

## 独立行政法人海上技術安全研究所 平成 24 年度計画

独立行政法人海上技術安全研究所（以下「研究所」という。）の中期計画を実行するため、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 31 条に基づき研究所に係る平成 24 年度の年度計画を以下のとおり策定する。

### I. 年度計画の期間

年度計画の期間は、平成 24 年度の 1 年間とする。

### II. 年度計画の基本方針

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。本年度においては、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、「独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針」（平成 24 年 1 月閣議決定）を踏まえ、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、技術的なフィ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。

加えて、科学研究費補助金等の競争的資金への応募を積極的に進める。

#### 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個人の評価へ業績を適切に反映するための制度の確実な実施と充実を図る。

#### 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。

#### 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。

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。

### (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（EEDI）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水槽試験の実施を通じて貢献する。

### 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。

### 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。

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。

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。

## 2. 政策課題解決のために重点的に取り組む研究

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。

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。

特に、本年度は、国土交通省からの要請を受け、EEDIの改善のための研究を通じて貢献していく。

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。

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。

### 【海上輸送の安全の確保】

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制体系化に関する研究

- 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

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。

(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

- ー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
- ー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

## 【海洋環境の保全】

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

- 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



## 関する研究

- －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

## 【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

- －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

### (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

- －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、イニシャ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

## 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、本年度計画期間中に20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。

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。

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し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。

#### 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。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。

##### 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。）、一般管理費の抑制を図る。

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。

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。

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。

###### (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、これまでの取組みを徹底する。

## 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

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。

## 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

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。

## 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。

# 予算等

## 予算

(単位:百万円)

区 分	24年度
<b>収入</b>	
運営費交付金	2,706
施設整備費補助金	95
受託収入	612
その他収入	41
<b>計</b>	<b>3,454</b>
<b>支出</b>	
人件費	2,151
業務経費	544
施設整備費	95
受託経費	574
一般管理費	90
<b>計</b>	<b>3,454</b>

## 収支計画

(単位:百万円)

区 分	24年度
<b>費用の部</b>	<b>3,520</b>
経常費用	3,520
研究業務費	2,262
受託経費	574
一般管理費	523
減価償却費	161
財務費用	0
臨時損失	0
<b>収益の部</b>	<b>3,520</b>
運営費交付金収益	2,706
手数料収入	0
その他収入	41
受託収入	612
寄付金収益	0
資産見返負債戻入	161
臨時利益	0
<b>純利益</b>	<b>0</b>
<b>目的積立金取崩額</b>	<b>0</b>
<b>総利益</b>	<b>0</b>

## 資金計画

(単位:百万円)

区 分	24年度
<b>資金支出</b>	<b>3,454</b>
業務活動による支出	3,359
投資活動による支出	95
財務活動による支出	0
次期中期目標の期間への繰越金	0
<b>資金収入</b>	<b>3,454</b>
業務活動による収入	3,359
運営費交付金による収入	2,706
受託収入	612
その他収入	41
投資活動による収入	95
施設整備費補助金による収入	95
施設整備費による収入	0
その他収入	0
財務活動による収入	0
無利子借入金による収入	0
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

人件費の見積もり	1,739
----------	-------

運営費交付金の算定ルール	別 添
--------------	-----

※退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当支給規程に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。  
 ※上記人件費の見積もりの額は、中期目標期間中、総人件費改革において削減対象とされた人件費であって、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の人件費を除く。なお、上記の削減対象とされた人件費と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の人件費を合わせた総額は、1,780百万円である。(国からの委託費、補助金、競争的研究資金及び民間資金の獲得状況等により増減があり得る。)

○運営費交付金＝人件費＋一般管理費＋業務経費－自己収入

1. 人件費＝当年度人件費相当額＋前年度給与改定分等

(1) 当年度人件費相当額＝基準給与総額±新陳代謝所要額＋退職手当所要額

(イ) 基準給与総額

23年度・・・所要額を積み上げ積算

24年度以降・・・前年度人件費相当額－前年度退職手当所要額、総人件費改革対象人件費が27年度に対22年度5%減となるよう漸減

(ロ) 新陳代謝所要額

新規採用給与総額(予定)の当年度分＋前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額－前年度退職者の給与総額のうち平年度化額－当年度退職者の給与総額のうち当年度分

(ハ) 退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算

(2) 前年度給与改定分等(24年度以降適用)

昇給原資額、給与改定額、退職手当等当初見込み得なかった人件費の不足額

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等を勘案して措置することとする。運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

2. 一般管理費

前年度一般管理費相当額(所要額計上経費及び特殊要因を除く)×一般管理費の効率化係数( $\alpha$ )×消費者物価指数( $\gamma$ )＋当年度の所要額計上経費±特殊要因

3. 業務経費

研究経費

前年度研究経費相当額(所要額計上経費及び特殊要因を除く)×業務経費の効率化係数( $\beta$ )×消費者物価指数( $\gamma$ )×政策係数( $\delta$ )＋当年度の所要額計上経費±特殊要因

4. 自己収入

過去実績等を勘案し、当年度に想定される収入見込額を計上

一般管理費の効率化係数( $\alpha$ ): 毎年度の予算編成過程において決定

業務経費の効率化係数( $\beta$ ): 毎年度の予算編成過程において決定

消費者物価指数( $\gamma$ ): 毎年度の予算編成過程において決定

政策係数( $\delta$ ): 法人の研究進捗状況や財務状況、新たな政策ニーズへの対応の必要性、独立行政法人評価委員会による評価等を総合的に勘案し、毎年度の予算編成過程において決定

所要額計上経費: 公租公課、電子計算機借料等の所要額計上を必要とする経費

特殊要因: 法令改正等に伴い必要となる措置、現時点で予測不可能な事由により、特定の年度に一時的に発生する資金需要に応じ計上

[注記] 前提条件:

一般管理費の効率化係数( $\alpha$ ): 中期計画期間中は0.97として推計

業務経費の効率化係数( $\beta$ ): 中期計画期間中は0.99として推計

消費者物価指数( $\gamma$ ): 中期計画期間中は1.00として推計

政策係数( $\delta$ ): 中期計画期間中は1.00として推計

人件費(2)前年度給与改定分等: 中期計画期間中は0として推計

特殊要因: 中期計画期間中は0として推計(「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)」に基づき、大阪支所の在り方を検討した結果、同支所を廃止する場合は、三鷹本所への統合等に伴う経費を計上する必要がある。)