

## 独立行政法人電子航法研究所 平成 20 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 20 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し、研究内容に応じて組織横断的な対応を可能とする。平成 19 年度に作成した電子航法研究所長期ビジョンをベースとした研究をスタートさせる。また、企画部門に研究員を配置し、研究企画・総合調整機能を発揮できる体制を継続する。

平成 20 年度は、以下を実施する。

- ・ 引き続き国内外の研究動向の調査を行い、電子航法研究所長期ビジョンの精緻化を進める。
- ・ 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、引き続き年度計画線表やアクションアイテムリストを活用して定期的かつ効率的な自己点検・評価を実施する。
- ・ 平成 19 年度に決定された独立行政法人整理合理化方針に従い、将来の組織運営について行政とともに検討する。
- ・ 運営全般にわたる意思決定機構の充実を図る。
- ・ 効率的な業務運営を図るため、研究企画統括を中心とした研究調整機能の強化を図る。

#### (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見直しを継続し、職員のモチベーションを高める。

##### 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。また、平成 21 年 4 月に新規採用する職員を募集、選考し、新規に開始する研究開発課題に応じて適切な研究員の配置計画を立てる。

##### 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、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、海外からの人材を含め、外部人材を6名以上活用する。

#### ④ 人材の育成

キャリアパスに関する指針に基づき、ポテンシャルの向上と幅広い視野を養うための研修を実施する。また、航空行政に係る社会ニーズを積極的に把握し、これに対応する研究を企画できる人材を育成するため、企画部門に研究員1名を通年配置する。国際感覚を養い、国際的なリーダーシップを執ることができる研究者を育成するため、海外派遣を1名以上実施する。

### (3) 業務運営

内部統制委員会を立ち上げ、内部監査等の在り方を検討するとともに、情報セキュリティ研修や著作権講習会等を開催し、法令の遵守及び社会的規範・モラル遵守の徹底を図る。グループウェアソフトの活用をより推進し、事務管理業務の電子化を更に進める。また、物品等の調達に関しては、原則、一般競争入札とし契約に係る情報は全面的に公開する。

平成20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20年度において平成19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20年度において平成19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<sup>※注</sup>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20年度において平成19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。

<sup>※注</sup> 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、各研究開発課題に対する予算配分及び執行状況を予算管理システム等により適時把握し、予算管理の適正化と業務運営の効率化を図る。具体的には平成 20 年度は以下を実施する。

- ・ コスト意識を徹底して効率的な研究の実施を図る。
- ・ エフォート（研究専従率）を活用し適切に研究員を配置することにより人的資源を有効活用するとともに研究員のコスト意識の向上を図る。

## 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 20 年度に以下の研究を実施する。

#### ア. RNAV 経路導入のための空域安全性評価の研究

(平成 18 年度～20 年度)

##### (年度目標)

本研究は、航空機が飛行可能な空域の有効利用と定められた航空路の容量を拡大するため、RNAV（空域をより有効に利用できる広域航法）の導入を進めるためのものである。平成 20 年度は、空港周辺の離着陸空域でレーダー監視を受けていない RNAV 経路及び巡航高度の航空路でレーダー監視を受けている RNAV 経路（航法精度 2 NM）について、日本の航空交通の状況を考慮した当該 RNAV 経路の安全性評価手法を開発する。また、開発された手法を用いて安全性を評価し、

RNAV 経路設定基準の策定根拠となる資料等を作成する。

イ. 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の技術検証を行うものである。平成 20 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) を取得する実験を行い、地上局の通信機能を検証する。また、クラスタ機能 (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 装置を開発する。

ウ. 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 20 年度は、平成 19 年度に選定したパフォーマンス指標から、その能力を評価するための指標値を算出する手法を検討する。また、平成 19 年度に基本機能を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。

エ. 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 20 年度は、南太平洋上の飛行経路について、その最適経路を選定し導入効果を検証する。

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、多様な監視センサデータの統合化技術を開発する。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 20 年度に以下の研究を実施する。

ア. A-SMGC システムの研究

(平成 16 年度～20 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 A-SMGC (先進型地上走行誘導管制) システムを開発するものである。平成 20 年度は、システムの経路設定機能となる推奨経路生成処理アルゴリズムについて、実際の運航状況との比較によりその妥当性を検証する。また、A-SMGC 実験システムの総合性能試験と管制官等使用者によるシステム評価を実施する。

イ. 高カテゴリ GBAS のアベイラビリティ向上と GNSS 新信号対応に関する研究

(平成 17 年度～20 年度)

(年度目標)

本研究は、衛星を用いた高カテゴリ精密進入システムに求められる誘導精度・完全性等の性能を補強する GBAS (地上型衛星航法補強システム) の技術開発において、サービスが利用可能な時間の割合 (アベイラビリティ) を高いレベルで達成するため、SBAS (静止衛星型衛星航法補強システム) 信号や GPS に新たに導入される L5 周波数等の GNSS (全世界的航法衛星システム) 新信号を利用する効果を評価するものである。平成 20 年度は、GPS L5 周波数の信号に対する測距誤差の評価を行うとともに、平成 19 年度に製作したシミュレーションソフトウェアにより、新信号を GBAS に使用した場合に得られるアベイラビリティの改善効果を評価する。

ウ. 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 20 年度は、運航効率、空域容量、管制効率に係る評価項目を抽出し、ターミナル空域設計用評価ツールとして入力モジュールの製作を行う。

エ. 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 20 年度は、電離層嵐検出法の開発と、GNSS を精密進入に利用する際のリスクの評価および安全性コンセプトを実証するプロトタイプの開発に着手する。

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、航空機に搭載している飛行管理システムのデータを用いて、航空機の飛行プロファイルを高精度に予測する手法の開発およびこれを用いた異常接近検出手法を開発する。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へ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 20 年度に以下の研究を実施する。

ア. 航空機の動態情報を利用するコンフリクト検出手法の研究

(平成 16 年度～20 年度)

(年度目標)

本研究は、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）を利用した、より信頼性の高いコンフリクト（航空機相互接近）警報を航空管制の実運用に供するためのものである。平成 20 年度は、コンフリクト検出評価システムの機能向上を行うとともにその運用方式の開発を行う。

イ. 航空管制用デジタル通信ネットワークシステムの研究

(平成 17 年度～20 年度)

(年度目標)

本研究は、我が国の管制業務に適用可能な空地デジタル通信ネットワークの構築を図るものである。平成 20 年度は、航空管制用デジタル通信における VDL2 プロトコル（航空管制用デジタル対空無線システムの通信手順）のシミュレーション解析を行うとともに、空地通信ネットワークの品質評価および取得した航空通信記録の解析を行う。また、H19 年度に試作した CPDLC（管制官－パイロット間データリンク通信）対応の管制卓を更に機能向上させ、管制官による運用評価を行う。

ウ. 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20年度は、航空無線航法周波数帯域の利用動向とASAS（航空機間隔支援システム）の要件について調査を行う。また、平成19年度に機能向上した広帯域電波信号環境測定装置を実験用航空機に搭載し、測定精度と信号環境予測誤差要因の検証実験を実施し、信号環境予測手法を開発する。

エ. 携帯電子機器の航法機器への影響に関する研究

（平成18年度～20年度）

（年度目標）

本研究は、PED（携帯電子機器）を航空機内で使用するために必要となる PED からの電波に対する機上装置の安全性を評価するためのものである。平成20年度は、電磁干渉障害を受けやすい機上システムや電磁干渉障害を引き起こしやすい PED の特性等を明らかにし、航空機内での PED 使用基準および PED 使用を前提とした機上装置の安全性評価指針を作成する。アクティブ IC タグ、医療用電子機器等最近の PED からの電磁放射に関する検討を行うとともに強い電波に対応した簡易電波検知装置の実験モデルを試作する。

オ. 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20年度は、当該自動送信方式を用いた地上送信装置を開発する。また本装置の情報処理部（TIS-B サーバー）を開発する。

カ. 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積雪等によりアンテナ近傍の電界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20年度は、近傍の電波特性と遠方の電波特性の相関特性をシミュレーションにより検討するとともに、アスファルト反射面の反射特性の解明と電波反射特性測定センサの開発を行う。

## (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、ヒューマンファクタの研究等、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、今後の航空機の航法は GPS 衛星等を用いた航法が主流になると想定されることから、衛星航法に関連した基盤的研究を実施する。

特に平成 20 年度からは、長期ビジョンに基づく研究として、将来の航空交通管理として注目されているトラジェクトリ管理について、その技術課題を明らかにするための研究課題に取り組む。

その他、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 20 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するため、航空局との間で連絡会を開催する。また、重要な研究課題については、航空局へ報告会を開催するとともに、航空会社等のユーザーに対しては、出前講座を開催し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 21 年度開始予定の重点研究課題の事前評価
  - ・ 平成 19 年度に終了した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 21 年度開始予定の研究課題の事前評価
- ・ 平成 19 年度に終了した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。

- ・ 前中期目標期間から継続して実施する共同研究を実施し、新たに 4 件以上の共同研究を開始する。

##### ② 受託研究等

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を図るとともに、受託研究終了時には顧客満足度調査を実施し、今後の受託研究活動に反映させる。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

他機関との密接な連携と交流を円滑に推進するため、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、必要な権利化を図り、平成 19 年度に作成した維持計画を基に、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、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等を通じ、研究成果の活用を図る。

平成 20 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、更新頻度を高め、アクセス数の増加を目指す。
- ・ 研究所一般公開、研究発表会をそれぞれ 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」及び「国土交通 day」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 19 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、平成 20 年度は講演会を兼ねた国際ワークショップを開催する。

その他、平成 20 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、開示可能な情報を共有する体制を整え、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・学会等で 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。

## 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し、21.6 百万円以上の利益を目指す。

### （2）平成 19 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

以下の使途を目的とした目的積立金の獲得を目指す。

- 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 20 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	87	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の検討に着手する。

### (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 職員の業務評価手法を改善し、業績に応じた昇給とすることにより、人件費の効率化を図る。

## 予算

## 平成 20 年度 予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	1,640
施設整備費補助金	87
受託等収入	283
繰越金	0
計	2,010
支出	
業務経費	882
うち研究経費	882
施設整備費	87
受託等経費	254
受託管理費	7
一般管理費	50
人件費	730
計	2,010

## [人件費の見積り]

期間中総額 587 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20年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,173
経常費用	2,173
研究業務費	1,428
受託等業務費	261
一般管理費	229
減価償却費	255
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,171
運営費交付金収益	1,640
手数料収入	0
受託等収入	283
資産見返負債戻入	248
臨時収益	0
純損失	2
前中期目標期間繰越積立金取崩額	2
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20年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	2,010
業務活動による支出	1,918
投資活動による支出	87
財務活動による支出	5
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	2,010
業務活動による収入	1,923
運営費交付金による収入	1,640
受託収入	279
その他の収入	4
投資活動による収入	87
施設整備費補助金による収入	87
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。