

付属文書...

MEPC 回覧

船舶エネルギー効率管理計画の策定に関するガイダンス

- 1 海洋環境保護委員会(MEPC)は、海運会社をその船舶の環境性能の管理について支援するための管理ツールを開発する必要があることを認識し、委員会の第 59 回セッション（2009 年 7 月 13～17 日）において、本付属文書に示された船舶エネルギー効率管理計画の策定に関するガイダンスの回覧を行うことで合意した。
- 2 委員会は、付属文書として提供されているガイダンスの内容を自国の担当行政機関、海運業界、関係海運組織、海運会社、およびその他の関係者に知らせて、このガイダンスの自発的使用を促進するよう各メンバー政府に対してここに要請する。
- 3 また、委員会は、このガイダンスを適用する中で得られた成果および経験に関する情報を将来の委員会のセッションにおいて提供するよう、各メンバー政府ならびに各オブザーバー機関に対してここに要請する。

付属文書

船舶エネルギー効率管理計画（SEEMP）の策定に関するガイダンス

目次

- 1 序論
- 2 一般
- 3 適用
- 4 船舶の燃料効率の高い運航を実現するための最善策に関するガイダンス

付録 – 船舶エネルギー効率管理計画（SEEMP）の実例

1 序論

1.1 現在、国際貿易に使用されている船舶の数は、約 70,000 隻であり、このユニークな産業は、全世界の貿易の輸送量の 90% を担っている。海上輸送は、地球環境に対する影響が非常に小さいことから、その運航が正当に認識されるイメージがある。また、MARPOL 条約およびその他の IMO の法的文書の遵守、そして多くの企業による必須要件を超えた各種の自発的アクションによって、地球環境に対する影響は更に引き下げられている。しかし一方では、効率を更に引き上げることによって更なる燃料消費量の削減、費用節約、および環境への影響の引き下げを実現することが可能だということも一つの現実である。個々の措置がもたらす成果は小さいかも知れないが、全世界の船舶を合わせた累積的な効果は、重要である。

1.2 グローバルな観点からは、多数の船舶運航会社が運航効率の向上を実現すれば、全世界の炭素排出量の削減という点で一つの非常に貴重な貢献を果たすことになる。

1.3 船舶エネルギー効率管理計画は、船舶および船隊の効率性能を経時的にモニタリングするために使用することのできる一つの方法と、船舶の性能の最適化を追求する際に考慮すべき選択肢のいくつかを提供する。

2 一般

2.1 船舶エネルギー効率管理計画 (SEEMP) の目的は、会社または船舶 (もしくは両方) による船舶運航エネルギー効率の引き上げを可能にする仕組みを確立することである。できれば、世界中の海運業者または船主は同じものは二つとないという事実、そして船舶というものは多種多様な条件下で運航されるものであるという事実を鑑み、船別の SEEMP を、より範囲の広い、船舶を所有/運航/管理する個々の会社のエネルギー管理方針とリンクさせることが望ましい。

2.2 多くの会社は、SEEMP が導入される前の時点で、個々の船舶のための最良の措置を選定して該当する管理/フィードバック機能および該当するパラメーターの測定目標を設定するための手順を含む ISO14001 に従った環境管理システム (EMS) を既に導入しているはずである。したがって、運航環境効率のモニタリングは、より範囲の広い会社ごとの管理システムに含まれる一つの不可欠な要素として扱うべきである。

2.3 本書類は、個々の会社および船舶の特性およびニーズに合わせて調節すべき SEEMP の策定に関するガイダンスを提供する。船舶エネルギー効率管理計画は、会社によるその船舶の継続的な環境性能の管理を支援するための管理ツールとして意図されたものであるため、個々の会社において、船上における管理の負担を必要最小限に抑えることのできる形で計画を実施するための手順を策定することが望ましい。

2.4 SEEMP は、船主、船舶運航者、またはその他の関係者 (例: 用船者) が船ごとの計画として策定すべきである。SEEMP は、「計画」、「実施」、「モニタリング」、「自己評価・改善」という 4 つのステップを通じた船舶のエネルギー効率の向上を追求するものである。これらの要素は、船舶のエネルギー管理を向上させるための継続的なサイクルの中において、きわめて重要な役割を果たす。SEEMP の要素の中には、サイクルが繰り返されるごとに必然的に変化するものもあれば、全く変化しないものもある。

3 適用

計画

3.1 計画段階は、ある意味で、**SEEMP** の最も重要な段階である。すなわち、計画段階は、何よりも先ず船舶のエネルギー使用の現状と船舶のエネルギー効率の予想される向上を決定する段階である。したがって、最も適切で、効果的、そして実施可能性が高い計画を策定できるように、計画段階に十分な時間を割くべきである。

船舶別の措置

3.2 効率を向上させるために採用することのできる選択肢が数多く存在する（例：速度の最適化、ウェザー・ルーティング、船体メンテナンス）という事実、そして船舶の効率を向上させるための措置の最良のパッケージが船種、貨物、航路、およびその他の要因によって大きく異なるという事実を考慮し、船舶のエネルギー効率を向上させるための具体的な措置を最初に特定すべきである。これらの措置は、個々の船舶のために取るべきアクションの概要が把握できるように、実施すべき措置のパッケージとしてリストにすべきである。

3.3 したがって、このプロセスの中では、船舶のエネルギー使用の現状を判定および把握することが重要である。その後、**SEEMP** が実施された省エネ措置を特定し、エネルギー効率の引き上げという点でそれらの措置がどれくらい効果的であるかを判定する。**SEEMP** はまた、船舶のエネルギー効率をさらに向上させるために採用することのできる措置を特定する。しかしながら、ここで注意しなければならないのは、すべての措置をすべての船舶に適用できるとは限らないという点、同じ船舶でも運航条件によっては必ずしもすべての措置を適用できるとは限らないという点、そして措置の中には相互に排他的なものもあるという点である。理想としては、最初に実施した措置によってエネルギー節約（そしてコスト節約）が実現され、その分が **SEEMP** によって特定されたより難易度または費用の高い効率アップグレードに再投資されるという形が望ましい。

3.4 パラグラフ 4 に示された「船舶の燃料効率の高い運航を実現するための最善策に関するガイダンス」は、計画段階のこの部分を促進するために活用できるものである。また、計画の過程においては、船上における管理の負担の最小化という問題を特に考慮すべきである。

会社別の措置

3.5 船舶運航のエネルギー効率の向上は、単一の船舶の管理のみによって左右されるとは限らず、船舶修理場、船主、船舶運航者、用船者、荷主、港湾、および交通管理機関を含む、さまざまな関係者によって左右されることがある。例えば、（4.5 で説明する）「ジャスト・イン・タイム」は、船舶運航者、港湾、交通管理機関の 3 者間における早期段階での適切なコミュニケーションを必要とする。これらの関係者間における調整が良好であればあるほど、より大きな向上を期待することができる。ほとんどの場合は、この調整または総合的管理をより適切に行うことができるのは、船舶ではなく、会社である。この観点からは、会社もその船隊を管理するためのエネルギー管理計画を策定（そのような計画をまだ配備していない場合）して、関係者間における必要な調整を行うことが望ましいといえる。

人材開発

3.6 採用された措置を効果的に安定した形で実施するためには、船上および陸上の人員による認識を高め、これらの人員のために必要な研修を提供することが重要な要素である。このような人材開発を行うことは望ましく、また、人材開発活動は、計画段階の一つの重要な部分であり、そして実施段階の一つのきわめて重要な要素として位置付けるべきである。

目標の設定

3.7 計画段階の最後の工程は、目標の設定である。目標の設定に関しては、先ず自発的であることを強調しておきたい。すなわち、設定した目標やその結果を公表する必要はないということ、そして会社も船舶も外部機関による検査を受けることはないということである。目標設定の目的は、関係者が承知しておくべき信号としての役割を果たすこと、適正な実施のための適切なインセンティブを創出すること、そしてエネルギー効率の引き上げに対する責任を高めさせることである。目標の形態は、どのようなものであっても構わない。一例としては、年間燃料消費量や「エネルギー効率運航指標」(EEOI)の具体的な目標値などがあげられる。目標はどのようなものであっても、測定が可能で、容易に理解できるものであるべきである。

実施

実施システムの確立

3.8 実施すべき措置が会社および船舶によって特定された後は、エネルギー管理用の手順の策定ならびに具体的なタスクの特定と適格人員へのその割り当てを通じて、特定および採用された措置を実施するためのシステムを確立することが重要である。したがって、SEEMPは、個々の措置をどのように実施すべきか、そしてその実施について誰が責任者となるかを明示すべきである。このシステムの構築は、「計画段階」の一部とみなすことができるため、計画段階で完了させても良い。

実施およびその記録

3.9 計画された措置は、あらかじめ決定された実施システムに従って実施されるべきである。個々の措置の実施に関する記録を残しておくことが望ましい。この記録は、後の段階での自己評価に役立つ。特定された措置のいずれかを何らかの理由で実施できないときには、その理由を内部用の情報として記録しておくべきである。

モニタリング

モニタリング・ツール

3.10 船舶のエネルギー効率は、定量的にモニタリングすべきである。これは、確立された方法、できれば、国際標準格を使って行うべきである。IMOによって開発されたEEOIは、運航中の船舶船隊のエネルギー効率の定量的な指標を得るための国際的に確立されたツールの一つであるため、このモニタリングに使用することができる。したがって、EEOIは、主要モニタリング・ツールとして位置付けることができる。ただし、他の定量的手段も適切なツールとして使用できることがある。

3.11 EEOI を使用する場合は、IMO によって策定されたガイドライン（MEPC/回覧……）に従って EEOI を算出すべきである。それが妥当であると判断がされた場合は、船舶のエネルギー効率の経時的モニタリングのために EEOI 値の「ローリング・アベレージ・インデックス」を計算しても良い。

3.12 EEOI に加えて、他の測定ツールを使用する方が船舶または会社にとって便利または有益である場合は、そうしても差し支えない。他のモニタリング・ツールを使用する場合は、そのツールのコンセプトならびにモニタリング方法を計画段階において決定することができる。

モニタリング・システムの確立

3.13 どのような測定ツールを使用する場合においても、モニタリングの基盤となるのは、継続性および一貫性のあるデータ収集である。意義と一貫性があるモニタリングを行うことができるよう、データ収集のための手順および責任者の割り当てを含むモニタリング・システムの構築を行うべきである。このシステムの構築は、「計画段階」の一部と考えることもできるため、計画段階で完了させるべきである。

3.14 船舶乗員の側における不必要な管理負担を回避するため、モニタリングは、可能な限り、陸上の人員が行うべきである。これには、公式記録やエンジニアリング記録、石油記録簿などのような既存の必須記録から得られたデータを使用するが、必要に応じてその他のデータを入手しても差し支えない。

自己評価と改善

3.15 「自己評価と改善」は、管理サイクルの最終局面である。この局面は、次の第 1 段階、すなわち、次の改善サイクルの計画段階のための意味のあるフィードバックをもたらすものでなければならない。

3.16 自己評価の目的は、計画された措置とその実施の効果を評価すること、効果的に機能する（しない）のはどのようなタイプの措置か、それらはどういう点で効果的に機能する（しない）のか、そしてそれはなぜか、などといった、船舶の運航の全体的な特性に関する理解を深めることであり、当該船舶の効率向上の傾向を分析すること、そして次のサイクルのためのより良い SEEMP を策定することである。

3.17 この過程に関しては、船舶エネルギー管理の自己評価用の手順を策定すべきである。また、自己評価は、モニタリングを通じて収集されたデータを使って定期的実施すべきである。更に、管理計画の次の段階をより良いものにするため、評価期間内における性能の因果関係の特定に十分な時間を割くことが望ましい。

自主報告/レビュー

3.18 船主/船舶運航者の中には、自身がその SEEMP の中で実施した措置の結果、ならびに自身の船舶の効率に対するそれらの措置の影響を公表することを望む者もいる。これらの努力は、自主報告およびレビューとして、報奨金を出して奨励すべきものであり、これは、さまざまな恩恵をもたらすことがある。一部の政府機関、港湾、およびパートナーシップは、これらの先導的な船主/船舶運航者たちの努力を認めることに前向きである。例えば、最近では、一部の港湾が、「グリーン」の要件を満たす船舶に対して港湾使用料の環境割り引きおよびその他の報奨を提供している。また、最近では、ますます多くの消費者用製品会社が、グリーン度が高いことが検証可能な輸送選択肢のみを自社

製品を市場に届けるための手段として使用するようになっている。このような枠組みは、IMO 外において現在効果を上げている国内的および国際的な各種のエネルギー効率向上プログラムおよび排出量削減プログラムを補足するものであり、かつ、これらのプログラムと容易に共存することができる。

4 船舶の燃料効率の高い運航を実現するための最善策に関するガイダンス

4.1 輸送連鎖の全体を対象とした効率向上の追求は、船主/船舶運航者の責任の範囲内だけでは行うことはできない。単一の航海の効率に関与する可能性のある関係者は、非常に多い。例えば、船舶の特性に関しては設計者、造船所、およびエンジン製造者が関与することが明白であり、個々の航海に関しては用船者、港湾、船舶交通管理機関などが関与することが明白である。関与するすべての関係者が、単独および他者と連携した形で、自身の業務の中で効率向上措置の検討を行うべきである。

燃料効率の高い運航

航海計画の向上

4.2 最適航路と効率向上を実現するためには、航海を慎重に計画し、実施することが必要である。綿密な航海計画は時間を要するが、現在では、計画用のさまざまなソフトウェア・ツールが市場で提供されている。

4.3 航海計画に関する IMO 決議 A.893(21) (1999年11月25日)には、船舶の乗員および航海計画者にとって不可欠なガイダンスが示されている。

ウェザー・ルーティング

4.4 ウェザー・ルーティングは、個々の航路で効率節約を実現するための手段としての高い潜在力を有している。現在では、あらゆるタイプの船舶および数多くの通商エリアを対象として、ウェザー・ルーティングが商業的に提供されている。ウェザー・ルーティングは、非常に大きな節約を実現しうるが、特定の航海では燃料消費量を増大させることもある。

ジャスト・イン・タイム

4.5 次の停泊港との早期段階での良好なコミュニケーションは、利用可能な停泊位置の有無についての情報を可能な限り早期に入手して、港側の運用手順がこのアプローチを支援することにより、可能な限り最適速度を使用することができるようにすることを一つの目標とすべきである。

4.6 港湾運用の最適化は、港湾内のさまざまな取り決めにかかわる手順の変更を要することがある。港湾管理委員会は、最大限の効率の実現と遅延の最小化に努めるべきである。

速度の最適化

4.7 速度の最適化は、大きな節約をもたらす。しかし、最適速度というのは、トン・マイルあたりの燃料使用量がその航海の最低レベルとなる速度のことであり、最低速度のことではない。実のところ、最適速度より遅い速度での航海は、最適速度での航海よりも多くの燃料を消費する。これに関しては、エンジン製造者の出力/燃料消費曲線ならびに当該船舶のプロペラ曲線を参照のこと。遅い速度での運航は、振動や煤発生量の増大などのような悪影響をもたらすことがあるため、これらの悪影響を考慮に入れる必要がある。

4.8 速度最適化過程の一環として、到着時刻と荷積み用/荷卸し用停泊場所などの利用可能性の調整を行う必要性を十分に考慮することが必要とされる。また、速度の最適化を検討する際には、個々の貿易航路に就航している船舶の数を考慮に入れる必要性が生じることがある。

4.9 港または河口を出るときにエンジン負荷を一定の限度内に維持しつつ速度を徐々に速くすることは、燃料消費量の削減に役立つことがある。

4.10 多くの用船契約のもとでは、船舶運航者ではなく、用船者によって船舶の速度が決定されている。用船契約の条件を合意する際には、最大限のエネルギー効率が実現されるように船舶を最適速度で運航するための努力を行うべきである。

軸動力の最適化

4.11 軸 RPM を変えないで運航することは、エンジン動力により常に速度の調節を行なうよりも効率が良くなることがある（4.7 参照）。自動化されたエンジン管理システムを使った速度制御は、人間の介入に頼るよりも高い効果をもたらすことがある。

操船の最適化

最適トリム

4.12 ほとんどの船舶は、指定された量の貨物を一定の速度および一定の燃料消費で輸送するように設計されている。これは、設定トリム条件の指定を意味する。トリムは、船舶に貨物が積まれているか否かにかかわらず、水中における船舶の抵抗にかなり大きな影響を与えるため、トリムの最適化は、重大な燃料節約をもたらす。任意の喫水について、抵抗が最小となるトリム条件が必ず存在する。ある船舶では、航海全体を通じて継続的に、燃料効率に関して最適トリム条件を算定することが可能である。設計または安全係数によっては、トリム最適化をフルに活用することができないこともある。

最適バラスト

4.13 バラストは、最適トリムおよび操舵条件を満たすための要件並びに適切な積荷計画をつうじて実現される最適バラスト条件を考慮に入れて調節すべきである。

4.14 最適バラスト条件を決定する際には、当該船舶に関して、船舶の「バラスト水管理計画」に示された限度、条件、およびバラスト管理に関する取り決めを遵守しなければならない。

4.15 バラスト条件は、操舵条件およびオートパイロット設定に大きな影響を与える。そして、バラスト水の量を減らすことによって最高の効率がもたらされるとは限らないという点を認識しておく必要がある。

最適プロペラ/プロペラ・インフローに関する考慮事項

4.16 プロペラの選定は、通常は船舶の設計・建造段階において決定されるが、最近では、プロペラ設計の分野における進歩の結果、より新しい設計に換装し、より高い燃料経済性を実現することが可能になっている。これは確かに検討に値することではあるが、プロペラはあくまで推進システムの一つの構成要素にすぎないため、プロペラだけを変更しても、効率が全く向上しないことがあり、場合によっては、逆に燃料消費量が増えることもある。

4.17 フィンやノズルなどのような装備を使ったプロペラへのウォーター・インフローの改善は、推進効率動力を増大させ、結果的に、燃料消費量を減少させることがある。

舵および進行方向制御システム（オートパイロット）の最適使用

4.18 自動進行方向および操舵制御システムに関する技術は、大きく進歩してきている。これらのシステムは元々船橋チームの効果を高めることを目的として開発されたものであるが、最近のオートパイロットは、それよりはるかに多くのことを実現することができる。統合型の「航行・命令システム」は、「逸脱」航行距離を削減することによって、大きな燃料節約を実現することができる。このシステムの原理は、単純である。即ち、修正の頻度と修正幅の引き下げを通じたより良い航路制御によって、舵の抵抗に起因するロスが最小化されるということである。既存船舶へのより効率の高いオートパイロットの換装も、考慮されるべきであろう。

4.19 港湾およびパイロット・ステーションへのアプローチ時には、舵が与えられた命令に迅速に応答しなければならないため、オートパイロットがいつも効率的に使用できるとは限らない。また、航海の一定の段階（すなわち、荒天時および港湾へのアプローチ時）においては、オートパイロットを作動しないように調整したり、非常に慎重に調節することが必要となることもある。

4.20 より良いラダー・ブレード設計（例：「ツイストフロー」ラダー）への換装を検討することもできる。

船体メンテナンス

4.21 入渠の間隔は、船舶運航者の継続的な船舶性能査定と統合すべきである。船体抵抗は、例えばクリーニングの間隔と併せ新技術を採用した塗装システムを使用することによって最適化することができる。船体の状態の水中検査を定期的に行うことが望ましい。

4.22 プロペラのクリーニングおよび研磨、あるいは適切な塗装も、燃料効率が大幅に向上することがある。各港湾の所属国は、船舶が水中船体クリーニングを通じて効率を維持する必要があることを認識し、それを促進すべきである。

4.23 繰り返されるスポット・ブラスティングおよび複数回の入渠による補修に起因する船体の凸凹の増大を回避するための、水中の塗装システムのタイムリーな完全除去・取り替えの可能性を考慮すべきである。

4.24 一般には、船体の平滑度が高ければ高いほど、燃料効率は高くなる。

推進システム

4.25 船用のディーゼル・エンジンは、熱効率が非常に高い（約 50%）。このすぐれた性能を超えるのは、平均熱効率が 60%である燃料電池技術だけである。これは、熱・機械的損失の体系的な最小化によるものである。特に、新しいタイプの電子制御エンジンは、効率の向上を実現する可能性がある。しかしながら、これらの恩恵を最大限に引き出すためには、関係スタッフのための特別な研修を検討することが必要であろう。

推進システムのメンテナンス

4.26 会社の計画されたメンテナンス・スケジュールにおける製造者の指示に従ったメンテナンスも、効率の維持に役立つ。エンジン状態のモニタリングは、高い効率を維持するための有用なツールとなりうる。

4.27 エンジン効率を向上させるための追加的な手段としては、下記があげられる：

- 燃料添加剤の使用
- シリンダー潤滑油消費量の調節
- バルブの改善
- トルクの解析および
- 自動エンジン監視システム

廃熱回収

4.28 一定の船舶について、廃熱回収は、現在すでに商業的に利用出来る技術の一つである。廃熱回収システムは、排気ガスからの熱損失を発電またはシャフト・モーターによる追加的推進に使用する。

4.29 上記のシステムを既存の船舶に換装することが出来ないこともある。しかしながら、新造船に関しては、これらは一つの有益な選択肢となりうる。造船者はその設計の中に新技術を組み入れることを、奨励されるべきである。

船隊管理の向上

4.30 船隊キャパシティの有効活用は、船隊計画の改善によって実現できることが多い。例えば、船隊計画を改善することによって、長期のバラスト航海を回避または削減できることがある。すなわち、用船者による効率促進のための機会が存在することになる。これは、「ジャスト・イン・タイム」到着の概念と密接に関係する。

4.31 効率、信頼性、およびメンテナンス指向型の社内データ共有は、会社内の船舶の間での最善策推進に利用することができるため、積極的に奨励すべきである。

荷役の向上

4.32 荷役は、ほとんどの場合、港湾の管理下にある。したがって、船舶および港湾の要件に合った最適なソリューションを追求すべきである。

エネルギー管理

4.33 船上の電気供給のレビューは、思わぬ効率向上の可能性を掘り起こすことがある。しかしながら、電気供給（例：照明）をオフにする際の新たな危険創出の回避のための注意が必要である。断熱は、エネルギーを節約するための明白な手段の一つである。陸上電力に関する下記のコメントも参照のこと。

4.34 冷凍コンテナ収容場所の最適化は、コンプレッサ・ユニットからの熱伝達の影響の削減に役立つことがある。これは、適宜貨物タンクヒーティング、換気などと結び付けられることもある。また、エネルギー消費量の少ない水冷型冷凍プラントの使用も考えられる。

燃料タイプ

4.35 新しいタイプの代替燃料の使用は、CO₂削減のための一つの方法として捉えられることもあるが、これらの代替燃料の適用については、その利用可能性によって決定されることが多い。

その他の措置

4.36 運用を最適化するための排出「足跡」確定のための燃料消費量の計算用のコンピュータ・ソフトウェアの開発並びに向上および進捗状況追跡管理のための目標の設定も、検討する価値がある。

4.37 風力発電、太陽電池技術、光起電力電池技術などのような再生可能エネルギー技術は、近年、劇的に向上してきており、これらの技術の船上における利用を検討すべきである。

4.38 港湾によっては、港湾内で一定の船舶のための陸上電力が利用できる。しかし、これは通常は、港湾エリア内の大気を改善することを目的としたものである。陸上電源が炭素効率の高いものである場合は、正味の効率向上を実現できることもある。陸上電力が利用可能である場合は、船舶はそれを使用することも考えると良い。

4.39 、風力補助型の推進についても、検討する価値がある。

4.40 出力を提供するために必要とされる燃料の量を最小化できるように品質の高い燃料を入手するための努力も行うべきであろう。

措置間の両立性

4.41 本書では、既存船隊のためのエネルギー効率改善用の多種多様な可能性を示した。利用可能な選択肢は多数存在するが、これらすべてが累加的に機能するというわけではない。また、これらの選択肢は、地域および通商に依存することがしばしばある。さらに、これらの選択肢を最も効果的に活用するためには、さまざまな関係者の同意および支援が必要とされる。

船舶の船齢と耐用年数

4.42 最近の石油価格の高さを考えると、本書で示した措置はいずれも、十分に高い費用効果を実現する可能性がある。過去には高価すぎる措置または商業的に魅力のない措

置とされていたものが、現在では実現の可能性が高まって、検討に値するようになってきていることもある。この相関関係は、当然のことながら、船舶の残存耐用年数と燃料のコストによって大きく影響される。

通商および航行エリア

4.43 本ガイダンスの中で説明した措置の実現性の多くは、通商エリアならびに船舶の航行エリアによって左右される。船舶の通商エリアは、用船要件の変更の結果として変わることがあるが、これは、一般的な前提とみなすことはできない。例えば、風力増強型動力源は、これらの船舶が一般的に大交通量地域の中もしくは制限された水路の中を航行することから、短距離海上航行用として現実的ではないであろう。また、世界の海洋はそのそれぞれが独特の条件を有しており、特定の航路/通商のために設計された船舶がそれ以外の船舶と同じ措置またはそれらの措置を組合わせたものを採用しても同じ効果が得られないことがある。また、一部の措置は、航行エリアによってその効果が大きくなったり、小さくなったりする可能性が高い。

4.44 船舶が従事する通商の内容も、一部の措置の実現可能性を左右する。海上作業用の船舶（パイプ敷設船、地震調査船、OSV、浚渫船など）は、通常の貨物船とは異なる炭素削減方法を選択する可能性が高い。航海期間の長さ、ならびに一部の船舶に課される安全上の考慮事項も、重要なパラメーターとなる。したがって、最も効率的な措置の組合わせに関する方針は、それぞれの海運会社およびその船舶によって独特のものになるであろう。

次頁の付録は、SEEMP の書式例を示したものである。

付録

船舶効率エネルギー管理計画

船舶名:		GT:	
船種:		キャパシティ:	

作成日:		作成者:	
実施期間:	自: 至:	実施者:	
次回評価予定日:			

1 措置

エネルギー効率 向上措置	実施 (開始日を含む)	責任者
ウェザー・ルーティング	<例> [サービス提供者名]社のウェザー・ルーティング・システムを使用するための契約を同社との間で締結。2012年7月1日から試用ベースでの使用を開始。	<例> 船長が[サービス提供者名]社によって提供された情報にもとづいた最適航路の選定に責任を持つ。
速度の最適化	設計速度 (85% MCR) は 19.0 kt であるが、2012年7月1日をもって、最大速度を 17.0 kt に設定。	船長が船舶速度の維持に責任を持つ。原則として、ログブックの内容は毎日チェックしなければならない。

2 モニタリング

- モニタリング・ツールの説明

3 目標

- 測定可能な目標

4 評価

- 評価の手順
