

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 平成28年度計画

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所の中長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。以下「通則法」という。）第35条の8において読み替えて準用する通則法第31条に基づき研究所に係る平成28年度の年度計画を以下のとおり策定する。

前文

独立行政法人改革等に関する基本的な方針（平成25年12月24日閣議決定）を踏まえ、運輸産業の国際競争力の強化や海洋の利用推進等を技術面から支えるため、平成28年4月1日、国立研究開発法人海上技術安全研究所（以下「旧海上技術安全研究所」という。）、国立研究開発法人港湾空港技術研究所（以下「旧港湾空港技術研究所」という。）及び国立研究開発法人電子航法研究所（以下「旧電子航法研究所」という。）を統合し、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所（以下「研究所」という。）を設立した。

国土交通省は、交通政策基本計画（平成27年2月13日閣議決定）、国土強靱化基本計画（平成26年6月3日閣議決定）、社会資本整備重点計画（平成27年9月18日閣議決定）、海洋基本計画（平成25年4月26日閣議決定）、国土形成計画（平成27年8月14日閣議決定）、科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）等に基づき、我が国が直面している多様かつ重大な課題を解決するため、様々な政策を実施している。例えば、公共交通における安全・安心の確保、防災・減災対策の推進、インフラの老朽化対策の推進、国際競争力の強化、環境・エネルギー対策の推進、海洋開発関連産業の技術開発支援などが、現在重要な政策課題となっている。

このような政策課題に関連する技術的な課題の解決のため、研究所は本中長期目標期間の初年度である平成28年度において、以下の措置を講じる。

なお、その措置の実施にあたっては、通則法第2条第1項に規定されているとおり、研究所は、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるものを効果的かつ効率的に行うために設立されている法人であることを踏まえ、研究開発等の取組を進めていくこととする。

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 分野横断的な研究の推進等

海洋の利用推進、我が国産業の国際競争力強化といったテーマは、旧海上技術安全研究所、旧港湾空港技術研究所及び旧電子航法研究所の旧3研究所が保有する技術と知見を効果的にかつ最大限に活用して取り組むべき政策課題である。このため、旧3研究所の研究領域にまたがる分野横断的な研究を効率的かつ効果的に実施し、その政策の実現に貢献する。

また、新たに経営戦略室を設置する等、分野横断的な研究をはじめとする研究開発を効率的かつ効果的に実施するため、戦略的な研究計画の企画立案や各研究部門の連携・調整を行う研究マネジメント体制を構築する。

(1) 分野横断的な研究の推進

研究所は、海洋の利用推進と国際競争力の強化といった課題について、分野横断的な研究を効率的かつ効果的に実施する。

このため、本年度においては、次世代海洋資源調査技術に関し、海底観測・探査、海中での施工、洋上基地と海底との輸送・通信、陸上から洋上基地への輸送・誘導等に係る研究を各研究所が連携して進める。このため、関係する研究者／職員による研究タスクフォース等を所内に設置し、効果的・効率的な研究連携を図ることとする。首都圏空港の機能強化に関しては、目的達成のための課題、目標、計画等の具体的な研究方法や連携方法について、関係する研究者間で検討を行い、次年度以降の研究の実施に繋げる。

また、新たな分野横断的な研究テーマについて、研究者間の自由なコミュニケーションを促進する場を設けて検討を行い、新たな研究テーマの確立を目指す。

(2) 研究マネジメントの充実

研究開発成果の最大化を推進するため、研究所全体の統制管理を行う経営戦略室を設置し、当室を中心として、国土交通省の政策を取り巻く環境や最新の技術動向を踏まえた戦略的な研究計画の企画立案や、将来的な研究所の業務量を見据えた経営の在り方についての企画立案を行う。また、当室を中心として、研究所全体の研究計画や経営戦略に関する会議を定期的を開催する。

また、研究の一層の推進を図るため、必要な経費の積極的な確保に努める。さらに、それぞれの研究の実施にあたって、ICTを活用した日常的な研究情報の交換、研究施設の有効活用を進め、経営資源の効果的・効率的な活用を図るとともに、研究者相互のコミュニケーションの場、研究所の役員と職員との間での十分な意見交換の場を設ける等、将来のイノベーション創出に向けた取組を活性化する。

2. 船舶に係る技術及びこれを活用した海洋の利用等に係る技術に関する研究開発等

中長期目標に掲げられた研究開発課題、すなわち海上輸送の安全確保及び環境負荷の低減や海洋開発の推進、海上輸送を支える基盤的技術開発等に対する適切な成果を創出するため、本中長期目標期間においては、次に記載する研究に重点的に取り組むこととする。

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、本中長期目標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がある場合は、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。

さらに、独創的または先進的な発想に基づき、研究所の新たな研究成果を創出する可能性を有する萌芽的研究についても、先見性と機動性をもつて的確に対応するとともに、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の取組を行う。

特に、本年度は、中長期計画の初年度にあたることから同計画の円滑な立ち上げを行うため、各研究課題の立ち上げ状況の把握に努め、研究計画が軌道に乗るよう適切な支援を行う。

(1) 海上輸送の安全の確保

安心・安全社会の実現のため、適切な安全規制の構築が求められる一方、国際海事機関（IMO）での議論に基づき必ずしも技術的合理性のない規制の導入による社会的コストの増加に対する懸念から、船舶の安全性向上と社会的負担のバランスを確保する合理的な安全規制体系の構築が期待されている。また、船舶の安全性向上に係る技術開発成果を背景として我が国が国際ルール策定を主導することは、安心・安全社会の実現とともに我が国海事産業の国際競争力強化の観点から重要である。

さらに、海難事故の発生原因を正確に解明し、適切な海難事故防止技術を開発することは、海難事故の削減のため不可欠である。

このため、以下の研究開発を進める。

①先進的な船舶の安全性評価手法及び更なる合理的な安全規制の体系化に関する研究開発

－構造設計と運航のリンクを高めた統合型船上モニタリングシ

ステム用ガイドラインの構成案および船体構造モニタリングシステムプロトタイプのモックアップ版を作成する。

－液体水素等の新規貨物・燃料を扱う船舶導入や海上輸送形態の変化によるリスクを評価するためのリスクモデル、運搬時の事故シナリオ、荷役オペレーションを中心とした安全ガイドライン等の作成を行う。 等

②海難事故等の原因究明の深度化、防止技術及び適切な対策の立案に関する研究開発

－輻輳海域及び準輻輳海域における航行困難の要因調査により進路交差部等交通流の配置に起因する安全航行上の問題点を抽出する。 等

(2) 海洋環境の保全

IMOにおいて、船舶の運航に伴い排出される二酸化炭素(CO₂)、窒素酸化物(NO_x)、硫黄酸化物(SO_x)等の規制が段階的に強化されるとともに、排ガス中のブラックカーボン等新たな課題についても検討が行われている。このため、これらの船舶に起因する環境負荷の大幅な低減に資する革新的な技術開発とともに、環境への負荷を正しく評価したうえで社会合理性のある適切な規制を構築することが求められている。

また、環境負荷低減に係る技術開発成果を背景として国際ルール策定を主導することは、地球環境問題解決への貢献とともに我が国海事産業の国際競争力強化の観点から重要である。

このため、以下の研究開発を進める。

①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規制手法に関する研究開発

－世界の規制動向を踏まえた将来シナリオに基づき、船舶による全世界での燃料消費量を推算し、グローバルS分規制導入の船舶への影響を把握する。 等

②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技術及び実海域における運航性能評価手法に関する研究開発

－波浪中プロペラ負荷変動を精度よく推定するためのプロペラトルク変動モデルを開発する。

－重合格子対応の構造格子ベースのソルバーNAGISAにおいて、直交格子等を用いた流場計算手法の高速化、計算格子の局所細分化手法を開発する。 等

③船舶の更なるグリーン化を実現するための、粒子状物質(PM)等の大気汚染物質の削減、生態系影響の防止に資する基盤的技術及び評価手法に関する研究開発

－各ブラックカーボン(BC)計測法の評価を行い、BC計測のプロトコルを確立するとともに、PMの実船サンプリングシステムの設計・製作、BC・PM削減のための排ガス処理システムの設計を行う。 等

(3) 海洋の開発

海洋再生可能エネルギー・海洋資源開発の促進及び海洋開発産業の育成並びに国際ルール形成への戦略的関与を通じた我が国海事産業の国際競争力強化が求められている。一方、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との連携が重要である。

したがって、研究所には、船舶に係る技術を活用し、海洋基本計画等の国の施策に沿ったナショナルプロジェクト、海洋産業育成等への技術的貢献を行うとともに、実際の開発・生産を担う我が国企業への技術的支援が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術及び安全性評価手法の確立に

関する研究開発

－海洋再生可能エネルギー発電について、発電効率や電力品位の向上を図るための制御ロジックの検討、開発を行う。等

②海洋資源開発に係る生産システム等の基盤技術及び安全性評価手法の確立に関する研究開発

－海底熱水鉱床商業生産システムの概念検討、計画支援プログラムの構成図の作成を行う。

－厳海象下で使用される浮体に対して係留安全性向上を目的とした動揺評価法、係留設計法の開発及び安全ガイドラインの構築等を行う。等

③海洋の利用に関連する技術に関する研究開発

－海洋資源の広域探査用に AUV 及び洋上中継器をそれぞれ開発し、実海域試験を行い、探査システムの基礎を構築する。等

(4) 海上輸送を支える基盤的な技術開発

海事産業の技術革新の促進、海運・造船分野での人材確保・育成、多様なニーズに応える海上交通サービスの提供等により我が国海事産業の国際競争力を強化するとともに、我が国経済の持続的な発展に資することが求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①海事産業の発展を支える技術革新と人材育成に資する技術に関する研究開発

－地域の未活用人材を造船現場で活用し、造船業の人材不足等に対応する新しい造船工程に関する仕様の作成等を行う。

－現行の騒音予測手法にニューラルネットワークモデルによるパターン学習機能を導入し改良を行う。等

②海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム等に関する研究開発

－海陸連携したシームレス運航システムの導入効果の評価指標の開発をおこなう。等

③海上物流の効率化・最適化に係る基盤的な技術に関する研究開発

－複合一貫輸送効率評価システムの設計、AIS データから船舶の出入港を検知するシステムの開発等を行う。等

3. 港湾、航路、海岸及び飛行場等に係る技術に関する研究開発等

中長期目標に掲げられた研究開発課題、すなわち東日本大震災を教訓とした地震や津波の防災及び減災対策、港湾・空港等施設における既存構造物の老朽化対策、産業の国際競争力強化のための国際コンテナ戦略港湾や首都圏空港の機能強化、海洋開発

の拠点整備など、国土交通省が推進する政策における技術的課題への対応や関係機関への技術支援に対する適切な成果を創出するため、本中長期目標期間においては、次に記載する研究に重点的に取り組むこととする。

基礎的な研究開発等のうち、波浪、海浜、地盤、地震、環境、計測等に関する研究は、研究所が取り組む港湾・空港等分野のあらゆる研究等の基盤であることから、中長期目標期間中を通じてこれらを推進し、波浪や海浜変形等に係るメカニズムや地盤及び構造物の力学的挙動等の原理や現象の解明に向けて積極的に取り組む。また、個別の港湾・空港等の整備を技術的に支援するための研究開発についても積極的に取り組む。

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、本中長期目標期間中の港湾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がある場合は、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。

また、独創的または先進的な発想に基づき、研究所の新たな研究成果を創出する可能性のある萌芽的研究のうち、特に重点的に予算配分するものを特定萌芽的研究と位置づけて実施するとともに、年度途中においても、必要に応じ新たな特定萌芽的研究を追加し、実施する。

特に、本年度は、中長期計画の初年度にあたることから同計画の円滑な立ち上げを行うため、各研究課題の立ち上げ状況の把握に努め、研究計画が軌道に乗るよう適切な支援を行う。

なお、港湾・空港分野に関する研究開発については、同分野において政策の企画立案に関する研究等を実施する国土技術政策総合研究所との一体的な協力体制を、引き続き維持する。

(1) 沿岸域における災害の軽減と復旧

南海トラフ巨大地震や首都直下地震に代表される地殻変動の活発化や異常気象による巨大台風の発生等による大規模災害の発生リスクが高まるなか、今後起こりうる災害をいかに軽減し、また迅速に復旧復興を図ることに重点をおいて、ハード及びソフト両面からの取組が求められている。

このため、既往の災害で顕在化した技術的な課題への取り組みを継続しつつ、以下の研究開発を進める。

①地震災害の軽減や復旧に関する研究開発

- 大都市直下で発生する大地震に対する強震動予測手法の開発するために、まず既往研究の整理、代表的なスラブ内地震を対象とした検討を行う。
- コンビナートの防災性向上に関する診断・対策技術開発に関して、大規模実証モデル振動実験を実施する。
- 海底地盤流動のダイナミクスと防波堤・護岸の安定性評価に関して、津波に対するマウンド・地盤のダイナミクスを考慮しかつ腹付け工等の対策工を含めた防波堤の

安定性に関する検討を行う。 等

②津波災害の軽減や復旧に関する研究開発

- －海洋－地球結合津波モデルの研究では、波の分散性・水の圧縮性・地球の弾性を考慮した平面津波伝播モデルの構築を目指し、これまで個別に開発してきた上記三つの項目を考慮可能な計算コードを統合する。また、津波火災の数値計算モデルの研究においては、津波火災の発生、火災の延焼について、既往研究調査を実施する。
- －津波による構造物周辺の局所洗掘に関する研究では、防波堤背後の越流による洗掘の特徴を検討するために移動床の水理模型実験を実施する。 等

③高潮・高波災害の軽減や復旧に関する研究開発

- －海象観測データによる海象特性の解明に関する研究では、波浪観測データの処理・解析（速報及び確定処理、波浪統計解析）を継続して実施する。
- －港内発生波に関する研究では、港外から来襲する波とは別に、港内で発生する波を考慮した荷役稼働率の算定手法について検討する。
- －局地気象モデルを用いた高潮・高波・環境の推算に関する研究では、気象データを用いたモデルによる高潮事例の再現精度の検証や、気象データを取り込むための流動モデルの改良を行う。
- －構造物の被災メカニズムに関する研究では、高潮や津波による高潮位と高波が複合する複雑な状況下での防波堤や護岸の破壊実験を実施する。 等

（２）産業と国民生活を支えるストックの形成

人口減少が進み高齢化社会が進展していく一方で、過去に蓄積されたインフラの老朽化が進む中、国の活力の源である我が国産業の国際競争力、国民生活を支える港湾・空港の機能をいかに確保していくか、また限られた財源や人員の下、既存インフラの有効活用や施設自体の長寿命化にも留意しつつ、インフラの維持、更新及び修繕をいかに効率的かつ効果的に実施していくかに重点を置いた取組が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①国際競争力確保のための港湾や空港機能の強化に関する研究開発

- －国際コンテナ戦略港湾を対象として、我が国に特有の狭隘なコンテナターミナルの有効活用方策を確立するため、オフドックデポの効果、オペレーションの効率化による環境負荷低減効果やゲート前渋滞の防止について、本年度より、シミュレーションによる定量的な評価手法の研究に着手する。
- －コンテナターミナル等のインフラ輸出にあたっては、ハード面では低コストで整備できるとともに、ソフト面では荷役システム等の効率的な経営方法による生産性の向上が必要である。このため、本年度より、コンテナターミナル等について、ハード・ソフトの両面が有機的に連携したパッケージインフラとして輸出ができるように、輸出相手先の条件にフィットした仕様の研究に着手する。
- －CIM（Construction Information Modeling）の活用の一環として、マルチビームソ

ナーによる施工管理データを用いた施工管理の確立や、施工管理検査の省力化・国際標準化の研究に着手する。また、CIM の活用により、遅れている海洋工事の無人化施工の確立を目指し、研究に着手する。 等

②施設の長寿命化や新たな点検診断システムの開発などインフラのライフサイクルマネジメントに関する研究開発

－過酷環境下における各種材料の耐久性に関して、低品質骨材および海水を用いたコンクリートの耐久性などの検討を行う。

－港湾構造物のヘルスマモニタリングの導入に関して、ヘルスマモニタリングの導入・運用に関する検討を行う。

－空港アスファルト舗装の長寿命化に資する舗装材料の改良に関して、骨材配合について、文献・資料収集整理を行うとともに、空港アスファルト舗装に求められる性能とその性能の試験・評価方法について整理を行う。

－港湾構造物のライフサイクルシミュレーションモデルの開発に関して、構造物の物理的耐用年数を考慮したライフサイクルシナリオの検討を行う。 等

③施設の効率的な更新、建設発生土の有効利用、海面廃棄物処

分場の有効活用などインフラの有効活用に関する研究開発

－不均質地盤に対する地盤改良の効果に関して、浸透固化処理工法を模擬した実験手法を検討する。合わせて地盤挙動の観察・評価手法を検討する。

－微視構造を考慮した複合地盤材料の力学特性評価の高精度化に関して、力学試験の精度及び粒子配置や微視的構造の影響に関する力学試験を行い、数値解析手法の適用性の検討を行う。

－海面処分場の高度土地利用のための構造物基礎に関して、未焼却廃棄物で埋め立てられた処分場に打設された杭の周面遮水特性についての検討を行う。 等

(3) 海洋権益の保全と海洋の利活用

海洋権益の保全と海洋の利活用のためには、本土から遠く離れた遠隔離島等における活動拠点の整備が必要であり、また海中を含む海洋での様々なインフラ整備技術が不可欠であることを踏まえ、海洋開発の拠点形成のための港湾をはじめとするインフラ整備や地形保全、海洋資源や海洋再生エネルギーの調査・開発に重点を置いた取組が求められている。

このため、これまで研究所が蓄積してきた波浪や海底地盤、港湾構造物等に関する知見を総合的かつ最大限に活用して、遠隔離島での港湾整備や海洋における効果的なエネルギー確保など海洋の開発と利用に関する研究開発を進める。

－孤立リーフ海域における係留施設の利活用に関する技術開発では、係留船舶・浮体の動揺解析法の開発を行うとともに、その精度検証を行うための基礎データを模型実験により取得する。

－遠隔離島における港湾施設の調査・点検に関する研究では、投入・揚収作業の負担

軽減を考慮した作業プラットフォームの検討を行う。

- －水中音響カメラに関する研究では、試作機（浅海用）の改良を行うとともに、水中音響カメラの運用法の検討を行う。
- －海洋エネルギーの利活用に関する研究では、多重共振型波力発電システムおよび洋上風況観測システムの現地実証実験の成果をとりまとめる。 等

（４）海域環境の形成と活用

地球温暖化対策や循環型社会の構築といった地球規模の環境問題への対応が益々重要となっていること、また沿岸域が多様な生態系が広がる環境上重要な空間であることを踏まえ、この環境や地形を人間の営む経済活動や気候変動の中でいかに保全するか、また気候変動の緩和策としていかに活用できるかということに重点をおいた取組が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①沿岸生態系の保全や活用に関する研究開発

- －ブルーカーボンによる気候変動の緩和効果と適応効果の全球推計の研究では、数理解動態モデルに必要な要素（地形、外力、生物量など）や過程に関する知見、データを収集する。
- －沿岸域における場の規模を考慮した生物多様性評価手法の研究では、底生生物に関するデータを統合し、生物ごとに着目して、その出現に影響する因子を統計解析によって抽出し、生物の出現特性を把握する。
- －自然災害等を含めた流出油防除に向けた新技術の開発では、油流出事故発生時並びに日常的なハザードを常時把握できるリアルタイム流出油ハザードマップ配信システムの開発を進めるとともに、自然災害時の流出油の漂着制御技術の港湾施設への適応可能性に関する検討等、流出油被害の低減に関する研究開発を実施する。 等

②沿岸地形の形成や維持に関する研究開発

- －河口域周辺での土砂輸送および航路・泊地への集積機構の解明では、高濃度水塊の時空間分布特性の把握のために河口域土砂動態に関する現地データを解析する。
- －平均海面上昇に伴う海岸地形変化の実測と将来予測手法の汎用化の研究では、波崎海洋研究施設で地球温暖化が沿岸地形に与える影響に関する現地データを継続して取得するとともに、長期汀線変動予測モデルの汎用化を図るべく、粒径の異なる海岸や潜堤などで防護されている海岸にモデルを適用する。 等

4. 電子航法に関する研究開発等

中長期目標に掲げられた研究開発課題、すなわち航空交通の安全性向上を図りつつ、航空交通容量の拡大、航空交通の利便性向上、航空機運航の効率性向上及び航空機に

よる環境影響の軽減に寄与する観点から、適切な成果を創出するため、本中長期目標期間においては、次に記載する研究に重点的に取り組むこととする。

独創的または先進的な発想により研究所の新たな研究成果を創出する可能性を有する萌芽的研究については、電子航法に関する国際的な技術動向を踏まえつつ先見性と機動性を持って長期的な視点から取り組むとともに、プロジェクト型の研究開発に成果を移転するための基盤技術に関する研究にも経常的に取り組む。

特に、本年度は、中長期計画の初年度にあたることから同計画の円滑な立ち上げを行うため、各研究課題の立ち上げ状況の把握に努め、研究計画が軌道に乗るよう適切な支援を行う。

(1) 軌道ベース運用による航空交通管理の高度化

運航者の希望に基づく飛行経路を実現するとともに、安全な航空機間隔が維持できる軌道ベース運用による航空交通管理方式の、洋上空域などの航空路空域のみならず航空交通量が多い高密度空域や複雑な空域への導入を実現するため、効率的な管制空域及び飛行経路の管理並びに軌道ベース運用の概念を実装するための技術の開発が求められている。

また、この効率的な管制空域及び飛行経路の管理手法並びに軌道ベース運用の円滑な導入のため、高度な航空交通システムの安全かつ安定的な機能に必要となる堅牢な通信・航法・監視を含む航空交通管理のためのシステムの開発が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①運航者の希望に基づく飛行経路を実現しつつ、適切な管制処理容量の確保を可能とするための管理手法に関する研究開発

—陸域における UPR に対応した空域編成の研究(平成 27 年度～30 年度)では、運航者が効率の良い飛行経路を選択できる UPR (利用者選択経路) を陸域へ導入する場合の航空管制機関が安全で円滑な空域編成を実施するための課題を抽出し、円滑かつ効率の高い交通流の実現手法を提案する。本年度は、引き続き運用上の要件及び空域編成手法の調査及び基本モデルの構築並びに UPR モデルの構築を行う。等

②全航空機の飛行経路と通過時刻によって航空交通を管理する軌道ベース運用を可能とする技術に関する研究開発

—Full4D の運用方式に関する研究 (平成 25 年度～28 年度) では、将来の 4 次元軌道ベース運用 (Full 4D TB0) 実現に向けて、運用方式の開発、課題抽出を行い、解決方法を提案する。本年度は、TB0 の便益を評価するためのシミュレーションの実施、課題の抽出と対策の検討を行い、本研究の成果をまとめる。等

③システム故障、ヒューマンエラーや自然状況変化によるリスクなどに強い通信・航法・監視を含む航空交通管理のためのシステムに関する研究開発

—マルチスタティックレーダーによる航空機監視と性能評価に関する研究(平成 26 年度～29 年度)では、マルチスタティックレーダーによる航空機の監視を行うために

必要な、レーダーシステム性能要件を求め、要素技術を開発する。本年度は、開発した MSPSR 実験システムを飛行実験機等による測位実験と検証を行い、MSPSR 監視導入に必要な要素技術の開発を行う。

一次世代 GNSS に対応したアベイラビリティの高い航法システムに関する研究（平成 27 年度～31 年度）では、安全で効率的な運航を実現する GNSS ベース航法の実用に不可欠な GNSS 補強システムのアベイラビリティ（利用可能な時間割合）改善を図るものである。このための方策として次世代 GNSS の利用や宇宙天気情報の活用による効果について評価すると共にこれらの利用に必要な技術開発を行い、国際標準規格案に反映する。本年度は、次世代 SBAS のプロトタイプ開発及び次世代 GBAS のアルゴリズム開発並びに GBAS における SBAS 利用方式アルゴリズムの開発並びに宇宙天気情報利用により性能向上した方式の開発を行う。 等

（2）空港運用の高度化

燃費軽減に寄与する混雑空港における継続降下運航の運用拡大、低視程時の就航率を改善するための衛星航法による高度な運航方式、空港面における到着便と出発便の交通流の輻輳を解消する効率性と定時性の高い航空交通管理技術の開発が求められている。また、空港面に対する監視技術の高度化等が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①混雑空港における継続降下運航の運用の拡大及び衛星航法による進入着陸システムを用いた曲線精密進入等の高度な運航方式等に関する研究開発

—GNSS を利用した曲線経路による精密進入着陸方式等の高度な飛行方式の研究（平成 25 年度～29 年度）では、衛星航法（GNSS）による精密進入着陸システムである GBAS を用いた曲線進入等の高度運用方式を実現するために、機上実験装置の開発と飛行実証実験により曲線進入経路に関する基準案の策定に貢献する。また、シミュレーションツールの開発を行い、GBAS 進入時の障害物との安全間隔を評価する手法を確立して計器飛行方式設定基準の策定に貢献する。本年度は、飛行実験の結果及び計算方法の検討結果をもとに、機上装置ソフトウェアの改良を行うとともに、フライトシミュレータによる GLS 飛行検証を実施し進入方式の設計手法を再検証する。また、人間操縦モデルの拡張と改良を行う。

—大規模空港への継続降下運航の運用拡大に関する研究（平成 28 年度～31 年度）では、継続降下運航（CDO）を交通量の多い時間帯に運用を拡大するために、CDO 実施判断支援ツールを製作する。本年度は、CDO の現状分析・調査、エンルート部分の CDO 実施判断支援ツールの作成、上昇・降下パスの検討を行う。等

②航空機の離着陸時刻及び地上走行時間の予測を基に行う空港面交通の管理に関する研究開発

—空港面の交通状況に応じた交通管理手法に関する研究（平成 26 年度～29 年度）では、成田空港においてより効率的な空港面交通を実現するために、空港レイアウト、

経路、滑走路使用状況等を踏まえた地上走行に関する交通状況を分析し、走行機数調整、走行経路調整、スポット出発時刻調整などの交通管理手法を提案する。本年度は、空港面地上交通状況を把握・予測し、予測をもとに空港面交通管理手法のアルゴリズムを開発するとともに、手法の適用条件・手法の選択条件の検討を行う。等

③光ファイバー技術等を応用した航空機監視技術及び滑走路上の異物監視システム等に関する研究開発

- －空港面と近傍空域のシームレスな全機監視方式の研究（平成 27 年度～30 年度）では、空港及び空港周辺のシームレスな監視を実現するため、光ファイバー接続型受動監視システムにモード A/C 機の対応を可能とする機能を追加し、実環境評価を行う。本年度は、モード A/C 機監視機能の実環境基礎評価及び ADS-B データの位置検証監視機能の評価を行う。 等
- －空港面異物監視システムの研究(平成 26 年度～28 年度)では、滑走路等の航空機が高速で移動するエリアにおいて、事故を引き起こす恐れのある異物の有無を検知し、滑走路状態を監視するシステムを開発するとともに、得られた成果により EUROCAE（欧州民間航空用装置製造業者機構）等の国際標準規格策定作業に貢献する。本年度は、異物の特徴を抽出するアルゴリズムを構築し、異物監視システムのフィールド試験と評価を行い、本研究の成果をまとめる。 等

（3）機上情報の活用による航空交通の最適化

航空機が持つ情報（機上情報）を航空交通管理などにおいて活用するため、機上情報を迅速に取得する等の監視性能向上、航空機監視応用システムと地上管制の連携による航空機間隔最適化に関する技術の開発が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

- ①放送型自動位置情報伝送監視システム等の機能を用いて航空機の飛行管理システムが持つ運航情報などを地上に伝送して航空交通管理に活用する技術に関する研究開発
- －航空路監視技術高度化の研究(平成 25 年～28 年度)では、我が国に今後導入される高度な管制運用方式において必要となる監視技術の確立を図るため、WAM（広域マルチラテレーション）や ADS-B（放送型自動位置情報伝送・監視機能）等の新しい監視技術を航空路監視に導入する際に課題となる沿岸空域への覆域拡張や、電波環境を配慮した空地データリンクを実現する技術を開発する。本年度は、製作した高利得セクタ型アンテナの覆域拡張に関する性能試験を行うとともに、機上・地上間での情報共有の実現に資することが期待される WAM/ADS-B によるモード S データリンクの性能試験を実施検証し、本研究の成果をまとめる。 等

（4）関係者間の情報共有及び通信の高度化

航空情報、飛行情報、気象情報等、航空機の運航に必要な情報の共有に関する技術

の開発及び航空機と地上管制機関等との間のセキュアで高速な通信に関する技術の開発が求められている。

このため、以下の研究開発を進める。

①異種システム間の情報交換において安全性の保証された共通データ基盤の構築に関する研究開発

－SWIM のコンセプトによるグローバルな情報共有基盤の構築と評価に関する研究（平成 28 年～32 年）では、航空交通管理に関する異なる SWIM 情報システム間の融合と協調を実現するため、シームレスな情報交換とサービス連携に関する技術の提案と評価テストベットの開発を行う。本年度は、航空交通情報システムの現状分析と課題の抽出、データ変換技術の提案を行うとともに、欧米等との情報交換実証実験を実施する。 等

②航空機と管制機関間をつなぐ高速で安全な次世代航空通信に関する研究開発

－空地通信技術の高度化に関する研究（平成 28 年～31 年）では AeroMACS プロトタイプを活用して、AeroMACS の利用技術を開発し、AeroMACS 技術の適用範囲拡大の可能性を性能評価する。本年度は AeroMACS 利用技術の調査、開発を行うとともに、AeroMACS 技術の適用範囲拡大の基礎検討調査を行う。 等

5. 研究開発成果の社会への還元

（1）技術的政策課題の解決に向けた対応

①国が進めるプロジェクト等への支援

国等がかかえる技術課題について受託研究等を実施するとともに、国等が設置する技術委員会へ研究者を派遣する等、技術的政策課題の解決に的確に対応するとともに、国が進めるプロジェクトや計画等の実施に貢献する。さらに、国や公益法人等が実施する新技術の評価業務等を支援する。

②基準・ガイドライン等の策定

研究所の研究開発成果を活用し、海上輸送の安全確保・海洋環境の保全等に係る基準や港湾の施設に係る技術基準・ガイドライン、航空交通の安全等に係る基準等の策定や改定を技術的観点から支援する。

③行政機関等との密な意思疎通

研究計画の策定にあたっては、ニーズの把握のため行政機関等と密な意思疎通を図り、研究の具体的な内容を検討するとともに、実用化が可能な成果を目指す。

国、地方公共団体等の技術者を対象とした講演の実施、研修等の講師としての研究者の派遣や受け入れにより、技術情報の提供及び技術指導を行い、行政機関等への研究成果の還元を積極的に推進する。

その他、社会情勢の変化等に伴う幅広い技術的政策課題や突発的な研究開発ニーズに、的確かつ機動的に対応する。

(2) 災害及び事故への対応

沿岸域の災害における調査や復旧支援を実施するとともに、防災に関する技術の向上や知見・ノウハウの向上を図り、災害対応マニュアルの改善等の取組を支援する。また、沿岸自治体の防災活動の支援や沿岸住民への啓発活動など、ソフト面の事前対策強化を支援する。

具体的には、国内で発生した災害時において、国土交通大臣からの指示があった場合、または研究所が必要と認めた場合に、被災地に研究者を派遣することにより、被災状況の把握、復旧等に必要な技術指導等を迅速かつ適切に行う。また、研究所で作成した災害対応マニュアルに沿った訓練を行うとともに、その結果に基づいて当該マニュアルの改善を行う等、緊急時の技術支援に万全を期する。

また、重大な海難事故等が発生した際には、研究所の持つ豊富な専門的知見を活用して事故情報を解析し、その結果を迅速に情報発信するとともに、詳細解析が必要な場合には、事故再現や各種状況のシミュレーションを行うことにより、国等における再発防止対策の立案等への支援を行う。

(3) 橋渡し機能の強化

研究所の成果を社会に還元するため、研究所の有する優れた技術シーズを迅速に産学官で共有し、企業等への技術移転に積極的に取り組む。また、大学等の有する学術的シーズを活かし、研究所単独ではなし得ない優れた研究開発成果の創出と活用拡大に努めるとともに、関連研究に取り組む研究機関の裾野の拡大を図る。

具体的には、学術的なシーズを有する大学や産業的なニーズを有する民間企業等との共同研究、受託研究や公募型研究、研究者・技術者等との情報交換・意見交換、人事交流、研究所からの研究者派遣等の取組みを行い、産学官における研究成果の活用を推進する。

また、研究所の大型試験設備、人材、蓄積された基盤技術等を核として、外部との連携を促進する研究プラットフォームとしての機能を強化する。

(4) 知的財産権の普及活用

知的財産権については、有用性、保有の必要性等を検討し、コストを意識した管理を行いつつ、産業界への普及や活用の促進を図る。また、技術のグローバル化に向けた国際特許の取得も視野に入れた戦略的な取組を推進する。

具体的には、特許権を保有する目的や申請にかかる費用等を十分に吟味する等、特許を含む知的財産全般についてのあり方を検討しつつ、適切な管理を行う。また、研究所のホームページの活用等により保有特許の利用促進を図る。

(5) 情報発信や広報の充実

研究発表会、講演会、出前講座、研究所報告等の発行等により、研究業務を通じて得られた技術情報や研究開発の実施過程に関する様々な情報を、主に行政等の利活用が想定される対象に向けて積極的に発信し、研究成果の普及、活用に努める。

また、研究成果を分かりやすく説明・紹介する広報誌やパンフレット等の発行、研究所の一般公開、施設見学の実施、ホームページ掲載等の多様なツールを通じた広報周知活動を、主に一般国民に向けて効率的かつ積極的に行い、研究所の取組に対する理解の促進に努めるとともに、科学技術の普及啓発及び人材育成の促進に寄与する。本年度期間中に研究発表会を9回以上、一般公開及び公開実験を8回以上実施する。

6. 戦略的な国際活動の推進

(1) 国際基準化、国際標準化への貢献

研究成果の国際基準・国際標準化を目指して研究計画を企画立案するとともに、国際的な技術開発動向を踏まえつつ研究を実施することで、IMO、国際民間航空機関（ICAO）、国際標準化機構（ISO）等への国際基準案等の我が国の提案作成に積極的に関与する。

特に本年度は、海上交通の分野においては、ばら積み液化水素運搬船に関する国際基準策定に貢献する。

また、我が国の提案実現のため、本年度計画期間中に国際基準及び国際標準に関する国際会議にのべ63（人回）以上参画し、技術的なサポートを実施するとともに、会議の運営にも積極的に関与する。

加えて、主要国関係者に我が国提案への理解醸成を図るため、戦略的な活動を行う。また、我が国が不利益を被ることがないよう、我が国への影響及び適合性について技術的な検討を行うなど、他国の提案についても必要な対応を行う。

(2) 海外機関等との連携強化

国際会議やワークショップの主催や共催、国際会議への積極的な参加、在外研究の促進等を通じ、国外の大学、企業あるいは行政等の研究者との幅広い交流を図る。本年度計画期間中に国際会議において200件以上の発表を行うとともに、国際ワークショップ等を3回以上開催する。

また、国外の関係研究機関との研究協力協定や教育・研究連携協定の締結、これに基づく連携の強化を図ることにより、関連する研究分野において研究所が世界の先導的役割を担うことを目指す。

また、外国人技術者を対象とした研修への講師派遣や外国人研究員の受け入れ、研究者の海外派遣による技術支援等、国際貢献を推進するとともに、国土交通省が進める海外へのインフラ輸出を念頭に置いた我が国の技術力向上のための支援を行う。

具体的分野として、港湾分野においては、アジア・太平洋地域をはじめとする世界

各地の研究機関等との連携を強化するとともに、大規模自然災害や沿岸域の環境問題等への技術的支援を通じて国際貢献を推進する。また、海外における被災状況、沿岸環境等に係る情報収集を行い、我が国はもちろんのこと世界的規模での防災・減災対策、環境対策に貢献する技術や知見を蓄積する。

航空交通分野においては、航空管制業務等に係る多くの技術や運航方式等について、世界での共用性を考慮する必要があることから、各国の航空関係当局や研究機関及び企業等と積極的に技術交流及び連携を進める。特に、継ぎ目のない航空交通（シームレススカイ）実現を支援するため、我が国と近隣アジア諸国の研究機関との技術協力等を拡大する。

第2 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）統合に伴う業務運営の効率化

統合により生じる事務の煩雑化等の影響を軽減し、円滑な業務運営を図る。また、間接部門について、研究開発成果の最大化及び業務効率と質の最大化を図りつつ、効率化する。具体的には、管理業務の効率化の状況について定期的な見直しを行い、業務の簡素化、電子化、定型的業務の外部委託等を図ることにより、一層の管理業務の効率化に取り組む。

さらに、一括調達については、コピー用紙をはじめ、複写機賃貸借及び保守契約、機械警備契約など、業務効率と経費の双方に留意して5件以上を目標に実施する。一括調達の導入を進めるとともに、システムの合理化などの統合に伴う適切な環境整備について、業務効率と経費の双方に留意して計画的に実施する。

（2）業務の電子化

テレビ会議やメール会議等の更なる活用、ICT環境の整備等により、業務の電子化を図るため、検討を進める。

（3）業務運営の効率化による経費削減等

ア 業務運営の効率化を図ることにより、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は除く。）について、抑制を図る。ただし、新規に追加されるもの、拡充分など、社会的・政策的需要を受けて実施する業務に伴い増加する費用等はその対象としない。

イ 業務運営の効率化を図ることにより、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は除く。）について、抑制を図る。ただし、新規に追加されるもの、拡充分など、社会的・政策的需要を受けて実施する業務に伴い増加する費用等はその対象としない。

ウ 本研究所の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、厳しく検証を行った上で、その検証結果や取組状況については公表する。

エ 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づく取組を着実に実施する。

また、随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」（平成 26 年 10 月 1 日付け総管査第 284 号総務省行政管理局長通知）、で示された随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施する。

更に、外部有識者による「契約監視委員会」において、締結された契約に関する改善状況のフォローアップを行い、その結果を公表することによって、契約事務の透明性、公平性の確保を図る。

オ 業務経費に生じる不要な支出の削減を図るため、無駄の削減及び業務の効率化に関する自律的な取組のための体制を整備する。

第 3 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

（1）運営費交付金を充当して行う事業については、「第 2 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」で

定めた事項を踏まえ、以下の項目について計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努める。

- （1）予算：別表 1 のとおり
- （2）収支計画：別表 2 のとおり
- （3）資金計画：別表 3 のとおり

（2）運営費交付金以外の収入の確保

知的財産権の活用などにより、自己収入を確保する。

（3）業務達成基準による収益化

独立行政法人会計基準の改訂（平成 12 年 2 月 16 日独立行政法人会計基準研究会策定、平成 27 年 1 月 27 日改訂）等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。

(4) 短期借入金の限度額

予見しがた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、13億円とする。

(5) 不要財産の処分に関する計画

特になし

(6) 財産の譲渡又は担保に関する計画

特になし。

(7) 剰余金の使途

- ・ 研究費
- ・ 研究基盤・研究環境の整備、維持
- ・ 研究活動の充実
- ・ 業務改善に係る支出のための財源
- ・ 職員の資質向上のための研修等の財源
- ・ 知的財産管理、技術移転に係る経費
- ・ 国際交流事業の実施（招聘、セミナー、国際会議等の開催） 等

第4 その他業務運営に関する重要事項

(1) 内部統制に関する事項

内部統制については、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について（平成26年11月28日行政管理局長通知）に基づき、業務方法書に定めた事項の運用を確実に図る。また、研究における不正等が起きないように関係規程の充実を図るとともに、研究員を含む役職員に対し、コンプライアンス違反防止のための研修を2回以上行う。

さらに、内部統制機能が確実に発揮されるよう、法人のミッションや理事長の指示が組織内に徹底される仕組みとして内部統制推進に関する委員会を設置し、本年度は研究所の重要リスクを把握・分析し、業務の適正を確保するための整備を行う。研究所が国立研究開発法人として発展していくためには、独立行政法人制度や国の制度等の様々なルールを遵守し適切に行動していく必要があることから、研究所の組織全体としても、個々の研究者としても、研究活動における不正行為の防止、不正行為への対応、倫理の保持、法令遵守等について徹底を図る。

個人情報等の保護を徹底するため、事務室等のセキュリティを確保するとともに、「サイバーセキュリティ戦略」（平成27年9月4日閣議決定）等の政府の方針を踏まえ、情報セキュリティポリシーを定め、適切な情報セキュリティ対策を実施する。

(2) 人事に関する事項

職員の専門性を高めるための能力開発の実施等により若手研究者等の育成を進めるとともに、職員の勤務成績を考慮した人事評価の適切な実施等により能力本位の公正で透明性の高い人事システムを確立し、卓越した研究者等の確保を図る。

また、達成すべきミッションと統合的な人材育成及び登用方針の策定を進める。

(3) 外部有識者による評価の実施・反映に関する事項

研究分野における業務計画、運営、業績については、目標の達成状況を随時把握し、必要に応じ研究開発の継続そのものに関する助言や指導を受けるため、外部有識者から構成される評価委員会等による研究評価体制を構築する。

評価結果については、研究資源の適時・適切な配分に反映させ、研究成果の質の向上を図るとともに、研究開発業務の重点化を図る。また評価のプロセス、評価結果等を研究所のホームページへの掲載等を通じて公表し、透明性を確保する。

また、本年度計画期間中に3回以上の外部有識者からの研究評価を実施する。

(4) 情報公開の促進に関する事項

研究所の適正な運営と国民からの信頼を確保するため、情報公開窓口を設置するなど、適切かつ積極的に情報の公開を行う。

(5) 施設・設備の整備及び管理等に関する事項

業務の確実な遂行のため、別表4に掲げる施設を整備・改修する。また、既存の施設・設備を適切に維持管理していくため、必要な経費の確保に努めるとともに、効率的に施設を運営する。また、保有資産の必要性についても不断に見直しを行う。

別表 1

予算

(単位 百万円)

区 別	船舶に係る技術及びこれを活用した海洋の利用等に係る技術分野	港湾、航路、海岸及び飛行場等に係る技術分野	電子航法分野	合 計
収入				
運営費交付金	2,625	1,189	1,462	5,277
施設整備費補助金	60	93	17	171
受託等収入	580	1,124	173	1,877
計	3,265	2,406	1,653	7,324
支出				
業務経費	516	229	795	1,540
施設整備費	60	93	17	171
受託等経費	498	1,050	147	1,695
一般管理費	110	93	45	247
人件費	2,081	941	649	3,672
計	3,265	2,406	1,653	7,324

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

[人件費の見積り]

中長期目標期間中、平成28年度は総額2,945百万円を支出する。

当該人件費の見積りは、予算表中の人件費の内、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当及び超過勤務手当の費用である。(任期付研究員人件費等を除く。)

[運営費交付金の算定ルール]

別添のとおり。

[注記]

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。

平成28年度収支計画

(単位 百万円)

区 別	船舶に係る技術及びこれを活用した海洋の利用等に係る技術分野	港湾、航路、海岸及び飛行場等に係る技術分野	電子航法分野	合 計
費用の部	3,466	2,345	1,914	7,726
經常費用	3,466	2,345	1,914	7,725
研究業務費	2,174	948	1,265	4,387
受託等業務費	498	1,050	147	1,695
一般管理費	533	315	214	1,062
減価償却費	261	32	287	581
財務費用	0	0	0	0
臨時損失	0	0	0	0
収益の部	3,466	2,345	1,914	7,726
運営費交付金収益	2,625	1,189	1,462	5,277
手数料収入	0	0	0	0
受託等収入	580	1,124	173	1,877
寄付金収益	0	0	0	0
資産見返負債戻入	261	32	278	572
臨時利益	0	0	0	0
純利益	0	0	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0	0
総利益	0	0	0	0

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

[注記]

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。

別表 3

平成28年度資金計画

(単位 百万円)

区 別	船舶に係る技術及びこれを活用した海洋の利用等に係る技術分野	港湾、航路、海岸及び飛行場等に係る技術分野	電子航法分野	合 計
資金支出	3,265	2,406	1,653	7,324
業務活動による支出	3,205	2,313	1,626	7,144
投資活動による支出	60	93	17	171
財務活動による支出	0	0	9	9
次期中期目標の期間への繰越金	0	0	0	0
資金収入	3,265	2,406	1,653	7,324
業務活動による収入	3,205	2,313	1,636	7,154
運営費交付金による収入	2,625	1,189	1,462	5,277
受託収入	537	1,025	170	1,732
その他の収入	42	99	4	145
投資活動による収入	60	93	17	171
施設整備費補助金による収入	60	93	17	171
その他の収入	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0
前期中期目標の期間より繰越金	0	0	0	0

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表 4 施設整備計画

(単位:百万円)

施設整備等の内容		予算額	財 源
研究開発の実施に必要な業務管理施設、実験設備の整備・改修及びその他管理施設の整備・改修		171	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 施設整備費補助金
①	船舶に係る技術及びこれを活用した海洋の利用等に係る技術に関する研究開発等	60	
②	港湾、航路、海岸及び飛行場等に係る技術に関する研究開発等	93	
③	電子航法に関する研究開発等	17	

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

[注記]

施設・設備の内容、予定額については見込みであり、中長期計画を実施するために必要な業務や老朽状況等を勘案した施設・設備の改修等の追加等変更することもある。

海上・港湾・航空技術研究所運営費交付金の算定ルール

○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

28年度・・・所要額を積み上げ積算

29年度以降・・・前年度人件費相当額－前年度退職手当所要額

(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（ α ）×消費者物価指数（ γ ）＋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（ β ）×消費者物価指数（ γ ）×政策係数（ δ ）＋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（ α ）：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（ β ）：毎年度の予算編成過程において決定
消費者物価指数（ γ ）：毎年度の予算編成過程において決定
政策係数（ δ ）：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（ α ）：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（ β ）：中期計画期間中は0.99として推計
消費者物価指数（ γ ）：中期計画期間中は1.00として推計
政策係数（ δ ）：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