

## 独立行政法人海上技術安全研究所 第3期中期計画

独立行政法人海上技術安全研究所（以下「研究所」という。）は、「独立行政法人通則法」（平成11年法律第103号）第30条第1項の規定に基づき、国土交通大臣から指示を受けた平成23年4月1日から平成28年3月31日までの期間における中期目標を達成するための計画（以下「中期計画」という。）を以下のとおり定める。

### I. 中期計画の期間

中期計画の期間は、平成23年度から平成27年度までの5年間とする。

### II. 基本方針

研究所は、保有する豊富な専門的知見、大型の研究施設、質の高い技術力により、行政ニーズや社会ニーズに対して必要とされる技術ソリューションを迅速かつ適切に生み出し、国及び国民に提供することにより、海事分野における政策課題の解決に資すること及び海事・海洋分野でのイノベーションを推進することが研究所の任務と認識し、研究に取り組んでいく。

今期においては、国の「グリーン・イノベーションの推進」、「安全・安心の確保」、「国際ルール形成への戦略的な関与」、「海事産業の国際競争力強化」、「海洋資源、海洋再生エネルギー等の開発・普及」等の遂行に積極的に貢献するため、①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化、②安全・環境のスペシャリスト、③政策支援・提言機能の充実を目指す。

研究の実施に当たっては、「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月閣議決定）を踏まえ、大学や民間等との役割分担の明確化、研究の重点化等を図りつつ、適切に業務を実施していく。

また、国土交通省所管の独立行政法人及び関連する研究機関の業務の在り方の検討については、今後の独立行政法人全体の見直しの議論を通じ、適切に対応する。

### 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、技術的なフェ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、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。

## 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な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。

## 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。

## (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。

## 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。

## 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。

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。

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。

## 2. 政策課題解決のために重点的に取り組む研究

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。

また、これら重点的に取り組む研究開発課題以外のものであっても、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。

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。

### 【海上輸送の安全の確保】

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。

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系化に関する研究
  - －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
  - －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

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。

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。

- (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めの研究
  - －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

### 【海洋環境の保全】

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。

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CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>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
  - －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となる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
  - －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
  - －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CO<sub>2</sub>排出削減技術に係る基盤技術の開発 等
- (6) 船舶の更なるグリーン化等を実現するための、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、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
  - －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NO<sub>x</sub>3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NO<sub>x</sub>削減のための計測・評価、処理技術等の開発、将来的なSO<sub>x</sub>、PM規制に対応した計測・評価、処理技術等の開発
  - －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

### 【海洋の開発】

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

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。

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。

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。

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。

- (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
  - －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
- (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
  - －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
- (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
  - －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

### 【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
  - －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

(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

- －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、イニシャ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

### 3. 戦略的な国際活動の推進

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。

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。

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。

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。

## 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

### 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。

### 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。

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。

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。

## **(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。

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。

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。

## **(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。

## **V. 財務等に関する事項**

### **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 (別紙)
- (2) 収支計画 (別紙)
- (3) 資金計画 (別紙)

### **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借入金の限度額は、700百万円とする。

### **3. 不要な財産を処分する計画**

特になし。

### **4. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画**

特になし。

### **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、セミナー、国際会議の開催）
- ④ 所内公募型研究の実施財源

## VI. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項

### 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
- ② 400m 試験水槽の改修工事
- ③ 研究棟の耐震工事

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。

### 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、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。

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。)

※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。

**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**

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。