

独立行政法人電子航法研究所 平成 21 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 21 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。また、行政との連携を強化し研究企画・総合調整機能を発揮できるよう、体制の充実を図る。さらに、これまで組織横断的に取り組んできた研究会等を発展させつつ、「電子航法研究所の研究長期ビジョン」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・開発に取り組む。

平成 21 年度は、以下を実施する。

- ・国内外の研究動向の調査を継続しつつ、「電子航法研究所の研究長期ビジョン」について航空会社や他の研究機関等と議論を深め、産業界との連携強化について検討する。
- ・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、新規職員を採用し、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。平成 21 年 4

月から外国人研究者を任期付研究員として採用する。また、女性研究員の育児休業に伴い任期付き研究員を採用し、研究開発課題に応じて適切に配置する。

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名以上活用する。

④人材の育成

研究所のポテンシャルを高めるため「人材活用等に関する方針」を定めるとともに、研究者の長期的な育成を目指してキャリアパスに関する指針（キャリアガイドライン）に基づく研修を実施する。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、海外派遣を1名以上実施する。

(3) 業務運営

平成20年度に立ち上げた「内部統制検討委員会」において、自己点検制度である内部監査の実施について検討するとともに、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。また、業務の見える化（可視化）にも取り組み、法令の遵守及び社会的規範・モラル遵守の徹底を図る。さらに、所内ネットワークをより活用し業務の効率化を進める。

平成19年12月に公表した「随意契約見直し計画」に沿って、物品等の調達に関しては、原則、一般競争入札とする。一者応札率是正のため、事業者にとって調達内容がより分かりやすい件名・仕様へと工夫し、コンテンツ配信技術を活用することにより事業者の負担なく公告情報を提供していくことで、多数の応札が得られるよう努力する。また、少額随契についても、オープンカウンター方式を積極的に活用することなどにより、より透明性のある契約に取り組んでいくこととする。

平成21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21年度において平成20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21年度において平成20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21年度において平成20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するとともに職員の業績に応じた昇給を行う。

※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)、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、エフォート(研究専従率)の活用等により職員のコスト意識を徹底し、人的資源を有効活用するために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すべき措置

(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 21 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 21 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）を取得する実験を引き続き行うとともに、地上局の通信機能の向上を図る。また、ネットワーク調整機能（複数の地上局をネットワークで連携させる機能）について検討し、本機能を有する SSR モード S 装置およびネットワーク制御装置を製作する。

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 21 年度は、平成 20 年度に検討したパフォーマンス指標の算出手法を改良する。また、平成 20 年度に構築したパフォーマンス評価システムの機能向上を行う。

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 21 年度は、北部太平洋上の飛行経路について、個別の最適経路を予測し、より最適に近い経路での飛行方法を検討する。

エ. RNAV 経路における総合的安全評価手法の研究（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 21 年度は、航空路における RNAV 経路導入後

の安全性評価を実施するための当該空域に対する危険因子の洗い出し手法の検討やRNAV5 航空路における安全性の事後評価手法の開発を行う。

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 21 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 21 年度は、平成 20 年度に抽出した運航効率、空域容量、管制効率に係る評価項目とその相関関係を検討するとともに、ターミナル空域設計用評価ツールとして運航モジュールの製作を行う。

イ．GNSS 精密進入における安全性の解析及び管理技術の開発（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 21 年度は、新電離層補強アルゴリズムを MSAS（静止衛星型衛星航法補強システム）シミュレータへ組み込み、MSAS シミュレータの性能評価を実施するとともに、GBAS（地上型衛星航法補強システム）安全性実証モデルの実装アルゴリズムの検証を行う。

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 21 年度は、広域 MLAT/ADS-B 評価装置および OCTPASS 評価装置の製作を行う。

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 21 年度に以下の研究を実施する。

ア. 航空無線航法用周波数の電波信号環境に関する研究（平成 17 年度～ 21 年度）

（年度目標）

本研究は、航空無線航法サービス用に割り当てられた周波数帯域内にある各種の無線機器について、電波信号環境（信号や混信の発生状況）の測定や予測の手法を確立するものである。平成 21 年度は、予測精度の向上を図りその検証実験を行う。また、電波信号環境測定手法と予測手法のまとめを行う。

イ. 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 21 年度は、当該自動送信方式を用いた地上送受信装置の接続動作実験を行う。また ADS-B/TIS-B 受信装置の搭載作業を行う。

ウ. 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 21 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

向上を図るためのシミュレーションおよびスケールモデル実験を行うとともに、種々のモニタ反射板の反射特性解析と性能比較、反射面の反射特性解析に利用できる誘電率測定装置の開発を行う。

エ. 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 21 年度は、トラジェクトリデータの解析手法を開発し、トラジェクトリモデル評価システム（解析部）の製作を行う。

オ. 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 21 年度は、L-DACS（L-band Digital Aeronautical Communications System）の仕様、ソフトウェア実装技術の調査、実験装置の仕様検討を行う。

カ. 携帯電子機器による航空機上システムの耐電磁性能に関する研究（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 21 年度は、各種航空機の経路損失データの収集や、経路損失計測手法の検討を行う。

（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 21 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・中間評価結果に基づき、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、中止等、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反映させる。

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 22 年度開始予定の重点研究課題の事前評価
- ・平成 20 年度に終了した重点研究課題の事後評価
- ・平成 21 年度に終了予定の重点研究課題の事後評価
- ・研究期間 5 年以上の重点研究課題の中間評価

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 22 年度開始予定の研究課題の事前評価
- ・平成 20 年度に終了した研究課題の事後評価
- ・平成 21 年度に終了予定の研究課題の事後評価
- ・研究期間 5 年以上の研究課題の中間評価

(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件以上の共同研究を開始する。

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・成果を研究発表会、一般公開、広報誌等印刷物、マスメディア、ホームページ等の様々な広報手段を活用し、費用対効果も考慮しつつ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、シンポジウム等に積極的に参加し、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21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 件程度の査読付論文の採択を目指す。
- ・ ホームページを更に充実させ、情報発信を積極的に行うとともに、アクセス数の増加を目指す。
- ・ 研究所一般公開、研究発表会及び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ことにより、研究所の活動に関する広報に努める。
- ・ 国土交通省の「空の日」事業への参加を実施する。
- ・ 航空関係者の研究成果に対する理解とその活用を促進するため、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。

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 20 年度に新たにフランス国立民間航空大学院より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の準備を行う。

その他、平成 21 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など、利用者のニーズに応えるための改善を図る。
- ・ 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 21 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21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 管制システム部棟建替 工事	125	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 1 年度予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	1,618
施設整備費補助金	125
受託等収入	503
繰越金	0
計	2,246
支出	
業務経費	956
うち研究経費	956
施設整備費	125
受託等経費	452
受託管理費	13
一般管理費	49
人件費	651
計	2,246

[人件費の見積り]

期間中総額 5 8 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21年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,369
経常費用	2,369
研究業務費	1,427
受託等業務費	465
一般管理費	222
減価償却費	255
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,369
運営費交付金収益	1,618
手数料収入	0
受託等収入	503
資産見返負債戻入	248
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 1 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,246
業務活動による支出	2,107
投資活動による支出	125
財務活動による支出	14
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	2,246
業務活動による収入	2,121
運営費交付金による収入	1,618
受託収入	499
その他の収入	4
投資活動による収入	125
施設整備費補助金による収入	125
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。