

独立行政法人海上技術安全研究所
平成24年度業務実績評価調書

平成25年8月

国土交通省独立行政法人評価委員会

平成24年度業務実績評価調書：海上技術安全研究所

業務運営評価（個別項目ごとの認定）

| 項目 | | 評価結果 | 評価理由 | 意見 |
|---|---|------|---|---|
| 中期計画 | 平成24年度計画 | | | |
| I. 中期計画の期間 | I. 年度計画の期間 | — | — | — |
| II. 基本方針 | II. 年度計画の基本方針 | — | — | — |
| III. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置 | III. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置 | — | — | — |
| 1. 研究マネジメントの充実と研究成果の普及促進 (1) 研究マネジメントの充実と外部連携の強化 ① 戦略的企画 海事行政に係る政策課題を的確に把握し研究への橋渡しをするとともに、研究成果と課題の的確なマッチングを念頭に置いた研究を推進するため、研究戦略案の策定及び研究資源の配分案を企画立案する。 特に、「安全・安心の確保」、「グリーン・イノベーションの推進」及び「国際ルール形成への戦略的な関与」を実現するために、技術的なフィージビリティスタディー、研究テーマの選定、研究開発体制の構築等を含んだ総合的な研 | 1. 研究マネジメントの充実と研究成果の普及促進 (1) 研究マネジメントの充実と外部連携の強化 ① 戦略的企画 海事行政に係る政策課題を的確に把握し研究への橋渡しをするとともに、研究成果と課題の的確なマッチングを念頭に置いた研究を推進するため、研究戦略案の策定及び研究資源の配分案を企画立案する。 特に、「安全・安心の確保」、「グリーン・イノベーションの推進」及び「国際ルール形成への戦略的な関与」を実現するために、技術的なフィージビリティスタディー、研究テーマの選定、研究開発体制の構築等を含んだ総合的 | S | ○当初の目標に向けて着実な努力を重ねられた。それに加えて、東日本大震災という日本のエネルギー環境を大きく変えた災害をうけ、研究所がもつノウハウと技術を最大限に生かして国家的事業である新エネルギーの開発に大きく貢献されたことは、高く評価すべきである。 ○昨年度は、多くの海難事故原因究明に貢献しつつ、産官学連携主管設置により政策課題と研究の橋渡し機能を強化し、東日本大震災の復旧・復興対策、国の再生エネルギー開発等に積極的に貢献した。また、船舶のCO2排出規制の強化という国際的な流れに対応し、EEDIプロジェクトチーム等を組織して国際条約の発効支援を行った。さらに、外部連携強化の一環としてオープンラボを整備して産官学連携を積極的に進め、低VOC船舶用塗料開発が大きな成果を収めたことに対し、国土交通大臣賞を受賞した。これは、産官学連携への先導的な取組みと貢献が認められたものである。 科研費の獲得件数、受託研究等の件数、特許等の許諾件数が昨年度の数値目標を大幅に上回り、過去最高水準となるなど、基礎研究の活性化や成果の普及と活用を積極的に進 | ○人材育成・交流が、若干、造船分野に偏っている印象がある。他の分野についての説明もあると良い。 |

研究開発計画の企画立案・コーディネート機能の向上を図る。

② 外部からの研究評価の拡充
外部評価委員会における評価者への関連説明の充実、アウトカムの視点からの評価を充実するなど、外部有識者による研究評価の充実を図るとともに、民間等との研究分担、連携強化、重複の排除、研究の重点化等の新たな観点を加え、研究評価の深度化を進める。更に、研究テーマについて、関係学会・業界等へのアンケート等を実施し、外部からの的確な研究評価に努め、評価結果を研究課題の選定や研究の実施に反映する。

③ 基礎研究の活性化
研究ポテンシャルの維持・向上、海事分野での新たなシーズの創生を図るため、大学等と連携して行う「大学等連携型基盤研究」の設定、競争的資金の活用、内部研究資金での若手枠の設定等により基礎研究の活性化を図る。

④ 研究者の意欲向上に資する環境の整備
海事・海洋分野でのイノベーション、政策支援機能の充実を目指すためには、研究制度の見直し、活性化を実施するだけでなく、職制にとらわれない研究者の登用や、優れた研究業績、行政、産業界、

な研究開発計画の企画立案・コーディネート機能の向上を図る。

② 外部からの研究評価の拡充
外部評価委員会における評価者に対し、研究課題の位置付けや行政の動向、技術開発動向等の関連説明、アウトカムの視点からの成果の説明を充実することにより、外部有識者による研究評価の充実を図るとともに、民間等との研究分担、連携強化、重複の排除、研究の重点化等の観点を加えた評価により、研究計画から成果に至るまでの各研究フェーズにおいて評価を実施し、社会・行政の動向や研究の進捗状況を踏まえた的確な研究の見直しを行う。

③ 基礎研究の活性化
海事分野での新たなシーズの創生を図るため、大学等と連携して行う「大学等連携型基盤研究」枠や研究ポテンシャル維持・向上を図る内部研究資金での若手研究者の優先枠の設定を行う。また、若手・中堅研究者の研究能力等の向上のための人材育成に一層取り組む。

④ 研究者の意欲向上に資する環境の整備
海事・海洋分野でのイノベーション、政策支援機能の充実を目指すためには、研究制度の見直し、活性化を実施するだけでなく、職制にとらわれない研究者の登用や個人の評価へ業績を適切に反映

めた。
若手研究者の育成のみならず、平成24年度にテレビ会議システムを導入し、3会場を増設して船舶海洋工学研修を行い、海事産業における基盤的な人材育成にも貢献した。以上の通り、研究マネジメントを充実させ、具体的な数値目標に対して年度計画を超える過去最高の実績をあげていると認められる。

○研究マネジメントの充実と研究成果の普及促進の全体において、中期目標の達成に向けて優れた実施状況にあると認められる。

○津波救命艇のガイドライン策定など政策支援業務を着実にこなしており、共同研究や民間受託研究件数がここ3年で伸びており、24年度は計画の1.6倍の成果を達成している。

○法人としての政策課題と社会ニーズの把握を的確に行い、震災復興・対策や緊急・重大課題への対応は評価できる。結果として、産学官連携功労者表彰における国土交通大臣賞受賞、科研費、受託研究数、特許件数の増加に結びついたものと考えられる。また、人材育成・交流の促進により、今後の成果についても期待ができる。

○研究マネジメントの充実と研究成果の普及促進へ向けて、様々な取り組みが適切に行われている。研究の方向性を的確に定め推進するとともに、基礎研究の推進にもつとめ、人材育成を進めながら、研究成果の普及を推進している。その取り組みは継続的に進められており、法人のミッション達成に向けて優れた成果であると考ええる。

○研究マネジメントを適切に実施し、業務運営に成果を出している。

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>学界等外部への貢献、国際的な活動への貢献、価値ある知的財産権の取得等を個人の評価、研究費へ適切に反映すること等により、研究者の意欲向上を図る。</p> <p>⑤ 産学官が結集して行う研究開発の推進 地球環境保全、海洋開発等の新たな社会的ニーズに対応するイノベーション技術の創成を目的とした研究開発を産学官が連携して効率的に実施するための「研究所の実験施設を核にしたイノベーション研究開発拠点の形成」を推進する。この観点から、長期の開発期間を要する基盤的技術開発を加速するため、大学、民間、他の公的研究機関等との有機的な連携を強化するためのコーディネーター機能を高めるとともに、民間研究者の長期受入、施設貸与の柔軟化等のオープンラボ化を進めるなど、産学官が結集して行う研究開発の環境整備を推進する。</p> <p>⑥ 外部との人材交流等の促進 地球環境保全、海洋開発等の新たな分野での研究開発能力を高めるとともに、海事産業における基盤的な人材育成に貢献するため、所内研修講座の外部受講者への開放・受入、長期のインターンシップ受入や大学、民間、外国研究機関等との人材交流、若手研究員のOJT研修等、情報交換、連携協定締結等、外部との連携の促進を</p> | <p>するための制度の確実な実施と充実を図る。</p> <p>⑤ 産学官が結集して行う研究開発の推進 「研究所の実験施設を核にしたイノベーション研究開発拠点の形成」を推進するため、オープンラボの利用促進を図る。また、長期の開発期間を要する基盤的技術開発を加速するため、大学、民間、他の公的研究機関等との有機的な連携を推進する組織を充実させ、連携によるプロジェクトを形成する機能を強化する。</p> <p>⑥ 外部との人材交流等の促進 地球環境保全、海洋開発等の新たな分野での研究開発能力を高めるとともに、海事産業における基盤的な人材育成に貢献するため、所内研修講座の外部受講者への開放・受入、長期のインターンシップ受入や大学、民間、外国研究機関等との人材交流、若手研究員のOJT研修等、情報交換、連携協定締結等、外部との連携の促進を</p> | | | |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>行う。 中期計画期間中に、連携大学院、インターンシップ制度等の更なる活用により、延べ200名程度の研修員を受け入れる。</p> <p>(2) 研究成果の普及及び活用の促進 ① 政策支援機能の拡充 研究所が蓄積した技術基盤及び研究成果を活用し、海難事故の分析、海上輸送の安全確保、海洋環境の保全等に関する国内基準の策定・改正、海事産業の発展のための社会経済分析・基盤技術の確保、放射性輸送物質等の安全の確認、油等防除活動への助言等に関し、国土交通省における海事政策の立案・実施に積極的に貢献する。 加えて、国内外の産学官における研究開発動向の収集・分析、海上交通流シミュレーション、環境ライフサイクルコスト等の新たな政策評価ツールを活用した海事行政に係る懸案事項への政策提言を行う。</p> | <p>を行う。 本年度計画期間中に、連携大学院、インターンシップ制度等の更なる活用により、延べ40名程度の研修員を受け入れる。</p> <p>(2) 研究成果の普及及び活用の促進 ① 政策支援機能の拡充 研究所が蓄積した技術基盤及び研究成果を活用し、海難事故の分析、海上輸送の安全確保、海洋環境の保全等に関する国内基準の策定・改正、海事産業の発展のための社会経済分析・基盤技術の確保、放射性輸送物質等の安全の確認、油等防除活動への助言等に関し、国土交通省における海事政策の立案・実施に積極的に貢献する。特に、依然として続発する海難事故の分析については、研究所の組織の位置づけを明確にして、機能の強化を図る。 また、国内外の産学官における研究開発動向の収集・分析、海上交通流シミュレーション、環境ライフサイクルコスト等の新たな政策評価ツールを活用した海事行政に係る懸案事項への政策提言を行う。 さらに、海洋汚染防止条約の一部改正により導入されるエネルギー効率設計指標（EED1）に関し、国土交通省からの要請に基づき、水槽試験のための施設貸与や</p> | | | |
|---|---|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>② 実用化等の成果の普及、活用の促進 研究成果の産業界における活用促進を図るとともに、研究所が有さない技術を補完し、研究成果の質の向上、実用化を加速するため、大学、民間、他の公的研究機関等との連携を図り、共同研究の実施や委託研究の受託を促進するとともに、競争的資金に積極的に応募し、中期目標期間中に、共同研究及び受託研究については、延べ770件以上の研究を、各種競争的資金については、延べ125件以上の研究をそれぞれ実施する。 さらに、研究活動を紹介する広報については、冊子等の発行やインターネットを通じた情報提供のさらなる充実を図り、インターネットホームページの更新をタイムリーに更新し、メールニュースの発信、海技研ニュースの発行等、わかりやすい情報提供に努める。 施設見学については、大規模な施設公開に加え、一般からの要望にきめ細かく応えられるよう、希望者を公募して小規模な実験公開等を、合計年6回以上実施する。</p> <p>③ 戦略的知的財産の取得、活用及び運用 研究所の成果の発信の形態とし</p> | <p>水槽試験の実施を通じて貢献する。</p> <p>② 実用化等の成果の普及、活用の促進 研究成果の産業界における活用促進を図るとともに、研究所が有さない技術を補完し、研究成果の質の向上、実用化を加速するため、大学、民間、他の公的研究機関等との連携を図り、共同研究の実施や委託研究の受託を促進するとともに、競争的資金に積極的に応募し、本年度計画期間中に、共同研究及び受託研究については、延べ154件以上の研究を、各種競争的資金については、延べ25件以上の研究をそれぞれ実施する。 さらに、研究活動を紹介する広報については、冊子等の発行やインターネットを通じた情報提供のさらなる充実を図り、インターネットホームページの更新をタイムリーに更新し、メールニュースの発信、海技研ニュースの発行等、わかりやすい情報提供に努める。 施設見学については、大規模な施設公開に加え、一般からの要望にきめ細かく応えられるよう、希望者を公募して小規模な実験公開等を、合計年6回以上実施する。</p> <p>③ 戦略的知的財産の取得、活用及び運用 研究所の成果の発信の形態とし</p> | | | |
|---|---|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>て、特許等知的財産権の出願、論文の発表、国内外の学会・講演会での発表、ソフトウェアの提供等、多種多様な手段を活用する。この際、知的財産権の実施料の算定が適切なものとなっているか検証した上で、必要に応じて見直しを行う。</p> <p>成果の公表に当たっては、行政的な観点及び産業界での有効活用の観点から知的財産権化すべきものについては、漏れなく特許、実用新案等を出願し、戦略的かつ適切な権利取得に一層努める。</p> <p>また、中期計画期間中に、所外発表については、延べ1,560件以上を、特許、プログラム等の知的財産所有権の出願については、延べ245件以上を、それぞれ実現するとともに、国外への知の成果発信の観点から、英文論文数を500件以上とする。</p> | <p>て、特許等知的財産権の出願、論文の発表、国内外の学会・講演会での発表、ソフトウェアの提供等、多種多様な手段を活用する。この際、知的財産権の実施料については、23年度に行った検証結果を適切に反映させる。</p> <p>成果の公表にあたっては、行政的な観点及び産業界での有効活用の観点から知的財産権化すべきものについては、漏れなく特許、実用新案等を出願し、戦略的かつ適切な権利取得に一層努める。</p> <p>また、本年度計画期間中に、所外発表については、延べ312件以上を、特許、プログラム等の知的財産所有権の出願については、延べ49件以上を、それぞれ実現するとともに、国外への知の成果発信の観点から、英文論文数を100件以上とする。</p> | | | |
| <p>2. 政策課題解決のために重点的に取り組む研究</p> <p>中期目標に掲げられた研究開発課題に対する適切な成果を創出するため、本中期計画期間においては、次に記載する研究に重点的に取り組むこととする。研究課題は「民間にできることは民間に委ねる」との考え方に沿い、安全・環境に関する基準策定に係る研究等政策課題への対応には必要不可欠な技術であるがビジネスの観点からは</p> | <p>2. 政策課題解決のために重点的に取り組む研究</p> <p>中期計画に掲げた次に記載する研究に重点的に取り組むこととし、これら重点的に取り組む研究開発課題に迅速かつ的確に対応するため、経営資源を重点的に充当する。</p> <p>研究課題は「民間にできることは民間に委ねる」との考え方に沿い、安全・環境に関する基準策定に係る研究等政策課題への対応</p> | - | - | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>利用価値の低いものや先導的でリスクが高く民間での取り組みが困難なものであって、独立行政法人として一貫した取り組みが必要なものに重点化する。これら研究開発課題に迅速かつ的確に対応するため、経営資源を重点的に充当する。</p> <p>また、これら重点的に取り組む研究開発課題以外ののものであっても、本中期計画期間中の海事行政を取り巻く環境変化により、喫緊の政策課題として対応すべきものであれば、重点的に取り組む研究開発課題と同様に取り組むこととする。</p> <p>なお、課題に対する研究の選定・研究過程、成果に関して、国際海事機関（IMO）、国際標準化機構（ISO）等の国際機関における議論の進捗及び海事行政の政策動向に合わせて適時適切に成果を創出できるよう、中期目標に規定された考え方に則り、研究所による内部評価及び識者による外部評価を適切に行う。</p> | <p>には必要不可欠な技術であるがビジネスの観点からは利用価値の低いものや先導的でリスクが高く民間での取り組みが困難なものであって、独立行政法人として一貫した取り組みが必要なものに重点化する。</p> <p>特に、本年度は、国土交通省からの要請を受け、EEDの改善のための研究を通じて貢献していく。</p> <p>なお、課題に対する研究の選定・研究過程、成果に関して、国際海事機関（IMO）、国際標準化機構（ISO）等の国際機関における議論の進捗及び海事行政の政策動向に合わせて適時適切に成果を創出できるよう、中期目標に規定された考え方に則り、研究所による内部評価及び識者による外部評価を通じ、適切に行う。</p> <p>特に、本年度からは、各研究課題が研究計画に沿って進捗しているかどうかを確実に把握し、成果の創出につながるよう適切な支援を行う。</p> | | | |
| <p>【海上輸送の安全の確保】</p> <p>国際条約等における技術的な合理性に欠ける安全規制の導入等による社会的コストの増加に係る懸念を背景に、船舶の安全性向上と社会的な負担のバランスの確保を両立した安全規制体系の構築が期待されている。</p> | <p>【海上輸送の安全の確保】</p> <p>荷重・構造一貫性能直接評価手法の確立、リスクベース安全性評価手法の標準化等の研究開発を通じて、国際ルール化を日本が主導し、安全性の強化と社会的な負担の適正化を両立させる合理的な安全規制体系の構築を支援して</p> | S | <p>○実海域再現水槽と操船シミュレータを融合した海難事故等の再現・解析技術は、小型船の転覆事故解明に貢献するとともに転覆事故対策の基盤技術を確立したとのことであり、高く評価できる。</p> <p>○安全確保は、研究所として最大の使命の一つである。それにむけて、船舶の事故解明につながるリスクを総合的に評価し、それらの分析が国交省の安全ガイドラインやハザードマップに採用されるなど、目標を超えた明確な成果に</p> | <p>○高速大型船の重大事故発生に鑑み、荷重・構造一貫性能評価手法の実用化と構造基準検討への適用を喫緊の課題として推進して頂きたい。</p> |

研究所としては、荷重・構造一貫性能直接評価手法の確立、リスクベース安全性評価手法の標準化等の研究開発を通じて、国際ルール化を日本が主導し、安全性の強化と社会的な負担の適正化を両立させる合理的な安全規制体系の構築を支援していくため設計レベルからの革新的安全確保技術の確立を目指した合理的規制体系の構築に関する次の研究を行う。

(1) 安全性の確保・向上に資する、先進的な構造解析技術等を活用した安全性評価手法の開発・高度化及び革新的動力システム等の新技術に対応した安全性評価手法の開発に関する研究

－波浪荷重から構造強度までを一貫して評価・解析可能となるプログラムの開発及び設計ガイドラインの作成

－環境インパクトの大幅な低減を目指して開発されている船用ハイブリッドシステム、船用電気推進システム、船用リチウム電池等の新たな技術、大規模システムに対する安全性評価手法の開発等

(2) リスクベース安全性評価手法等を用いた合理的な安全規制体

いくため設計レベルからの革新的安全確保技術の確立を目指した合理的規制体系の構築に関する次の研究を行う。

(1) 安全性の確保・向上に資する、先進的な構造解析技術等を活用した安全性評価手法の開発・高度化及び革新的動力システム等の新技術に対応した安全性評価手法の開発に関する研究

－波浪荷重から構造強度までを一貫して評価・解析可能となるプログラムの改良を行うとともに、これを用いて、船体運動と応力の応答関数に及ぼす波高の非線形影響を考慮した疲労強度評価を行う

－船用リチウム電池の劣悪環境下での性能等に関する基礎的な試験等を行い船舶搭載のための判断基準を検討するとともに、船用電気推進システムの負荷変動に対する安全性評価のため実船データの解析を行う等

(2) リスクベース安全性評価手法等を用いた合理的な安全規

つながっている。また国際的にも積極的に研究成果を発信されるなど、目標を上回るすぐれた活動と認められる。

○革新的動力システム等に対応した安全性評価では、ハイブリッド制御システムに使用する電池の安全に係る規格のための基礎資料を得るなど、先進技術の導入に向けた研究を着実に進めている。合理的な安全規制体系化では、船体構造の検査・診断技術、疲労強度に関する研究のほか、リスクベースの安全性評価手法を適用した設計技術及び安全基準の策定に資する研究を実施した。ここでは、海上交通流シミュレーションモデルを改良し、AISデータより船舶遭遇頻度を自動的に分析する手法を開発して、その評価結果を国土交通省の施策や運輸安全委員会のハザードマップに反映させた。また、LNGを燃料とする船舶の安全性に関する研究では、国土交通省のLNG移送ガイドライン策定に貢献したほか、IGFコード（国際ガス燃料船規則）案の修正をIMO（国際海事機関）に提案するなど、実用的かつ優れた成果を上げた。海難事故等の再現・解析技術の高度化では、実海域再現水槽で双峰性スペクトルを有する波浪を世界で初めて再現し、漁船の転覆事故原因解明、事故対策の確立に資する成果を上げた。また、運輸安全委員会からの受託による海難事故原因解析調査を実施したほか、天竜川川下り船の事故分析結果をもとに、事故予防を内容とする国土交通省の「川下り船の安全対策ガイドライン」策定に貢献した。以上のように、年度計画を着実に進めながら、特に事故原因究明や安全対策に関して国の施策に反映される具体的かつ優れた成果を上げたと認められる。

○実海域再現水槽により、風向きが正反対方向に急変した直後に発生する、双峰性スペクトルを有する波浪（短波長/不規則波）を世界で初めて再現。この波で漁船の模型実験を行い、フローチング（追い波に乗っての転覆）、船首没水、復原力喪失という転覆事故シーケンスを再現。事故原因解明に貢献するとともに、転覆海難事故対策の基盤技術を確立したことは、大いに評価できる。

○実海域水槽で、風向きが正反対に急変した直後に生じる

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>系化に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ーリスクベース安全性評価手法等を適用した設計支援ツールの開発及びLNG燃料船等の新たなシステムに対する安全に係るガイドラインの作成 ー経年船体構造の検査・診断技術の開発、疲労強度への板厚影響評価 等 <p>また、大型船舶の衝突、異常波浪による小型船舶の沈没等の海難事故が依然として高い水準で発生している。</p> <p>研究所としては、海難事故の大幅削減を目指し、海難事故の再発防止を図るため、残された数少ない事実から、事故を再現し、欠落した事故の経緯を迅速に推定し、真の海難事故原因を解明する手法について、更なる高度化を図るとともに、これら真の事故原因、前項の研究成果を踏まえた、適切な事故再発防止対策の調査研究とその費用便益効果、社会合理性の検証を可能とする政策ツール等の開発に関する次の研究を行う。</p> <p>(3) 海難事故等発生時の状況を高精度で再現し、解析する技術の高度化及び適切な対策の立案のた</p> | <p>制体系化に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ーリスクベース設計支援ツールの一部を構成する火災、避難シミュレーションプログラム等の機能拡張を行い、中型旅客船モデルの解析を行う。また、LNG 燃料船の安全設備及び燃料補給の際の安全確保に関する検討を行う ー船体構造の検査・診断支援システムの実用化に向けて、損傷状況等から損傷原因や修繕方法を推論するアルゴリズムを構築し、実データに適用する。また、溶接部に二次加工処理（グラインダと超音波ピーニング）を行った部材の疲労強度と板厚効果係数を実験結果から特定する 等 <p>また、海難事故の大幅削減を目指し、海難事故の再発防止を図るため、残された数少ない事実から、事故を再現し、欠落した事故の経緯を迅速に推定し、真の海難事故原因を解明する手法について、更なる高度化を図るとともに、これら真の事故原因、前項の研究成果を踏まえた、適切な事故再発防止対策の調査研究とその費用便益効果、社会合理性の検証を可能とする政策ツール等の開発に関する次の研究を行う。</p> <p>(3) 海難事故等発生時の状況を高精度で再現し、解析する技術の高度化及び適切な対策の立案</p> | | <p>双峰性スペクトルの再現に成功しており、学術的貢献が高い。また天竜川川下り船の事故分析をもとにガイドラインを作成しており、社会的波及効果が高い。AIS データを集積し、交通量の変動を把握するシステムを構築しており、政策的にも学術的にも貢献度は高い。社会的な波及効果が認められる。LNG 輸送船の燃料補給時の安全性の解析を実施し、LNG 移送ガイドラインを作成しており、これは中期目標の早期達成として認められる。</p> <p>○すべての成果が年度計画を上回っていること、特にLNG 移送ガイドラインに対する提案、実海域再現水槽の有効活用による双峰性スペクトルを有する波浪の再現、「川下り船の安全対策ガイドライン」策定への協力、沿海区域の拡大を決定、「船舶事故のハザードマップ」の作成およびLNG 燃料移送等安全対策の策定に貢献については、特に評価できる。</p> <p>○海上輸送の安全確保へ向けた多くの取り組みは、個別に成果を見ても優れた実施状況にあり、全体として年度計画を超える優れた成果と考えられる。</p> | |
|---|---|--|---|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>めの研究</p> <ul style="list-style-type: none"> —実海域再現水槽と操船リスクシミュレータをリンクさせ海難事故等の再現性向上・原因解析の迅速化等を図るシミュレーション技術の開発 —海難事故原因、規制の社会費用便益等の観点を踏まえた運航規制等の安全性評価を可能とする海上交通流シミュレータの開発等 | <p>のための研究</p> <ul style="list-style-type: none"> —操船リスクシミュレータにおける操縦運動及び船体運動モデルの高度化を図るとともに、実海域再現水槽での模型試験結果による検証及び連携を図る —海上交通流シミュレーションの衝突回避モデルの改良を行うとともに、取り扱い隻数の拡張や小型船への適用等を行い、実際の海域を対象にシミュレーションを行って有効性を検証する等 | | | |
| <p>【海洋環境の保全】</p> <p>中期目標に示されているように、深刻化する地球環境問題に対応するため、世界的な規模で地球温暖化の防止等が進められている。このため、新たな環境規制の導入等が行われるとともに、これら規制等に対応する環境技術開発（グリーン・イノベーション）等の社会的要請が高まっている。</p> <p>これらの社会的な要請に対応して、船舶の分野においても船舶からのCO₂、NO_x等の大幅な削減強化に向けた議論が国際的に進められており、研究所として、国際ルール化を日本が主導すること等による環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の構築に向けて、その前提となる基盤的な環境技術、特に、環境基準の構築のコアとなる環境</p> | <p>【海洋環境の保全】</p> <p>国際ルール化を日本が主導すること等による環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の構築に向けて、その前提となる基盤的な環境技術、特に、環境基準の構築のコアとなる環境影響評価技術、PM計測技術等と「ゼロエミッション（環境インパクトゼロ）」を目指した環境インパクトの大幅な低減が可能なシステム・要素技術等の基盤的技術に関する次の研究を行う。</p> | S | <p>○船舶の環境負荷低減に関しては、燃費の改善と温室効果ガスの排出削減のための技術開発プロジェクトやNO_x等の大気汚染物質の排出削減に資する研究が集中的に実施され、実用化につなげることができたことは、高く評価できる。</p> <p>○評価調書の自己評価欄に列挙されるように、目標を超える多数の重要な成果を挙げられたことは、優れた活動として高く評価すべきである。</p> <p>○環境規制の実現に資する環境評価技術の高度化では、大気汚染物質排出量データの作成等を進め、国の大気汚染物質放出規制海域（ECA）の検討に貢献した。また、NO_x低減技術の高度化に関しては、NO_x3次規制対応の船用SCR脱硝システムの劣化・耐久性評価を行い装置の製品化に寄与した。船舶のグリーンイノベーションの実現では、小径円環ダクト（WAD）やSTEPを開発し、実船に適用されて燃費改善を実現した。すでにEEDI規制のフェーズ1（2015年～）を達成し、日本のエコシップとして建造を受注している。これら省エネデバイスの性能評価が可能なCFDプログラムも開発し、開発した成果が広く産業界に波及した。以上の通り、国際的枠組みへの対応や国際競争力の強化という面でも具体的な成果を開発して</p> | |

影響評価技術、PM計測技術等と「ゼロエミッション（環境インパクトゼロ）」を目指した環境インパクトの大幅な低減が可能なシステム・要素技術等の基盤的技術に関する次の研究を行う。

(4) 環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の実現に資する環境評価技術の高度化及び環境規制体系の構築のための研究

ーIMOでの適切な大気汚染物質放出規制海域（ECA）設定に繋がる大気汚染物質低減効果の評価手法の開発、IMO等での船舶に対する新たな環境規制導入の検討に利用可能な社会費用便益分析等の合理的・定量的評価手法の開発等

(5) 船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な環境負荷低減技術及びその普及に必要な実海域における運航性能評価手法の開発及び高度化に関する研究

ー実海域における省エネ等の運航性能評価を行うためのシミュレータの開発、設計段階での省エネデバイス等の実海域性能評価を可能とするCFDプログラムの開発等の実海域における運航性能評価手法の開発

ー推進効率が高く大幅な省エネが可能な2軸リアクションポッド

(4) 環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の実現に資する環境評価技術の高度化及び環境規制体系の構築のための研究

ー平成23年度に作成した排出量データの将来予測を用いた拡散・大気反応シミュレーションにより将来の大気汚染物質の船舶影響の程度を地理的に把握し、全排出量に対する船舶寄与割合を評価する等

(5) 船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な環境負荷低減技術及びその普及に必要な実海域における運航性能評価手法の開発及び高度化に関する研究

ー省エネ等の運航性能評価を行うためのシミュレータのプロトタイプ機能拡張を行うとともに、造船所等の協力のもとプログラムの評価を行う。また、CFD計算手法に、省エネデバイスの性能を推定する上で欠くことのできないプロペラ影響を模擬するプロペラ体

普及させ、年度計画を上回る優れた実績を上げたと認められる。

○各要素（船体、ダクト、舵等）の3次元翼まわりの格子を自動生成し、重合格子を作成するCFDプログラムを開発することなどによってCO2排出規制（EEDI規制）に対応するべく、船尾付加物を含めた推進効率の向上を達成したことは大いに評価できる。

○WADやSTEPという省エネデバイスを発明し、特許を取得、それらが実船に適用されており、技術の波及効果が高く、目標以上の成果と言える。NOx三次規制対応の船用SCRの試運転を行い、劣化・耐久性の評価を実施し、また昨年開発した大気汚染物質の拡散シミュレータにより、大気汚染物質の船舶寄与率を地理的に把握しており、目標を達成している。

○国の「大気汚染物質放出規制海域（ECA）」検討への貢献、実運航性能シミュレータ「VESTA」の実用化、EEDI規制における実海域中の船速低下係数「fw」の導入、波浪中抵抗増加を低減する省エネ装置「STEP」を開発、CO2排出規制に対応するため小径円環ダクト（WAD）の開発、SCR脱硝システムの長期耐久性性能の評価等は、特に優れた成果である。

○研究所の取り組みと成果は、高く評価できる。

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>システム、船尾流場制御技術を利用した実海域性能の高い省エネデバイス等のCO2排出削減技術に係る基盤技術の開発等</p> | <p>積力モデルを組み込み、モデルの検証を行う ーリアクションポッドシステムにおける最適スケグ形状の設計法ガイドラインを確立し、リアクションポッドシステムの試設計を行う。また、プロペラ一体型実海域省エネデバイスの最適設計ツールを改良し、省エネデバイスの試設計を行う。さらに、2軸船に適した船尾流場制御システムによる馬力低減効果の定量的な評価を行う等</p> | | | |
| <p>(6) 船舶の更なるグリーン化等を実現するための、NOx、SOx、PM等の大気汚染物質の削減、船舶の運航に起因する生態系影響の防止に資する基盤的技術及びその普及に必要となる性能評価手法の開発及び高度化に関する研究 ー船用SCRシステムの耐久性向上、低コスト化、認証ガイドライン等のNOx3次規制に必要な実用化技術の確立、ポスト3次規制を想定した更なるNOx削減のための計測・評価、処理技術等の開発、将来的なSOx、PM規制に対応した計測・評価、処理技術等の開発 ー船体付着生物の船体付着・侵入リスクの評価手法の確立、沈船等からの油漏えいリスク評価等</p> | <p>(6) 船舶の更なるグリーン化等を実現するための、NOx、SOx、PM等の大気汚染物質の削減、船舶の運航に起因する生態系影響の防止に資する基盤的技術及びその普及に必要となる性能評価手法の開発及び高度化に関する研究 ーNOx3次規制に必要な実用化技術の確立のため、実運航を模擬した船用SCRシステムの試験を実施し、検査基準の策定に必要な触媒の劣化特性及び耐久性の評価を行う。また、ディーゼル機関排ガス中の炭化水素分の主要な成分を同定し、その濃度を定量できる計測手法を構築する ー船体付着生物の越境移動リスクを評価するシステムの試設</p> | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | 計を行う等 | | | |
| <p>【海洋の開発】</p> <p>中期目標に示されているように、海洋開発は我が国の成長を支える基盤であるとともに、資源・エネルギー安全保障等、今後長期にわたり継続する構造問題解決に重要な役割として期待されており、関係機関の連携のもとで我が国の海洋開発が進捗してきている。</p> <p>一方で、実際の海洋開発は民間での開発リスクが過大であるため、海洋開発推進、海洋産業の育成に向けた国と民間の連携が重要となっている。</p> <p>研究所としては、内外の関係機関の連携のもと、海洋立国を目指したナショナルプロジェクト・政策への技術的貢献とともに、実際の開発・生産を担う本邦企業への技術支援を行うこととする。</p> <p>特に、浮体式海洋構造物の安全性評価手法、海洋開発に伴う環境負荷軽減等は海洋利活用の基礎となるものであり、その開発・高度化を図ることにより我が国周辺海域における海洋再生可能エネルギーの開発・普及促進、海洋資源の確保及び産業競争力強化に資する次の研究を行う。</p> <p>(7) 浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産システ</p> | <p>【海洋の開発】</p> <p>浮体式海洋構造物の安全性評価手法、海洋開発に伴う環境負荷軽減等は海洋利活用の基礎となるものであり、その開発・高度化を図ることにより我が国周辺海域における海洋再生可能エネルギーの開発・普及促進、海洋資源の確保及び産業競争力強化に資する次の研究を、研究所と内外の関係機関との連携のもと行う。</p> <p>(7) 浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産シ</p> | S | <p>○洋上風力発電プロジェクトに対応して、迅速に浮体式発電設備の安全性指針を作成したことは評価できる。また、各種実証事業の技術基盤を提供したことは高く評価できる。</p> <p>○東日本大震災以降、日本のエネルギー事情はひっ迫の度合いを強め続けている。海洋国として、海洋再生可能エネルギーの開発は国家的プロジェクトである。当研究所は、その技術とノウハウを生かした安全ガイドラインは、環境省の実証事件に大きく貢献した。また複合エネルギーについても、最適な設計から性能を大幅に高める、世界初の深海採掘に参加するなど、研究を行うという目標を大幅に上回る成果を挙げたと判断できる。</p> <p>○再生可能エネルギーの開発は喫緊の課題であり、その一つとして期待されている浮体式洋上発電の実用化に向けた研究開発を進めている。この課題については、国土交通省の「洋上浮体式発電設備の安全性ガイドライン」作成に貢献し、浮体式風力発電実証事業及びウインドファーム実証事業の実施に道筋を付けた。さらに、外洋設置への課題を抽出し、渦励起動揺（VIM）の再現とVIMに対応した設計技術を確認するなど、技術基盤の構築に貢献している。洋上天然ガス生産システムに関しても、氷海域プラットフォームの性能評価法を開発し、その設計手法を確立した。海底熱水鉱床の掘削技術は、JOGMEC事業に参画して実施した実海域での深海掘削試験に成功しており、将来有用な要素技術として期待される。</p> <p>海洋開発は国家的なプロジェクトであり、特に海洋での安全性評価という面で高く貢献している。年度計画を着実に進めつつ、計画を超える優れた実績を上げていると認められる。</p> <p>○浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術の開発並びに安全性評価手法の</p> | <p>○今後は、洋上風力発電設備の浮体安全性評価との関係で、設置後のモニタリングシステムの検討が必要と考えられる。</p> <p>○海洋資源の開発は国家的なプロジェクトである。大きな予算を必要とし、民間や1研究所が単独で実施できるようなものではない。したがって、特に海洋での安全性に関し多くの知見と技術及び施設を有する海上技術安全研究所がそのプロジェクトに加わり、海洋フロンティアにおける新たな事業の創出に貢献することは大いに意義があると考えられる。</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>ムに係る基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>－浮体式洋上風力発電システムの動揺制御技術の開発及び安全性評価ガイドライン等の作成、複合再生可能エネルギー発電システムの安全性・性能評価手法の開発 等</p> <p>(8) 浮体技術を利用した海洋資源生産システムの基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>－洋上天然ガス生産システムの複合環境外力下における洋上出荷オペレーションシミュレータ及び総合安全性評価手法の開発、海底熱水鉱床開発用サブシー（採鉱・揚鉱）システムの技術開発及びその運用に係る安全性評価技術の開発 等</p> <p>(9) 海洋の利用・開発に起因する環境影響の評価手法の開発等環境負荷の軽減に関する研究</p> <p>－海底熱水鉱床開発における排水・採掘等に伴う環境負荷推定</p> | <p>システムに係る基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>－浮体式洋上風力発電システムの風車-基盤浮体連成挙動一体解析プログラム、ブレードピッチ角最適制御手法を検証し、実用化技術まで高める。また、設計時、製造時、稼働時等の浮体式洋上風力発電システムの安全性確保に係る技術要件を明確化し、安全評価ガイドライン案を作成する 等</p> <p>(8) 浮体技術を利用した海洋資源生産システムの基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>－様々な海域での操業を想定し、洋上天然ガス生産システムのフローティングホース等の線状構造物と浮体の挙動や線状構造物の疲労強度評価が可能な時間領域一体解析プログラムを開発する。また、海底熱水鉱床開発のための採掘要素技術試験機の採掘オペレーションにおける課題を抽出し、実海域試験方案を作成する 等</p> <p>(9) 海洋の利用・開発に起因する環境影響の評価手法の開発等環境負荷の軽減に関する研究</p> <p>－海底資源開発に伴う採鉱機周辺における懸濁物質の挙動に</p> | <p>開発及び高度化に関する研究は大いに評価できる。</p> <p>○浮体式洋上風力発電システムの風車・浮体連成挙動解析プログラムを実用化に資するレベルに高め、安全ガイドラインを作成しており、目標を達成している。ウィンドファーム向け浮体漂流シミュレータの開発、実用機サイズのVIV実験機開発、氷海域プラットフォームの氷塊水槽実験法の開発などは目標以上の学術的成果と認められる。</p> <p>○「洋上浮体式発電設備の安全性ガイドライン」および非常時マニュアルの作成、浮体式風力発電実証事業、ウィンドファームへの取組、氷海域プラットフォームの性能評価法の開発、世界初の深海採掘試験における実海域試験の実施は、海洋環境保全への先端的な取り組みであり、成果と考える。</p> <p>○多岐にわたる海洋開発に関する取り組みは、優れた成果を挙げ高く評価できる。</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|---|----------|--|--|
| <p>手法の開発、海洋再生可能エネルギー生産システム開発に伴う環境負荷推定手法の開発等</p> | <p>関し、実海域試験時を想定した試算を行う。また、浮体式洋上風力発電システムからの水中放射音及び固体伝搬音の実海域計測等を実施し、評価手法を検討する等</p> | | | |
| <p>【海上輸送の高度化】 中期目標に示されているように、我が国経済の持続的発展を図るため、その基盤を支えている海上物流の効率化、海上輸送システムを含む物流システムの総合的な改善、海事産業の競争力の強化が求められている。 研究所としては、物流の効率化等に資するため、海上輸送を支える造船、海運、物流分野の基盤的技術開発、特に、モード間を有機的に結びつけた物流の最適化や船員の制度的なスキルと現状、最近のIT技術の急速な進歩を踏まえた航海支援システムの改善等、従来の研究領域、分野を超えた融合化研究の必要性が高まっている領域についての次の研究を行う。 (10) 海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法の開発及び高度化に関する研究 一内航フィーダー輸送活性化等の施策に関連する、海運を中心とした物流動向等の事前評価が可能となるツール及び外航ネットワークと内航フィーダー航路のリンク評価プログラム等の開発等</p> | <p>【海上輸送の高度化】 物流の効率化等に資するため、海上輸送を支える造船、海運、物流分野の基盤的技術開発、特に、モード間を有機的に結びつけた物流の最適化や船員の制度的なスキルと現状、最近のIT技術の急速な進歩を踏まえた航海支援システムの改善等、従来の研究領域、分野を超えた融合化研究の必要性が高まっている領域についての次の研究を行う。 (10) 海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法の開発及び高度化に関する研究 一海上物流の効率化・最適化を評価するシステムの構成要素となるコンテナ流動評価システムのプロトタイプを作成する等</p> | <p>A</p> | <p>○年度計画を着実に実施している。 ○海上輸送の高度化については、内航船の競争力強化、運航技術の支援、モーダルシフトの推進といった政策課題に対応した研究開発を着実に進めている。運航支援技術として、ヘッドアップディスプレイ式の相手船動静監視システムを開発したほか、海流や波浪に伴う船速低下を組み入れた運航計画支援システムを構築した。さらに、「小型高速旅客船省エネマニュアル」を作成し、離島航路の運航事業者が省エネに取り組み際の手引きとして活用されている。これらは、熟練船員の減少への対応、商船の定時運航、小型高速船の省エネ運転を実現する実用的かつ有用な成果である。以上の通り、年度計画に沿って着実に研究開発を進め、実績を上げたと認められる。 ○運航支援技術としてのヘッドアップディスプレイ式相手船動静監視システムの開発、コンテナ流動評価システムのプロトタイプの開発など、目標を達成している。 ○運航計画支援システムの実証試験、相手船動静監視システムの開発、「小型高速旅客船省エネマニュアル」の作成など、年度計画を十分に達成していると考えられる。</p> | <p>○物流の効率化等に資するため、海上輸送を支える造船、海運、物流分野の基盤的技術開発を実施する計画となっているが、例えば内航船のトン数に関する規制を外すと、物流の効率化にどのようなインパクトが生じるかなど、大胆な発想の研究は出来ないか。</p> |

| | | | | |
|--|---|----------|---|---|
| <p>(11) 海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム等の開発に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> －内航船の省力化を進め運航コスト削減を図るための陸上からの航海当直、機関運転支援システムの構築、メンテナンス、インシヤルコストの低減を実現するための基盤技術等の開発 －IT技術の急速な進歩を踏まえた衝突予防システムの開発、運航支援機器のユーザビリティ評価法の確立及びガイドラインの作成 －移動円滑化の促進と利用者の利便性向上を確保するガイドラインの作成 等 | <p>(11) 海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム等の開発に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> －陸上からの機関運転支援システムの構築に向け、機関員の作業内容の指示及び記録支援を行うための機関点検支援システムのプロトタイプを作成する。また、メンテナンス、インシヤルコストの低減を実現するために、構造用接着剤に関して、引張剪断強度を向上させた接着剤を開発するとともに、環境劣化に関する信頼性評価手法を構築する －将来的な船上での高速通信利用の拡大を見越して、各船で取得したレーダー、AIS等の他船データを統合して各船に提供し、データ共有による安全性確保を図る先進的な衝突予防システムの試設計を行い、妥当性を検証する －離島航路の維持に資する小型高速旅客船のための省エネ運航指針案を作成する 等 | | | |
| <p>3. 戦略的な国際活動の推進</p> <p>研究成果の国際基準化、国際標準化を目指して基準化研究、要素技術開発のバランスの取れた研究計画を企画立案し、国際的な技術開発動向を踏まえつつ研究を実施するとともに、IMO、ISO等への国際基準案の我が国の提案作成</p> | <p>3. 戦略的な国際活動の推進</p> <p>研究成果の国際基準化、国際標準化を目指して基準化研究、要素技術開発のバランスの取れた研究計画を企画立案し、国際的な技術開発動向を踏まえつつ研究を実施するとともに、IMO、ISO等への国際基準案の我が国の提</p> | <p>S</p> | <p>OIMO の各種委員会に対して合計38件の提案文書を作成、あるいは作成に主たる役割を果たし、年度計画を大幅に超える実施状況にあること、また議長職等を8件務め、各種委員会の議論をリードしていることは高く評価できる。</p> <p>○国際標準化を目指した当研究所の取り組みは、内外から高い評価を受け続けている。平成24年度も、積極的に国際会議で主導的役割を果たし、提案文書の数だけでも年度</p> | <p>○「代表海象における速力低下を計算するためのガイドライン」を開発し、IMOで採択されたことは、成果として評価できる。最近、波浪中でも速力低下しにくい船舶も出現しているようであり、そのような場合の検討も進めて頂</p> |

| | | | |
|--|---|---|-------------|
| <p>について、積極的に関与し、中期計画期間中に 100 件以上の提案文書等を作成する。</p> <p>また、我が国の提案実現のため、IMO、ISO等の国際会議の審議に参加し、技術的なサポートを実施するとともに、会議の運営に積極的に関与し、加えて、主要国関係者に我が国の提案の理解醸成を図るため、戦略的に国際シンポジウム、セミナーを年1回以上開催する。</p> <p>加えて、海事産業の安全・環境技術開発を加速するために海外研究機関・研究者との連携、交流を一層促進する。</p> <p>また、基準等に関連する要素技術等の開発についても、基準化と連携を取りながら、積極的に研究開発を進めていく。</p> | <p>案作成について、積極的に関与し、本年度計画期間中に 20 件以上の提案文書等を作成する。</p> <p>また、我が国の提案実現のため、IMO、ISO等の国際会議の審議に参加し、技術的なサポートを実施するとともに、会議の運営に積極的に関与するとともに、主要国関係者に我が国提案の理解醸成を図るため、戦略的に国際シンポジウム、セミナーを1回以上開催する。</p> <p>加えて、海事産業の安全・環境技術開発を加速するために海外研究機関・研究者との連携、交流を一層促進する。</p> <p>また、基準等に関連する要素技術等の開発についても、基準化と連携を取りながら、積極的に研究開発を進めていく。</p> <p>さらに、以上について、横断的組織として改めて位置付けることになっている国際連携センターが研究所全体をとりまとめて取り組む。</p> | <p>計画を大幅に上回っている。これらから、特筆すべき優れた成果といえる。</p> <p>○我が国の国際競争力を強化するために国際活動を積極的に推進することは、海上技術安全研究所の使命である。特に国際基準や国際標準規格の策定に対する貢献が強く求められている。そこで平成 24 年度には、国際海事機関 IMO 等への対応を強化するために、国際連携センターを IMO 研究系並みの権限を持つ横断的組織として再編した。昨年度は、国際海事機関 IMO での基準策定に関し、年度目標の 2 倍弱の提案を行ったほか、船舶の防汚方法に関する海洋環境リスク評価法の規格案を ISO に提案し ISO 規格が策定された。浮体式洋上風力発電の世界市場への展開を視野に入れ、国際電気標準会議 IEC での国際規格に関する議論にも規格案を提案し、会議を主導した。IMO の会議においては、海技研の職員が 8 件の議長等に就任し、国際基準化・標準化に戦略的に取り組んでいる。昨年度、具体的には、代表海象（悪天域を含めた実海域の海象）での速力低下係数 f_w のガイドライン、浸水平衡装置の指針が国際基準に反映された。以上の通り、年度計画を超える優れた実績を上げていると認められる。</p> <p>○多くの IMO への対応に加え、f_w ガイドラインが IMO ガイドラインとして承認されたこと、研究所が開発した数値流体力学(CFD)ソフト SURF が IMO に採択されたことは、省エネにおける日本の国際競争力のアピールとして特に評価できる。また、船舶の防汚方法の海洋環境リスク評価方法の ISO 規格化、風力発電の国際規格の新規標準の提案等、特に優れた成果であると考えられる。</p> <p>○国際会議への提案文書の作成、国際会議での議長就任等の戦略的な国際基準化・標準化等一体的な取組がなされ、提案内容が条約等規制に反映されるなど、日本の造船技術が国際的に競争優位性を確保できるための環境づくりに資する成果を上げていることから、中期目標の達成に向けて優れた実施状況にあると認められる。</p> <p>○戦略的な国際基準化・標準化に一体的に取り組み、様々な点について基準等の策定に向けて貢献した点は、高く評</p> | <p>きたい。</p> |
|--|---|---|-------------|

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | | <p>価できる。</p> <p>○基準化研究と要素技術開発のバランスの取れた研究計画を企画立案し、その研究開発成果にもとづき、IMO,ISOなど国際会議への我が国提案文書の作成を行うとともに、国際会議での議長就任等の戦略的な国際基準化・標準化に一体的に取り組むことにより、我が国の技術が活きる国際的規制の構築に貢献したことは、評価できる。</p> <p>○IMO における基準策定への貢献では、提案文書数で目標を達成している。また副議長、WG 議長8件のポジションを取るなど国際的な場でリーダーシップを発揮しており、目標を達成している。</p> | |
| <p>IV. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>1. 組織の見直しの継続 個別の研究の実施について、その規模や目標、研究の遂行に際して関係する機関等の状況などに応じ、プロジェクトチーム設置など、柔軟な研究実施体制をとる。 また、保有資産については、その保有の必要性を不断に検証する観点から、引き続き、利用度の把握等を行う。</p> <p>2. 事業運営の効率化 (1) 管理・間接業務の効率化等 電力使用量の抑制等により管理・間接業務の一層の効率化を図ると</p> | <p>IV. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>1. 組織の見直しの継続 個別の研究の実施について、その規模や目標、研究の遂行に際して関係する機関等の状況などに応じ、プロジェクトチーム設置など、柔軟な研究実施体制をとる。 このため、必要に応じて、研究開発を円滑に進めて行くための組織の見直し、研究員配置の適切化を行う。 また、保有資産については、その保有の必要性を不断に検証する観点から、引き続き、利用度の把握等を行う。</p> <p>2. 事業運営の効率化 (1) 管理・間接業務の効率化等 電力使用量の抑制等により管理・間接業務の一層の効率化を図</p> | A | <p>○年度計画を着実に実施している。</p> <p>○海難事故解析センターと国際連携センターを所横断的組織に改編し、それぞれの業務に特化した産官学連携主管と研究コーディネータの配置、EEDI PT の設置を進めるなど、外部連携の強化、交際条約発効支援を目的に、研究開発を円滑に進めて行くため、組織の見直し、研究員配置の適正化を行った。地球温暖化防止への対応として電力使用量の抑制を計画通り進めるなど、管理・間接業務の効率化を図ったほか、知財収入や共同研究・競争的資金の獲得に努め、積極的に研究費を確保した。契約業務については、引き続き、随意契約や一社応札の削減に取り組んでいる。コンプライアンスの強化のため、eラーニング研修を実施し、コンピュータへの不正アクセス防止策を施して情報セキュリティを強化した。職員に対し、公文書等の管理意識の醸成も図るなど、内部統制の強化にも取り組んだ。以上の通り、年度計画に対応した実績を着実に上げている。</p> <p>○特許許諾件数が過去最高となるなど、知財収入の確保を図っており、目標を達成している。</p> | <p>○特許件数は過去最高であったようであるが、特許収入は現時点では頭打ちの感がある。WAD に期待したい。</p> |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>ともに、近隣の研究機関との共同調達やコスト意識を徹底して効率的な研究の実施を図る等により、業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を2%程度、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、経費削減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行い、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を6%程度抑制する。</p> <p>また、現有する知的財産については、今後の活用見込みと維持経費を勘案し、権利維持するものを取捨選択することで保有コストの削減に努めるとともに、知的財産の実施許諾の推進、研究施設の外部利用の促進及び受託研究の獲得拡大、競争的資金への積極的な応募により、収入の確保・拡大を図る。</p> <p>なお、収入の確保・拡大に当たっては、民業を圧迫しないように、かつ、本来の研究業務の円滑な実施に支障を来さないようにするものとする。</p> | <p>るとともに、近隣の研究機関との共同調達やコスト意識を徹底して効率的な研究の実施を図る等により、業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）、一般管理費の抑制を図る。</p> <p>また、現有する知的財産については、今後の活用見込みと維持経費を勘案し、権利維持するものを取捨選択することで保有コストの削減に努めるとともに、知的財産の実施許諾の推進、研究施設の外部利用の促進及び受託研究の獲得拡大、競争的資金への積極的な応募により、収入の確保・拡大を図る。</p> <p>さらに、総務・企画・研究の各組織にまたがる業務の調整機能を担う組織を新設し、研究に係わる管理業務の更なる円滑化・効率化を図る。</p> <p>なお、収入の確保・拡大に当たっては、民業を圧迫しないように、かつ、本来の研究業務の円滑な実施に支障を来さないように、事前の確認を行う。</p> | | | |
|---|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|----------|--|--|
| <p>(2) 契約管理の強化 契約については、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るものとする。</p> <p>この場合において、研究・開発事業等に係る調達については、その特殊性に配慮しつつ、簡易入札の更なる活用、他の独立行政法人の事例等をも参考に、透明性が高く効果的な契約の在り方を追求するものとする。</p> <p>また、外部有識者からなる契約監視委員会による契約状況の点検・見直しを行う。</p> <p>(3) 内部統制の充実・強化 内部統制については、理事長のガバナンスの確保、監事監査、情報セキュリティ強化等、これまでの取組を徹底する。</p> | <p>(2) 契約管理の強化 契約については、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るものとする。</p> <p>この場合において、研究・開発事業等に係る調達については、その特殊性に配慮しつつ、簡易入札の更なる活用、他の独立行政法人の事例等をも参考に、透明性が高く効果的な契約の在り方を追求するものとする。</p> <p>また、外部有識者からなる契約監視委員会による契約状況の点検・見直しを行う。</p> <p>(3) 内部統制の充実・強化 内部統制については、理事長のガバナンスの確保、監事監査、情報セキュリティ強化等、これまでの取組みを徹底する。</p> | | | |
| <p>V. 財務等に関する事項</p> <p>1. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画 (1) 予算 (2) 収支計画 (3) 資金計画</p> <p>2. 短期借入金の限度額 予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期</p> | <p>V. 財務等に関する事項</p> <p>1. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画 (1) 予算 (2) 収支計画 (3) 資金計画</p> <p>2. 短期借入金の限度額 予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期</p> | <p>A</p> | <p>○年度計画を着実に実施している。</p> <p>○運営費交付金の計画的な執行により、施設の老朽化に伴う修繕工事の費用を確保し、人件費の見積り等に基づいて、予算執行が行われている。未執行も期を跨いだ契約済繰越案件である。</p> <p>○財務処理は年度計画に沿って適切に行われていると認められる。</p> <p>○老朽化したり耐震性向上が必要な、研究に不可欠な設備の維持管理に運営費を重点的に配算するなど、着実な経営をしている。</p> | |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <p>借入金の限度額は、700 百万円とする。</p> <p>3. 不要な財産を処分する計画 特になし</p> <p>4. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画 特になし</p> <p>5. 剰余金の使途 ① 施設・設備の整備（補修等を含む） ② 業務に必要な土地、建物の購入 ③ 海外交流事業の実施（招聘（へい）、セミナー、国際会議の開催） ④ 所内公募型研究の実施財源</p> | <p>借入金の限度額は、700 百万円とする。</p> <p>3. 不要な財産を処分する計画 特になし</p> <p>4. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画 特になし</p> <p>5. 剰余金の使途 剰余金が発生した場合には、独立行政法人通則法及び中期計画に従い、適切な処理を行う。</p> | | | |
| <p>Ⅵ. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項</p> <p>1. 施設及び設備に関する計画 中期目標の期間中に、グリーン・イノベーションのための環境技術研究等を加速するためや施設の保守、耐震補強等を行うため、以下の施設の更新、大規模改修を検討する。また、既存の施設・設備について、研究を実施していくうえで必要不可欠なものの維持管理に予算を重点配算するとともに、その有効利用を図る。 ① 海洋構造物試験水槽の改修工事</p> | <p>Ⅵ. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項</p> <p>1. 施設及び設備に関する計画 一部研究棟の耐震工事に着手する。また、既存の施設・設備について、研究を実施していくうえで必要不可欠なものの維持管理に予算を重点配算するとともに、その有効利用を図る。 また、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」を受け、大阪支所について、その機能を三鷹本所に統合するために必要な措置を順次進める。</p> | A | <p>○年度計画を着実に実施している。 ○世界的にも希少で重要な大規模施設を保有しており、その管理修繕リスクは小さくない。今回目標にない補修が必要となったが、適切に対応されたことは、研究所の運営管理能力の高さを示している。 ○施設及び設備に関しては、動揺水槽造波装置や操船リスクシミュレーターといった基幹装置において、平成 24 年度末に不具合が発生したが、24 年度の運営費交付金から補修費用を捻出し、研究開発への支障を回避した。研究棟の耐震工事、大阪支所の三鷹への機能移転も着実に進めている。人事に関しても採用等を計画的に実施し、給与のラスパイレス指数は、事務職 100.4%、研究職 99.7%と国家公務員規定に準拠している。以上のように、年度計画通りの実績を着実に上げていくと認められる。 ○大阪支所の三鷹統合に向け、着実に計画を遂行している。</p> | <p>○他所にない重要な大型試験設備を有しており、装置の経年による故障や自然災害による破損は、資金面のみならず、研究開発に重大な損害を及ぼす。更新、改修工事を、引き続き計画的に進めていく必要がある。</p> <p>○今後施設の維持修繕コストは拡大していくと思われるため、長期的観点から計画を立てていただきたい。</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>② 400m 試験水槽の改修工事 ③ 研究棟の耐震工事</p> <p>また、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」を受け、大阪支所について、その機能を三鷹本所に統合することを検討する。</p> <p>2. 人事に関する計画 中期目標期間中に、定年退職等を含めた適切な人員管理を行い、その結果生じた減員については、公募による選考採用や産学官との連携強化のための人事交流、任期付き研究員の採用を図ることとするが、業務運営の効率化などにより人員管理の効率化に努める。 給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行い、その適正化に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。 なお、人件費※注) に関し、「簡素</p> | <p>2. 人事に関する計画 中期目標期間中に、定年退職等を含めた適切な人員管理を行い、その結果生じた減員については、公募による選考採用や産学官との連携強化のための人事交流、任期付き研究員の採用を図ることとするが、業務運営の効率化などにより人員管理の効率化に努める。 給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行い、その適正化に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。 なお、人件費※注) に関し、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号) において削減対象とされた人件費(以下「総人件費改革において削減対象とされた人件費」という。) について削減を図る。 ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び以下に該当する者に係る人件費(以下「総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等」という。) については削減対象から除くこととする。 ・競争的資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの</p> | | <p>○不具合にも的確に対応し、中期目標の達成のために、十分な状況であると評価できる。 ○中期目標の達成に向けて着実な実施状況にあると認められる。 ○年度計画は全て達成されており、着実な実施状況にある。</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)において削減対象とされた人件費(以下「総人件費改革において削減対象とされた人件費」という。)について、平成 18 年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を 23 年度も引き続き実施する。</p> <p>ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び以下に該当する者に係る人件費(以下「総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等」という。)については削減対象から除くこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・競争的資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員 ・国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者 ・運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、若手研究者(平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。) <p>※注) 対象となる「人件費」の範囲は、常勤役員及び常勤職員に支給する報酬(給与)、賞与、その他の手当の合計額とし、退職手当、福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く。</p> | <p>外部資金により雇用される任期付職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者 ・運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、若手研究者(平成 17 年度末において 37 歳以下の研究者をいう。) <p>※注) 対象となる人件費の範囲は、常勤役員及び常勤職員に支給する報酬(給与)、賞与、その他の手当の合計額とし、退職手当、福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く。</p> | | | |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>3.「独立行政法人海上技術安全研究所法」(平成 11 年法律第 208 号)第 12 条第 1 項に規定する積立金の使途</p> <p>第 2 期中期目標期間中からの繰越積立金は、第 2 期中期目標期間以前に自己収入財源で取得し、第 3 期中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p> | | | | |
|---|--|--|--|--|

<記入要領>・項目ごとの「評価結果」の欄に、以下の段階的評価を記入するとともに、その右の「評価理由」欄に理由を記入する。

- SS：中期目標の達成に向けて特筆すべき優れた実施状況にあると認められる。
- S：中期目標の達成に向けて優れた実施状況にあると認められる。
- A：中期目標の達成に向けて着実な実施状況にあると認められる。
- B：中期目標の達成に向けて概ね着実な実施状況にあると認められる。
- C：中期目標の達成に向けて着実な実施状況にあると認められない。
- ・SSをつけた項目には、特筆すべきと判断した理由として、他の項目における実績との違いを「評価理由」欄に明確に記述するものとする。
- ・必要な場合には、右欄に意見を記入する。

総合的な評定

業務運営評価（実施状況全体）

評定の分布状況（項目数合計：9項目）

（9項目）

| | | |
|----|-----|--|
| SS | 0項目 | |
| S | 5項目 | |
| A | 4項目 | |
| B | 0項目 | |
| C | 0項目 | |

総合評価

（法人の業務の実績）

海上技術安全研究所は、海事行政や海運・造船業界の要請に応じて技術開発を実施し、また、IMOを通してその成果を国際的に定着させるための活動を実施し、良好な状況にある。研究の重点化や科研費を始めとする外部資金の獲得に積極的に取り組むなど、独法の発展を構想していることが窺える。

また、行政・業界からの評価も高く、順調な実施状況であると言える。

以下は、評価において、特筆すべき事項である。

海上輸送の安全確保に関する取組みについては、世界で初めて双峰性スペクトルを有する波浪を再現することにより転覆原因の解明手法を開発し、AIS 情報から輻輳海域における船舶遭遇頻度を分析する手法の開発により「船舶事故のハザードマップ」の作成等に寄与し、また、LNG 燃料船導入に向けて必要な燃料移送等安全対策の策定に貢献するなど、非常に優れた成果を達成している。

海洋環境の保全については、CO2 排出規制に対応するため小径円環ダクト（WAD）等の開発により推進効率の向上を達成し実際の船舶に実用化され、更に実運航状態での CO2 排出削減に向けた実運航性能シミュレータ「VESTA」の実用化を行い、また、SCR 脱硝システムの一環で長期耐久性能の評価を実施し、国における「大気汚染物質放出規制海域（ECA）」の検討に貢献するなど、非常に優れた成果を達成している。

海洋開発については、浮体式洋上風力発電施設の安全性確保のための安全ガイドライン及び非常時マニュアルを作成し浮体式風力発電実証事業及びウィンドファーム実証事業の風車・浮体の一体連成解析技術、浮体の漂流シミュレータ等の技術基盤を構築し、世界初の深海探掘試験（水深 1600m）に参加し海底熱水鉱床の採掘要素技術試験機の実海域試験を実施し、また、天然ガス資源開発の対象となる氷海域プラットフォームの性能評価法を開発するなど、非常に優れた成果を達成している。

（課題・改善点、業務運営に対する意見等）

○研究開発について高いレベルの成果を創出しており、引き続き、効果的なマネジメントを実施し、行政・社会からの要請に的確に取り組んでもらいたい。

○海難事故原因究明や国際基準策定への対応についても着実に成果を上げており、引き続き取組みを推進してもらいたい。

（その他）

総合評定
（SS, S, A, B, C の5段階）

A

（評定理由）

○中期目標の達成に向けて着実な実施状況にある。

（なお、項目別の評価の最頻値は S（S:5 項目、A:4 項目）であったが、S と A の項目数はほぼ拮抗しており、法人全体としての総合評価を議論した結果、“順調に目標を達成している”と評価し、総合評定としては A としたものの。）

| | 実績 | 評価 |
|---|--|--|
| 1 政府方針等 | | |
| ○「平成23年度末に中期目標期間が終了する独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について」(平成23年12月9日政委第27号政策評価・独立行政法人評価委員会通知)における指摘事項を踏まえた評価。 | 該当無し | |
| ○「平成23年度における独立行政法人等の業務の実績に関する評価の結果等についての意見」(平成25年1月21日政委第7号政策評価・独立行政法人評価委員会通知)における指摘事項を踏まえた評価。 | 該当無し | |
| ○ 政独委の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上での評価。 | <p>○「独立行政法人が支出する会費の見直しについて」(平成24年3月23日行政改革実行本部決定) 公益法人等への会費の支出は、研究所の業務の遂行のために真に必要なものであり、かつ、必要最低限のものとなるよう精査し、24年度の会費の支出について見直しを行い約1.6百万円削減。</p> <p>○「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定) 大阪支所の移管に係る検討の結果、大阪支所の機能を三鷹本所に統合することとし、24年度予算に土地履歴調査、土壌調査等の移転に必要な費用を計上するとともに、同調査等を実施し、土地等の返納に問題がないことを確認。 また、25年度予算に大阪支所の機能を三鷹本所へ移転するために必要な費用を計上。</p> | <p>○ 会費支出削減に向けた見直しを継続的に実施しており、評価できる。</p> <p>○大阪支所の移管を検討し、検討結果である三鷹本所への機能統合に向けて着実に進捗しており、評価できる。</p> |
| 2 保有資産の管理・運用等 | | |
| ○「独立行政法人の職員宿舎の見直し計画」(平成24年4月3日行政改革実行本部決定)及び「独立行政法人の職員宿舎の見直しに関する実施計画」(平成24年12月14日行政改革担当大臣決定。以下「見直し実施計画」という。)を踏まえた見直しの実施状況を明らかにした上での評価。 | 該当無し | |
| ○ 見直し実施計画で廃止等の方針が明らかにされている宿舎以外の宿舎及び職員の福利厚生を目的とした施設について、法人の自主的な保有の見直し及び有効活用の取組状況を明らかにした上での評価。 | 該当無し | |

| | 実績 | 評価 |
|---|---|----------------------------------|
| <p>3 内部統制</p> <p>○ 法人のミッション達成を阻害する課題(リスク)のうち、法人にとって優先的に対応すべき重要な課題が何であるかを明らかにした上で、それへの対応状況の評価。</p> | <p>○過去に行ったリスク評価を踏まえ、契約や取引上のリスクについては、低減方策がとられて来ており、24年度においても、内部監査を実施するとともに、監査対象範囲を広げるなどの措置を実施。また、自然災害等に対するリスクについては、24年度から建物の耐震補強工事に着手するとともに、大災害時用の災害対応マニュアルを策定。更に、研究所の研究能力の基幹である人材については、計画的な採用、人材育成で対応するとともに、優秀な人材については、昇格等を早める措置を実施。実験施設の老朽化による研究計画へのリスクを避けるため計画的なメンテナンスに努めるとともに、予備費等の確保により緊急故障に対応するよう運営。最近、急激にリスクが高まっている情報セキュリティについては、セキュリティレベルの向上措置を実施。</p> | <p>リスク評価を踏まえ、対応を講じており、評価できる。</p> |