

独立行政法人電子航法研究所 平成22年度計画

独立行政法人電子航法研究所（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22年度の年度計画を以下のとおり策定する。

1. 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) 組織運営

航空交通管理領域、通信・航法・監視領域及び機上等技術領域の3領域の組織構成を継続する。さらに行政との連携を強化するとともに、引き続き研究企画・総合調整機能の充実を図る。また、国内外の研究動向の調査を継続しつつ、平成20年度に公表した「研究長期ビジョン」の更なる精緻化を図り、「研究長期ビジョン」で長期的課題の基軸と設定した「トラジェクトリ管理」を実現するための研究・開発を前進させる。

平成22年度は、以下を実施する。

- ・行政が検討を進めている「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン」について、航空行政を技術的側面から支援する。
- ・組織運営に関する計画の実施状況と目標達成状況について、年度計画線表等を活用した定期的な自己点検・評価を継続する。
- ・独立行政法人整理合理化計画に従い、今後の組織運営について他の研究所および行政とともに引き続き検討する。
- ・幹部会等を通じて運営全般にわたる意思決定機構の充実を図るとともに、研究企画統括会議等を通じて研究員からのボトムアップ機能を活性化することにより、業務運営機能の強化を図る。

(2) 人材活用

①職員の業績評価

職員の業績評価においては、職責、社会ニーズへの貢献度等を処遇に適切に反映させることにより、職員の活性化と職務効率の向上を図る。また、常に適正な評価となるよう評価制度の精査を継続し、評価者に対し、職員個々の能力や実績等を的確に把握する能力を向上させる。

②職員の任用

研究所の中期目標期間の採用計画に基づき、研究所の目的に合致した幅広い知識と可能性を持った人材の採用に努める。また、積極的に領域横断的な研究テーマを立ち上げ、組織横断的な研究実施体制とすることにより

研究員の活性化を図る。

③外部人材の活用

研究所のポテンシャル及び研究開発機能の向上を図るとともに、社会ニーズに迅速かつ的確に対応するため、共同研究、海外出張等の場において研究所の更なるアピールを行い、引き続き国内外の研究機関・民間企業等から任期付研究員、非常勤研究員、客員研究員等を積極的に受け入れる。具体的には、民間からの人材を含め、外部人材を6名（または中期目標期間中に28名）以上活用する。

④人材の育成

平成21年度に策定した「人材活用等に関する方針」を基本に、研究者の長期的な育成を目指す。また、行政ニーズおよび社会ニーズを的確に把握し、これらに対応した研究を企画できる人材を育成するため、研究部門以外に研究員を配置する。さらに、国際感覚を養うとともに、海外研究機関との連携を強化するため、国内外における研究機会の拡大に努める。

(3) 業務運営

平成22年度から開始する内部監査の実施については、持続可能な制度として定着できているか評価検証を行う。また、引き続き監事と連携してコンプライアンス体制の整備・運用状況の評価及びレビューを行う。さらに、効率的な業務運営が行えるよう業務フローを適宜見直すとともに、所内ネットワークの活用による業務の効率化を進める。

物品等の調達に関しては、一者応札是正に向けた取り組みを更に進める。また少額随契についても、より透明性、公平性、競争性のある契約となるよう取り組む。

平成22年度は、以下のとおり経費を抑制する。

①中期目標期間中に見込まれる一般管理費総額（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。）を6%程度抑制する目標に対し、平成22年度において平成21年度予算比で3%程度抑制する。

②中期目標期間中に見込まれる業務経費総額（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。）を2%程度抑制する目標に対し、平成22年度において平成21年度予算比で1%程度抑制する。

③中期目標期間の最終年度までに、人件費※注)を平成17年度予算比で5%以上削減する目標に対し、中期計画に掲げた人事に関する計画のとおり平成22年度において平成21年度予算比で1.1%程度削減する。年功的な給与上昇を極力抑制し、職員の業績に応じた昇給を行うとともに、平成22年度において、事務・技術職員のラスパイレス指数が101.0以下となることを目標とする。

※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)、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分は除く。

④予算及び人的資源の適正な管理については、予算管理システム等を用いて各研究開発課題に対する予算配分及び執行状況を適時把握し、予算管理の適正化と業務運営の効率化を図る。また、人的資源を有効活用するため、エフォート(研究専従率)の活用等により効率的な研究の実施に努める。

2. 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とるべき措置

(1) 社会ニーズに対応した研究開発の重点化

安全・安心・便利な航空交通を求める社会ニーズに適切に対応するため、中期計画において設定した以下に掲げる3つの重点研究開発分野に関する研究開発を戦略的かつ重点的に実施する。

①空域の有効利用及び航空路の容量拡大に関する研究開発

増大する航空交通量に対応するため、空域の有効利用及び航空路の容量拡大を図ることが必要となっている。RNAV(広域航法)、スカイハイウェイ計画等、新たな管制方式・運航方式は、空域の有効利用および航空路の容量拡大をもたらすものであり、また経路の短縮や運航効率の向上により燃料の節減にも資するものである。本研究開発においては、新しい方式の導入による、航空交通容量への影響および効果を推定し、容量値算定のための技術資料を作成するとともに安全性評価を実施し、最低経路間隔等の基準作成に貢献する。その他、増大する航空交通量を安全に管理するためSSRモードSシステムの高度化技術の研究開発等を実施する。

具体的には、平成22年度に以下の研究を実施する。

ア. SSRモードSの高度運用技術の研究(平成18年度～22年度)
(年度目標)

本研究は、飛行中の航空機を監視する二次監視レーダー（SSR）モード S に新たに必要とされる監視機能（動態情報およびネットワーク調整機能）の技術検証を行うものである。平成 22 年度は、研究所内に設置した SSR モード S 地上局を用いて、航行中の航空機の動態情報（航空機に搭載している飛行管理システムのデータ）を用いた高度な運用技術の総合試験を行う。

イ. ATM パフォーマンスの研究（平成 19 年度～ 22 年度）

（年度目標）

本研究は、我が国の航空交通管理の能力（パフォーマンス）を評価する技術を開発するものである。平成 22 年度は、平成 20 年度に構築したパフォーマンス評価システムの解析項目を追加するとともに、同システムの操作性向上を図る。

ウ. 洋上経路システムの高度化の研究（平成 20 年度～ 23 年度）

（年度目標）

本研究は、日本が管理する太平洋上の空域において、安全かつ最も経済的な飛行経路の実現を図るため、飛行経路の管制シミュレーションによる検証を行うものである。平成 22 年度は、管制間隔を狭くした場合の管制模擬を実施し、経路ネットワークを変更したときの影響を検証する。

エ. RNAV 経路における総合的安全性評価手法の研究（平成21年度～22年度）

（年度目標）

本研究は、航空機が飛行可能な空域を有効利用し空域の容量を拡大するために必要な RNAV（空域をより有効に利用できる航法）の導入を支援するためのものである。平成 22 年度は、ターミナル RNAV（広域航法）1 平行経路導入後の安全性評価に用いる衝突危険度モデルを開発する。

②混雑空港の容量拡大に関する研究開発

増大する航空交通量に対応するため、混雑空港の処理容量及びその周辺空域の容量拡大が必要である。本研究開発においては、空港周辺の飛行経路および管制官が管轄するセクター（管制官が管轄する空域の単位）構成の改善要件を明らかにする技術を開発し、混雑空港周辺の空域再編および新たな管制方式の導入等に貢献する。また、航空機等をより安全で円滑に地上走行させるため、高度な空港面監視技術を開発する。その他、衛星航法を用いて空港への精密進入を支援する技術を開発し、実運用機材の調達や運用に貢献する。

具体的には、平成 22 年度に以下の研究を実施する。

ア. ターミナル空域の評価手法に関する研究（平成 20 年度～ 23 年度）
（年度目標）

本研究は、今後見込まれる大幅な航空交通量増加に備え、輻輳するターミナル空域（空港周辺の離発着空域）を最適化するため、総合的な評価手法を策定し、ターミナル空域設計用評価ツールを開発するものである。平成 22 年度は、羽田到着機の滞留時間測定方法を検証し、航空局に ATM（航空交通管理）パフォーマンス調査をフィードバックする。また、空域再編後の羽田・成田の空域運用に関する情報・データを収集し、評価手法について検証する。

イ. GNSS 精密進入における安全性解析とリスク管理技術の開発（平成 20 年度～ 23 年度）
（年度目標）

本研究は、衛星の測位信号を活用する航空機の GNSS（全世界的航法衛星システム）精密進入の実現を図るため、GNSS 航法の安全性解析手法とリスク低減アルゴリズムを開発・改良することにより、これらの我が国に適したリスク管理技術を確立するものである。平成 22 年度は、SBAS（静止衛星型衛星航法補強システム）電離層補強アルゴリズムの再評価および動作パラメータの最適化を実施する。また、GBAS（地上型衛星航法補強システム）安全性実証モデルを設置し性能評価を行う。

ウ. 空港面監視技術高度化の研究（平成 21 年度～ 24 年度）
（年度目標）

本研究は、空港において航空機等をより安全で円滑に地上走行させるための空港面監視技術の高度化と、管制官とパイロットとの情報共有を可能とする監視技術を開発するものである。平成 22 年度は、平成 21 年度に開発した広域 MLAT/ADS-B 評価装置および OCTPASS 評価装置の機能試験を行うとともに、評価検証に必要な付加機能を実装する。

③ 予防安全技術・新技術による安全性・効率性向上に関する研究開発

本研究開発においては、航空交通の安全性・効率性を向上させるため、航空機のトラジェクトリを管理するための研究およびこれを用いた運用手法を開発する。また、携帯電子機器の普及に伴い、これらを航空機内で使用することが機上装置の安全性に及ぼす影響について評価するための技術資料を作成する。

具体的には、平成 22 年度に以下の研究を実施する。

ア. 航空機の安全運航支援技術に関する研究（平成 19 年度～ 22 年度）
（年度目標）

本研究は、航空管制機関から航空機に対し空域状況認識を支援し安全運行を支援する情報（航空機の位置情報、速度情報等）をデジタル化して自動送信する方式（1090MHz 拡張スキッタによる TIS-B（トラフィック情報サービス放送）および FIS-B（飛行情報サービス放送））を実現するためのものである。平成 22 年度は、当研究所で開発した実験装置を用いて、実験用航空機による実証実験（デモフライト）を実施する。

イ. 電波特性の監視に関する研究（平成 20 年度～ 22 年度）
（年度目標）

本研究は、放射された電波が、アンテナ及び反射面の近接効果により近傍の電界強度や位相が複雑に変化しても、送信アンテナ近傍において、遠方の電波特性を推定できる技術を開発するものである。平成 22 年度は、積雪等による影響も考慮して、近傍の電波特性と機上受信特性の相関性の評価を行う。また、モニタ反射板の反射特性解析をとりまとめるとともに、誘電率測定装置の評価を行う。

ウ. トラジェクトリモデルに関する研究（平成 21 年度～平成 24 年度）
（年度目標）

本研究は、将来の効率的な管制運用を実現する手法として、航空機のトラジェクトリ（軌道）計画を事前管理し、精密なトラジェクトリ予測を可能とするためのモデルを開発するものである。平成 22 年度は、トラジェクトリを生成するモデルを開発するとともに、トラジェクトリ管理を運用する手法を検討する。

エ. 将来の航空用高速データリンクに関する研究（平成 21 年度～平成 24 年度）
（年度目標）

本研究は、ICAO（国際民間航空機関）における高速データリンクシステム選定において、電波環境・通信特性等が我が国の実状に適合し、将来の導入が可能であることを判断するとともに、標準化作業に我が国の意見を反映させるためのものである。平成 22 年度は、L-DACS（L-band Digital Aeronautical Communications System）実験装置のハードウェア部とロジック部の開発を行い、基本的電波特性の実験を行う。

オ. 携帯電子機器に対する航空機上システムの耐電磁干渉性能に関する研究
(平成 21 年度～ 24 年度)

(年度目標)

本研究は、ニーズが高くなっている航空機内での電子機器の使用について、航空の安全を担保しつつ、さまざまな電子機器を使用するために必要となる性能要件を明らかにするものであり、客室内で発生した電波が搭載機器に進入するメカニズムを明らかにし、起こりうる電磁干渉による障害の程度を分析する。平成 22 年度は、実測データに基づく電磁干渉確率推定法の検討および、航空機内電波環境記録装置の開発・実測を行う。

カ. 監視システムの技術性能要件の研究 (平成 22 年度～ 24 年度)

(年度目標)

本研究は、次世代監視システムの技術性能要件 TPRS (Technical Performance Requirements for Surveillance systems) を確立することを目的とし、従来および将来の運用方式を想定して監視性能の技術基準をまとめる。平成 22 年度は、次世代監視方式の動向等について調査を行う。また、技術性能要件項目を作成し、性能測定手法および性能予測評価手法について調査を行う。

キ. 航空管制官の業務負荷状態計測手法の開発 (平成 22 年度～ 24 年度)

(年度目標)

本研究は、航空管制官署毎の適正な着席時間を算出することを目的とし、当研究所でこれまで研究開発を進めてきた発話音声分析技術を用いて、航空管制官の業務負荷状態を計測する事を可能とする発話音声分析装置を開発する。平成 22 年度は、音声分析技術の信頼度を向上させるため、生理データ分析等の基礎研究と実験を行う。

(2) 基盤的研究

社会ニーズの実現に向けた政策に基づく重点研究開発分野での将来の応用を目指した基盤的・先導的研究を実施し、現在及び将来のニーズに対応した研究ポテンシャルの向上に努める。なお、研究の実施にあたっては、諸情勢の変化を考慮しつつ研究の方向性や具体的な方策について、柔軟に対応する。また、一方で、研究者の自由な発想に基づく研究についても、新しい知を生み続ける知的蓄積を形成することを目指し萌芽段階からの多様な研究を長期的視点で実施し、特に若手研究者の自立を促進する。

航空交通管理システムに係る中核的研究機関としての機能を果たすため、

航空交通管理システムに関連した基盤的研究として、トラジェクトリ管理に関連した CNS 基盤技術の研究や UAV 技術の基礎研究を実施する。また、GPS 衛星等を用いた新たな運航方式の導入を目指した基盤的研究を実施する。

その他、ヒューマンファクタの研究等、予防安全技術の研究や将来のニーズに対応した研究ポテンシャルの向上を図るための基盤的研究を実施する。

(3) 研究開発の実施過程における措置

平成 22 年度は、以下を実施する。

①航空行政、運航者等の航空関係者のニーズを随時把握し、重点研究課題を企画・提案する。研究計画の作成にあたっては、研究成果の達成目標を明確に設定し、航空関係者との間で随時、情報交換を行う。特に航空行政が抱える技術課題について、情報共有を図り重点研究の今後の方向性を確認しながら研究を立案する。また、重要な研究課題については、航空局へ報告するとともに、出前講座等も活用して航空会社等の意見を研究に反映させる。

②各研究開発課題について、社会ニーズの状況変化や外部の有識者で構成する評議員会及び研究所内の研究評価委員会による事前評価結果に基づき、行政等の関係者と十分調整の上、研究内容や方法の見直し等、所要の措置を講じる。また、評議員会及び研究評価委員会による事後評価結果については、成果のフォローアップに努めながら、行政等の関係者と十分調整の上、その後の研究開発計画に連続してつなげていく。

具体的には、評議員会による外部評価として、以下を実施する。

- ・平成 23 年度開始予定の重点研究課題の事前評価
- ・平成 22 年度に終了予定の重点研究課題の事後評価

また、研究評価委員会による内部評価として、以下を実施する。

- ・平成 23 年度開始予定の研究課題の事前評価
- ・平成 22 年度に終了予定の研究課題の事後評価

(4) 共同研究・受託研究等

①共同研究

研究開発の高度化を図り、これを効果的・効率的に実施するとともに、研究所の社会的地位と研究ポテンシャルの向上を図るため、関連する技術分野を対象に研究活動等を行っている国内外の大学、研究機関、民間企業等との共同研究を推進する。

- ・継続して実施する共同研究に加え、新たに 4 件（または中期目標期

間中に 36 件) 以上の共同研究を実施する。

②受託研究等

広報活動を強化することにより、国及び民間等からの受託研究等を 18 件 (または中期目標期間中に 90 件) 以上実施し、自己収入の増大に努める。その他、競争的資金に積極的に応募し、その獲得に努める。

③研究交流

電子航法研究所の「研究長期ビジョン」に基づき着実な研究成果を生み出すため、他機関との密接な連携と交流を円滑に推進し、研究交流会など研究者・技術者の交流会等を 6 件 (または中期目標期間中に 30 件) 以上実施する。

(5) 研究成果の普及、成果の活用促進等

①知的財産権

知的財産権による保護が必要と判断される研究成果については、そのコストパフォーマンスを検討した上で必要な権利化を図るなど、保有する特許等の権利の活用を図る。また、広報誌、パンフレット、ホームページ等により積極的に広報・普及を行うとともに、特許の普及に係るイベント等を活用し、研究成果に関心を寄せる企業等に積極的に技術紹介活動を行う。

②広報・普及・成果の活用

研究所の活動・成果を様々な広報手段を活用し、効率的かつ効果的な広報活動を推進する。また、国際会議、学会、シンポジウム等での講演、発表等を通じて研究成果の普及に努める。さらに、行政当局への技術移転及び民間企業への技術指導等を通じて、研究成果の活用を図る。

平成 22 年度は、以下を実施する。

- ・各研究開発課題について、年 1 回以上、学会、専門誌等において発表する。
- ・ 16 件 (または中期目標期間中に 80 件) 程度の査読付論文の採択を目指す。
- ・ ホームページで提供する情報の内容を工夫、充実させる。
- ・ 研究所一般公開及び研究発表会、研究講演会をそれぞれ 1 回開催する。
- ・ 研究所の見学を積極的に受け入れる。
- ・ 国土交通省の「空の日」事業への参加を実施する。
- ・ 企業及び航空関係者への公開講座として、出前講座を継続企画し開

催する。

- ・「航空 100 年」事業の広報活動に参加する。

その他、研究所の活動及び成果の普及・活用促進に必要な広報活動に努める。

③国際協力等

平成 21 年度に海外から受け入れた研修生に対し、引き続き我が国の航空電子システム分野の技術を指導する。また、有効な国際交流・貢献を図るため、第 2 回国際ワークショップを開催する。

その他、平成 22 年度は、以下を実施する。

- ・研究所が参加している ICAO（国際民間航空機関）の会議に提出された技術情報を整理し、ホームページ上で情報提供する。
- ・ICAO が主催する会議、その他国際会議・学会等に積極的に参画し 48 件（または中期目標期間中に 240 件）以上発表する。
- ・海外の研究機関等との連携強化を図る。
- ・ICAO（国際民間航空機関）が主催する会議への継続的な参画等により、国際標準策定作業に積極的に貢献する。

3. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

（1）自己収入（利益）の増加

受託収入・特許権収入等の自己収入を増加させるための活動を積極的に推進する。

（2）平成 22 年度における財務計画は次のとおりとする。

- ①予算 別紙 1 のとおり
- ②収支計画 別紙 2 のとおり
- ③資金計画 別紙 3 のとおり

4. 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、300 百万円とする。

5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供する計画

特になし。

6. 剰余金の使途

- ①研究費
- ②施設・設備の整備
- ③国際交流事業の実施（招聘、セミナー、国際会議等の開催）

7. その他主務省令に定める業務運営に関する事項

(1) 管理、間接業務の外部委託

庁舎・施設管理業務や、研究開発業務において専門的な知識等を要しない補助的な作業等については、外部委託を活用して業務の効率化を図る。

①施設及び設備に関する事項

平成22年度に次の施設整備を実施する。

施設・設備の内訳	予定額 (百万円)	財源
ア. 業務管理施設整備 ATC研究棟他補修工事	107	一般会計 独立行政法人電子航法研究所 施設整備費補助金
イ. 業務管理施設整備 本部棟補修工事	31	一般会計 独立行政法人電子航法研究所 施設整備費補助金

②施設・設備利用の効率化

業務の確実な遂行のため、研究所の施設・設備及び実験用航空機について、性能維持等適切な措置を講じるとともに、航空機使用ワーキンググループ、電波無響室ワーキンググループ等を活用し、その効率的な利用に努める。また、実験用航空機の更新について、性能維持・向上等の観点から検討を深める。

(2) 人事に関する計画

- ①業務処理を工夫するとともに、業務内容及び業務量に応じて適正に人員を配置する。
- ②職員の業績評価手法を改善し、適切に処遇に反映することにより、人件費の効率化を図る。

予算

平成 2 2 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	1,597
施設整備費補助金	139
受託等収入	415
繰越金	0
計	2,151
支出	
業務経費	869
うち研究経費	869
施設整備費	139
受託等経費	363
受託管理費	14
一般管理費	47
人件費	719
計	2,151

[人件費の見積り]

期間中総額 5 6 1 百万円を支出する。

但し、上記の額は、役員報酬（非常勤役員を除く。）並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

収支計画

平成 2 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,261
経常費用	2,261
研究業務費	1,402
受託等業務費	377
一般管理費	227
減価償却費	255
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,261
運営費交付金収益	1,597
手数料収入	0
受託等収入	415
資産見返負債戻入	249
臨時利益	0
純利益	0
前中期目標期間繰越積立金取崩額	0
総利益	0

注) 当法人における退職手当については、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。

資金計画

平成 2 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,151
業務活動による支出	2,006
投資活動による支出	139
財務活動による支出	6
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	2,151
業務活動による収入	2,012
運営費交付金による収入	1,597
受託収入	415
その他の収入	0
投資活動による収入	139
施設整備費補助金による収入	139
その他の収入	0
財務活動による収入	0
繰越金	0

注) 運営費交付金による固定資産の取得については、財源の区分に対応させて業務活動による支出としている。