

令和2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・出発方式（GLS, RNP AR, AWO）導入に向けた調査・研究 （H19年度から継続・自主事業）

本調査はH19、20年度に実施した「GBAS 運航に関する調査・研究」を進展させ、H21年度からは、枠組みを「新たな進入方式」と位置付け、GBASに関する調査に加えて Autoland や HUD など機上装置を活用した全天候運航方式の見直しに関する海外動向の調査を行い、航空当局、研究機関、メーカー、空港会社および航空会社などの関係者間で情報の共有化を図るとともに、各方式の実施に向けた検討を継続して実施している。H25年度からは調査・研究の名称を「新たな進入・出発方式」に修正し、RNP AR 出発方式も含めて調査対象とし、H29年度からは更に、準天頂衛星みちびきによる SBAS サービスを活用する LPV Approach を対象に加え調査活動を実施している。

我が国においても LPV に対応した機体の導入や SBAS の性能向上が進んでいることから、R2年度においては、ICAO マニュアルの精査とあわせて当該方式に係る他国の準備状況を調査し、収集した情報を WG でまとめ LP/LPV 通達の発行に繋げた。

R3年度も継続し、米国や欧州等の PBAWO、SBAS LPV、VPT RNAV に関する以下の内容を調査して、本邦に導入する際に留意すべき点を明らかにし、導入時期（準備期間）や必要な基準改正案等に関する情報を整理する。

（補足）

GLS:	GBAS Landing System (GBAS を利用した着陸システム)
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)
GBAS:	Ground Based Augmentation System (地上ベースの GNSS 補強システム)
HUD:	Head-Up Display
SBAS:	Satellite Based Augmentation System (衛星ベースの GNSS 補強システム)
LPV:	Localizer Performance with Vertical Guidance (SBAS による垂直ガイダンスを使用した進入方式)
LP:	Localizer Performance (水平方向に SBAS 補正を受けて飛行する進入方式)
PBAWO:	Performance Based All Weather Operation (性能準拠型全天候運航方式)
VPT:	Visual maneuver with Prescribed Track (指定トラックを使用した目視飛行)

1-2 運航関連制度に関する意見交換会 （H22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、今後あるべき航空安全を確保するための制度等について、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による意見交換会を、H22年度より実施している。

R3年度も継続して開催する。

1-3 諸外国における航空機追跡に係る ICAO Annex 6 第1部規定への対応・検討に関する調査・研究

(H29年度から継続・自主事業)

マレーシア航空機の行方不明事案を踏まえ、H27年11月、ICAO Annex 6 第1部の改正が行われ、航空運送事業者に対し、H30年11月8日を適用日として、自らの運航機について、通常監視として原則、常時15分毎に位置把握を行うことが義務付けられた。またH28年春以降は、遭難時の航空機追跡として、R3年1月1日以降の新造機について、遭難時には原則として1分毎の位置把握が必要となることとなった。

これを受け、本調査はH29年度より活動を開始し、H30年度にかけて通常監視に関するCircularの内容精査ならびに先行して監視の義務化を実施しているシンガポール当局およびエアラインへの調査を実施した。これにより、本邦においてもH30年11月より通常監視についての運用が開始された。R1年度からは、遭難時の監視(ADT:Autonomous Distress Tracking;自律型遭難追跡)についての調査を開始している。

ADTは通常監視と異なり、洋上に限定しない運用となるが、新たな装備品の製造やフライトデータを共有するシステムの構築、全世界的な運用手順の策定に時間を要し、ICAOにおいて新造機へのADT装備義務化が2年延期され適用開始がR5年1月に変更されている。

R3年度は、米国、欧州、オセアニア、アジア等の各国当局の航空機追跡に係る改正への対応検討状況ならびに各国運航者の導入に係る対応の検討状況について調査を行う。

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 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、航空局と航空運送事業者の整備部門による意見交換会を、H16年度より実施している。R2年度はより有意義な議論とすべく、事前に議題を収集・参加事業者へ展開してコメントを集約することで効率的な議論を行う場とした。これにより有意義な議論となるだけでなく、本邦航空運送事業者にとって有益な情報共有の場となった。

R3年度も継続して開催する。

2-2 航空機整備における新技術の活用に関する調査・研究

(H29年度から名称変更して継続・自主事業)

H29年度は「画像認識技術と目視精度の同等性に関する調査・研究」を行い、航空機構造検査への画像の活用においては、使用領域を明確に定義し、実証試験を通して目視と画像の同等性を証明するプロセスが必要になることを整理した。H30年度はスコープを広げて汎用技術を含む新技術全般を対象に、将来の整備技術開発と承認取得のための準備と位置づけて、最新動向を調査し、R1年度は前年度調査結果を踏まえてターゲットを絞り、効果が見込まれる技術の本邦への導入検討と位置づけて調査した。”画像認識技術等を応用した整備士による遠隔確認”については、有資格者以外でも実施可能な難易度の低いMEL整備作業に限定し検討したが、諸外国における実績が確認されず、現時点对対応が急がれる状況ではないことが分かった。”3Dプリンター技術の航空機整備への応用”については、認証の課題が残ることが明らかとなった。

R2年度は、コロナ禍の影響に伴い、海外への渡航が困難となっている状況を受け、海外整備委託先における領収検査を、領収検査員が動画などを活用して遠隔地から実施することが航空局により暫定的に認められた。この検討プロセスを調査し、対象作業の難易度を“①書類にて検査可能”“②動画等にて検査可能”“③動画等では判定困難”に分けて、リスク評価および現地確認との同等性評価を実施していることがわかった。また、FAA/EASAでも検査員に対して、TC、STC等の申請時の立ち会いおよび検査に遠隔から立ち会う場合のガイドラインが発行されたため、これらの文献を調査し、要件を確認した。一方で、一般的保守以上の整備作業に対する遠隔確認は難しいという見解が出されたため、それ以外の作業(軽微な保守、MEL適用判断等)への適用も検討した。

R3年度も諸外国を含めた航空機整備効率化や品質向上に資する新技術を調査するとともに、それらの導入に向けた法制・施設面のハードルを明らかにしたうえで、新技術活用の実現化を検討する。

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年度から継続・自主事業)

航空輸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り、H21年度からは、ICAO Annex 13の改正に対応して、我が国の自発的安全報告制度のあり方や報告を促す環境整備について調査・研究を自主または受託事業として実施してきた。H26年度からは、航空安全プログラム(SSP)が開始され官民共に新たな各種取組が行われることとなり、航空会社、航空局関係者、及び全航連代表者の出席を得て懇談会を開催し情報共有や意見交換を行っている。SMSに関しては、ICAO Annex 19 2nd Edition(H28年7月発行)がR1年11月7日に発効し、当該AnnexのガイダンスマテリアルであるSafety Management Manual(Doc 9859) 4th EditionもH30年に発行されている。

R2年度は、安全管理システムおよび評価方法についての最新情報およびコロナ禍におけるSMSについての各社の課題および本邦の現状に関して情報共有を行った。

R3年度は、コロナ禍におけるSMS、変更管理、コンプライアンス監視機能および安全性能の監視測定について国内事業者のベストプラクティスやツールについての情報共有および調査・研究を行う。

3-2 客室安全に関する連絡会

(H23年度から継続・自主事業)

H22年度に航空局と主要航空会社の客室部門との間で安全などに関する情報・意見交換を目的とした連絡会が開始され、H23年度からはATEC事業として実施している。

R2年度は、「with コロナ運航」、「カスタマーハラスメント」をテーマとしたグループディスカッションを主体に実施した。R3年度も航空会社、航空局、関係団体等を交えて客室安全に関する連絡会を運営・開催する。また、開催にあたり、事前に設定したテーマに関して航空会社に対してアンケートや調査等を実施する。

3-3 BASA(航空安全相互承認協定)に関する意見交換会

(H24年度から継続・自主事業)

航空のグローバル化に伴い、航空安全の国際的な調和や認証の相互承認の拡大が強く求められているため、航空安全に関する相互承認と実施取極めの現状、および今後の方向性等について情報交換することを目的と

して、航空局と関係する賛助会員事業者による意見交換会をH24年度より実施している。

R2年度は欧州との協定署名(国会での承認までは暫定運用中)以外に大きな進捗がなかったため、意見交換会は実施せず、年度末に進捗状況のメモを共有した。R3年度も継続して開催を計画する。

3-4 航空安全プログラム下の自発的報告制度(VOICES)の運営

(H26年度から継続・受託希望)

H26年度より実施された国の航空安全プログラム(SSP)に基づく航空安全情報自発報告制度(VOICES)がH26年7月から開始されたが、その運営については第三者機関としてATECが業務の受託をしている。

R2年度はコロナ禍による運航便数の減少が報告件数にも現れているが、運航環境の変化に影響されたと思われる報告も提出されている。

R3年度も引き続きVOICES制度運営を受託すべく計画する。なお、受託できた場合には、これまでと同様、航空運送事業、航空交通管制、空港運営等の各種分野の報告を取り扱うこととなるため、各分野の専門家/組織の協力を得て、分野間の連携を図りつつ分析体制を構築して、円滑な制度運営を行う。

3-5 運航乗務員の疲労リスク管理の実態共有と今後の展開に向けた調査

(名称変更して継続・自主事業)

本邦におけるFatigue Risk Management (FRM)については、H29年10月に第1弾(SMSの中で航空機乗組員の疲労を適切に管理し乗務に支障がある場合に乗務をさせないよう基準改正)が行われ、その後、R1年7月には第2弾として乗務割基準が設定された。新たに設定された乗務割基準は、航空運送事業者※により適用する時期は異なるものの、R4年1月以降は新基準が適用されることになる。

※:最大離陸重量が5,700kgを超える飛行機を使用して行う航空運送事業者

R2年度は、FRM導入後の各社におけるリスク管理の実態を共有することに加え、関係者間でFRMに係る理解を更に深めStakeholdersを結び付けるような取り組みが必要であることから、諸外国で行われているようなワークショップの開催を企画、立案し、本邦で初となる『疲労リスク管理ワークショップ・東京』の開催を実現した。本ワークショップには多くの方に参加頂き、事業者を含めて幅広くFRMの理解促進に寄与することができた。

R3年度は、航空機乗組員の乗務割基準導入に伴う新たな課題やICAOが疲労リスクを管理する一つの手法としているFRMSを今後、本邦でどのように導入していくか、その他Controlled Restの導入や客室乗務員に対する疲労リスク管理を踏まえた乗務割をどのように考えていくか等の課題が引き続き残っており、これまでのWGでの調査・研究の成果を活用しつつ、このような課題を必要に応じて検討し、各社での課題を共有する場として、「疲労リスク管理に係る課題等の共有連絡会」を設けることとする。

3-6 パイロット・サポートプログラム(PSP)に関わる調査・研究

(新規・自主事業)

欧州航空安全局(EASA)は、H27年3月に発生した、ジャーマン・ウィングスの事故を受け、タスクフォースを招集した。同タスクフォースは、H28年7月16日に以下の勧告を含む報告書を発行した。「タスクフォースは、非懲罰的な作業環境の枠内で、ジャストカルチャーの原則を損なうことなく、雇用主の安全管理システムにリンクされたパイロットサポートおよび報告システムの導入を推奨する。この要件は、異なる組織の規模や成熟度に合わせて適用されるべきであり、就労形態の範囲や契約タイプを考慮に入れた規定を提供すべきである」

この勧告を受け、欧州委員会規制(EU)No 965/2012「航空業務規則」が改正(Commission Regulation (EU) 2018/1042 H30年7月23日発行)された。これにより、欧州においては、全ての商業航空輸送(CAT)事業者は、

(公財)航空輸送技術研究センター

R2年8月14日までにパイロットのサポートプログラムを実装することが求められることとなった。(引用: CAT.GEN.MPA.215 Support program)

一方、米国においては、FAA、航空会社およびパイロットユニオンの協働により、HIMS(Human Intervention Motivation Study)という、薬物やアルコールの使用が懸念される者を支援することを目的としたプログラムが40年以上に亘って運営されており、多くのパイロットがこのプログラムのサポートにより、職場に復帰している。こういったアルコール、薬物依存症からの復帰プログラムに関する取り組みは、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドなど、世界各国に広がっている。

R2年度は、諸外国における最新の動向調査としてPSP、HIMS、物質依存に係る文献調査、海外から識者を招いてOn Lineセミナー(Webinar)の実施、本邦における航空運送事業者、他業界の状況を調査として国内先行導入事業者(JJP)との勉強会、警視庁、自衛隊でのPeer Support Programの調査、および本邦のメンタルヘルス医療における取り組みの勉強会を実施し、制度に係る理解を深めると共に、本邦での制度導入に向けた議論を開始した。

R3年度は、コロナ禍による渡航制限が解除されていることを前提に、国際カンファレンス等による現地調査を実施するとともに、国内外の先行実施航空会社への詳細調査や、医療やメンタルヘルスの専門家の知見も得つつ、本邦における制度設計の要件等について議論、検討を行う。

3-7 自発報告を含む安全情報の有効な利用に関する調査・研究

(H29年度から継続・自主事業)

安全を継続して改善するためには、義務報告だけでは顕在化されない、より多くのハザード*及びその傾向を分析する必要がある。自発報告は、予防的安全対策を構築するために必須の情報源であり、現在、第三者機関としてATECによる分析と提言により一定の成果を挙げているが、より効果的な安全対策の構築のためには、より多くの報告を有効に活用する必要がある。

* 安全運航に影響を及ぼす可能性のある要因

本邦における自発報告の促進、共有の基礎とするため、自発報告に係るデータ収集、分析、共有について、H29年度より継続して、米国におけるASAPの活動や「Compliance Philosophy(のちのCompliance Program)」の取り組み状況の調査、欧州における「Just Culture」について調査を実施してきた。こういった諸外国における事例や仕組み等から、本邦における自発報告の促進、共有を図るための方策及び課題の抽出等の調査を実施した。

R2年度は、欧米以外の諸外国(シンガポール、オーストラリア、カナダ等)におけるトータルシステムの取り組みやプロセスに関する文献調査、自発報告の報告促進・共有に対する課題抽出と対策検討に加え、自発報告を含む安全情報を有効に利用する方策の検討や、航空安全プログラム(SSP)への安全文化の定義付け並びに安全文化醸成に資するガイダンス資料を作成した。(航空局ポータルサイトに掲載し広く周知される予定)

R3年度は、引き続き安全文化の醸成や自発報告の更なる促進について方策を検討することに加え、これまでに調査してきた諸外国における「トータルシステム・アプローチ」による安全情報の評価・分析手法等を本邦に反映させるための具体的な方策および課題を調査しその有効性を確認する。具体的には、ASIMSに代わり義務報告、自発報告が一つのデータベースに統合される安全監視システムの導入が予定されており、自発報告と義務報告のシームレスな安全情報を有効に活用し効果的な評価および分析手法を調査、検討し、当該分析手法等を本邦に反映させるための方策や課題の調査を実施する。更に、本邦における安全情報と安全性の分析結果の共有・交換のネットワークのあり方を調査、検討する。

3-8 義務報告で収集される HE に係る安全情報の活用促進

(H29 年度から継続・自主事業)

義務報告として、ヒューマンエラー (HE) に起因する事案が報告されているが、これらの報告を安全性向上のために有効に活用するためには、1件毎に要因分析及び再発防止策を確実に講じていくだけでなく、事案の内容を同様の運航を行う者で共有し、業界全体で同様事案の発生の未然防止に役立てると共に、HE の発生状況・傾向を分析し、HE の発生を低減するための取組を検討することが必要と考えられる。

このため、報告件数の比較的多い、運航乗務員、整備従事者、地上取扱業務の3分野について、それぞれ WG を設置し、会社・グループの枠を超え、類似の運航を行う他社を含めて、HE に係る安全情報(義務報告関連)を相互に共有し、参加メンバーで必要な意見交換・議論を行っている。

R2 年度は2回の WG を開催し(第1回は資料配布のみ、第2回はオンラインでの開催)、20 件の事例共有を行った。オンライン (Zoom) での開催は初の試みであったが、大きな問題もなく、有効な方法であることが確認できた。

R3 年度も活動を継続し、情報共有の仕組みの定着化を図る。

3-9 航空機乗組員の疲労リスク管理システム (FRMS) に関する調査

(新規・受託事業)

ICAO 附属書 6 では疲労リスクの管理について、航空当局は科学的知見に基づき航空運送事業者が遵守すべき航空機乗組員の乗務時間、乗務に係る勤務時間の制限、必要な休養時間等を定めることとされていることに加え、これと同等以上の安全性を確保できる場合には、定められた乗務時間等とは異なる制限を適用可能とするデータ駆動型の疲労リスク管理方法 (FRMS) に関する基準も定められていることから、これらに関する基準改正に向けて検討していく必要がある。

本調査では、航空機乗組員の FRMS に関する基準制定に向けて、諸外国 (米国、欧州及び豪州) の航空当局における制度の策定状況や背景調査に加え、FRMS Forum や IATA Fatigue Aware Workshop から得られた情報、過去に実施した航空会社への実態調査等から、運用動向の調査として情報を取り纏め、当該基準の改正に必要な基礎資料として報告書に取り纏めた。

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 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・改正に向けた検討、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とともに、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。

R3 年度も新たな課題に対応するため継続する。

4-2 国産旅客機の運航開始に向けた諸課題への対応に係る調査・研究

(H27年度から事業名称を変更して継続・自主事業)

新型式航空機の運航開始に当たっては、当該航空機の安全性確認のための型式証明や耐空証明の他にも、乗員養成、整備計画や不具合対応、運航承認など、様々な分野であらかじめ必要な準備を進め完了することが求められる。国産旅客機については、製造国として、航空機の耐空性を確認するだけでなく、当該航空機の使用を計画する航空会社において円滑な運航開始を可能とするよう、このような準備のために必要な制度や手続きの確認、事前に用意すべき情報の取得など、適切に対応していくことが必要である。このため国産旅客機の運航開始に向けた諸課題への対応について、それぞれの分野で知見と責任を有する航空会社、製造会社、及び航空当局が連携して調査・研究を行う。

R2年度は、国産旅客機の運航開始に向け、指令事項に区分される技術通報(SB)に対する耐空性改善通報(TCD)発効に伴う運航への影響等を迅速に評価及び検討し、迅速な発行プロセスを構築するため、現行の問題点や諸外国の発行プロセスの調査を行い、関連サーキュラーの改正に繋げる計画であったが、開発活動の見直しにより、大きな進捗はなかった。R3年度は開発状況をモニターすることとし、事業としては休止する。

4-3 航空の安全に関する相互承認協定に関する調査・研究

(H27年度から継続・自主事業)

航空の安全に関する相互承認協定 BASA の締結状態として、米加伯欧英の各国との間で耐空性分野におけるBASAを締結済みである。(欧州とはR2年6月22日にBASA(本体協定及び附属書一:耐空性分野)が締結され、現在暫定運用中)

現在、各国との間で整備分野へのBASA拡大に向けた協議を進めているところであり、状況は以下の通りである。

米国:2017年より協議開始。制度の比較まで終了し、Joint Assessment に向け調整中。

欧州:整備分野に係る取り決め協議開始予定。

英国:整備分野に係る取り決め協議開始予定。

豪州:整備分野に係る取り決め協議開始予定。

R3年度もBASA協議の進捗状況について、事業者との意見交換(事業3-3)を行うとともに、BASAの動向および課題と対応についての調査・研究を継続的に行う。

4-4 整備委託先監査のプール化に向けた調査・研究

(R1年度から継続・自主事業)

航空事業者による装備品の整備作業委託領域は拡大傾向にあり、委託先選定審査および定例監査の重要度並びに監査実施回数が増加してきている。同時に監査員については、慢性的な整備士不足、少子高齢化により人的リソースの確保が難しくなっている状況がある。また、現行の監査の実施形態については、同一の整備委託先であっても個々の委託元が整備委託先監査を実施している。

整備委託先監査の効率化を目指し、本邦並びに諸外国における整備委託先監査の実態について調査・研究したところ、本邦では航空運送事業者が独自に監査の詳細を設定しているのに対し、諸外国においては監査結果をプールしている事例や委託先管理の方法を定めている事例がみられた。監査結果のプール化の事例に倣い、本邦においてもそれを目指す場合、本邦航空運送事業者における監査の状況(監査基準や監査員資格等)には事業者間で多くの差異が認められたため、これらを統一してプール化を実現することは現時点で困

難であり、また航空法改正により従来の重要装備品の考え方がなくなり、整備委託先監査について新たな考え方が求められている。

上記の状況を踏まえ、R2年度は本邦における整備委託先監査の課題を解決するため、(能力審査を含む)監査の基準、手法に関するガイドラインの策定を行った。これにより(能力審査を含む)監査に係るリソースの縮小を図り、委託・受託会社双方にとって時間的・経済的に大きな効果を享受することができるようになったとする報告書を発行した。

4-5 装備品に関する航空法改正に関する調査・研究

(H30年度から事業名称を変更し継続・自主事業)

装備品に関する航空法改正がR1年6月、航空法施行規則の改正がR3年2月に行われ、施行はR4年6月である。今後は通達制定および改正が予定されている。

対象範囲は、「航空運送事業者、航空機使用事業者及びその他の航空機の利用者並びに同事業者等が使用する装備品・部品の修理を行う者等」と幅広い。また、対応すべき事項は、「整備規程の変更、認定事業場の限定変更、業務規程の変更、認定事業場の新規取得等」と多岐にわたる。

R2年度は、航空局の基準制定方針や各社における対応状況を確認しつつ、想定される問題点の確認、対応の検討等について情報共有、および議論を行ってきた。局と個々の事業者間での調整、及び事業者間の協議等の情報共有により、各事業者における改正規則に対する適合準備について一定程度目途がついた。制度改定により第3国発行のTAGが原則使用不可となることに伴い、中古品の購入・リース・Exchange Programを採用した場合等において、認定事業場のARC:AUTHORIZED RELEASE CERTIFICATE(装備品基準適合証)の添付が困難である状況が想定され、AOGのリスクの増加が予想される。

R3年度も引き続き、認定事業場のARCを必要とする装備品等の範囲や、ARCの添付が困難である装備品等の取扱いについて情報共有体制を維持し、最終的に通達等へ適切に反映されるようフォローする。

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・受託希望)

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、H9年度から(一財)成田国際空港振興協会より受託事業として、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。

R2年度も継続して成田国際空港での調査を実施し、調査結果をまとめた報告書を作成した。また、本調査結果に関する報告会を5月に実施予定である。R3年も継続して成田国際空港での調査を受託すべく計画する。

6. 航空従事者の資格、養成及び訓練に関する調査・研究

6-1 危険物輸送に係る教育訓練手法の変更に関する調査・研究

(H30年度から継続・自主事業)

危険物の航空輸送に係る安全対策強化として、ICAO Annex18(危険物輸送)が改正され、危険物輸送関係者に対する教育訓練手法が大幅に変更された。具体的には、新たに能力評価型の教育訓練方式すなわち、従業員のタスクを明らかにし、コンピテンシーベースで評価する方式が導入される予定(適用;R3年1月(経過措置2年))となっている。これに伴いエアライン当該部門の教育訓練体系に大きな影響が発生することから、H30年度よりWG会議による調査活動を実施している。

R2年度は、ICAO Dangerous Goods Panel等の国際会議の情報を継続して収集するとともにICAO Doc.9284(Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air)の内容精査、海外エアラインの現状調査を実施して本邦への導入における課題の抽出と現実的なルールについて検討を行った。R2年12月には、ICAO基準に対応した改正通達「危険物輸送に係る教育訓練について」が発行された。

6-2 将来の航空の発展に向けた人財確保に関する研究

(新規・自主事業)

航空技術の分野において、航空機製造国(フランスやブラジル等)のような体系だった理論と実業や実務に即した実践的な専門知識を身に着ける教育機関が存在しないこと、また日本の生産人口がかつてない規模で減少しはじめていることから、将来の航空産業の維持発展に際し、人財確保の質と量の点において大きな不安がある。

R2年度は航空機製造国(アメリカ、フランスやブラジル等)を中心に航空技術人材育成の状況や仕組みについて調査・研究し、本邦での人材育成における課題をまとめた報告書を作成した。なお、当該報告書においては本邦人材育成の課題として、以下3つを掲げている。

- ・長期的視点に基づくVISIONの設定
- ・産業界と学术界の連携
- ・若年層へ向けた理工学への学び体系

R3年度も引き続き航空機製造国の人材育成状況を調査するとともに、上記3点の課題解決に向けた方向性を示すべく活動を継続する。

6-3 EASA Integrated System および准定期運送用操縦士技能証明(MPL)制度の調査・研究

(新規・自主事業)

航空需要予測に基づく新規採用パイロットの必要数の増加および国内においては2030年頃にパイロットの大量退職が重なることが予測されることから、パイロット養成数の増加は喫緊の課題である。世界規模でのパイロット不足が懸念されている中、EASAにおいては、エアラインパイロットを養成するための“EASA Integrated System”と言われるCompetency-Based Training(以下、CBT)をベースとした事業用操縦士技能証明陸上多発(以下、CPL(ME))や計器飛行証明(以下、IR)の取得訓練・試験の仕組みならびにFrozen ATPL制度が存在しており、日本の訓練よりも短い期間でそれぞれのライセンス取得が可能となっている。

また、H26年に本邦初のMPL技能証明課程が開講して以来、本邦ではCBTA通達によるEBT・AQPの導入などCompetency Based Training Programを進化させる新たな動きも進んでいるが、MPL保持者が定期運送用操縦士(ATPL)の技能証明を取得する際のスキームは現時点で確立されていない。

WGでは、以下の2つの課題について調査研究し、成果を報告書にまとめている。

- ①EASA Integrated System を本邦に導入する場合の検討すべき制度上の課題
- ②准定期運送用操縦士(MPL)の ATPL 取得などのキャリアパスに必要な制度上の整理および現状 MPL における課題

6-4 FSTD の有効活用に関する調査・研究

(新規・自主事業)

シミュレーション技術の進化は早く、FAA、EASA、ICAO が制定する FSTD の技術基準もたびたび見直されている。その結果、FFS のみならず FTD の模擬忠実度(Fidelity)は飛躍的に高いレベルになりつつある。これを受けて、従前の審査・試験・訓練は全てレベルDのFFSで行う、という流れから変化が生じ始めている。事実、WATS や FSEMC ではレベル D に縛られないフレキシブルな FSTD の活用について報告が上がってきている。EASA では CS-FSTD を改正し、FSTD がもつ機能をいくつかの Feature(特徴)に細分化して表し、それを個々のトレーニング・タスクと紐づけて、試験・審査・訓練内容に応じて柔軟に FTD や FFS を使い分けられるようにする作業が始まろうとしている。従前レベル D FFS のみで行ってきた、訓練・試験・審査を一部 FTD で行うことについて調査・研究を行う。

R2 年度では、レベル 7 FTD の用途を設定し、通達改正案を作成した。

R3 年度は、R2 年度で調査研究した内容を踏まえた上で、さらにその他のレベルの FTD を整理することにより、FSTD の用途に係わる通達を見直し、FTD で置き換えができる部分については実施可能となるように通達改正を目指す。

6-5 技能証明等の学科試験効率化に関する調査・研究

(新規・自主事業)

航空会社から、学科試験がより柔軟に受験できるよう要望されている。本調査では対象を操縦士の学科試験に絞り、欧州・米州・豪州及びアジア地域で既に学科試験を CBT 化している国の実情把握を中心に調査を行った。また国内で既に資格試験の CBT 化に関わるシステム開発、サービス提供等を行っている事業者の調査及び費用等の確認も実施した。報告書には現状の学科試験の問題点と CBT 化のメリット、航空局が学科試験を CBT 化する際に参考となる海外の情報および国内システム開発会社の情報をまとめるとともに質の高い問題作成を効率的に行う方法について提案している。

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)

航空機の運航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の維持・向上に資するため、運航分科会を設置し、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に向けた検討内容や制改定案、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、ICAO 運航パネルなどを通じて得られ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。

R2年度は、航空機の運航における乗客等の標準重量の設定基準に関する調査・研究を行うこととし、最新の国民体重との乖離状況の確認に加え、諸外国基準(欧米およびカナダ)の調査及び本邦通達との比較検討を行った。米国ではAC120-27が改定され、従来、当局が定めていた標準乗客重量を廃止し、各事業者が国民体重をベースに算出する標準重量、個社における実態調査による平均乗客重量あるいは実乗客重量のうちいずれかを使用し、当局承認を取得する方法に変更されていることが確認できた。しかしながらWGでの議論では、こういった手法の本邦への導入については非常にハードルが高いことが確認され、また、現状のコロナ禍において乗客数が激減し運航環境が著しく変化している中で、国内線および国際線における実測調査も適切ではなく、コロナ禍以前の運航状況に回復すると想定される2024年以降まで実測調査は延期すべきとの結論に至った。以上により、本調査・研究については、運航環境が従来と同等以上に回復した時点で新たに実測調査を含め調査を開始することとし、乗客等の標準重量の設定基準に関する調査・研究は休止とする。

R2年度はその他の必要な調査事項はなかったが、R3年度も引き続き本事業を継続することとし、必要に応じ調査・研究を行う。

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整備技術基準の維持・向上に資するため、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に向けた検討内容や制改定案、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。

R2年度は認定事業場関連情報交流会の開催等もなく大きな進展はなかったが、3年度も継続し、必要に応じ調査・研究を行う。

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)

航空関係者のみならず広く航空に関心を寄せる人々を対象として運航技術、整備技術、安全管理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及び航空安全に関する知識の普及啓蒙を行うため、H2年度から航空輸送技術講演会、セミナーまたはフォーラム等を企画、開催している。

R2年度は、事業3-5「運航乗務員の疲労リスク管理の実態共有と今後の展開に向けた調査」における調査結果から、FRM導入後の各社におけるリスク管理の実態を共有することに加え、FRMに係る理解を更に深めStakeholdersを結び付けるような取り組みとして、本邦で初となる『疲労リスク管理ワークショップ・東京』をオンライン形式で開催した。

R3年度も航空輸送技術講演会、セミナーまたはフォーラム等の開催を計画する。

8-2 飛行安全財団(FSF)国際航空安全セミナーへの参加等 (H10~22、24年度から継続・自主事業)

飛行安全財団(Flight Safety Foundation-FSF)が主催する、国際航空安全セミナー(International Air Safety Summit-IASS)に参加し、海外における航空安全向上の取り組みや最新情報を収集し ATEC の調査研究に活用することとしているが R2 年度はコロナ禍によりウェビナーによるバーチャル開催となったが、例年同様参加し、概要をATECホームページに公開した。

R3年度の開催形態は未定であるが、引き続き同セミナーへの参加を計画する。

8-3 U.S./Europe International Aviation Safety Conference への参加 (H10~22、24年度から継続・自主事業)

欧米関係国間の Harmonization の動向やその他関連する事項についての情報交換の場に参加するため、航空局安全部とともに標記の国際航空安全会議に継続して出席している。

R2 年度は、コロナ禍の影響により同会議の開催が延期された。R3 年度に同会議(FAA/EASA 共同開催)が開催される場合には、航空局安全部と共に参加を計画する。

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)

ヒューマン・ファクターは航空安全の上で重要な課題であり、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や見学会の開催等の部会活動の企画・運営を行っている。また、ヒューマン・ファクターに関する国際動向を把握するため、国内会議、国際会議に参加し、諸事業への参考となるように ATEC 内で情報共有を図っている。

R2 年度はコロナ禍により、例会、見学会も中止となったが、R3年度の例会はバーチャル開催を計画している。また、必要に応じて国内、国際の会議(バーチャル開催を含む)への参加による動向把握を行う。

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

該当なし

10. その他

10-1 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万一発生し、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。

10-2 航空機からの落下物・部品脱落等の予防に関する調査・研究 (H30年度から継続: 自主事業)

航空各社では、航空機からの落下物を防止する取り組みは、これまでも航空機製造者、航空局などの関係者が協力して行われてきたが、昨今の落下物事象の発生により、社会からの関心が高まっている。コロナ禍で一

時的に停滞しているものの、長期的には訪日外国人の増加を背景とした航空交通量の増大が見込まれる中、航空機からの部品脱落を防止する更なる取り組みが求められている。これまで「航空機からの部品等の脱落防止について」の教育訓練資料を作成や、落下物に関する諸外国の基準や部品脱落があった場合の滑走路におけるFODの影響等についての調査・研究を行ってきた。

R2年度は落下物のカテゴリーを見直す内容や教育訓練資料の改定版を含んだ報告書を作成した。この内容を反映した滑走路点検の試験運用が羽田空港にて開始されている。

R3年度は落下物対策基準の追加検討や教育訓練資料を更新することでその有効性を向上させる。

10-5 燃料給油に係わる手順の統一化等に係る調査

(新規、自主事業)

燃料給油手順に関する委託元である航空会社各社の要求事項に差異がある現状から、給油サービス提供者における習熟や資格養成までに時間を要しており、その結果燃料給油に関わる資格者の確保が困難な状況となっている。IATAでは燃料給油手順に関する指針(Guidance Material)が策定されており、これをベースに航空会社各社の特異な要求事項を見直し、給油手順を共通化することで、燃料の給油サービス供給者における訓練の適正化による資格者の確保および安定化、さらの品質向上が図られる。

航空会社各社における燃料給油手順の差異の調査、燃料給油手順の共通化に向けた障害の調査および共通化に向けての検討、燃料給油手順を適切に実施するための訓練内容の調査および検討を実施し、IATA Guidance Materialをベースとした燃料給油手順を策定し、これを含む内容の報告書を発行した。

10-6 ASIMSの更新に向けた調査

(新規、自主事業)

機材故障報告を始めとする様々な航空安全情報を取り扱う「航空安全情報管理・提供システム(ASIMS)」は、R4年度のシステム更新に併せ、国産機の安全に関する報告制度等を確実に実行していくための機能を追加することをはじめ、ASIMSの運用開始から十数年経過していることから、システムの近代化を図り、国及び事業者の負担軽減及び利便向上に繋がる機能の追加及び改善が計画されている。新機能の追加等を行うためには、R2年度に行うシステム設計において、要望等を反映することが必要である。

ASIMS更新に対応するため、利用する関係者へのアンケート調査を実施し、事業者の負担軽減及び利便性向上を目的とした提言をとりまとめ、航空局へ提出した。

(注)今回の機能拡張には「航空法第111条の4に基づく安全上の支障を及ぼす事態の報告」は含まれていない。

10-7 系列を超えた会社間の協業による効率的かつ安定的な運航・整備体制確立のための調査

(新規、受託事業)

経営基盤が脆弱な地域航空会社をめぐっては、人口減少に伴う利用者の減少が見込まれるなか、様々な課題を抱えており、持続可能な地域航空の実現のためには、スケールメリット創出のため系列等の枠を超えた航空会社間の協業を一層深化させる必要がある。

地域航空会社間での乗員の円滑な融通を可能とするため、各社の運航乗務員関連規程(OM、AOM、QM)の内容比較等を行い、平準化・共通化するための課題を抽出し、共通化の方向性を策定した。また、運航体制の協業可能性について、規程の維持管理体制の一元化、ウェットリースの活用、訓練期間の短縮及びその他の協業について調査、検討を行い、とりまとめを行った。

整備管理業務の集約の要件調査として、各社の整備管理制度(整備規程)の比較を行い、差異を検証し、整備管理業務を集約するための要件や課題を抽出し、効率的な管理体制の方向性を策定した。また、共同の事業による認定事業場取得のための円滑な移行のための調査として、共同の事業による認定事業場の技術基準へ適合するための要件として、統一した整備管理制度、整備士の資格制度、統括管理企業による構成企業の統括・管理体制を検討し、管理体制案を策定した。合わせて、円滑な移行のために必要となる業務(規程類や教育資料等の作成)を抽出し、共通化した規程案を作成し、教育訓練のスキーム案を策定した。

10-8 航空需要の回復・拡大に迅速に対応するための安全規制の集中的な見直し(乗員についての規制・運用の見直し)のための調査・研究【官民一体となった体制】 (新規、自主事業)

定期航空協会がとりまとめたポストコロナを見据えた規制の見直し(優先順位の高いもの)の要望に関して、これらの規制・運用の見直しを実現するために、航空会社および航空局と連携し、官民一体となって検討を実施した。R2年度は11月から検討に参画、要望28件について必要な調査および検討を実施した結果、3件については年度内に通達等の改正が完了し、残り25件についても実現の方向性を決定した。この25件中12件については、R3年の夏までに通達等の改正が実現する見込みである。

R3年度も継続して航空会社および航空局と連携した官民一体となった検討体制に参画し、規制の見直しに必要な調査・研究を行う。

*:「航空産業における技術規制改革について」(航空ビジネスのさらなる効率化と事業性の向上に繋がる抜本的な規制改革により、アフターコロナで再び航空ネットワークを回復し、さらなる成長軌道を描けるよう、しなやかで変化に強い産業構造への変革を行うための技術規制改革)

以上