

平成 22 年度事業報告

1. 航空輸送における運航技術の改善に関する調査・研究

1-1 新たな進入方式 (GLS, RNP AR) (注 1) 導入に向けた調査・研究 (Autoland/ HUD/ EVS 等の機上装置の活用を含む) (H19 年度から継続・自主事業)

本調査は H19 年度より実施してきた「GBAS 導入に向けた調査・研究 (RNP AR 導入の調査を含む)」を進展させ、世界における新たな進入方式について、我が国での円滑な導入を目指し、総合的な調査研究テーマとしたものである。

H22 年度は、ブリュッセルのユーロコントロール本部で開催された第 10 回 International GBAS Working Group 会議や All Weather Operations - Harmonization Working Group 会議、ボストンで開催された ATA CNS タスクフォース会議、並びにシアトルで開催された Performance Based Navigation サミットに出席し、GLS および RNP AR に関する調査研究を継続すると共に、Autoland や HUD など機上装置を活用した全天候運航方式 (AWO) の見直しに関する海外の動向についても調査を行い、航空当局、空港会社、研究機関及び航空会社等の関係者間で情報の共有化を図ると共に、国内での導入に向けた検討を行った。

(注 1) GLS ; GBAS Landing System (GBAS を利用した着陸システムの総称)

RNP AR ; Required Navigation Performance Authorization Required (航法精度要件が指定された計器進入方式)

1-2 Tailored Arrival に関する調査・研究 (H20 年度から継続・自主事業)

機上の FMS と管制の地上施設を用いて、Descent における迂回並びに Level-off を極力少なくする Arrival/Approach 方式 (燃料節減および騒音軽減の効果) である TA (Tailored Arrival) は、Top of Descent 前に管制からセクターをまたがった Final までのクリアランスを Datalink にて Uplink を行い、FMS に Import して降下進入を行う高度な方式である。

今後、FMS の RTA 機能 (注 2) と地上管制システムの双方がさらに発展することにより、将来の TA は時間管理を加えた 4D Trajectory に近づくと考えられる。日本の航空交通システム長期ビジョン (CARATS) も将来 4D Trajectory の実現を目指している。

H20 年度より TA に関する調査を開始し、H21/22 年度は、我が国の管制情報処理システムや時間管理システムの開発現況、アムステルダムやマドリッドにおける TA (CDA) のトライアル/運用状況、並びにコッペンハーゲンストックホルムの研究開発機関における TA (CDA) 時間管理技術の開発動向の調査を実施し、航空当局、研究機関及び航空会社等の関係者間で情報を共有した。

(注 2) RTA 機能 ; Required Time of Arrival 機能 (ウェイポイントの通過時刻を指定できる機能)

1-3 運航関連制度に関する意見交換会 (新規・自主事業)

航空運送事業者が今後の事業活動を安全かつ円滑に行っていくために必要な制度のあり方、行政として重点を置いて取り組むべき課題の整理、我が国航空界が世界に対して競争力を維持・向上していくための戦略等について中長期的に検討するための基礎的な認識を得ることを目的として、航空局と航空運送事業者の運航部門の意見交換会を開催する。

(財) 航空輸送技術研究センター

新規事業として H22 年度 2 回開催し、例えば「安全管理体制の定着に向けた官民の進め方」といった将来戦略に係わる事項、「機体搭載書類の要件緩和」など規制緩和に係わる事項から、「規定類の申請・承認手続きに関する情報交換」といった身近な行政手続きに関する事項に至るまで、幅広く意見交換し関係者間で課題認識の共有を図った。

2. 航空輸送における整備技術の改善に関する調査・研究

2-1 定時整備および MR 設定時間変更に関する諸外国の現状の調査・研究 (新規・自主事業)

航空会社が更に高いレベルの機材品質と整備生産性を目指していくには、運航・整備の実績を踏まえた適切な整備要目を設定し確実に実行するとともに、より適正な整備時間間隔への変更を遅滞なく行っていくことが重要である。従来は整備機会を重視した、いわゆる「レターチェック＝A 整備・B 整備・C 整備、D 整備」が基本と考えられていたが、最近の航空機においては必ずしも整備対象に一定の整備間隔を指定するものではなくなっている。従って、「レターチェック」が要求されていない機種については、MRB Report / MPD に則して定例整備の設定を不要とするとともに、いわゆる Letter Check を法令やサーキュラーの要件とせず、運航会社が独自の生産要件に基づいて定めるものであるとの考え方を基本とし、制度上の改正が実現するまでの間は、時間間隔を設定する場合においてもその時間間隔の変更について柔軟な対応を図れるようにすることが妥当と考えられ、実現の方策を調査する。

また、航空会社による申請業務と航空局による認可業務が遅滞なく行われていくための方策として、欧米で既に実施されている包括認可方式(注3)の調査・研究を行い、我が国への導入への基礎資料とする。

新規事業として、H22 年度は本格調査に先立ち、過去の調査研究内容や最新の国内制度の実情など基礎調査を行った結果、当初想定していた調査研究内容を修正して実施することとなり H23 年度も継続する。

(注3) 包括認可方式：航空機の安全性に関わりの少ない整備要件については、航空局が航空会社の設定・改廃プログラム(手順・手続き)を認可し、個々の要件の設定・改廃は航空会社が社内の承認手続きを経て行える方式。

2-2 AMOC の取り扱いに関する諸外国の現状の調査・研究 (新規・自主事業・H22 年度で終了)

本邦の耐空性改善通報 (TCD) の指示による処置を他の同等な方法で実施する場合に、製造国当局から発行される耐空性改善命令(AD) に基づく TCD に関しては、製造国当局から当該 AD に係る同等な方法(AMOC)として承認を受けていることが書類で確認できる場合には、申請ではなく届出でよいとされている(サーキュラーNo.3-003)。この届出はいずれも AD に関する AMOC を示す書類を提出する作業であり、確認する側にとっても、疑義が生じ難いものである。一方、届出にあわせ添付が必要な文書は、経過を説明する資料、裏付け資料(エビデンス)等、相当量にのぼる上、案件の件数が多いため運航会社、当局共にかかりの負担になっている。

当該案件については「2-3 整備関連制度に関する意見交換会」において関係者間で意見交換を行い効率化の道を探った。その結果、運用変更には至らなかったが、届け出方法の省力化など運用面での改善努力や AMOC 情報のニーズなどについて共通理解を得るに至ったため本事業は終了とした。

2-3 整備関連制度に関する意見交換会

(H16 年度から継続・自主事業)

航空運送事業者が今後の事業活動を安全かつ円滑に行って行くために必要な制度のあり方、行政として重点を置いて取り組むべき課題の整理、民間・国共々我が国航空界が世界に対して競争力を維持・向上していくための戦略等について、中長期的に検討するための基礎的な認識を得ることを目的として意見交換を行う。

H22 年度は、より円滑かつ活発な意見交換の場とすべく、関係者間で開催要領の見直しを行った他、初めての試みとして従来の JAL、ANA に加えて他の特定本邦航空運送事業者の参加による拡大意見交換会を開催した。今年度は合計2回の意見交換会を開催し、例えば「米国との BASA 締結後の国の具体化計画」、「新造機フェリー時に搭載する法的書類(現物)を FAX 版へ変更」、「整備要目改訂、AMOC などの届出手続きの効率化」などのテーマについて、広く意見交換を行い関係者間で課題認識の共有を図った。

3. 航空輸送における運航の安全性及び耐空性の維持・向上に係わる仕組みに関する調査・研究

3-1 安全マネジメントシステムの調査・研究

(H18 年度より継続・自主事業)

航空運送に関わる事業者での効果的な安全報告とその分析および共有は安全マネジメントの基礎をなすものである。H21 年度には、我が国の自発的安全報告制度のあり方について調査・研究を実施した。

H22 年度は、H21 年度の調査研究の成果として得られた基本概念に基づき、我が国の自発的安全報告制度を具体的に実現し運用する際に、利用者にとり使いやすく、航空安全の強化に有効に機能するシステムとするための基本要件について検討を行う計画であったが、国土交通省航空局が ICAO Annex13 の改正に対応して「3-4 本邦航空分野における自発的報告と共有を促す環境整備に係る調査」を行うこととなり、当財団がこれを受託することとなったため、重複を避け、こちらの受託事業を優先して実施した。

3-2 FRMS(疲労リスク管理システム)に関する調査・研究

(新規・自主事業)

ICAO Annex 6 Part I では、運航乗務員および客室乗務員の疲労管理の方法として Fatigue Risk Management の導入を一つの選択肢として提案しており、H22 年にその改正案 (State Letter) が発行された。本邦では FRMS や疲労評価ツールなど馴染みがないため、当財団で H22 年度新規事業として、ICAO Annex6 改正案等をもとに国際的な動向、easyJet, Qantas 及び Air New Zealand など先行する航空会社における FRMS の運用状況、並びに QinetiQ, Inter Dynamics 及び Jeppesen (Boeing との共同) の各社が開発した疲労評価ツールや Rostering System の機能・活用状況などについて、一通り基礎的な調査・研究を実施した。

3-3 航空安全情報ネットワークの運営

(H11 年度から継続・自主事業)

本ネットワークは、航空安全に寄与するため、運航乗務員のヒューマン・ファクターに係わる自発的報告を中心とする航空安全情報の収集と共有を行うシステムであり、安全マネジメントシステム、国家安全プログラムの導入に伴い、その重要性はますます広く認識されるようになってきている。有識者による運営委員会を設け報告事象の分析を実施するとともに関係各方面への安全提言・要望等を行っている。また、国際秘匿航空安全報告制度会議(ICASS Meeting)にも出席(H22 年度は欠席)し、諸外国の安全情報運営機関と情報交換を行ってきた。

H22 年度は、主に以下の活動を行った。

①大型機作業部会(合計6回開催)で情報の分析と提言の検討・委員会への提案を行った。

- ②小型機作業部会(合計4回開催)で情報の分析と提言の検討を行った。また小型機 ASI-NET ユーザー意見交換会を開催した。
- ③運営委員会を2回開催し、羽田、成田、関西および那覇の国内4空港に対してそれぞれ、「空港施設に関連する提言書」を取り纏め提言を行った。

H22年度末におけるASI-NET参加組織数は大型機16航空会社、小型機47組織(会社、団体)で、一方年間報告件数(H22暦年)は大型機97件、小型機13件と例年並みであった。

3-4 航空関係諸業務の安全報告システム(義務・自発)に関する調査 (新規・受託事業・H22年度で終了)

ICAO Annex13の改正に対応して、国土交通省航空局ではH22年度、本邦航空分野における自発的報告と共有を促す環境整備に係る調査を行うこととし、当財団は、これを受託して、自発的安全報告・義務的安全報告に関する国内外の制度および運用状況、国際動向、国内の立法・司法・行政面での環境を調査するとともに、有識者等から成る委員会での検討を経てEnforcement Policy案を含め、我が国における安全報告制度のあり方についての方策まとめを作成した。

検討委員会は合計4回開催され、「内外の義務・自発的安全報告制度と動向」、「自発的報告を促す環境整備(非懲罰、秘匿性など)のあり方」、「報告制度と法執行方針(Enforcement policy)のあり方」などについて議論・検討が行われる。

4. 航空機及び装備品等の安全性の維持・向上及び効率的整備に関する調査・研究

4-1 航空機安全性向上技術に関する調査・研究 (H9年度から継続・受託事業・H22年度不実施)

航空輸送量の増大する中で航空事故件数の低減が世界的な課題となっているが、先進国を中心とする各国の航空当局は、過去の航空事故、重大インシデント等を教訓としながら、運航の安全性を確保するため安全性向上の技術に関する積極的な取り組みを進めている。我が国においても、こうした国際的な動向に協調して、航空局技術部航空機安全課からこれら安全性向上技術に係わる調査・研究をH9年より当財団が受託して実施してきている。

H22年度は諸般の事情により応札しなかった。

4-2 諸外国の航空機耐空性技術基準改正案に関する調査・研究 (H3年度から継続・自主事業)

米国連邦航空規則(FAR)及び欧州航空規則(EU Regulations、EASA Implementing Rules/IR及びCertification Specifications/CSを含む)における耐空性基準の制定・改正等、航空機の技術基準に係わる国際的な動向を迅速且つ的確に把握し、我が国の航空機に係わる技術基準の円滑な維持・改善に資するため、関係各方面からなる委員会を設置し、関連するFAR、EASA CS等の制定・改正案及び関連ガイダンス(AC、AMC等)の内容並びにそれらへの対応について必要に応じて検討を行うための場として機能するとともに、改正案に対して我が国として意見を発信する必要がある項目については、タイムリーにコメントをまとめる活動を行ってきた。

H22年度は、委員会開催を必要とする適切なテーマがなく活動を休止した。

5. 航空機及びエンジン等の環境適合性に関する調査・研究

5-1 航空機氷塊付着状況調査

(H9 年度から継続・受託事業)

成田国際空港においては、周辺地域との良好な関係を保つために種々の取り組みが行われている。その一環として、当財団は H9年度から(財)成田国際空港振興協会より受託事業として、冬期の一定期間に成田国際空港に到着する航空機のドレインバルブ、ドレインマスト、脚まわり、フラップ、サービスパネル等への氷塊付着状況の点検、調査、分析を行い、航空機からの氷塊落下事故の防止、低減に資するための資料を提供してきた。

H22 年度については、H23 年 1 月 17 日から 1 月 28 日の間、延べ 1,627 便について調査を行った。本年度は例年に比べ調査期間中の外気温が低かったこともあり、氷塊付着が確認された件数が 21 件、便数割合では、1.29%と高い水準となった。

5-2 騒音軽減運航方式の基礎調査

(H17 年度より継続・受託事業)

当財団は H17 年度から 19 年度にかけて、出発機に対する騒音軽減運航方式についての基礎調査・運航方式の検討及び騒音測定を受託して実施した。

H20 年度から 22 年度にかけては、到着機に対する騒音軽減運航方式である Continuous Descent Arrival / Approach (CDA) に関わる調査を、航空局空港部環境・地域振興課から受託し実施した。この CDA に関わる調査においては、諸外国での CDA の実態を調査するとともに、CDA を実施した場合のシミュレータ検証を実施し、騒音暴露量や CO2 排出量の評価並びに CDA を実施する際の課題について検討を行い、今後の我が国における到着機の騒音軽減運航方式として CDA を検討するための基礎資料および課題をとりまとめた。

更に H22 年度は、航空局管制保安部が導入を進めている CDO (Continuous Descent Operations) 運航方式に関する調査において、その委託先の(株)NTT データ・アイから 技術支援業務を受託した。

6. 航空従事者の資格、養成及び訓練に関する調査・研究

該当事業なし。

7. 航空輸送における運航の安全性及び耐空性の維持・向上並びに運航技術及び整備技術に係わる国際機関及び諸外国航空当局の法規・基準に関する調査・研究

7-1 航空機の運航及び整備に係わる国際機関及び諸外国の基準に関する調査・研究(運航分科会)

(H6 年度から継続・自主事業)

7-2 航空機の運航及び整備に係わる国際機関及び諸外国の基準に関する調査・研究(整備分科会)

(H6 年度から継続・自主事業)

航空機の運航及び整備に関する国際的な基準の動向を的確に把握し、我が国の航空機に係わる運航技術基準及び整備技術基準の維持・向上に資するため、運航分科会及び整備分科会を設置し、米国連邦航空規則 (FAR)、欧州航空規則 (EASA Implementing Rules/IR 等)、ICAO 国際標準等の制改定の内容及びその対応について必要に応じて調査・研究を行う。また改定案に対して我が国として意見を発信する必要がある項目については、タイムリーにコメントをまとめる活動を行うこととする。

なお、H22 年度は運航分科会、整備分科会ともに調査対象テーマがなく活動実績はなかった。

7-3 航空機安全に係る国際連携強化の調査

(H19年度より継続・H22年度不実施)

H22年度は、航空局から「代替航空燃料の使用による航空機の安全性への影響」を表題とする調査の入札公示があったが、諸般の事情により応札しなかった。

8. 航空輸送における運航の安全性及び耐空性の維持・向上並びに運航技術及び整備技術に関する国際交流の促進及び安全思想の普及啓蒙

8-1 航空輸送技術講演会の開催

(H2年度から継続・自主事業)

航空に関心を寄せる人々に運航技術、整備技術、安全管理システムなど当財団の事業目的に関連するテーマの最新情報を提供するため、H2年度から航空輸送技術講演会を企画、開催している。H19年度からは、航空輸送技術講演会の他に「航空安全マネジメントシステム」に関するセミナーやフォーラムなども別途企画・開催してきた。

その4年目に当たるH22年度は、自主事業8-5のとおり「安全文化―報告する文化、公正な文化」をテーマとした「航空輸送における安全マネジメントフォーラム」を航空輸送技術講演会と統合して実施した。

8-2 飛行安全財団(FSF)国際航空安全セミナーへの参加等

(H10年度から継続・自主事業)

第63回FSF(Flight Safety Foundation)国際航空安全セミナー(H22年11月3日～5日にイタリア・ミラノで開催)へ参加した。これまでFSF-J幹事団体として、同国際安全セミナーの講演内容やトピックに関する情報提供を目的とした「国際安全セミナー講演抄訳集」(H15年～21年)を作成し、FSF-Jの要請に基づき当財団ウェブサイトで公開してきたが、H22年度からは、FEF-Jの方針変更に伴い、会員が欲しい情報をより入手し易くする目的でセミナーの講演内容に対する索引機能やトピック紹介記事を新たに掲載すべく現在準備中である。

8-3 U.S./Europe International Aviation Safety Conference への参加

(H10年度から継続・自主事業)

H22年度はFAA/EASA共同で開催する標記の国際安全会議が6月に米国ニューオーリンズで開催されたが、当財団の厳しい財政状況を考慮し日本からの出張参加は見合わせた。

8-4 航空におけるヒューマン・ファクターの調査・研究

(H8年度から継続・自主事業)

当財団ではヒューマン・ファクターに関する活動として、日本人間工学会・航空人間工学部会の幹事組織として航空会社、研究機関と協力して講演会開催等の部会活動の企画・運営を行っている。ヒューマン・ファクターは航空安全の上で長期的な課題であり、事務局業務としてヒューマン・ファクター及びヒューマンファクターズに関わる情報収集、啓発、及び関係組織への支援活動を継続する。

H22年度は例年同様7月に「過去の事故事例から学ぶ」をテーマとした講演会を開催したほか、3月に航空関連施設の見学会を企画・開催した。ちなみに講演会では、当財団も「航空安全情報ネットワーク(ASI-NET)運営10周年を迎えて」と題して講演を行った。

8-5 航空安全マネジメントシステム・自発的安全報告制度に関する講演会 (新規・自主/助成事業・H22年度で終了)

当財団ではH19年度より安全マネジメントシステムおよび安全文化に関するセミナーやフォーラムを(財)空港環境整備協会の助成を得て開催してきた。

4年目となるH22年度は、ICAO Annex13が改正され国レベルでの自発的報告制度の構築と報告の促進が必須となったことを背景として、「航空輸送における安全マネジメントフォーラム－安全文化を実践的に考える」と題した講演会を1月28日に東京大手町日経ホールで開催し、終日延べ439名の参加者を得て好評を博した。講演トピックと講演者は以下のとおり。

- ①「Achieving Safety Culture in Aviation」オランダ・ライデン大学/デルフト工科大学教授 Patrick Hudson 氏
- ②「NASA Aviation Safety Reporting System」NASA Ames Research Center, ASRS 部長 Linda J. Connell 氏
- ③「航空事故における[調査]と[捜査]の競合する問題」東海大学法学部教授 池田良彦氏
- ④「State Safety Program と安全文化について」航空局監理部航空安全推進課長 渡邊 良氏

8-6 インドネシア国 航空会社監督能力向上研修 (H21 年度より継続・受託事業)

インドネシア国航空行政に対する航空会社の安全向上施策の一環として、JICA(独立行政法人国際協力機構)が行う「インドネシア国 航空会社監督能力向上研修」による技術研修員の受け入れ教育を受託し、航空局、航空会社の協力を得て、4名の研修員に対して10月27日～11月26日の間で、監査や安全管理に関する座学および実地研修を実施した。

9. 航空輸送における運航技術、整備技術及び安全情報等に関するデータの収集及び提供

注:H17 年度より(財)運輸政策研究機構のワシントン D.C.駐在に委託して行政当局・メーカー・航空運送事業者等の安全施策、規則制定状況及び技術動向等の情報収集、調査を行ってきた事業「9-2 米国航空界における航空安全施策・技術動向等に係わる情報収集・調査」は H21 年度を以て終了した。

9-1 欧州航空界における航空安全施策・技術動向等に係わる情報収集・調査

(H4 年度から継続・自主事業・H22 年度で終了)

H4 年度より(独)国際観光振興機構パリ駐在、その後平成9年度より(独)日本貿易振興機構のアムステルダム駐在に委託して行政当局・メーカー・航空運送事業者等の安全施策、規則制定状況及び技術動向等の情報収集、調査を行ってきたが、当初の目的を達成したため H22 年度上期をもって終了した。

H22 年度上期の主な活動は以下のとおり。

- (1) エアバス等欧州における技術開発及び導入状況
- (2) EASA、ユーロコントロール等欧州の航空当局の安全施策
- (3) 欧州の航空企業の安全体制
- (4) 欧州に関連した事故・重要故障の再発防止策
- (5) その他、航空安全分野に関する日欧当局間協議等に関する情報収集

9-3 大型機航空安全情報ネットワークシステムの維持・管理

(H5 年度/H11 年度から継続・自主事業)

航空安全に寄与するため、運航乗務員のヒューマン・ファクターに係わる自発的報告を中心とする航空安全情報を参加航空会社間で共有する「航空安全情報ネットワークシステム(ASI-NET)」の円滑な維持・管理及びタイムリーなデータベース更新を行う。

なお、H12 年度から運用してきた当システムは機器老朽化に伴い、H19 年度に最小限度の機能を維持できる

(財) 航空輸送技術研究センター

システム機器更新措置を実施したが、バッチ処理でありオンライン利用環境は提供できない暫定運用が続いている。

H22年度も運用を継続した。

9-4 小型機航空安全情報ネットワークシステムの維持・管理 (H16年度から継続・自主事業)

「小型機航空安全情報ネットワークシステム」の円滑な維持・管理を行う。なお H21 年度にはシステム機器が老朽化したことから、機器を更新した。

H22年度も運用を継続した。

10. その他

10-1 飛行検査業務におけるCRM訓練強化に関する調査・研究 (H14年度から継続・受託事業)

航空局管制保安部運用課の委託を受け、H14年度より独立行政法人宇宙航空研究開発機構及び航空会社の支援を得て、飛行検査業務におけるCRM訓練強化に関する調査・研究及びCRM訓練を実施している。

H22年度は、飛行検査業務におけるCRM定期訓練教材の作成、飛行検査官を対象としたCRM導入訓練(1回)、CRM定期訓練(2回)、ファシリテーター訓練(1回)及び訓練の評価・評価法の調査を実施した。

10-2 空港安全技術検討調査 (H17年度から継続・受託事業・H22年度不実施)

H12年度以来(H16年度を除く)空港施設と運航安全に関する情報交換の場として、空港部技術企画課からの委託を受け、空港安全技術検討調査を実施してきている。検討の主体である空港安全技術懇談会では、航空会社の機長、学識経験者、当局関係者等が出席し、空港安全技術に関する情報を収集するとともに、率直な意見交換が行われている。

H22年度は、諸般の事情により応札しなかったが、懇談会からの要請に基づき、懇談会委員やワーキングメンバーとして参加し側面から支援した。また懇談会における今後の検討テーマ候補として、空港施設に係わるハザード情報を取り纏め、ASI-NET運営委員会の承諾を得て提供した。

10-3 航空事故、異常運航に係わる対応に関する調査 (H11年度から継続・自主事業)

航空事故、重大インシデントが発生し、それに伴って緊急かつ詳細な検討を必要とする項目が生じた場合、随時調査、検討を行う。

H22年度は調査を必要とする項目が生じなかった。

10-4 民間輸送機の整備計画の妥当性検証プロセスの構築及び運用についての技術支援

(H21年度から継続・受託事業)

三菱航空機株式会社の委託を受け、H21年度より同社が実施する民間輸送機MRJの整備プログラム策定に伴う各種対外活動において、各種会議の事務局運営のうち、航空局、FAA、EASA等海外当局、エアラインとの調整、航空局承認(申請)に関する調整、関連する欧米のドキュメントの調査等の技術支援を実施している。

H22年度は、航空局との会議及び調整並びに関連する欧米のドキュメントの調査等の技術支援を実施した。

以上