された休憩時間中に緊急対応に加わった乗組員に対しては、可能になり次第直ぐに、代わりとなる適切な休憩を提供します。

作業時間制限は、個々の乗務員に適用されます。したがって、船舶の運用スケジュールには、船舶の始動、停止、および港での給油時間も含める必要があります。これらの作業は乗務員に許可されている労働時間内に実施する必要があるからです（3.5.1を参照）。

乗組員が、船舶の停泊中に休憩を取ることが予想される場合は、通常の船舶業務や気象条件、外部ノイズによって従業員が妨害されないように、船舶の宿泊施設が適切なものかどうかを考慮する必要があります。

必要となる休憩時間は最低限のものと見なして、以下の点も考慮に入れる必要があります。

- 気象条件の変化や予期しない運用要件の変更により船舶が遅れる可能性があります。このような遅れによって、乗組員が最低限の休憩時間を取れなくなることがないように、余裕を持たせる必要があります。
- サイトによっては、潮の状態も考慮する必要があります。

- 小型船で長時間作業するという身体的な要求により、疲労が増加する可能性があります。海の状態（船舶の揺れなど）によっては、特に顕著に見られます。
- 航海当直員の効力を常に発揮する必要があるため、輸送間の待ち時間を惰性的に休憩時間と見なすことはできません。
- 多忙時期には疲労が蓄積する恐れがあるため、連続する作業日数も考慮する必要があります。
- 作業の負担を分け合うことができる船員の数に限られているため、各船員にかかる負担を考慮する必要があります。特に、他の責任も担う船長には注意が必要です。

作業場までの往来にかかる時間は労働時間に含まれていませんが、乗組員が船に加わるために移動する距離の長さや、休憩時間に船から宿泊施設まで移動する際にかかる時間も考慮することを推奨します。

労働時間に違反している恐れがある場合や、疲労が安全な運営に影響を及ぼしていると考えられる場合には作業を停止するように指示できるように、船長に権限を与える必要があります。

休憩時間規制の遵守について記されている文書は、常に最新の状態に保ち、船内でいつでも確認できるようにする必要があります。

7.3.2 薬物

処方されていない薬物またはアルコールの影響下にある人物は、船員としての義務に適していると見なされません。

8 海上業務

8.1 運用手順

船舶オペレーターは、主要な船上の業務に対して、必要に応じてチェックリストを含めた手順、計画、指示を確立する必要があります。以下についての手順が必要となります。

- ツールボックスストックの実施
- 洋上風力発電所内での業務
- 制限区域への立ち入り（3.7.2を参照）
- 係留
- 燃料補給（該当する場合、沖合燃料補給については8.4.10を参照）
- 積載または荷下ろしに使用される外部の揚貨装置を含めた、船上にある揚貨装置に関連した昇降操作
- ラッシングおよびシーファスニング（固縛）
- 危険物の輸送（IMDGに準拠）
- 陸上電力の接続または切断
- ごみ、廃棄物、下水の処理
- 船舶と沖合構造物の間の人員輸送（用船主の手順に従うこと）
- 港内の船へのアクセス（舷門または同等のものを使用）
- 船舶間の人員の輸送（該当する場合）
- 海上での燃料輸送（該当する場合）
- 追い波での航海

8.2 出発前

8.2.1 船舶研修

船舶に乗船することを希望するすべての人々（バックオフィス会社の従業員など）が、船舶研修を通じて、乗船中の安全性に関する十分な知識を得る必要があります。船員の研修と船舶慣れについては、7.2に記載されています。

洋上作業人員と乗客には、以下について説明するその船舶に特化した研修を提供します。

- 船内にいる他者と基本的な安全問題について話し合う。特に以下が発生した場合の安全情報記号や標識、アラーム信号について理解してもらいます。
 - 人が船から海に落ちた場合。
 - 火災や煙の検出。
 - 火災、船の乗り捨て、一般的な警報。
- 危険物の輸送および積み込みに対する要件。
- 輸送中のデッキでの待機（許可されている場合）、喫煙（許可されている場合）、クレーン操作、着席（風力発電機（WTG）に接近する時など）の手順。
- PPEの使用に関する要件と指示。

- 救命器具の保管場所と使用方法。
- 船長ステーションと緊急脱出ルートの識別。
- 緊急の場合に必要なその他の緊急行動。
- 医療手当の利用可能性と提供。

これらの研修は、船舶が風力発電所に向けて輸送を開始する前に提供します。作業船の設備で利用できる場合は、事前に記録済みの映像と音声による研修を利用することができます。乗船中や出発の準備中に再生し続けることができます。

経験の浅い洋上作業人員や乗客には、サイト管理部が、付き添いとなる現場担当者を指定する必要がある場合があります。

輸送を担当する洋上作業人員および乗客は、サイトの（および該当する場合は船舶固有の）輸送手順について、船員が満足できるレベルになるまで十分に理解する必要があります。

8.2.2 航海計画

出港前に適切な航路計画を立てておく必要があります。この計画を船長、見張り、マリンコーディネーションが把握して理解するようにします。航路計画は、IMO海上の生命の安全に関する国際条約（SOLAS）の第V章、第34規定の要件に準拠して、少なくとも以下を含めた船舶に関連するすべての利用可能な情報を考慮する必要があります。

- 海象条件：
 - 風/海流の強度と方向：
 - 海の状態
 - 可視性
 - 天気予報
 - 潮の状態
- 計画されている経路
 - 行路、距離、時間、ウェイポイント：
 - 必要に応じて、平行インデックスラインの使用を計画すること
 - WTGの海上プラットフォームやその他の風力発電の装置を、航海計画のウェイポイントとして使用しないこと
 - 航行上の危険および/または立入禁止区域
 - 輸送レーン、分離スキーム、地方港湾の輸送制限
 - 風力発電所への輸送ゲート
 - 計画された経路沿いにある最も近い安全な避難所
- 水先案内：
 - 発航港/到着港
 - 航海マークと灯り
 - 関連するVTS情報/通知および警告
 - 輸送中の制約
 - 使用する無線チャンネル
- 見張り：
 - 休息時間の維持管理
 - 見張り業務と当番表

視界が制限されている時に計画されている航路では、追加されるリスクを管理するために実施する抑制措置を特定します。

船長は、通常の航路で定義済みの航路やテンプレート航路計画について十分に把握する必要があります。これらの計画は、サイト管理者または船舶オペレーターが作成します。

船長は、当該の計画を使用する意図をマリンコーディネーションに報告します。この際、船長は意図している計画からの逸脱についても報告しておく必要があります。また、船長はこれらの航海計画をレビューして、船員への新しい通知、船積みの危険性、または海事調整部からの情報が正しく説明されていることを確認する必要があります。事前に定義された航海計画、またはテンプレート航海計画の使用は、マスターの裁量によります。

船長は常に、最新の水路情報と航海図（紙または電子 - 5.2.1を参照）を保持するようにします。船長には、船舶オペレーターの協力を得ながら、これらの情報を最新に保つ責任があります（航行警告、船員への通知、港湾/現地への通知など）。

マリンコーディネーションは、現在の海上業務や環境条件、船舶交通量に基づいて、いつでも航海計画とは別の輸送ゲートを推奨することができます。変更する場合は、担当の船長に通知します。通過計画からの逸脱が必要となった場合には、船長からマリンコーディネーションに通知する必要があります。

8.2.3 出発準備

出港する前に、以下の点を船長が満足できるまで確認する必要があります。

- 出発前の機械設備のチェックは、船舶オペレーターの方針と製造業者の推奨事項に従って実施すること。
- 積荷目録と参照するアクセス要求は、マリンコーディネーションが確認すること。
- 最新の天気予報はマリンコーディネーションが確認すること。
- 輸送および計画された海上業務用に十分な量の燃料と消耗品を船に積むこと。港に戻ったときにポンプで吸い上げられる量が最低でも10 %になるだけの量を用意すること。
- 洋上作業人員、乗客、貨物および設備が、船舶積荷目録に申告されているとおりであること。
- すべての貨物と設備が安全に積み込まれて保管されており、船舶や乗船中の人員に危険を及ぼさないように固定されていること。
- 有害物や危険物はすべて、旗国管理局、沿岸管理局、船舶オペレーターおよびサイト管理者の要件に従って、積み込まれ、収納され、固定され、適切に文書化されていること。
- サイト管理者の要件に従って、すべての洋上作業人員と乗客が船舶の航路（および該当する場合は輸送）に適切な服装をしていること。

さらに、マリンコーディネーションは、以下の詳細が含まれた通過プランを通知する必要があります。

- 船舶名
- 船舶積荷目録参照
- 予定している出発点と出発時刻
- 推定される風力発電所の境界に到着する時間

サイト管理者には、危険物が適切に梱包され、船舶積荷目録に明記され、船舶オペレーターに通知されるようにする責任があります。船長にも通知しますが、満足できる通知を受け取ることができなかった場合や商品が適切に梱包されていなかった場合には、船長は商品の積み込みを拒否することができます。

8.3 輸送

8.3.1 港からの出港

船長は、港から出航する時にマリンコーディネーションに通知し、以下を確認する必要があります。

- 船舶積荷目録に従った船員、洋上作業人員、乗客の人数
- 変更された推定到着予定時刻

出発の通知は、関連性のある地方自治体にも提供する必要があります。

8.3.2 風力発電所への輸送

風力発電所へ輸送するときには、船長は以下に加えて、COLREGの要件と現地の船員に対する通達に完全に従う必要があります。

- ポート制御、VTS、およびその他の海のユーザーに対する地域の無線報告要件を遵守する。
- 予定されている地方自治体からの安全に関する放送を聞く。
- 可能な限り、地方自治体と合意した推奨ルートを順守し、合意した制限速度と、法的強制力のある安全地帯、または制定法に従った安全地帯を遵守する。
- 計画されたウェイポイントに到着したら、マリンコーディネーションに報告する。
- 通過計画からの大幅な逸脱が会った場合は、以下の情報を含めてマリンコーディネーションに通知する。
 - 逸脱の理由（気象条件など）
 - 変更された推定到着予定時刻

船員には、輸送中の洋上作業人員と乗客の説明責任義務を維持し、船舶の安全規則と輸送制限を厳守する責任があります。船長は、船内の指示に従わなかった洋上作業人員または乗客と共に航行することを拒否し、その人物が合法的な指示または作業船/サイト手順に従うことを拒否した場合には港に戻す権利を有します。

洋上作業人員および乗客は、安全性と快適さを確保するため、シート（シートベルトがある場合は装着すること）に座って、輸送中の船内での動きを制限します。

洋上作業人員および乗客は、船長の許可を得た場合のみオープンデッキにアクセスできるようにします。洋上作業人員または乗客が、オープンデッキに単独でいることはできません。作業船が高速で航行している場合、または気象条件が限界であったり悪天候の場合には、オープンデッキへのアクセスを禁止する必要があります。

サイト管理者は、船長および船舶オペレーターと協議して、その船舶に固有の座席とデッキへのアクセス制限に関するガイドラインを作成します。以下を考慮する必要があります。

- － オープンデッキにいる人員を保護するための手配
- － 運動補償を含めた座席の配置
- － 作業船の通過速度
- － 船舶の動作特徴
- － 環境基準の制限

8.3.3 風力発電所への到着

風力発電所に輸送する際、船舶が通過計画で割り当てられた輸送ゲートから2海里以内にある場合、船長からマリンコーディネーションに通知する必要があります。

船長は、割り当てられた輸送ゲートを通過するときにマリンコーディネーションに通知し、船内のすべての人員に風力発電所への入場を通知する必要があります。

8.3.4 風力発電所からの出発

割り当てられた海上業務の完了時に、船長はすべての明白な洋上作業人員と乗客の場所を確認し、通過計画に従って風力発電所を出発する許可をマリンコーディネーションに要請する必要があります。

港に戻るための輸送で、割り当てられた輸送ゲートを通過して風力発電所を出発する時には、船長はもう一度マリンコーディネーションに到着予定時刻を含めて通知し、船内のすべての人員に輸送制限が課されていることを通知します。

8.3.5 港への帰還

風力発電所からの帰路輸送の後、船長は係留時、そしてすべての人員が船から下船した時に、もう一度マリンコーディネーションに通知する必要があります。

8.4 領域内の海上業務

次のセクションでは、一連の海上業務に対するサイト管理要件について説明します。これらの要件は、サイトの運用手順およびその運用のRA/MSを準備する際に順守する必要があります。

ここに記載されていないその他の海上業務の運用手順とRA/MSについては、リストに記載されている業務に適用される要件を順守し、同等のレベルの管理と報告を達成するようにします。

8.4.1 領域内の輸送

作業船は、まず最初にマリンコーディネーションに出発点と意図している目的地を通知してから、風力発電所内で領域内輸送を実施します。

作業船は、領域内で輸送を実施する際には、マリンコーディネーションが定めた速度制限を順守する必要があります。

人員の移動や外部デッキへのアクセスに対する制限については、8.3.2に定められている事項が適用されます。

風力発電所の制限内での移動には、追加の安全管理が課されます（3.7.4を参照）。以下の場合、これらの制限の対象となりません。

- － 船長が安全な航行に必要であると判断した場合、または
- － 作業船が緊急対応に加わっている場合

このような状況の場合には、可能な限り早い段階でマリンコーディネーションに通知します。

8.4.2 制限区域への立ち入り

まず最初にマリンコーディネーションからの許可を得ることなく、作業船が制限区域（3.7.2を参照）に入ることはできません。重要な海上業務の周辺に制限区域がある場合、船長または主船の航海当直員を担当する船長から許可を要請する必要があります。

制限区域への進入の許可を得た場合、作業船の船長は、航海または要求された船舶アクティビティに対して課される制限を遵守する必要があります。マリンコーディネーションには、決定と課されている制限について通知する必要があります。

許可を得たら、制限区域に入る前に、船長は船上にいるすべての人員に対して、制限区域に適用される特別な制限について報告する必要があります。船員には、これらの制限に従う責任があります。

許可が与えられない場合は、作業船の船長は、別のルートまたは作業順序について、マリンコーディネーションから同意を得る必要があります。

小型作業船が進行中に大型作業船と共に海上業務（船舶から船舶への輸送など）を行っている場合、大型船の船長には、合同業務が制限区域の航行制限に準拠していることを確認する責任があります。

8.4.3 風力発電施設への人員輸送

作業船と沖合にある構造物の間の人員輸送はすべて、EI/G+優れた実践のためのガイドライン：洋上風力産業の高所での作業にある関連セクションに従って実施し、IMCA SEL 025/M 202沖合の船舶と構造物の間で人員を輸送する際のガイダンスのある該当する部分も参照します。

人員がすでに作業アクティビティに従事している沖合の構造物に近づく前に、作業船と構造物にいる人員との間にコミュニケーションを確立する必要があります。船長と構造物にいる人員の両者が、作業アクティビティによって作業船にリスクがもたらされることはなく、作業船の存在が作業アクティビティにリスクをもたらしこともないと満足した場合にのみ、輸送を続行します。

当事者のいずれかが、これらの条件が満たされていないと見なすことがあれば、輸送は延期してマリンコーディネーションに通知します。どちらの当事者も、輸送を続行する前に、追加の運用安全対策を提案することができます。これらの対策には両当事者が合意し、マリンコーディネーションに報告する必要があります。

人員の輸送中は、人員がレーダービームにさらされないことがないように、可能であれば船舶のレーダーをオフにします。

作業船と輸送される人員との間の通信手段は、輸送を実施する前にテストし、機能していることを確認する必要があります。

船長は、輸送を実施するために沖合の構造物の担当者とやり取りをする前に、人員に到達する必要があります。すべての人員が影響を緩和するために適切な予防策を講じる責任を担います。

船舶が安全に構造物まで前進し、船員から立ち上がることができるスペースを確保するまで、洋上作業人員と乗客の全員が着席したままの状態で待機する必要があります。

船員の1人を、輸送アシスタントに指名します。輸送対象者（輸送される人員）は、輸送アシスタントから呼ばれるまで、輸送区域から離れた船舶上の安全な場所に待機する必要があります。

輸送アシスタントは以下を実施します。

- はしご、輸送区域、ボート、構造物の防舷材の目視検査を実施する。
- 自己格納式ライフライン（SRL）の使用前チェックを実施する。
- 使用中の人員輸送システムがあれば使用前チェックを実施する。
- チェックが無事完了したら船長に通知する。

船長は、以下に基づいて人員輸送を承認します。

- 作業船の動き
- 全体的な環境条件
- 船舶と構造物の間の接続の安定性

船舶の動きを監視するシステムを取り付けて、船長がより安全な輸送を実施できるように、適切な条件を判断するのに役立てることができます。

船長が船舶からの輸送を承認したら、輸送アシスタントは以下を行います。

- 最初の輸送対象者を輸送区域に呼ぶ。
- 輸送対象者がPPEを正しく使用しているか確認する。
- 無線や工具、またはその他のアイテムが承認されている昇降バッグに入っていないかなど、輸送対象者が上昇中または高い場所で作業する際に落下する可能性のあるアイテムがないか確認する。
- SRLを引き下げて、輸送対象者がSRLを取り付けるのを補助する。
- 輸送区域から距離を開けて、輸送対象者が船舶から離れる間も輸送を観察する。
- 輸送中危険となる可能性がある事項が観察された場合は、輸送対象者と船長に通知する。

人員を船舶に回収するとき、輸送アシスタントは以下を行います。

- はしごの残りの段数を輸送対象者にカウントダウンして伝えて、船舶に安全に降りることができるようになったら伝える。
- 輸送対象者が作業船に戻るのを支援する。
- SRLを外すのを手伝う。

SRLから外されたら、船舶に乗り込む輸送対象者は、輸送区域から離れた安全な場所に移動する必要があります。

輸送を行う前にはマリンコーディネーションに通知し、完了時には確認を通達します。この通知には、以下の情報を含める必要があります。

- 輸送が行われている船舶または構造物
- 輸送対象者のID番号

船長は、これらの情報と輸送時刻が記録されたすべての輸送の日誌を維持する必要があります。

人員輸送のログ記録と通知は、マリンコーディネーションのOMSと統合された電子ソリューションを通じて行う必要があります。

ログ記録と通知の手段に関係なく、すべての明示された洋上作業人員と乗客の居場所、いつでも船舶とマリンコーディネーションが把握できる必要があります。

予定外の輸送（RFAでは不要）は、ケースバイケースでマリンコーディネーションが許可する場合があります。人員は、マリンコーディネーションの承認を得て明示された船舶以外の作業船にのみ戻ることができます。この場合、マリンコーディネーションから両方の作業船の船長に適宜通知されます。

緊急事態では、船長は安全のために必要であると思われる場合、人員輸送を行うことができますが、この場合、できるだけ早い時期でマリンコーディネーションに通知する必要があります。

8.4.4 船舶から船舶への人員輸送

小型船舶における船舶から船舶への人員輸送は推奨されていません。マリンコーディネーションからの事前承認と、関係者全員からの同意を得た場合にのみ実施するようにします。輸送には実証可能な要件が必要です。

船舶から船舶への人員輸送には以下が含まれます。

- CTVや小型作業船などの2隻の小型作業船間の輸送
- 小型作業船とSOV（動的に配置される場合があります）間の輸送
- 小型作業船と収納船（係留されている場合があります）間の輸送

輸送の種類によって、伴う危険性は異なるため、異なるタイプの緩和措置が必要になる可能性があります。小型船を使用した船舶から船舶への輸送に関するガイダンスは、IMCA SEL 025/M 202 沖合の船舶と構造物の間で人員を輸送する際のガイダンスに記載されています。

輸送方法は、RAMSの対象となり、船舶の船長と協議しながらマリンコーディネーションが準備した輸送計画が整っている必要があります。

計画には、作業船、マリンコーディネーション、輸送対象者の責任が明確に定義されている必要があります。計画はすべての関係者が検討および承認できるように回覧します。計画では以下を検討します。

- 輸送対象者の資格状態
- 輸送方法の監督
- 輸送対象者、船員、船舶の船長、およびその他の作業に加わる人員の間のコミュニケーション
- 輸送方法に対する環境基準と船舶動作の考慮事項を制限

8.4.5 領域内での待機時間

海上業務に積極的に従事していないものの、風力発電所に駐在する必要がある作業船（構造物から技術者を継続的に回収しているなど）は、他の風力発電所のトラフィックや海洋業務から安全な距離を保つようにして、制限区域を考慮に入れる必要があります（セクション3.7.6を参照）。

マリンコーディネーションは、有人の沖合構造物で緊急事態が発生した場合に、適切な作業船が20分以内に支援を提供できるように、風力発電所内で位置を保持するように作業船に要請することがあります。

条件が許せば、マリンコーディネーションの許可を得て、作業船は風力発電所の構造物に緩く係留することができます。

風力発電所内では、適切な監視と当直員の聞き取りを常に維持する必要があります。

錨泊は、特別に定義された錨泊区域内の場合や、投錨の必要性が海上業務法の記述書に明確に定義されている場合を除き、風力発電所の制限内では禁止されています。いずれの場合も、錨泊はマリンコーディネーションの許可を得た場合のみに行います。

8.4.6 警備船

警備船は一般的に以下を実施します。

- 風力発電所の境界で、地元の海上交通路が接近する最も近い地点に停留する。
- 風力発電所の境界付近で低速通過を維持する、または
- 主要な海上業務制限区域から風下/低い潮に停留する。

8.4.7 制限された可視性

可視性が制限されている間は、COLREGに従うことを最優先します。船長は、人員を輸送するタイミングに関するサイトからのガイダンスに従います。

8.4.8 雷雨

船長は、雷または落雷が観測された場合にはマリンコーディネーションに報告し、船舶の航海日誌にその旨を記録する必要があります（こういったケースの運用制限については3.7.3を参照してください）。

8.4.9 風力発電施設への油移送

沖合での油移送には、風力タービンの発電機への燃料の移送、またはタービンでのギアボックス油交換が含まれる場合があります。

移送には、バルク液体の揚水またはドラム缶の持ち上げが含まれる場合があります。沖合での燃料補給については、8.4.10で別途説明します。

移送業務に関わるすべての人員がこれらの手順について十分に理解する必要があります。手順では、以下の担当する人員が従うべきプロセスを定義する必要があります。

- 油移送中の船舶の操作
- 船舶上での燃料補給作業の管理
- 構造物の充填用ホースとノズルの管理

油を移送する作業船は、旗国管理局および沿岸管理局の要件を満たすために特別に装備される必要があります（IMO船舶汚染防止のための国際条約（MARPOL）付録 I および IMO国際海上危険物（IMDG）コードを参照）。

英国では、MCA作業船コードのセクション29.7および29.8に、積荷による油移送と携帯用タンクによる油移送のそれぞれに対する要件が規定されています。該当する場合は、油移送を作業船コード証明書で裏付ける必要があります。

作業船の構造の一部を形成している専用のタンクからの油移送は、UN 1202（軽油、ディーゼル燃料、または暖房用の油、軽油）に分類されます。このようなタンクが船舶の燃料システムの一部を形成する場合は、MARPOL付属文書Iに記載されている必要要件に適合した船舶用燃料のみを移送する必要があります。

境界冷却に必要となる場合に備えて、消防本管からの水をすぐに利用できるように、2本の消火ホースとノズルを準備しておく必要があります。予備の携帯消火器も用意して、すぐに使用できるようにする必要があります。

移送の手配が、主推進システムや補助システムへの燃料の供給を妨げることがあってはなりません。

移送手配の設計と設置では、火災と爆発のリスクが適切に抑制されている必要があります。この目的のため、以下の機能要件が満たされる必要があります。

- 油の漏出を制御する手段を提供すること
- 可燃性蒸気の蓄積を制限する手段を提供すること
- 可燃性物質の引火性を制限すること
- 発火源を可燃性物質や可燃性液体から分離させること

移送用の配管システムは、機械的な損傷から保護して、過度の動きや振動から効果的に保護する必要があります。

充填ホースは以下である必要があります。

- 可燃性液体での使用に認定されていること（EN 13765を参照）。
- 使用しない時には効率的に収納し、損傷から保護すること。
- 自動遮断装置が組み込まれた適切な充填ノズルを取り付けること。
- ドライブブレークカップリングが取り付けられていること。
- 結合器に過度の張力がかからないように調整すること。

8.4.10 沖合燃料補給

船舶の燃料補給手順は、サイトに固有の燃料補給手順とのギャップを埋める必要があります。チャーター期間中、燃料補給の記録は、船舶の航海日誌と油記録帳に維持する必要があります。

8.4.11 昇降操作

作業船間で行われるすべての昇降操作は、IMCA M187昇降操作のためのガイドライン、BS 7121クレーンの安全な使用のための実践規則、またはOGP RP 376昇降および巻き上げ時の安全に対する推奨事項などの承認されたガイドラインまたは標準に従って行われる必要があります。

定期的な持ち上げ（人員の備品バッグなど）の場合は、この役割について適切なトレーニングを受けているのであれば、作業船の船員が立坑番および/またはスリングの役目を担うことで実施できます。

落下物防止のためのガイダンスは、G+優れた実践のためのガイドライン：洋上風力産業の高所での作業に記載されています。G+では現在、沖合にある風力発電所に適用できるように、沖合にある石油およびガス産業の「落下物防止計画（DROPS）」を検討しています。DROPSで小型作業船からの昇降操作に適用できる部分には、作業前のチェックリスト、信頼性の高い安全確保に関するベストプラクティス推奨事項、および復路の積み荷ガイドなどがあります。

8.5 見張り

見張りは、STCWのセクションA-VIIIおよびB-VIIIに規定されている要件、原則、およびガイダンスに従って実施する必要があります、特に以下の点には注意が必要です。

- 海上では常に適切な監視を維持すること
- 航海当直員を担当する人員は、海上では常に、制御位置または直接関連性のある制御位置に物理的にいること。

航海当直員を担当する人員は、視界が制限されている状況や悪天候の状況で航海する際には見張りとは見なされません。

航海当直員を担当する人員は、囲まれた海や混雑した海を航行するときには、航海当直員からもう1人を選んで見張りにすることを検討する必要があります。

囲まれた海や混雑した海、限られた視界、悪天候の中を航行する際には、制御する役割を持たない人員を制御位置に配置することはできません。

航海当直員に加えて、制御する役割を持つ人員には以下が含まれます。

- トレーニングなどを含めた、他の場所では実施できない作業を行っているその他の船員
- 延期することができない緊急の修理を航法装置に実施している人員
- 航海当直員を評価する人員
- 港および海港水先人
- 測量士、検査官、および公務で派遣されている旗管理局または沿岸管理局の代理人。

他の人員も、制御位置にアクセスする必要がある特定の業務に携わる場合には、制御の役割を持つとして船舶オペレーターから指定されることがありますが、どの場合にも、航海当直員を監督する人員からの合意があった場合にのみ滞在が許可されます。

囲まれた海上とは、船舶の操縦が安全に航行可能な水路の幅によって制約される海の領域を指します。

混雑した海上とは、付近に多数の船舶が存在するために衝突のリスクが繰り返し発生する水域および/または衝突を回避するためのアクションが別の船舶や固定構造物があることで難しい水域を指します。

これらの条件下で航海する場合、航海当直員全員が閉ループ通信を使用して、確実に指示を聞いて理解する必要があります。

航海命令は、命令が正しいか確認するために、命令を出した相手に繰り返し、命令を出した側でその繰り返しが正しいことを確認します。命令が誤って繰り返された場合、命令を出した側は否定で応答し、命令を繰り返す必要があります。

9 緊急時の備え

船舶は、プロジェクトから発行された緊急対応計画を携帯して、これを順守する必要があります（セクション4を参照）。

船舶オペレーターは、可能性のある緊急事態を特定し、それらに対応するための緊急手順を開発する必要があります。緊急手順は以下の状況で利用できるようにします。

- － 落水事故と回収
- － 乗客、洋上作業人員、または乗組員の怪我または病気
- － 座礁
- － 衝突
- － 火災
- － 船舶避難
- － 油汚染
- － エンジン出力の喪失
- － 操縦能力の喪失
- － けん引
- － 遭難した船舶の援助

船長は、緊急訓練のトレーニングを頻繁に実施して、船上訓練の目的について通達する必要があります。訓練は、可能な限り実用的かつ現実的である必要があります、可能な場合は、乗組員、洋上作業人員および乗客にも参加してもらいます。この義務は船長のチェックリストと研修にも含めます。

10 参照

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (<http://www.awmf.org>)

S1-Leitlinie 002/43: Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchungen für Arbeitnehmer auf Offshore-Windenergieanlagen und Offshore-Installationen

英国規格協会 (BSI:British Standards Institution) (<http://www.bsigroup.co.uk>)

BS 7121 Code of practice for the safe use of cranes (クレーンの安全な使用のための実践規則)

Danish Maritime Authority (<http://www.dma.dk>)

洋上風力発電所に対する沿海および沖合規制と基準レビュー：

北海の規制と基準に関する概略報告

Dropped Object Prevention Scheme (落下物防止計画) (<http://www.dropsonline.org>)

信頼性の高い安全確保：現場の構造物と設備の安全確保に関するベストプラクティス推奨事項。

推奨ガイドライン：作業前のDROPS評価、チェック、および予防策。復路の積み荷：復路で到着貨物を積み込む際のベストプラクティス推奨事項。

欧州標準化委員会 (CEN:European Committee for Standardization) (<http://www.cen.eu>)

EN 166個人の目の保護。仕様

EN 354個人用転倒阻止用保護装置。ストラップ

EN 355高所からの落下に対する個人用保護具。エネルギー吸収材

EN 358作業の配置決めと高所からの落下防止のための個人用保護具。作業の位置決めとハーネス用のベルトと、作業位置決め用のストラップ

EN 361高所からの落下に対する個人用保護具。全身ハーネス

EN 388 機械的リスクに対する保護手袋

EN 397 産業用安全ヘルメット

EN 420保護手袋。一般的な要件と試験方法

EN ISO 12402-2個人用救命具。ライフジャケット、パフォーマンスレベル275。安全要件

EN ISO 12402-3個人用救命具。ライフジャケット、パフォーマンスレベル150。安全要件

EN 12492 登山装備。登山家用のヘルメット。一般的な要件と試験方法

EN 13765 炭化水素、溶剤、化学薬品を移送するための熱可塑性多層（非加硫）ホースおよびホースアセンブリ - 仕様

EN 14052 高性能産業用ヘルメット

EN ISO 20345個人用保護具。安全靴

Global Offshore Wind Health and Safety Organisation (G+) (<https://www.gplusoffshorewind.com/>)

優れた実践のためのガイドライン: 洋上風力産業の高所での作業

Global Wind Organisation (<http://www.globalwindsafety.org/>)

Global Wind Organisation 基本安全トレーニング

Health and Safety Executive (HSE) (<http://www.hse.gov.uk>)

海洋工学報告書 OTO 95 038 北海への浸水した際の推定生存時間レビュー

International Association of Oil and Gas Producers (<http://www.ogp.org.uk>)

OGP RP 376 昇降および巻き上げ時の安全に対する推奨事項

International Marine Contractors Association (<http://www.imca-int.com>)

IMCA C 017 適性の保証と評価に関するガイダンス: 小型作業船の海洋役割

IMCA M 189/S 004 小型作業船の海洋検査 (小型作業船向けの一般的な海上検査文書)

IMCA M 203 同時作業 (SIMOPS)に関するガイダンス IMCA M 29/09 CMID 検査官適性 – 情報メモ

IMCA SEL 019/M 187 昇降操作のためのガイドライン

IMCA SEL 025/M 202 沖合の船舶と構造物の間で人員を輸送する際のガイダンス

International Maritime Organization (国際海事機関) (<http://www.imo.org/>)

船舶汚染防止のための国際条約、MARPOL

海上衝突防止国際規定に関する国際条約、COLREG

海上の生命の安全に関する国際条約、SOLAS 国際海上危険物

(IMDG) コード 国際安全管理 (ISM) コード

高速船向け国際安全コード (高速船コード)

船員の訓練、資格、見張り (STCW) コード

規則 MSC.418(97) 国際航海に従事する船舶で12人以上の洋上作業人員を安全に輸送するための暫定的な推奨事項

規則 A.817(19)、電子海図ディスプレイおよび情報システム (ECDIS) の性能基準

Maritime and Coastguard Agency (海上保安庁) (<http://www.gov.uk/government/organisations/maritime-and-coastguard-agency>)

作業船コード – 業界作業グループの技術基準

National Workboat Association (<http://www.workboatassociation.org>)

海洋エネルギー作業船の優れた実践ガイド

Offshore Petroleum Industry Training Organization (<http://www.opito.com>)

基準 5700 基本的な海上安全研修と緊急訓練 (BOSIET) 基準 5095 ヘリコプター水中脱出訓練 (HUET)

RenewableUK (<http://www.renewableuk.com>)

沖合風力および海洋エネルギーの健康と安全に関するガイドライン 船舶安全ガイド

Seafish and RNLI (<http://www.seafish.org>)

SR587 ライフジャケットと浮力補助の容認性試験

付録A

乗務員輸送船に対する要件の例

番号	分類	主題	要件
1	一般要求事項	第三者検証	船舶は、用船主への発送日から12か月以内の有効なIMCA Common Marine Inspection Document (CMID) を携帯すること。 CMIDは船主から提供され、検査は第三者であるIMCA検査官によって行われること。 CMID報告書は、要請に応じて用船主が確認できるようにすること。船舶が賃貸に認められる前に、すべての調査結果に対処済みである証拠を提供すること。
2	一般要求事項	連絡先	船主は、すべての問題をカバーする役割を担う1つの連絡先をオフィスに1つと、船長となる連絡先を各船舶に1つ任命すること。 船主は、船舶が賃貸に認められる前に、連絡先の詳細を提供すること。
3	一般要求事項	船舶オペレーターからデータを取得するチャーター船の権利	用船主から要求された場合、船主は規定通りにECDIS、RADAR、CCTV、VDRなどからの記録を提供すること。
4	一般要求事項	乗務員交代時の引き継ぎ	船長は、CTVのすべての乗員に対して、乗務員交代時に業務情報の適切に共有できるように正式な手順を設けること。 書面による引き継ぎを、すべての乗務員の交代時に利用できるようにすること。
5	一般要求事項	アクセス管理	船長および乗組員は、許可されていない人物が船に乗ったり、海に出たりすることがないように保護すること。
6	船舶の建造物、構造など	アスベスト	船舶はアスベストに関する国の規制を満たしていること。
7	船舶の建造物、構造など	宿泊、一般	宿泊施設は海事労働条約（MLC 2006）に準拠していること。 逸脱する場合は、旗国管理局または船級協会によって承認されていなければならない。船上に承認の証拠を携帯して参照できるようにすること。

番号	分類	主題	要件
8	船舶の建造物、構造など	宿泊、一般	屋内または保護された乾燥荷物保管室が避難路や点呼場所などを妨げてはならない。
9	船舶の建造物、構造など	ノイズ	乗客区域は、騒音と振動ができるだけ低く保たれるように設計されていること。
10	船舶の建造物、構造など	転倒の危険性	転倒の危険性を最小限に抑えて、明確に印を付けること。
11	船舶の建造物、構造など	快適さ、温度調節	船舶には、2019年1月1日までに、宿泊施設内にHVAC（温度調節器）システムを装備すること。
12	船舶の建造物、構造など	機器、一般	安全かつ効率的な船舶の運航のために、十分に承認され、適切に配置された適切な機器を提供すること。
13	船舶の建造物、構造など	機器、一般	関連機器は、最低でもIMOの従来の要件と適用される機器への指示や船舶の国で課される承認基準に適合していること。 - 救命器具 - 海洋汚染防止設備 - 防火 - ナビゲーション装置 - 無線通信機器
14	船舶の建造物、構造など	機器、一般	他の要件を損なうことなく、すべての機器は、IMOの従来の要件と適用される機器への指示や船舶の国で課される承認基準に適合していること。
15	船舶の建造物、構造など	喫煙エリア	囲まれた区域はすべて禁煙とする必要がある
16	船舶の建造物、構造など	喫煙エリア	指定された喫煙エリアがある場合は、明確に定義し、ゴミ箱も設けること。
17	船舶の建造物、構造など	通路	宿泊区域から輸送区域までの通路全体に沿って手すりを設置すること。
18	船舶の建造物、構造など	操舵室	船長は、ドッキングエリアとMOBエリアを遮ることなく見渡せる状態で、操舵室から船を制御できる必要がある。
19	船舶の建造物、構造など	操舵室	救急ゾーンとして使用される船舶のすべての区域は、船橋から見えるか、CCTVで船橋から監視されていること。
20	船舶の建造物、構造など	救急ゾーン	救急ゾーンは、乾舷に明確にマーク付けすること。
21	船舶の建造物、構造など	推進	船舶には最低2つの独立した動力伝達装置が必要である。
22	船舶の建造物、構造など	推進	船舶には最低2つの独立した推進エンジンが必要である。

番号	分類	主題	要件
23	船舶の建造物、構造など	推進	船舶には少なくとも22ノットの航海速度が必要である。
24	船舶の建造物、構造など	公共トイレ	トイレ設備は常設されており、あらゆる状況で安全にアクセスできるように統合された設備であること。
25	船舶の建造物、構造など	宿泊施設、厨房	宿泊施設と厨房は、清潔で衛生的な状態に維持すること。
26	船舶の建造物、構造など	宿泊施設	船舶には、乗船するすべての人員向けに、個別の座席が装備されている必要がある。座席の設計は、快適性と全身への振動を考慮すること。
27	船舶の建造物、構造など	宿泊施設	乗客区域には窓がある必要があり、可能であれば前方または船尾の水平線を望めることが理想的である。
28	船舶の建造物、構造など	宿泊施設	乗客区域には、少なくとも2つの非常口が必要である。
29	船舶の建造物、構造など	宿泊施設	乗客区域にはコンピューター用の電源ソケットが必要である。
30	船舶の建造物、構造など	宿泊施設	乗客区域には4人掛けのテーブルが少なくとも1台必要である。
31	船舶の建造物、構造など	宿泊施設	乗客区域には、乗客が安全装備やイマージョンスーツなどを安全に着用できる十分なスペースが必要である。
32	船舶の建造物、構造など	安定性	安定性の小冊子は、旗国管理局、船級協会、または認証機関によって承認される必要がある。
33	救命器具	救命器具の承認	救命器具は、LSAコードとEU海洋機器指令に準拠したもので、それぞれにSOLAS承認や舵輪マークを貼る 提供すること。
34	救命器具	LSAマニュアル	船舶に固有のLSAマニュアルを用意すること
35	救命器具	救命いかだの定員	船舶には、乗船できる最大許容人数の200 %を収容できる救命いかだが備わっている必要がある。船舶のどちら側からでも、最低でも100 %を収容できる状態であること。 すべての救命いかだをどちらかの側または船尾に配置することができる場合、最大許容人数は、救命いかだ1筏分を差し引いた100 %に減らすことができる。

番号	分類	主題	要件
36	救命器具	救命いかだ	デッキ構造を登らなくても、デッキレベルから救命いかだを手動で解放可能とすること。
37	救命器具	ライフジャケット	船舶には、搭乗者の最大人数に加えて10 %分の認可されたライフジャケットを積むこと。
38	救命器具	イマージョンスーツ	船舶には、乗組員の最大人数、すべての洋上作業人員、乗船している乗客の数に合わせた海に向かうとき用のイマージョンスーツを積むこと。
39	救命器具	MOB	救命ブイの個数と配置場所は、承認された安全計画を遵守していること。 少なくとも2つの救命ブイ。船舶の両側に1つずつ配置し、1つは最低でも18メートルのライン付きで、もう1つは照明付きにすること。
40	救命器具	MOB	意識のない人を水から回収できるように、落水事故（MOB）の回収手配設備を取り付けること。 船員が使用するのに適したものにすること。
41	救命器具	MOB	意識のある人が、自分の力を使って水から回収されたための道具（ジェイソンの揺りかごなど）を船上に用意すること。
42	救命器具	SART	捜索救助応答装置（SART）を船上に用意すること。
43	救命器具	EPIRB	非常用位置指示無線標識（EPIRB）を船上に用意すること。
44	救命器具	緊急花火	旗国管理局の要件に応じた緊急用花火信号装置を船上に用意すること。
45	安全装置	医療機器	旗国管理局と用船主の要件に従い、船舶の面積と運用パターンを考慮して、医薬品および医療機器の供給を最新の状態に保ちながら船上に用意すること。
46	安全装置	自動体外式除細動器	自動体外式除細動器（AED）を船上に用意すること。（種類は用船主の承認によって異なる）
47	安全装置	緊急用シャワー	少なくとも1つの緊急シャワーを船上に用意すること。
48	安全装置	命綱	命綱には、必要に応じて衝撃吸収材を取り付けること。

番号	分類	主題	要件
49	安全装置	安全情報掲示板	安全に関する一般的な情報やその他の重要な情報を掲示するための情報掲示板を公共エリアに設置すること。
50	安全装置	安全情報装置	安全情報を伝達する目的で、オーディオ/ビデオ機器を公共エリアに設置すること。
51	安全装置	SOPEP装置	すべての船舶に十分な油流出キットを備えること
52	安全装置	救援	船舶にサイト管理者から、負傷者を避難させるためのスパインボードとストレッチャーおよび放棄キットが、適切なトレーニングと船員の研修と併せて提供されていること。
53	安全装置	救援	救急担架は吊り上げ用に準備すること。
54	安全装置	捜索救助設備	ナビゲーション機器で提供されている場合を除き、船舶には、風力発電所で使用されているパーソナルロケータービーコン（PLB）システムからの信号を監視および追跡する手段を装備すること。
55	安全装置	シートベルト付き座席	すべての洋上作業人員および乗客用に、シートベルトを備えること。
56	安全装置	緊急時計画	緊急時用ポスター/招集リストを展示して、乗務員、洋上作業人員、乗客の責任を明確に示すこと。
57	安全装置	表示	関連性のあるIMOと健康および安全の標識/ポスターを配置すること
58	安全装置	サーチライト	船舶には、少なくとも1台の常設サーチライトと1台のバッテリー式携帯サーチライトを備えること。
59	安全装置	CCTV	輸送区域、エンジンルーム、MOBリカバリーエリア/救急ゾーンは、最低72時間のループ録画機能を備えたCCTVで保護すること。
60	安全装置	CCTV	船尾甲板と喫煙エリアは、CCTVで保護し、船橋から監視すること。
61	ナビゲーション装置	一般	設置されているすべての船橋およびナビゲーション装置が、すぐに利用できる完全な動作状態にあること。
62	ナビゲーション装置	航海灯	船舶は、海上衝突防止国際規定に関する国際条約（COLREG）に従って、関連するすべての灯りと信号を表示すること。

番号	分類	主題	要件
63	ナビゲーション装置	航海灯	2018年1月1日以降に建造された船舶と、可能な場合にはそれ以前の旧式の船舶には、冗長航海灯システムを設置すること。
64	ナビゲーション装置	警報システム	一般的な警報（GA）システムを設置し、船内のどこでも聞こえるようにすること。
65	ナビゲーション装置	広報システム	船舶の適切な場所に、場内（PA）システムを設置すること。
66	ナビゲーション装置	インターコム	係留デッキ、MOBステーション、輸送区域などの関連エリアで、船橋の人員とデッキの人員との間でコミュニケーションがとれるように、通信システムを設置すること。
67	ナビゲーション装置	電子海図表示	航海の主要な手段として電子海図表示を使用する場合、システムは旗国事務局および/または船級協会によって承認されたものであること。 航海士/OOWは、システムトレーニングの修了と システムに対する理解を証明する証明書を有すること。
68	ナビゲーション装置	海図、更新	船上のすべての海図は、用紙の海図または電子海図表示のいずれかであり、用船主が発行したOWF固有の航海情報および運用情報を含めた状態で随時更新される必要がある。 主要な航海図の更新スケジュールが確認できる状態で、文書化されていること。
69	ナビゲーション装置	電子海図表示	電子海図表示、可能であればAISおよびRADARオーバーレイをインストールすること。海図システムで、航海と目標追跡を容易にすること。 航海追跡用のスクリーンダンプを作成できるものにすること。
70	ナビゲーション装置	磁気コンパス	固定磁気コンパスを取り付けること。 コンパスは適切に調整し、船舶にはSOLAS条約に従って 偏差表を携帯すること。
71	ナビゲーション装置	電子コンパス	ジャイロコンパスまたは衛星コンパスを搭載すること。

番号	分類	主題	要件
72	ナビゲーション装置	レーダー	少なくとも1つのXバンドレーダーを含む、プロットティング/ARPA機能を備えた2つのレーダーを用意すること。
73	ナビゲーション装置	GPS	衛星ベースのナビゲーションシステム（GNSS、例えばGPS、GLONASS、BEIDOUまたはガリレオなど）で修正の喪失を警告するアラームが付いたものを船上に設置すること。
74	ナビゲーション装置	AIS	自動識別システム（AISクラスA）を設置すること。 AISはすぐに利用できる状態であり（地域の制限に従う）、運用を継続し、正しい船舶の詳細で更新すること。
75	ナビゲーション装置	速度ログ	速度と距離を測定する装置を設置すること。
76	ナビゲーション装置	舵角指示器	舵角/スラスト角インジケータを取り付けること。
77	ナビゲーション装置	音波発信機	水深測量装置を設置すること。
78	通信機器	GMDSS	船舶には、GMDSSの海域の運用に適した無線通信機器を装備し、旗国管理局または船級協会の要件を満たすこと。
79	通信機器	GMDSS	GMDSSの陸上に基づく保守契約を、船上で参照できる状態にすること。
80	通信機器	船内通信	予備の緊急用携帯VHF無線も船上で利用できる状態にすること
81	通信機器	サイト通信	船舶では、風力発電所内で作業している請負業者と通信するための2つの独立した手段を提供すること。推奨される通信手段は UHF/TETRAであり、バックアップには携帯電話も認められる。
82	通信機器	サイト通信	船舶には、風力発電所の通信インフラストラクチャや通信との互換性を確保するために必要となる追加の機器を装備または提供すること
83	通信機器	インターネット接続	積荷目録、天気予報、メール通信などの安全関連の通信を容易にするために、サイトで利用可能な場合にはモバイルデータネットワーク、無線LANなどを介してインターネットに接続できるように船舶を装備すること。

番号	分類	主題	要件
84	通信機器	インターネット接続	船舶には専用の電子メールアドレスを用意すること。
85	通信機器	電気通信	船舶には適切な携帯電話および/または衛星電話を取り付けること。
86	デッキの配置と設備	点灯	暗闇の中で安全に作業できるように、すべてのデッキエリアの上部に適切な照明を用意すること。
87	デッキの配置と設備	手すり	船舶は、合理的に実行可能な場合には、人員が甲板上および宿泊区域のすべての場所で3点接触を維持できるように設計すること。
88	デッキの配置と設備	クリアアクセス	安全装置または緊急脱出ルートへのアクセスは、常に妨げてはならない。
89	デッキの配置と設備	通路	船舶は、人員または貨物の安全性が損なわれないような方法で、船舶が行う運行のために十分な通路を備えていること。
90	デッキの配置と設備	安全ゾーン	安全区域と避難場所は明確にマークすること。
91	デッキの配置と設備	滑り止め表面	すべての通路には、デッキ表面が滑りやすくなるのを避けるため、滑り止め塗装やその他の手段を施すこと。
92	デッキの配置と設備	貨物エリア	船舶には、専用の貨物エリアが配置されていること。貨物エリアの周辺には廊下/通路を用意すること。
93	デッキの配置と設備	貨物の固定	専用貨物エリアには、十分な数と強度の適切な固縛ポイントを装備すること。
94	デッキの配置と設備	貨物の固定	固縛ポイントはSWL/WLLで明確にマーク/特定すること。
95	デッキの配置と設備	収納、固定	使用していない機器は、適切に収納して固定すること。
96	デッキの配置と設備	バンカーステーション	バンカーステーションにはスピルトレイを取り付けること。
97	デッキの配置と設備	オーバーフロー管	オイルおよびバンカータンクからのオーバーフロー管は、流出防止/流出トレイおよびスパーク止めなどの十分な手段を装備すること。

番号	分類	主題	要件
98	デッキの配置と設備	クレーン作業区域	貨物の積み下ろし用に専用のクレーン作業区域を定義して、明確にしし付けすること。 クレーン作業区域は、タービン基礎ダビットクレーンから届く場所に配置し、商品の二重取り扱いが最小限になるようにすること。 クレーン作業区域は貨物エリアと同じレベルに配置する必要がある、手動での取扱いは可能な限り避けること。
99	デッキの配置と設備	クレーン	船上に設置されたクレーンは製造元の仕様や現地の要件に従って承認および認証されており、 定期的に（年に1回など）テストされていること。
100	デッキの配置と設備	揚貨装置の登録	揚貨装置が船長に搭載されている場合、船舶で「揚貨装置とルーズ歯車品目の登録書」を維持すること。
101	デッキの配置と設備	揚貨装置	使用していない揚貨装置用に、専用の隔離ボックスを用意すること。
102	デッキの配置と設備	フック留めポイント	安全ライン用のテストおよび承認済みのフック留めポイント/ワイヤーを、2メートル以上の落下または水中への落下の危険があるすべての場所に配置すること。 最低でも以下の場所で必要となる： - パイロットステーション - MOB回収ステーション - 輸送ポイント - 信号マスト
103	デッキの配置と設備	作業ゾーン	水の近くまたは脇にあるオープンデッキで作業する際には、ストラップまたは落下防止装置を使用すること。
104	デッキの配置と設備	淡水	淡水タンク用の空気管にはすべて虫除けネットを取り付けること
105	デッキの配置と設備	塗料と化学薬品	保管されている塗料と化学薬品はしっかりと固定し、すべての化学薬品と塗料を記録し、製品安全データシート（MSDS）とCOSHH評価を使用できる状態にすること。

番号	分類	主題	要件
106	係留、停泊、人事輸送	係留	船舶には、船舶のサイズに適した独自の係留索を装備し、船が指定されたサイト/港で停泊する際に安全に係留できるようにすること。係留ラインは、そのタイプに承認されたもので、適用できるものとして認定され、PMSに従って定期的な目視検査とメンテナンスの対象となっていること。
107	係留、停泊、人事輸送	係留の手配	双係柱は、SWL/WLLでマーク付けし、指定すること。
108	係留、停泊、人事輸送	係留の手配	全体を「跳ね返り」危険ゾーンとして示す 係留デッキ配置の鳥瞰図を掲載すること
109	係留、停泊、人事輸送	乗船手段	人員の安全かつ確実な乗船および下船手段は、船舶の責任であり、IMO海上安全委員会第1331回 乗船および降船の手段の建設、設置、保守および検査/調査に関するガイドラインに適合すること。
110	係留、停泊、人事輸送	乗船手段	乗船の手段では、足場のギャップを最小限に抑えて、可能であれば、波止場/平底船や船舶上にある平らな歩道などで構成すること。安全なアクセス手段は用船者主の承認が必要となる。
111	係留、停泊、人事輸送	乗船手段	水に落ちる危険性がある舷門を使用する場合は、舷門の下にセーフティネットを設置すること。
112	係留、停泊、人事輸送	乗船手段	救命ブイやラインなどの救命器具、機器を舷門付近に用意してすぐに利用できるようにすること。
113	係留、停泊、人事輸送	通路の照明	通路エリアには適切な照明が必要となる。
114	係留、停泊、人事輸送	輸送エリアの照明	人員輸送エリアには適切な照明が必要となる。

番号	分類	主題	要件
115	係留、停泊、人事輸送	船首フェンダー	船舶には、適切な材料で製造された船首フェンダーを取り付けて、海洋構造物の土台に押し付けられたときに適切な摩擦を提供すること。 完全に圧縮された状態のフェンダーとはしごの間には最小500mmのクリアランスを保ち、船舶の適切な滑り止め加工された表面とはしごの間の足踏み距離は最大でも650mmまでとすること。 船首フェンダーは、OWFに特定されている船着陸（形状、強度など）に適合しており、 船着陸時の影響を最小限に抑えるために、船舶の変位と操縦性を考慮した寸法にすること。
116	係留、停泊、人事輸送	船首フェンダー	船首フェンダーは適切に維持され、契約期間中は安全で技術的に満足できる状態にあること。
117	係留、停泊、人事輸送	衝撃荷重	船主は、船乗り場に輸送される荷重が用船主の要件に準拠していることを文書化可能であること。 用船主は、その特定のサイト用の強度に設計された船着陸設計を提供すること。
118	係留、停泊、人事輸送	輸送エリア	輸送エリアは、船員が沖合での輸送作業を安全に実施できるだけの十分な大きさであること。
119	係留、停泊、人事輸送	輸送能力	船舶は、用船主が指定した通りに、合意された最大有意波高で風力タービンへの輸送を実施可能であること。
120	個人用保護具	PPEの手順	各作業と船上の区画に必須となるPPEを定義したPPE表が、船上で参照できる状態にあり、関連性のある出入り口には説明/標識が掲示されていること。
121	個人用保護具	PPEの可用性	PPEは雇用主から提供され、すべての乗務員が使用すること。
122	人員跡装置	人員跡装置	サイトに固有の人員追跡システムを設置すること。 （スワイプカードシステム、用船主の配布によって異なる）

番号	分類	主題	要件
123	HSEおよびHSE管理	安全組織	船主によって会社の安全衛生組織が設立済みであること。 安全衛生組織には、メンバーとその義務、役割、および責任の概要が文書化されていること。 組織と概要には船の乗組員を含むこと。
124	HSEおよびHSE管理	HSEリソース	船主は、HSEの用船主と緊密に連携する義務を含めた責任を担うHSE代表を指名すること。
125	HSEおよびHSE管理	サイト特有の要件	船舶は、用船主によって規定されているとおりに、サイトまたはプロジェクトで課される その地域の運用手順や緊急手順および要件を遵守し、これらに従うこと。
126	安全管理システム	国際安全管理 (ISM)	船舶は、法的義務であるかどうかにかかわらず、国際安全管理 (ISM) コードの原則に従って安全管理システム (SMS) を使用すること。 SMSの一環として、24時間担当する沿岸の担当者を指定すること。
127	安全管理システム	船舶に固有のSMS	SMSは船舶に固有のものであること。
128	安全管理システム	SMSの実装	船主は、SMSが実装済みで機能しており、継続的に改善されていることを実証し文書化可能であること。
129	安全管理システム	安全衛生方針	署名済みの安全衛生方針を船上で参照可能であること。
130	安全管理システム	環境方針	署名済みの環境方針を船上で確認可能であること。
131	安全管理システム	薬物およびアルコールに関する方針	署名済みの薬物およびアルコールに関する方針を船上で参照可能であること。
132	安全管理システム	薬物およびアルコールに関する方針	薬物およびアルコールに関する方針が、用船主の方針に適合していること。
133	安全管理システム	喫煙方針	署名済みの喫煙方針を船上で確認可能であること。
134	安全管理システム	IT方針	署名済みのIT方針を船上で確認可能であること。
135	安全管理システム	変更手順の管理	変更手順の管理を船上で確認可能であること。

番号	分類	主題	要件
136	安全管理システム	リスク評価、方法記述書、および作業指示	SMSには、運用、操船、および船上で実行される通常の作業手順に関連したリスク評価、方法記述書/作業指示を含めること。
137	安全管理システム	リスク評価プロセス	必須の機器と機器の冗長性要件の特定が、リスク評価プロセスの中に含まれていること。
138	安全管理システム	リスク評価、方法記述書、および作業指示	SMSは、一般的なRAMS手順として、臨時のリスク評価や方法の記述を容易にするものであり、船内または船舶が実施するタスク、作業、または割り当てを開始する前に実施すること。
139	安全管理システム	用船主のHSE管理システムとの適合	船舶SMSは、個々のサイト向けに定められた用船主のHSE管理システムに適合していること。 船主の義務には、必要に応じて、船舶の手順とサイト固有の手順の間のギャップを埋めることが含まれる。
140	安全管理システム	用船主のSMSレビュー	合理的な要求に応じて、契約期間の前に、SMSのコピーを用船主が参照できるようにすること。
141	安全管理システム	就労許可	就労許可制度を導入し、熱間加工などの、リスクの高いアクティビティに使用すること。
142	環境の保護	廃棄物管理計画	廃棄物管理計画が利用できる状態にあり、船上で実施されていること。
143	環境の保護	流出管理	船舶オペレーターは、油や化学物質が流出した場合に備えて対応計画を提供すること。
144	環境の保護	流出の報告	該当する法律の下で報告義務があるとみなされる量の石油または化学物質が流出した場合は、用船主に直ちに報告し、後ほど追跡インシデント報告書を提供すること。
145	安全を優先する文化	安全を優先する文化	船長は、船上の乗組員、洋上作業人員、および乗客の間に前向きかつ積極的に安全を優先する文化をつくる責任がある。乗組員全員が前向きで安全な行動を示すこと。
146	安全を優先する文化	報告	船長と乗組員は、船舶のSMSと用船主の手順に従って、インシデント、事故、ニアミス、観察事項があれば報告する。

番号	分類	主題	要件
147	安全を優先する文化	継続的改善	船長、乗組員およびその他の船主の代表者は、安全および安全な行動の改善に関する提案があれば報告すること。
148	船長の責任	安全大使	船長は船上の安全大使として積極的に行動すべきである。
149	船長の責任	疲労予防	船長は、用船主との合意に従って、船上の計画を、乗組員と船長自身が十分な休息を確実にとれるものにする
150	船長の責任	船長の責任/RAMS	船長はリスク評価と方法記述書の目的を伝え、作業を開始する前にツールボックスの話し合いが確実に行われるようにすること。
151	船長の責任	船長の日報	船長は、用船主の手順に従って、船舶の運航と性能に関する日次報告書を作成すること。
152	船長の責任	船長からの報告、故障	船長は、船舶を危険にさらしたり、目的に不適合となる可能性のある欠陥または故障があれば、船舶のオペレーターおよびサイト管理者に報告すること。
153	船長の責任	船長からの報告、インシデント	船長は、緊急事態、インシデント、または事故があれば、可能な限り早急に用船主およびマリンコーディネーション/サイト管理に報告すること。
154	船長の責任	輸送の中止	船長は、安全でない状況が発生した場合には、運用を中止する責任がある。
155	船長の責任	人員の追跡	船長は、人員追跡システムが使用されているか確認する責任がある。義務には、サイトの各人員の現在地でシステムを更新し続けることが含まれる。
156	人員配置	船員数	乗組員の人数は最低でも2名必要となる。可能な限り、乗客の最大数を減らすことなく、乗船する乗組員を3人に増やせるようにすること。
157	乗組員の資格	船長の認定	船舶の安全な人員配置文書に従って、船長が資格を有していること。
158	乗組員の資格	乗組員の認定	船舶の安全な人員配置文書に従って、すべての船員が資格を有していること。
159	乗組員の資格	船員の資格証明書	資格の証明書の原本は、船上に保管すること。

番号	分類	主題	要件
160	乗組員の資格	船長の認定	船長は、STCW規則II/2またはII/3に基づいて発行されたSTCW CoC/CeCを取得していること。英国のSTCWの承認を得た200 GT未満の船長認定が容認される。商業的に承認されたRYA/MCAヨットマスターは容認されない。
161	乗組員の資格	助手/デッキ助手の認定	STCW II/4に従って、助手/デッキ助手は、最低でも航海当直員として認定されていること。
162	乗組員の資格	冗長性	船員の1人は、船長が無能力になった場合に船を操縦できるように、十分な船舶の操縦能力スキルと船舶の制御に精通していることを実証しておくこと。
163	乗組員の資格	職務説明	各個人の責務を定義する必要があり、船上の各職業の職務説明を通して、すべての業務作業を資格のある人員に割り当てること。
164	乗組員の資格	乗組員表	船主は、各役職に対する適性要件と船内の各乗組員の適性が適合していることを検証するため、乗組員表を提供すること。 乗組員表は、組み合わせた文書でも可能である。 船舶または船員がサイトに到着する前に、船主は更新された乗組員表を発行する 責任がある。
165	乗組員の資格	乗組員表	船内の各役職に対する適性要件のリストには、最低限、以下を適宜記載すること。 - ランク - 最低限の資格証明書 (STCW) - 最低限の無線操作資格 - 最低限の英語力 - 最低限の医療能力 - 最低限のIMDG危険物に対するコンピテンス - 最低限のBridge Team Management (BTM) に対するコンピテンス - 最低限の企業人事安全研修 - 最低必要となるオペレーターでの雇用期間 - 最低必要となるランクの時間 - 最低必要となる洋上風力産業での雇用期間 - 最低必要となる海上雇用期間

番号	分類	主題	要件
166	乗組員の資格	乗組員表	船主は、各乗組員の能力に関する記録を維持すること。
167	乗組員の資格	乗組員の経歴	乗務員に経歴があり、作業エリア周辺の海域を理解していること。
168	乗組員の資格	言語/英語力	乗務員は全員、海事英語を話し、読み、書き、理解する必要があり、言語の壁による運用または安全性上の制限が発生しないようにすること。
169	乗組員の資格	言語/英語力	乗務員は、OWF資産の正しい用語を英語で適切に表現可能であること。
170	乗組員の資格	言語/英語力	乗務員が英語で効果的にコミュニケーションをとることができるか不明な場合または疑問が生じた場合、船主は口語英語テストを受けられるように手配して、テスト結果を用船主の代表者に提出する必要がある場合がある。
171	乗組員の資格	医療訓練	サイトに固有のリスク評価と、少なくとも旗国管理局の要件に基づいて、乗務員に適切な医療訓練と適切な機器を提供すること。
172	乗組員の資格	AED研修	乗組員は全員、自動体外式除細動器（AED）の使用に関する研修を受けること。
173	乗組員の資格	昇降操作	船舶にクレーンが装備されている場合、適切な資格を持ち、トレーニングを受けた人員のみが操作すること。 クレーン操作のトレーニングが船内に文書化されていること。
174	乗組員の資格	昇降操作	昇降操作を実施する乗組員は全員、昇降操作の国際信号を実演できること。
175	乗組員の資格	スパインボードとストレッチャーの研修	船員はスパインボードとストレッチャーを使用した移送や昇降の方法を理解していること。
176	乗組員の資格	昇降操作	デッキ助手は、スリング/積込作業員の職務をおこなう資格があり、船内に文書化されていること。
177	慣れと研修	船舶に特有の手順への慣れ	すべての船員が、船舶に乗船する前に船上での作業について十分なトレーニングを受けていること。
178	慣れと研修	会社の船員研修プログラム	船舶オペレーターは、新しい乗組員に対して、乗組員トレーニングと熟知プログラムを実施すること。

番号	分類	主題	要件
179	慣れと研修	船長の研修	新しい船長には、任命された経験豊富な研修担当船長からトレーニングを提供し、習熟テストを完了してもらうこと。
180	慣れと研修	SMS研修	乗組員熟知プログラムには、船舶の手順、予防保守システム（PMS）、インシデント報告などの船舶のSMSを含めること。
181	慣れと研修	運用研修期間	新しく雇用された乗組員は全員、船上で（定員外として）訓練期間を完了していること。
182	慣れと研修	運用研修期間	定員外の人員の研修期間は、SMSに指定されていること。
183	慣れと研修	船上の業務	重要な専門の業務と手順の研修に関する文書は、必要に応じて各乗務員が船上で参考できるようにすること。
184	慣れと研修	航海規律	航海規律に関する文書は、航海当直員を担当するすべての人員が船上で参考できるようにすること。
185	慣れと研修	MOB	落水事故研修に関する文書を、各乗務員が船上で参照できること。
186	慣れと研修	昇降操作	必要に応じて、資産に関する船舶クレーンとダビットクレーンを使った昇降操作研修に関する文書を、昇降操作に関わる各乗務員向けに船上で文書化すること。
187	慣れと研修	海上試運転	研修用の運用海上試運転に関する文書を、各乗務員が船上で参照できること。
188	慣れと研修	停泊	停泊訓練に関する文書を、各乗務員が船上で参照できること。
189	慣れと研修	沖合人員輸送	船舶の着陸および輸送研修に関する文書を、各乗務員が船上で参照できること。
190	慣れと研修	船員セミナー	船主は、船員と定期的にミーティングを開いて、優れた安全への取り組みを示すこと。
191	慣れと研修	サイト研修	風力発電所運営者の方針に従って、すべての船員がサイト研修を受ける必要があります。この研修には、 船長ハンドブックの理解や、サイトの人員輸送手順のデモンストレーションを含めること。研修で十分に理解したかどうかは、指定されたサイト代表者または船長が評価する。

番号	分類	主題	要件
192	慣れと研修	乗客の慣れ	船舶に乗船することを希望するすべての人々（バックオフィス会社の従業員など）が、船舶研修を通じて、乗船中の安全性に関する十分な知識を得ること。
193	慣れと研修	乗客の慣れ	沖合に出るすべての訪問者および経験の浅い人員には、指定されたサイト担当者が付き添うこと。
194	慣れと研修	乗客の慣れ	輸送を担当する人員は、サイトの（および該当する場合は船舶固有の）輸送手順について、船員が満足できるレベルになるまで十分に理解すること。
195	休憩時間	疲労予防	船長と乗務員は、休憩時間に関連したその国に特有の規制に準拠して、勤務時間中に十分な休憩をとること。
196	休憩時間	休憩時間規則の遵守	休憩時間規制の遵守について記されている文書は、常に最新の状態に保ち、船内でいつでも確認できるようにすること。
197	船上業務の手順	作業の開始	船舶オペレーターは、主要な船上の業務に対して、必要に応じてチェックリストを含めた手順、計画、指示を確立すること。
198	船上業務の手順	ツールボックストーク	ツールボックストークの手順を船上で確認可能であること。
199	船上業務の手順	制限区域（500メートル区域）	制限区域に入る際の手順を船上で確認可能であること。
200	船上業務の手順	沖合構造物の近辺での航海と操縦	洋上風力発電所内での操作の手順を船上で確認可能であること。
201	船上業務の手順	係留	係留手順を船上で確認可能であること。
202	船上業務の手順	燃料補給	燃料補給の手順を船上で確認可能であること。
203	船上業務の手順	燃料補給	燃料補給手順は、サイトに固有の燃料補給手順とのギャップを埋めるものであること。
204	船上業務の手順	昇降操作	積載または荷下ろしに使用される外部の揚貨装置を含めた、船上にある揚貨装置に関連した昇降操作の手順を船上で確認可能であること。
205	船上業務の手順	陸上電力	陸上電力の接続または切断の手順を、船上で確認可能であること。
206	船上業務の手順	ごみ、廃棄物、下水の処理	ごみ、廃棄物、下水の処理手順を、船上で確認可能であること。

番号	分類	主題	要件
207	船上業務の手順	沖合構造物への輸送	人員の船舶から沖合構造物への輸送、またはその逆の輸送の手順を、船上で確認可能であること。 手順は用船主の要件に準拠していること。
208	船上業務の手順	船舶間の輸送	船舶間の人員輸送の手順を、船上で確認可能であること。
209	船上業務の手順	燃料輸送（沖合）	沖合での燃料輸送に関する手順を、船上で確認可能であること。
210	船上業務の手順	追い波での航海	追い波での航海手順を船上で確認可能であること。
211	ブリッジ手順	ブリッジ規律	船長のスタンディングオーダーを直ぐに参照可能であること。
212	ブリッジ手順	船舶の航海日誌	正式な船舶の航海日誌には、チャーター期間中にわたり毎日書き込むこと。
213	ブリッジ手順	航海日誌への記入	航海当直員が誰なのか、航海日誌にははっきりと記録すること。
214	ブリッジ手順	航海日誌への記入	GMDSS機器のテストが、必要に応じて、航海日誌に記録されているかを、別の無線業務日誌に記録すること。
215	ブリッジ手順	航海日誌への記入	ゴミの記録は、チャーター期間中毎日航海日誌に書き込むこと。
216	ブリッジ手順	継続的な無線の監視	VHFチャネル16やその他の港湾当局向けの関連チャネルなどを聞くなど、運用中はずっと無線の継続的な監視を維持すること。
217	ブリッジ手順	継続的な無線の監視	指名されたサイトに固有の無線通信チャンネルを聞くなど、運用中はずっと無線の継続的な監視を維持すること。
218	ブリッジ手順	サイトに固有の航海情報	船主は、用船主、地域の航海当局および/またはサイト管理者/海洋コーディネーターから発行された、航法援助に関する安全上の注意 （新たな危険や障害物、位置から外れたブイ、ライトの消灯など）を含めた、サイトに固有の航行および運用情報をすべて確認すること。
219	ブリッジ手順	通信手順	船舶がサイトに到着する前に、用船主から無線チャンネル/周波数を含む通信計画を取得すること。

番号	分類	主題	要件
220	ブリッジ手順	乗客への通達	船長は、以下について明確に通知すること。 - 輸送の準備をする必要のある人員 - 気象条件により人員が着席しなければならない場合 - 突然の操作をする場合は実施する前に通達する
221	ブリッジ手順	低キール注意	UKC（キールアンダークリアランス）の手順を実装すること
222	ブリッジ手順	航海計画	航海計画の計画および実施手順を実装すること。
223	エンジン手順	エンジン操作手順	エンジンの開始/停止を含むエンジン操作手順（主エンジンおよび補助エンジン）を船上で確認可能であること。
224	エンジン手順	航海日誌への記入	エンジンの始動時間と停止時間の記録、およびその他すべての安全に関連したエンジン記録は、チャーターの期間中、毎日記録して維持すること。
225	エンジン手順	航海日誌への記入	チャーター期間中、燃料補給およびオイルバンカー輸送の記録を、船舶の航海日誌に維持すること。
226	危険物	危険物	船員はIMDGコードをよく理解し、コードに従って危険物を識別して処理可能であること。
227	危険物	危険物	危険な貨物の取り扱いおよび運搬手順を、船上で確認可能であること。
228	緊急手順	緊急手順	船舶は、プロジェクトから発行された緊急対応計画を携帯して、これを順守すること。
229	緊急手順	緊急手順	以下の場合に備えて、緊急時の手順を船上で確認可能であること。 - 落水事故 - 乗客、洋上作業人員、または乗組員の怪我または病気 - 座礁 - 衝突 - 火災 - 船舶避難 - 油汚染 - エンジン出力の喪失 - 操縦能力の喪失 - けん引 - 遭難した船舶の援助

番号	分類	主題	要件
230	緊急手順	けん引装置	船舶には、けん引ライン/スリング/けん引ブライドルが備わっており、緊急用に双係柱が手配されていること。 双係柱にはSWL/WLLマークを付けること。
231	緊急訓練	ドリルと船上訓練	船長は、緊急訓練のトレーニングを頻繁に実施して、船上訓練の目的について通達すること。 訓練は、可能な限り実用的かつ現実的である必要があり、可能な場合は、乗組員、洋上作業人員および乗客にも参加してもらう。
232	緊急訓練	ドリルと船上訓練	船長のチェックリストと研修には、乗組員、洋上作業人員、乗客に対して訓練を実施する義務を含めること。
233	緊急訓練	乗客の安全研修	すべての非乗務員に、船舶に固有の以下をカバーする安全研修を提供すること。 - 船内のポリシー。 - 特定の航海に関連した安全情報。 - (天気や海の状態)。 - 落水事故、火事または煙を観察した場合の対処法 - 以下に関するアラーム信号： - 落水事故 - 火災、避難、一般警報 - 人命救助の保管場所と使用方法 - 器具 - 船長ステーションの場所と - 緊急脱出ルート - 医療手当の利用可能性と提供 - 喫煙エリア - 安全に関連した質問をする機会
234	緊急訓練	乗客の安全研修	これらの研修は、船舶が風力発電所に向けて輸送を開始する前に提供すること。一般的なビデオ研修を使用する場合、 航海に特有の問題について説明する口頭による研修を組み合わせること。ビデオ研修を利用できない場合、非乗組員がよく理解できる言語で、徹底的な安全研修を一貫して提供すること。
235	緊急訓練	安全研修の文書	船内安全研修の完了後は、この研修をサインオフすること。

番号	分類	主題	要件
236	防火	消防ポンプ	主な機械の故障から独立した動力駆動型の消火ポンプを船内に備えること。
237	防火	消防ホース	消火栓とノズル付きホースの数量および分布は最低でも2か所必要となり、船内のどの区画でも消火するのに十分な数を用意すること。
238	防火	火災探知器	船舶には機械空間用の自動火災検知器と警報システムを備え、船舶の管制ステーションに表示すること。
239	防火	固定式消火システム	承認された固定式消火システムを、燃焼機関、燃料移送ポンプなどが設置されているすべての機械室に設置すること。 部屋の外側からすぐに利用できるようにしておくこと。
240	防火	固定式消火システム	固定式消火システムが作動すると換気システムが自動的に停止するか、固定式消火システムの発動ポイントの近くに停止ボタンを配置すること。
241	防火	携帯型消火設備	各デッキに少なくとも1本、各宿泊区域に1本、そして各機械空間の入り口に1本を含めた、十分な数の携帯型消火器を船舶に備えること。
242	防火	防火用毛布	安全計画に従って、防火用毛布を設置すること。少なくとも1枚の防火用毛布が宿泊施設に用意されていること。
243	防火	消防	すべての消火設備が法的要件に従って維持され、すぐに使用できる状態であること。
244	安全の記録	用船主の報告システムへの報告	船主が実施した観察、ニアミス、インシデントに関する記録はすべて、用船主の報告システムに報告すること。
245	安全の記録	追跡履歴	インシデント、ニアミス、観察の追跡履歴は、契約期間前または契約期間中を通して、要請に応じて用船主が参照できるようにすること。
246	船舶管理とメンテナンス	計画保守システム	船舶では計画保守システムを利用してすべてのメンテナンスを管理し、すべての保守アクティビティを追跡可能にすること。
247	船舶管理とメンテナンス	陸上を拠点としたサポート	そのサイトでの船舶の運航における特性と要件を反映した、強力な専用のサポート体制 (必要に応じて監督者、HSE担当者、現地のテクニカルサポートなど) を設けること。

番号	分類	主題	要件
248	船舶管理とメンテナンス	陸上を拠点としたサポートの可用性	陸上を拠点としたサポート機能には、24時間体制で連絡可能であること。
249	船舶管理とメンテナンス	重要な予備品のリスト	重要な予備品のリストを船上で確認可能であること。
250	船舶管理とメンテナンス	予備品の可用性、一般	計画されたメンテナンスの要件を満たすために、必要に応じて、各船舶に十分な予備品と消耗品を用意するか、沖合で利用できる状態にしておくこと。
251	船舶管理とメンテナンス	予備品の可用性、緊急	機器が故障した場合に備えて、過度の遅れを回避し安全に港に戻ることができるように、必須となる機器を修理できるよう、十分な予備品を船上に持ち込むか、用意しておくこと。
252	船舶管理とメンテナンス	昇降設備	すべての昇降設備は、製造元の指示に従って保守されていること。 色分けすること。
253	証明書	有効な証明書	船舶は、船種とその意図された運航地域に必要な有効な証明書を備えた状態で、チャーターで引き渡すこと。
254	認定	証明書と文書の維持	船舶とすべての証明書および文書は、チャーター期間中、関連する法的要件に従って維持すること。
255	証明書	保険	船舶には、チャーター期間中をカバーする適切な保険文書を携帯すること。
256	証明書	留保	クラスまたは旗国管理局の要件からの留保または免除があればすべて、証明書に記載されている必要があり、船主は用船主が評価できるように積極的に提示すること。
257	健康保護	食品の調理	船舶管理システムには、調理準備エリアの清掃に対する要件と、搭乗中の人員のために食事を準備する船員全員を対象としたトレーニングに対する要件を含むこと。
258	健康保護	冷蔵	すべての冷蔵庫と冷凍庫には温度計を備えること。冷蔵庫と冷凍庫の温度を記録する記録帳を船内に用意して、毎日または毎週記入し続けること。
259	健康保護	タオル	使い捨てのタオルまたは手乾燥機を、すべての洗面台/洗面所に用意すること。
260	健康保護	消毒剤	消毒剤ディスペンサーを、少なくともすべての洗面台/洗面所に備えること。

番号	分類	主題	要件
261	健康保護	入念な清掃	デッキハウス/宿泊施設/厨房の定期的な（入念な）清掃を行い、記録すること。
262	健康保護	飲料水	新鮮な飲料水を常に用意すること。 飲料水、シャワー、および/または調理目的で、淡水タンクから水を引き出す際には、6ヶ月以内の水質テスト証明書が必要となる。
263	健康保護	飲料水	船舶管理システムには、飲料水施設を消毒する手配と、レジオネラ菌が存在しないかを試験するための真水システムの検査の手配について記述されていること。

付録B

船長ハンドブック – 推奨される内容

B.1 目的

サイト管理者は、洋上風力発電所で運用されるすべての船舶用のハンドブックと運用マニュアルを作成し、最新の状態に維持する責任があります。風力発電所で運用する作業船の船長と乗組員に、作業船が実施する機能と風力発電所のそのサイトに固有の運用上の考慮事項に関するガイダンスと情報を提供することがその目的です。

作業船は、ハンドブックやその他の関連する風力発電所の手順と併せて、独自の手順も参照する必要があります。

B.2 追加情報

ハンドブックには以下を含める必要があります。

- ハンドブックで使用する定義と略語の説明
- 風力発電所オペレーターの管理および勧告文書と、関連する現地の法律

B.3 連絡先の詳細と情報

ハンドブックには、風力発電所の所有/運用体制に関する簡単な説明と、現在のオペレーターの登録住所が含まれている必要があります。

以下の連絡先詳細（該当する場合は電話および電子メール）を提供する必要があります。

- マリンコーディネーション制御室
- 以下の責任を担うサイト管理：
 - 全体的な運用
 - 安全
 - 海洋管理

B.3.1 役割と責任

ハンドブックには、本ガイドラインの2.1章に記載されている船長、海洋管理、およびマリンコーディネーションが担う責任の概要を含める必要があります。

B.4 安全と環境

ハンドブックには、風力発電所オペレーターの安全と環境に関する方針と関連する目標を含める必要があります。

ハンドブックは、風力発電所オペレーターのインシデント報告に対する要件を詳述する必要があります。これらの要件が、規制当局の報告要件や船舶オペレーターの管理システムとは無関係であることを明確にする必要があります。

（風力発電所オペレーターと規制当局の間の合同計画で、または風力発電所の管理システムと船の船舶オペレーターの管理システムとの間のギャップを埋める文書ですでに提供されている場合を除く）。

ハンドブックには、RA/MSプロセス、風力発電所で使用されているその他の関連する作業プロセス管理、およびこれらに含まれる船舶オペレーターおよび作業船の船長への要件を詳述する必要があります。

B.5 風力発電所情報

ハンドブックには、以下を含む風力発電所に関する関連情報を含める必要があります。

- － 風力発電所内のすべての固定構造物の参照記号と座標の命名
- － すべての固定構造物の土台の種類
- － 風力発電所内の水深（範囲として。または大きな差異があるエリアは別に明記）
- － 海面上のタービンナセルの高さとタービンローターの直径
- － 風力発電所内のケーブル配線
- － 風力発電所内に定義されている停泊ゾーン
- － 予備ポートから風力発電所への推奨される輸送ルート（地方自治体または利害関係者との合意がある場合）
- － 風力発電所の輸送ゲート
- － 不発弾（UXO）の調査範囲
- － 法定安全地帯
- － 制限区域;
- － 現存する関連性のある船員への現地通知
- － 航行上の危険

ハンドブックの制作段階で、風力発電施設の最新建設状況/作業スケジュールを記載する必要があります。

B.5.1 照明とマーキング

ハンドブックには、以下を含めた風力発電所内で維持されているすべての照明とマーキングについて説明する必要があります。

- － マーカーブイ
- － タービンライト

説明には以下を含めます。

- － 座標位置
- － 焦点面の高さ
- － 照明の色、周期、位相（必要に応じて）
- － 公称範囲
- － 照明の操作に課される条件または制限

B.6 港の詳細

ハンドブックには、以下を含めた風力発電所で作業する作業船が恒常的に使用するすべての港の詳細が含まれている必要があります。

- 港と入港路に関する一般的な説明。
- 港湾当局の連絡先の詳細。
- 港湾当局が管理する船舶の詳細。
- 到着および出発手順と使用中の無線チャンネル含めた港-船長間の指示。
- 現存する関連性のある船員への現地通知。

B.7 風力発電所の運用要件

ハンドブックでは、以下を含めた、マリンコーディネーションの指示の下で運用する作業船の運用手順について説明する必要があります。

- 使用する無線チャンネル
- マリンコーディネーションへの報告要件
- アンカーの制限
- 人員、設備、または石油の沖合輸送に関連する手順

さらに、ハンドブックには以下に関する情報が含まれる必要があります。

- 地域の他の海の利用者とのやり取りと合意
- 通信上のブラックスポットと緩和策
- マリンコーディネーションが提供する気象報告サービス
- 法定安全地帯の要件

B.8 緊急対応

ハンドブックには、以下を含む風力発電所ERPの概要を含める必要があります。

- インシデントシナリオ
- 地域当局および国家当局とのERCoP
- 作業船とインシデント報告ラインに必要となる最初のアクション
- 風力発電所の専用緊急対応リソースの詳細

付録C

容易にアクセスできる緊急対応手順に必要な形式

[インシデントの種類]		
責任	アクション	
設備	- 風力発電所の構造物に関するインシデント、またはそれに関連するインシデントの場合、構造物上で作業する人員に必要とされるアクションを定義します。 - 記述されるアクションには、ERCoPで合意されたCGOC/マリンコーディネーションの通知と、通信を確立する必要がある当事者の通知を含めます。 - 該当する請負業者の手順への参照も含めます	
作業船	- 作業船に関するインシデント、またはそれに関連するインシデントについては、船長と乗組員に必要とされるアクションを定義します。 - 記述されるアクションには、ERCoPで合意されたCGOCの通知と、通信を確立する必要がある当事者の通知を含めます。 - アクションは、「負傷者」作業船と最初の対応のために割り当てられる作業船で区別される場合があります。 - 該当する船舶オペレーター手順への参照も含めます	
その他の船舶	インシデントには関与していないが、補助的な役割として必要となる他の作業船の一般的な責任と予想を含めることができます	
マリンコーディネーション	- インシデント対応におけるマリンコーディネーションの役割を定義する必要があります。これには、マリンコーディネーションから調整される通信も含めます。 - ERCoPで合意されている場合、マリンコーディネーションの最初のアクションと後続アクションを文書化する必要があります。	
CGOC	ERCoPで合意されている場合、他の関係者が参照できるように、CGOCの最初のアクションと後続アクションを文書化する必要があります。	
ERCoP連絡先	電話	無線
CGOC	[電話]	[チャンネル]
マリンコーディネーション	[電話]	[チャンネル]
[必要に応じてその他の当局]	[電話]	—

付録D 規制の枠組み

D.1 設計および建設基準

D.1.1 国際条約

小型作業船は、通常、大型船の安全を管理するために国際海事機関（IMO）が採用している国際条約の対象にはなりません。

設計および建設基準に最も関連する規則は次のとおりです。

- － 満載喫水線に関する国際条約（ICLL）
- － 海上の生命の安全に関する国際条約（SOLAS）

ICLLとSOLASはどちらも、国際航海の商用船にのみ適用されます。ICLLは、満載喫水線の長さが24メートル以上の船舶に適用され、SOLAS建設基準（第II章）は、総トン数が500GT以上の船舶、または12人を超える乗客を輸送する船舶に適用されます。

高速船向け国際安全コード（HSCコード）はSOLASの一環であり、運用制限下で高速で運航する船舶に対して同等の規制が課されます。表D.1に示されている通り、HSCコードを適用する際の速度のしきい値は、船の変位によって異なります。

表D.1：高速艇のしきい値

変位（トン）	速度しきい値（ノット）
50	13.9
75	14.8
100	15.6
125	16.1
150	16.6
200	17.5

これらの条約の要件は、各旗国管理局の国内規制に反映されており、概して運営国から独立しています。

D.1.2 国内規制

小型作業船の多くは「非在来船」であり、満載喫水線の長さは24メートル未満、総トン数は500GT未満、輸送する乗客は12人以下であり、国際貿易を行っていません。通常は、国内小型船の法律の下で認定されています。

場合によっては、HSCコードバージョンが適用されます。HSCコードは、固定経路で国際取引をする船舶のために開発されたものであり、小型作業船に適用する際には

いくつかの障害が生じます。ただし、これらは通常、経路ではなく作業エリアをカバーする運用許可（または取引許可）に書き換えることで克服できます。

表D.2は、北海の州が適用する規制の根拠をまとめたものです（2015年にDMAおよびDNV GLから発行された北海の規制と基準に関する概略報告に基づく）。

表D.2：小型作業船の設計および建設に対する国内要件

旗国管理局	小型作業船に対する専門要件	HSCコードの適用
英国	作業船コード1	貨物船要件の免除に基づく、高速海洋作業船2の暫定基準
デンマーク	小型商用船3またはDNV GL HSLC規則（小型作業船）4と補足国内要件	HSCコードのカテゴリーA旅客船
ドイツ	海洋作業船5（高速または従来型）	
オランダ	小型貨物船6	HSCコードのカテゴリーA旅客船
注記： 1. Maritime and Coastguard Agency（海上保安庁）、「作業船コード」、業界作業グループの技術基準、2014年。2014年以前に適用されていた基準はMGN 280「スポーツまたは娯楽向けに商業的に使用されている小型船、作業船およびパイロット船-代替構成」。 2. Maritime and Coastguard Agency（海上保安庁）、「高速海洋作業船コード（HS-OSCコード）」、ドラフト版海洋ガイダンス注釈、2015年。 3. デンマーク海事局、「通知F - 小型商業船の建造、設備などに関する技術的規制」。 4. DNV GL、「分類の規則：高速および軽量船、第6章小型作業船」、2015年。 5. BG Verkehr、「貨物船の安全指令」、付録5。 6. オランダ規制安全航洋船、付録3。		

一部の要件は、船舶が運用する地域によって異なります（下の表D.4を参照）。英国では、ほとんどの作業船はエリアカテゴリー2に認定されています。カテゴリー1と0では追加の設計、機器、および乗務員認定要件が導入されます。これらの要件には損傷した際の安定性、追加の救命器具、より厳格な火災安全とビルジポンプ要件、およびより優れた医療基準（機器と介護者の認定）が含まれます。

通常小型作業船は、国家安全規制と同等の技術基準に基づいて建造されています。船級協会が作業船向けに専用の表記法を導入しているため、ほとんどの旗国当局は現在、これらを建造基準の同等物として容認しています。

D.1.3 小型作業船

以下に記載されている小型作業船の設計および建設基準を簡単に比較した表は、国の要件の類似点と相違点を示しています。簡素化して、ほとんどの作業船に関連する要件に焦点を合わせるために、この比較表では、満載喫水線の長さが24メートル未満の小型作業船（ICLLの対象外の船舶）の要件のみを考慮しています。デンマーク、英国、オランダの場合、この制限は国の要件に明確に記されていますが、

ドイツの基準通達では、基準を適用するためのサイズ制限は総トン数に基づいています。ただし、実際には、満載喫水線の長さが24メートルを超える100GT未満の船舶はほとんどありません。さらに、この比較では、長さが15メートル未満の船舶（デンマーク通知 F の補足規則の対象とならない船舶）、または英国のエリアカテゴリー2作業制限（安全な避難所から最大60nm離れた場所での運用）を満たさない船舶は考慮していません。

すべての管轄区域が、船体構造基準について認められた船級協会の規則を容認していますが、英国では同等の基準または第一原理計算も容認する可能性があります。オランダの規制では、さらにその他の海軍建築面（水密区画や安定性など）の基準を、承認された船級協会の規則に委任しています。

水密区画に対する要件には、衝突および機械空間の隔壁が含まれます。ドイツの規制では、実用的で設計との互換性がある限り、二重底の配置も求められています。安全な避難所から60nm以上離れた場所で運用するように設計された英国の船舶も、損傷した際の安定性に対する基準を満たす必要があります。水線面が低く損傷のない乾舷が大きい、カタマラン作業船などの船舶には、別の安定性基準が設定されています。

さまざまな規制に定められている重要な火災安全および救命器具に対する要件を表D.3にまとめます。

表D.3：小型作業船に対する国内安全要件の比較

旗国管理局	防火	救命器具
英国	機械空間構造防火1。 機械空間固定式消火システム。消防ポンプ（機械空間外）	イマージョンスーツ。 ISO 9650救命いかだの総容量 100 % ²
デンマーク	A-30機械空間構造防火。B-15厨房防火。 機械空間固定式消火システム。 2本の消防ポンプ	イマージョンスーツ。 SOLAS救命いかだの容量 200 % （分割左舷および右舷）
ドイツ	難燃性機械空間断熱材。機械空間固定式消火システム。 2本の消防ポンプ	イマージョンスーツ。 SOLAS救命いかだの総容量 100 %
オランダ	機械空間固定式消火システム。消防ポンプ	SOLAS救命いかだの容量 200 % （分割左舷および右舷）
注記： 1. 繊維強化プラスチック（FRP）構造には、作業船コードの付録9またはMGN 407に基づく特別なテスト手順が必要です。 アルミニウム構造には、FRPと同等の保護レベルが必要です。A-15基準がテスト手順の代わりに容認される場合があります。鉄骨構造には必須の保護はありませんが、宿泊空間の方法として考慮される必要があります。 2. 安全な避難所から150nm以上離れた場所で運用する英国の船舶には、救命いかだが1つ失われた場合に備えて、容量を100 %利用できるSOLASに承認された救命いかだが必要です。		

D.1.4 高速艇

表D.1に記載されている以上の速度の作業船で、関連するサイズのしきい値（英国では満載喫水線の長さが24メートル、デンマークでは長さが24メートル、ドイツでは100GT）を超えている場合、通常、HSCコードの要件に準拠していることが期待されます。

高速船に固有の要件には、高速船のタイプに有効な船長と士官の承認（タイプレーティング証明書）、定義されたエリアでの使用に制限する、または運航経路を限界波高までに制限する船舶の運用許可が含まれます。作業線に対するHSCコードの適用は、旗国管理局によって異なります（表D.2を参照）。

D.2 船員資格要件

D.2.1 国際条約

在来船の船員に対する資格要件は、船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約（STCW:International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers）に準拠しています。

この条約には、船員の訓練、資格証明および当直に関する最低基準が規定されており、国家は船舶の人員配置に関して定められているこれらの要件を満たすか、超える義務を負います。

STCW条約では、さまざまな役割に対して資格証明書（CoC）の実践を旗国管理局にもとめています。小型作業船に関連する条項は次のとおりです（番号はSTCWの関連規制を示します）。

- II/1 – 航海当直員（OOW）の担当官、船舶 > 500 GT。
- II/2 – 船長/一等航海士、船舶 > 500 GT。
- II/3 – 船長/航海当直員の担当官、船舶 < 500 GT 沿岸付近の航海に限定
- III/1 – エンジニアリング当直員（EOOW）の担当官。
- III/2 – チーフエンジニア/第二エンジニア、3 000 kWを超える推進力を備えた船舶。
- III/3 – チーフエンジニア/第二エンジニア、750～3 000 kWの推進力を備えた船舶。

旗国管理局は、これらの証明書に追加のサブカテゴリを導入していますが（OOWおよびEOOWに制限カテゴリを導入するためなど）、一般的に、要件は在来船に合わせて調整されます。

STCW証明書の相互承認も比較的うまく確立されており、旗国管理局は、訓練機関がSTCWによって承認され、旗国管理局との二国間協定の対象となっている別の旗国管理局が発行したCoCを持つ人に、承認証明書を発行することができます。

D.2.2 エリア制限

英国の作業船コードの要件は、運用地域によって異なります。小型作業船に最も関連するエリアのカテゴリが、表D.3にリスト表示されています。

ヨーロッパの旗間での（特に小型作業船に関連するもの）重要な違いの1つが、「沿岸航海」の定義です。現在の要件の概要を表D.4に示します。これは、小型作業船の設計および建設基準にも関連します。

表D.4：「沿岸付近」の航海に適用されるエリア制限

旗国管理局	エリア制限
英国	小型作業船の運用地域： – エリアカテゴリー2 – 安全な避難所から最大60 nm – エリアカテゴリー1 – 安全な避難所から最大150 nm – エリアカテゴリー0 – 無制限のサービス 「安全な避難所」とは、「安全な入場と天候の力からの保護が得られるあらゆる種類の港またはシェルター」と定義されます。 実際に、英国がCoCに適用する運用制限の関連領域は、安全な避難所から150nmです。
デンマーク	小型商船の商圏： – F5 – 北海の西経4度の東側、北緯62度の南側、およびバルト海の北緯56度の南側 – F6 – F5 と同様の貿易に、最も近い陸地から100 nm以内のすべての海域を追加
ドイツ	沿岸輸送範囲： ドイツ、デンマーク、ポーランド、またはオランダのヨーロッパ地域（カリブ海オランダを除く）間の国家間の距離。 小型特殊船（<100 GT）は岸から10 nmに制限されます（クラス規則に適合して構築されている場合は延長できる可能性あり）
オランダ	沿岸付近： 海岸から最大30nmまで延長した商圏。耐航証明書で特に言及されている根拠地となる港から12時間以内の航海であり、保護された港から6時間を超えない航海であると理解しておくこと。

D.3 洋上作業人員および乗客

これまで、SOLASは乗員と乗客を区別してきました。風力発電所で職務をおこなうために移動する人員を、訓練を受けておらず、これまで沖合に輸送されたことがない一般市民と同じように扱っていました。

2016年に、IMOは規則 MSC.418(97) 国際航海に従事する船舶で12人以上の洋上作業人員を安全に輸送するための暫定的な推奨事項を採用しました。SOLASは、これらの勧告を必須にするために最終的には修正される予定です。したがって、本ガイドでは暫定的な推奨事項の用語を採用しています。

「洋上作業人員」とは、「他の船舶および/または他の沖合施設で行われる沖合産業活動のために輸送される、または船内に収容される」人であり、年齢、適切な研修、船舶に関する知識、適切な手順、船舶の救命設備への組み込み、PPEの提供、および医療基準に関する基準を満たしている人を定義します。

乗客以外の洋上作業人員の受け入れは、IMO決議MSC.418（97）を考慮して、旗国管理局と沿岸国が承認している安全基準の対象となります。

D.4 法定安全地帯と施行

国連海洋法条約（UNCLOS）により、沿岸管理局は、排他的経済水域内の施設の周囲に最大500メートルまでの法定安全地帯を確立することができます。これらの法定安全地帯内で、沿岸管理局は航海と施設または構造物の両方の安全を確保するために適切な措置をとることができます。

表D.5は、風力発電所周辺の安全地帯に関する国の要件をまとめたものです。

表D.5：風力発電所周辺の安全地帯に関する国内要件

国	建造物	運用
英国	通常500メートルが適用されます	必須の安全地帯はありません。風力発電所は、各構造物の周囲に50メートルの公称安全地帯を申請できます。
デンマーク	通常500メートルが適用されます	必須の安全地帯はありません
ドイツ	通常500メートルが適用されます	外のアクティビティは立入禁止
オランダ	通常500メートルが適用されます	評価フレームワークに基づきます。500メートルが一般的な慣行です

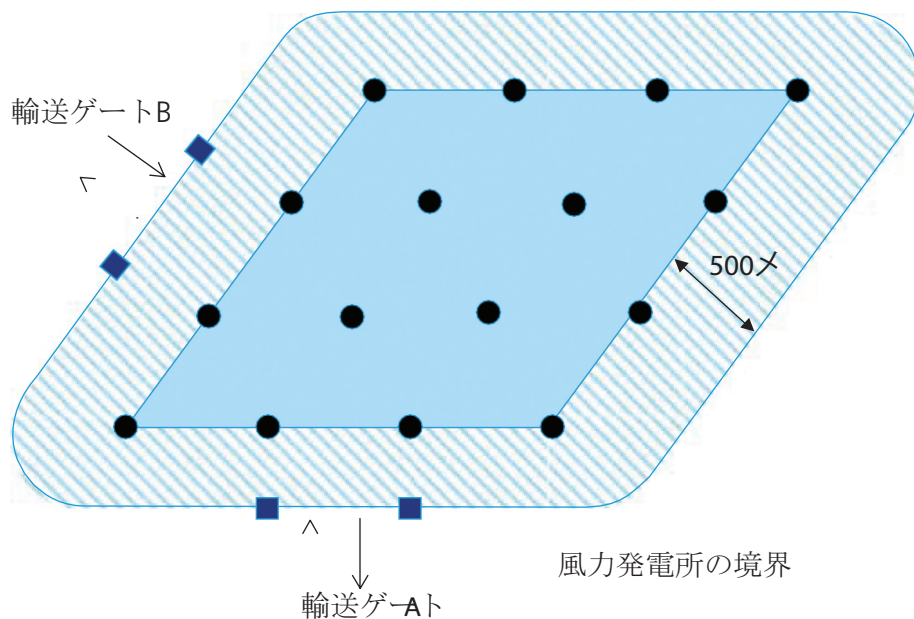
付録E 定義

アクセス競合	風力発電所内の活動が、実施されている他の作業に以下のような危険をもたらす可能性がある状況： － 制限区域の重複 － 作業船が制限区域に入る必要性 － 風力発電所構造に関する既存の作業 － 作業スケジュールの衝突 － 危険なアクティビティが要因で招いた故障結果
資格証明書	STCW条約の付属文書にある第II、III、IV、またはVII章の規定に従って、 船長、士官、またはGMDSS無線事業者向けに発行および承認された証明書
技能証明書	船員に発行される資格証明書以外の証明書で、STCW条約の関連要件が満たされていることを示します
閉ループ通信	情報または命令の共通理解を確実にすることで、誤解を回避するために利用される手法。命令を繰り返した返答、メッセージが理解されたことの肯定的な確認、メッセージ要求の監視が含まれます
沿岸管理局	風力発電所が配置され、関連する作業船が運用している （領海または排他的経済水域体制のいずれかの）地域を管轄する州政府。
危険物	本ガイドラインの目的上、危険物または汚染物は、IMDGコードでカバーされているもの、IBCコードに記載されているバルク液体製品、またはMARPOLの付録Iでカバーされているオイルを指します。
指定されたサイト担当者	サイトの運用および安全手順に精通し、全アクセスの資格を保持している、サイト管理者が指定した任意の人物（請負業者の担当者を含む）。指定されたサイト担当者は、他の乗客の付き添いとして行動することができます
目的に適合	特定のサイトで計画されたアクティビティを、定義された期間にわたり実施できる適切な能力、設備、および乗組員レベルを備えており、 アクティビティ、サイトの場所、海上の状況、および合理的に予測できる計画またはインシデントの変更について十分に考慮する船舶を指します。目的に適合していると見なされるためには、船舶は、船舶オペレーターの管理システム、ならびに船舶の種類および実施される予定の活動に関連するすべての旗国および沿岸管理局の規制に従って運航されている必要があります。

旗国管理局	作業船が登録されており、その船舶が掲げる資格を有する
旗国の政府	
洋上作業人員	沖合での産業活動を目的として輸送される、または船内に収容される人員
ジャストカルチャー	「ジャストカルチャー」は、その経験や研修に見合った行動、省略、または判断によってオペレーターを罰しないことで、インシデント報告を奨励します。 対照的に、重大な過失、故意の違反および破壊行為は容認されません
重要な海洋業務	ケースバイケースで計画される重要な海洋建設、保守、および検査活動を指し、 500 GTを超える海洋建設船の使用が必要になる場合があります。これらの活動には以下が含まれますが、これらに限定されることはありません。 － 設置活動 － ケーブル配線および検査 － ダイビングの実施 － 主要コンポーネントの交換
積荷目録	船舶に積載されている貨物や人をリストにした文書。 小型作業船の場合、これにはすべての乗組員、洋上作業人員および乗客が含まれます
マリンコーディネーション	風力発電所内の活動の調整と管理を担当する風力発電所運営者の組織の一部で、特に以下を担当します。 － 作業船トラフィックの管理 － 海上業務の作業プロセスの管理 － 風力発電所の事業に従事するすべての船舶との通信および指示。 － 風力発電所での人員および機器の輸送のためのヘリコプター運用の調整または協力 － CGOCおよびその他の関連する沿岸管理局当局と協力して、緊急対応の初期調整の実施
船員	船長を含めた、作業船に乗船して、または船舶の商用であらゆる性質の作業に関わる人物
海洋管理	風力発電所に関連する海洋業務の管理を担当する人物
海上業務	風力発電所のオペレーターまたは下請け業者が所有している、または契約している船舶の運用が必要となる、 またはこれらの船舶と関連性のある風力発電所内のすべてのアクティビティ
船長	作業船の指揮をとる、または責任を持つ人物
沖合管理システム	海上業務の調整と、沖合の人員、海洋環境、風力発電所の資産を保護するための状況認識を支援す

乗客 プロジェクト総括責任者	るために設計されたシステム。沖合管理システムは、AIS、CCTV、海洋VHF、サイトの無線通信、およびその他の利用可能な情報源からのリアルタイムフィードを使用します。システムは管理目的とインシデント分析を目的として、データを保存します。 船員または洋上作業人員以外の船舶に乗船する人物 風力発電所建設プロジェクト内のすべての活動に最終的な責任を持つ人物
制限された可視性	霧、かすみ、降雪、激しい暴風雨、砂嵐などの原因によって 視界が制限されている状況
制限区域	建設段階で風力発電所の固定構造物または 主要な海上業務の周辺に風力発電所オペレーターが設定した公称領域。マリンコーディネーションから許可を得ずに作業船が立ち入ることはできず、この領域内では特殊な報告要件と作業船の活動への制限が適用される場合があります。これは、沿岸管理局が定めた法定安全地帯とは区別されるものであり、風力発電所の事業に従事していない海のユーザーには影響を与えません。
作業運航船	船内宿泊施設、オフィス、ワークショップ施設など、 風力発電所内で作業を実施する、または支援する大型船舶
サイト管理	サイト管理はマネージャーと部門で構成されており、 安全性、風力発電所内での作業の計画と管理、海上業務の管理機能、船舶の選択、さらに関連する上級職と指名代理人の責任を持つプロジェクトディレクター/サイトマネージャーに報告する責任を担います。
サイト管理者	風力発電所の維持管理におけるすべての活動に対して 最終的な責任を持つ人物
小型作業船	500 GT未満で、サイト管理の指示に基づいて 洋上風力発電所を運航している以下の船舶。 - 乗務員輸送船 - 警備船 - 待機船 - 測量船 - 作業船 - タグボートおよび補給船 - 建設支援船
法定安全地帯	海洋法に関する国際連合条約の第60条の規定に基づいて、設備または構造物の周辺に沿岸管理局が設定した地帯で、

沿岸管理局はこの地帯内で、運航と施設または構造物の両方の安全を確保するために適切な措置を講じることができます。	
輸送ゲート	マリンコーディネーションによって定義され、すべての作業船の船長に適切に通達されている風力発電所のトラフィックが使用する風力発電所への入口ポイント（図E.1を参照）。輸送ゲートは、地域の状況、風力発電所内の運航、および地域の他の海のユーザーとの合意を参照しながら定義する必要があります。輸送ゲートは、風力発電所の境界付近に隣接させることができます。
船舶オペレーター	作業船の船主またはその他の組織の所有者、または船舶の船主から船舶運航の責任を引き受けた管理者や用船主などの人物を指します。
風力発電所の境界	風力発電所から最低500メートルの距離に及ぶ公称区域で、 作業船は、領域内での運航要件を遵守する必要があります（図E.1を参照）
風力発電所オペレーター	風力発電所の運営者、または風力発電所の主な機能の日常管理を管理する責任を引き受けたその他の組織または人物



図E.1：風力発電所の境界と輸送ゲートの例

付録F

略語および頭字語

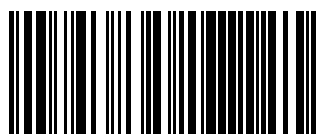
AIS	automatic identification system (自動識別システム)
ALARP	as low as reasonably practicable (合理的に実行可能な限り低い)
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe/Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (ドイツ)
BGV	Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft/BG Verkehr (ドイツ)
BOSIET	basic offshore safety induction and emergency training (基本的な海上安全誘導と緊急訓練)
CCTV	closed circuit television (有線テレビ)
CeC	Certificate of Equivalent Competency (同等能力の証明書)
CGOC	Coastguard Operations Centre (沿岸警備隊司令センター)
CoC	Certificate of Competency (資格証明書)
COLREGs	Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (海上衝突防止国際規定に関する条約)
CTV	crew transfer vessel (乗務員輸送船)
DG	dangerous goods (危険物)
DMA	Søfartsstyrelsen/Danish Maritime Authority (デンマーク海事局)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System (電子海図ディスプレイおよび情報システム)
EI	Energy Institute
EPIRB	emergency position indicating radio beacon (非常用位置指示無線標識)
ERCoP	emergency response cooperation plan (緊急時対応協力計画)
ERP	emergency response plan (緊急時対応計画)
G+	G+ Global Offshore Wind Health and Safety Organisation (G+グローバル洋上風力発電の安全衛生組織)
GT	gross tonnage (総トン数)
GWO	Global Wind Organisation
HSC Code	International Code of Safety for High-Speed Craft (高速船向け国際安全コード)
HUET	helicopter underwater egress training (ヘリコプター水中脱出訓練)
ID	identification (身分証明)
IMCA	International Marine Contractors Association (国際海洋請負業者協会)
IMDG Code	International Maritime Dangerous Goods Code (国際海上危険物コード)
IMO	International Maritime Organization (国際海事機関)
MAIB	Marine Accident Investigation Branch (英国)
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (船舶汚染防止のための国際条約)
MCA	Maritime and Coastguard Agency (海上保安庁) (英国)
MED	Marine Equipment Directive (海洋機器指令)
MISW	Marine Inspection Document for Small Workboats (小型作業船向けの海上検査文書)
Nm	nautical mile (海里)
MOWG	G+ Marine Operations Working Group
O&M	operations and maintenance (運用および保守)

OMS	offshore management system (沖合管理システム)
OPITO	Offshore Petroleum Industry Training Organisation
OSC	on scene commander (現場指揮官)
PLB	personal locator beacon (パーソナルロケータービーコン)
PPE	personal protective equipment (個人用保護具)
RAMS	risk assessment/method statement (リスク評価と方法記述書)
RFA	request for access (アクセス要求)
RPM	rotations per minute (分あたりの回転数)
RUK	RenewableUK
SAR	search and rescue (捜索救助)
SART	search and rescue transponder (捜索救助応答装置)
SIMOPS	simultaneous operations (同時作業)
SMC	SAR mission coordinator (SARミッションコーディネーター)
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea (海上の生命の安全に関する国際条約)
SOV	service operation vessel (作業運航船)
SRL	self-retracting lifeline (自己格納式ライフライン)
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約) (および関連するコード)
TETRA	terrestrial trunked radio (地上トランクラジオ)
UHF	ultra high frequency (超高周波) [無線]
VHF	very high frequency (超短波) [無線]
VTs	vessel traffic services (船舶交通サービス)
WTG	wind turbine generator (風力発電機)



Energy Institute
61 New Cavendish Street
London W1G 7AR, UK

t: +44 (0) 20 7467 7100
e: pubs@energyinst.org
www.energyinst.org



9781787252127

ISBN 978 1 78725 212 7
Registered Charity Number: 1097899