

## 令和4年度 事業計画

### 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、空港会社及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」に変更し、RNP AR 出発方式も調査対象とした。H29 年度からは更に、将来、準天頂衛星みちびきによるサービスが見込まれる、SBAS による LPV Approach も対象に加えて調査活動を実施している。R1 年度及び R2 年度は、RF レグ通達と LP/LPV 通達の制定に取り組み、R3 年度は、RF レグの導入に向けた国内試験状況の確認と海外調査を行うとともに、SA (Special Authorization) CAT-I の導入に向けた情報整理と検討を行った。

R4 年度は、本邦での SBAS 試行運用開始に向けた準備を行うとともに、「羽田新経路の固定化回避に係る技術的方策検討会」で検討が進められている経路を飛行するための進入方式について、当該会議の進捗と連携して整理しつつ、諸外国の類似事例からの検討を進め、現行通達の範囲内での運航の可否や改正が必要な場合は通達案等の検討を行う。

(補足)

GBAS: Ground Based Augmentation System (地上ベースの GNSS 補強システム)

HUD: Head-Up Display

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)

SBAS: Satellite Based Augmentation System (衛星ベースの GNSS 補強システム)

LP: Localizer Performance (水平方向に SBAS 補正を受けて飛行する進入方式)

LPV: Localizer Performance with Vertical Guidance (水平及び垂直方向に SBAS 補正を受けて飛行する進入方式)

RFレグ: Radius to Fix Leg (固定半径巡回経路)

#### 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、本邦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。

R4 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、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。ICAO は通常時の航空機追跡については既存技術で対応可能、遭難時の航空機追跡には性能準拠型の新しい技術をもって対応していくことを説明している。

これを受け、H29 年度より活動を開始し、H30 年度にかけて通常監視について関連 Circular の内容精査及び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やエアラインへの調査を実施することで、本邦においても H30 年 11 月より通常監視の運用が開始された。ADT(Autonomous Distress Tracking: 自律型遭難追跡)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月となった。R3 年度は、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及び製造者における対応の検討状況について調査を行った。

R4 年度も引き続き R5 年1月の ADT 装備義務化を見据えて、以下の関連法令の改正案策定に向けて活動する。

- ① ELT/FDR に関する部分の省令(航空法施行規則)
- ② LADR\*の運用・管理・訓練等に関する通達(運航規程審査要領細則等)

\*LADR: Location of an Aircraft in Distress Repository

## 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・国共々本邦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。

R4 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、現時点で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、新型コロナウイルス感染拡大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、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。この検討プロセスの調査、及び FAA/EASA が検査員に対して、TC、STC 等の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 年度は画像認識技術と塗膜剥離に使用するレーザー技術の航空機整備への転用可否や、ドローン技術の動向についても調査・研究を行った。

R4 年度も引き続き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)

航空運送に関わる事業者での効果的な安全報告とその分析及び共有は、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、本邦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・研究を自主又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 第 2 版(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) 第 4 版も H30 年に発行されている。R2 年度は、安全管理システム及び評価方法についての最新情報、コロナ禍における SMS についての各社の課題及び本邦の現状に関して情報共有を行った。R3 年度は、特に変更管理における現状整理と課題抽出を行い、各種海外文献を基にした、国内事業者に向けた変更管理に関するガイドラインの策定を行った。

R4 年度はアフターコロナを見据えた SMS に関するコンプライアンス監視機能や安全性能の監視測定について、諸外国の情報を収集しつつ、改善に向けた調査・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。R3 年度は、「Unruly 乗客」、「疲労リスク」をテーマとしたグループディスカッションを主体にオンライン形式で開催した。

R4 年度も継続して、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、及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。R3年度は年度末に進捗状況に関する説明会を開催した。

R4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業務の受託をしている。R3年度は、COVID-19の影響により減少した運航便数も回復傾向も見られ、報告件数も徐々に増加しており、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。

R4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 疲労リスク管理に係る課題等の共有連絡会

(R1年度から名称変更して継続・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。R2年度は、FRM導入後の各社におけるリスク管理の実態共有とFRMの理解促進を目的に本邦で初となる『疲労リスク管理ワークショップ・東京』を開催、R3年度は、航空機乗組員の乗務割基準導入後の新たな課題やControlled Rest導入に向けた検討、客室乗務員の乗務割基準制定に向けた課題共有、今後のFRMS導入に向けた意見交換など、各種課題について連絡会形式で共有と議論を行った。

R4年度も引き続き疲労リスク管理に係るこれらの課題解決に向けて、航空局及び航空会社との間で意見交換や議論を行う場が必要であることから、共有連絡会を運営、開催する。

### 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

(R2年度から継続・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・ウイングスの事故を受けタスクフォースを招集、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及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」が改正された(H30年8月14日改正)。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、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。一方、米国においては、過去40年以上に亘ってFAA、航空会社及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。同様の取り組みは、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、PSP、HIMS、物質依存に係る文献調査、国内先行導入事業者（JP）との勉強会、及び海外から識者を招いてオンライン方式でセミナーを開催し、制度に係る理解を深めた。R3年度は、航空医学関係者、航空当局、エアライン健康管理担当部門、アルコール関連専門機関等をメンバーとする回復プログラムの設計に向けた検討を開始し、また本邦エアライン各社でのピアサポーター養成に向けた基礎的教育教材の制作や勉強会を実施したほか、国内外の有識者を招聘しての本邦初となる「パイロットピアサポートワークショップ・東京」をオンライン形式にて開催した。

R4年度も継続し、コロナ禍で実現できていない海外カンファレンスに参加し、諸外国の最新状況について調査するとともに、回復プログラムの設計について引き続き検討を重ね、提言の形で活動成果を取りまとめる。

### 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、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。

R1年度は、米国の Compliance Program の浸透状況や活動状況の詳細を調査することに加え、過去の調査の成果(諸外国における事例や仕組み、よい慣習が報告件数の増大や安全性の向上に与える影響及び成果)を本邦に反映させるための課題や、自発報告の促進、共有を図るための方策及び課題の調査を実施した。R2年度は自発報告の報告促進・共有に対する課題抽出と対策の検討に加え、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や安全文化の醸成に資するガイダンス資料の作成等を行った。R3年度は、航空局ポータルサイトへ安全文化醸成に資するガイダンス等の掲載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課題を確認した。具体的には、ASIMS に代わり新たに導入された航空安全監視システム(ASICSS)は、義務報告や自発報告が一つのデータベースに統合されたシステムであるものの、現在は従来の報告システムの置き換えにすぎず、今後 ASICSS を報告システムのみならず、本邦全体としての安全情報の分析や共有に活用できる統合型データベースとして活用の幅を広げていく必要性を確認した。

R4年度も引き続き ASICSS の活用の幅を更に広げていくことを目的に、自発報告、義務報告を含む各種安全情報をシームレスかつ横断的に評価・分析するための課題等を洗い出し、具体的方策の検討を引き続き行う。

### 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を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

一で必要な意見交換・議論を行う。R3年度は2回のWGをオンライン形式で開催し、27件の事例共有を行った。  
R4年度も継続し、HEの低減のためにより効果的な活動方法を検討し、情報共有の仕組みの定着化を図る。

#### 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 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、本邦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)の内容並びにこ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、本邦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。また、本邦の基準化においては、通達等の案への意見収集等も行う。

R4年度も新たな課題に対応するため継続する。

##### 4-2 航空機整備に関連する記録の電子化促進に向けた調査・研究

(R3年度から継続・自主事業)

整備規程や業務規程に定められた記録については、サーキュラー6-018「電子署名及び電磁的記録に関する一般基準」への適合が求められている。整備記録類の電子化を促進するために、諸外国における記録類に関する適合状況や難易度を調査し、サーキュラー6-018への適合が必要な記録や基準を明確する。

R3年度はサーキュラー6-018の基本的な考え方について事業者・航空局を交えて議論を行った。

R4年度も継続し、サーキュラー6-018の基本的な考え方を基に、種々ITシステム導入時に事業者がスムーズにサーキュラー6-018へ適合するための一助となるガイドラインの検討を行う。

##### 4-3 輸出耐空証明の発行手続きに関する調査・研究

(新規・自主事業)

サーキュラー1-014によると、連続式の耐空証明を有する航空機を輸出するための証明書類の発行手続きにおいて、航空機整備検査認定を有している場合、サーキュラー4-007に従い検査前整備を行ったうえで実機検査(地上検査と飛行検査)を行うことが定められている。輸出耐空証明において、有効な連続式耐空証明を有していると認められる航空機は、検査前整備及び実機検査(地上検査と飛行検査)は官民間問わず不要(同等とみなす)とし、現行の仕組みに変えて書類検査及び一般的外観検査で問題がないか検討する。

##### 4-4 検査・確認における「現地現物」又は「リモート」で実施する行為の整理に関する調査・研究

(新規・自主事業)

少子高齢化や職業選択の多様化に伴い、整備士を志す人材の減少が想定されており、将来的には新技術を用いた高品質、効率的な整備を模索することが必要となっている。このため、遠隔地から実施する形態の業務を拡大、多様化することを念頭に置き、現在の検査・確認行為のうち、現地現物を確認する行為とリモートで確認することが可能な行為について整理し、ガイドラインを作成する。

#### 4-5 耐空証明検査における地上試験・飛行試験の実施方法に関する調査・研究

(新規・自主事業)

サーキュラー2-001によると、航空機整備検査認定事業場による整備後の検査の実施方法は、当該航空機の設計者が新規製造時に適用すべく指定した地上試験及び飛行試験に準拠した項目及び実施方法であることが定められている。ボーイングやエアバスでは、新規製造時の手順とは別に、製造後の試験手順(In Service Test Manual)が設定されている。また、航空局はエアバス式 A320 系列型について、ISATFM (In Service Aircraft Technical Flight Manual)に基づく検査点検表を設定していることから、耐空証明に係わる地上試験・飛行試験は、製造後の手順を新規製造時の手順に代えて問題がないか検討する。

#### 4-6 第5世代移動通信システム導入に伴う基地局と航空機電波高度計の周波数共用に関する調査・研究

(R3年度から継続・自主事業)

H30年に総務省情報通信審議会情報通信技術分科会次世代モバイル通信システム委員会において、電気通信事業者による技術検討がおこなわれており、本邦では航空機電波高度計の周波数範囲(4,200~4,400 MHz)に隣接した下側(3,600~4,100 MHz)及び上側(4,500~4,600 MHz)に5G基地局の周波数が割り当てられた。その後R2年10月に米国 RTCA, Inc. (Airbus, Honeywell, Collins Aerospace がコアメンバー)が新たな知見に基づき、電波干渉の可能性(懸念)がより高いとの結論が発表された。電波高度計は、トルコ航空1951便墜落事故に代表されるように、最新の民間航空機の運航において重要な高度センサーであり、この事故調査では、電波高度計の誤作動が GPWS の誤警報を招いたばかりか、オートパイロットなど自動操縦システムを誤作動させたと報告されている。R3年度に入り、11月にはFAAからSAIB(Special Airworthiness Information Bulletin)、同12月にAD(Airworthiness Directive)、SAFO(Safety Alert for Operators)が発出され、固定翼及び回転翼機に対する干渉懸念と米国におけるNOTAMを使った電波高度計を使用したシステムの使用制限の方針が示された。このため、本邦の空港周辺等に設置される5G基地局から電波高度計への電波干渉リスクについて、行政機関と連携して調査・研究を進め、固定翼機及び回転翼機(救難救急を含む)の運航の安全・安心の確保に向けた活動が必要であり、併せて、乗客が航空機内に携帯した5G端末が基地局と通信した場合、電波高度計に干渉を与える懸念もあり、この電波干渉リスクについても検討が必要である。

R3年度は、総務省情報通信審議会報告書の分析、RTCA報告書の分析及びRTCA SC-239/EUROCAE WG-119での新たな情報の取得、これら報告書の比較検討により本邦で発生する可能性のある電磁干渉発生シナリオの調査、干渉発生可能性のある電波高度計の分類及び対象機材の調査・確認等を行った。

R4年度も引き続き各種調査・研究を進め、電波高度計の電磁干渉試験の実施(DO-155に基づく信号注入試験)を通じ、電波高度計と5Gモバイルシステムの共用条件の再検討に関わる総務省への提案を検討する。

## 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。なお、R3 年度は成田国際空港での調査に加え、(一財)空港振興・環境整備支援機構から羽田空港における航空機氷塊付着状況調査も受託し、調査を行った。

R4 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 諸外国における航空英語能力証明の現状に関する調査・研究

(新規・自主事業)

平成 15 年 3 月、ICAO において操縦士等の語学能力に関する国際標準が採択され、本邦においては平成 18 年 4 月より航空英語能力制度が導入された。導入から 15 年が経過し現行制度に関する課題も生じており、課題への対応にあたっては ICAO 標準に準拠していることが重要であるが、加えて諸外国の ICAO 標準に対する解釈や制度内容を把握することも必要である。諸外国における航空英語能力証明制度(通達、試験内容、判定方法等)を調査し、日本の制度との相違点をまとめるとともに、ICAO 標準との関係の整理や国際的に挙げられている課題の検討を行う。

### 6-2 将来の航空の発展に向けた人財確保に関する研究

(R2 年度から継続・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、また本邦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、人材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いて、・長期的視点に基づく Vision の設定、・産業界と学界の連携、・若年層へ向けた理工学への学び体系の 3 点の課題を抽出した。R3 年度は R2 年度で抽出した課題への対応状況を踏まえ、今後の人材確保へ向けには高校生への施策が必要との結論に至り、高校生を対象にした本邦航空会社の総合職技術系に関する教材案を作成した。

R4 年度も引き続き R3 年度に作成した教材を用いて実際に講義・演習を実施することで、本邦航空業界人材確保に資する啓蒙活動を行う。

### 6-3 客室乗務員の訓練及び審査のための CBTA プログラムに関する調査・研究 (R3 年度から継続・自主事業)

R2 年、ICAO は Doc10002 (Cabin Crew Safe Training Manual) 第 2 版を発行し、客室乗務員の更なるパフォーマンスの向上及び客室乗務員のコンピテンシーに関する国際的基準の確立を目的として、客室乗務員の CBTA に関するガイドラインを策定した。本ガイドラインをベースとした客室乗務員の訓練及び審査のための CBTA プログラムの導入に関して以下について調査・研究し、通達案の策定を目標に活動を行う。

R3 年度は Doc10002 の要求事項の確認と、CBTA 概念の共有及び外国事業者に対する調査事項の整理を行った。

R4 年度も引き続き R3 年度の活動結果を踏まえて、以下の事項について調査や検討を行う。

- ① 諸外国の状況調査
- ② 本邦航空運送事業者の客室乗務員の訓練及び審査に CBTA プログラムを基準化・導入するにあたっての課題の整理
- ③ 基準化にあたっての研究及び通達案の検討

### 6-4 FSTD の有効活用に関する調査・研究 (R2 年度から継続・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までなっている。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るようとしている。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。R3 年度は、レベル 3 ならびにレベル 7 FTD を中心に FSTD の用途について整理しつつ、FSTD にて実施できる科目の整理を行った。

R4 年度は回転翼機も含めた FSTD の用途に係わる通達の改正案策定を行うとともに、国内事業者に向けた FSTD の活用に関するガイダンスの策定を検討する。

### 6-5 運航乗務員に対する CBTA プログラムの本邦内での適用に関する調査・研究 (R3 年度から名称変更して継続・自主事業)

本邦では、H29 年に CBTA (Competency-Based Training and Assessment Program) CBTA プログラムが導入された。現在は、多くの航空運送事業者が運航乗務員の訓練・審査に CBTA プログラムを適用又は適用の準備をしているところであるが、CBTA に関する知見を得ることが困難な事業者も多い。ICAO では、R2 年に訓練に関して推奨する業務方式が記載されている ICAO Doc 9868 (PANS-TRG) において、CBTA に関する内容が追加・修正された。改定された PANS-TRG の内容は、本邦の CBTA プログラムや本邦の MPL 課程に係る基準などと関連している。R3 年度は、改定された PANS-TRG の内容確認とガイドラインの作成に向けた整理を行うとともに、CBTA に関する考え方について、当局及び航空運送事業者間で研究を行った。

R4 年度も引き続き PANS-TRG のガイドライン作成を行うとともに、CBTA に関する海外当局の動向や、実際に

適用している海外事業者等の調査を行い、本邦における CBTA 促進に向けた課題の整理や制度改正の一助とするべく活動する。

#### 6-6 海外ライセンス保有者の一等航空整備士資格切り替えプロセス確立のための調査・研究 (新規・自主事業)

今後、本邦における生産人口が減少していく一方で、ポストコロナ後のインバウンド増となった場合、すべての便に対応するための資格者確保が難しくなることが予想されており、外国人リソースによる資格者確保の必要性が出てくると考えられる。

現時点において海外ライセンス保有者に対する一等航空整備士資格への切り替えとしては、FAA や EASA のライセンス切り替え制度のみであり、資格者数の確保に限りがあるため、FAA や EASA 以外の国(中国や香港など)の調査・研究を行い、ライセンス切り替え制度の拡大に関わるガイドラインの作成を目指す。

### 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、本邦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本邦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。また、本邦での基準化にあたり、通達案についての意見集を行う。

R4 年度も継続し、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、本邦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・研究し、本邦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。また、本邦での基準化にあたり、通達案についての意見集を行う。

R4 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、セミナー又はフォーラム等を企画、開催している。

R3 年度は、事業 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」活動の一環として、ステークホルダーが一堂に会し、ピアサポートを軸としたメンタルサポートの重要性、課題及び効果について共有し、今後の展開に役立てることで、更なる安全性の向上に繋げていくことを目的に、本邦で初となる『パイロットピアサポートワークショップ・東京』をオンライン形式で開催した。

R4 年度も航空輸送技術講演会、セミナー又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、R3 年度も前年度同様、COVID-19 の影響によりオンライン形式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。

R4 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 US/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。

R3 年度も前年度に続き、COVID-19 の影響により開催が延期された。R4 年度の開催については未定であるが、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情報共有を図っている。

R3 年度は、COVID-19 の影響により完全オンライン形式にて例会を開催し、見学会は残念ながら中止となった。R4 年度も引き続き、例会及び見学会の開催を計画するとともに、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。コロナ収束後の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。R3年度は部品欠落調査(事業10-6)を受託したため、本WGの活動としてはミリ波レーダーを使用した空港での落下物検知実験の立ち合いを実施するに留まった。

R4年度は部品欠落調査の結果を受け、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とともに、部品欠落の状況を継続的に把握できる仕組み作りに取り組む。

### 10-3 航空機地上走行時の安全性向上検討調査 (H17～2124～R13年度から継続・受託希望)

航空局からの委託を受けて、空港施設と運航安全に関する情報交換の場として有識者、航空局及び航空会社による空港安全技術懇談会の開催ならびに空港施設安全化推進調査を実施してきている。

R3年度は航空局空港技術課からの委託を受け、空港安全技術懇談会の事務局として、航空機地上走行時における誤進入防止対策の調査・検討の一環として羽田空港内の進入禁止標識の視認性に関する調査を行うとともに、過去開催された空港安全技術懇談会の議論内容を取りまとめた基礎資料を作成している。

R4年度も受託すべく計画する。

### 10-4 諸外国における空港制限区域内の運用に係る基準等に関する調査・研究 (R3年度から継続・自主事業)

公道における自動運転車両技術の普及が進む状況、また空港の地上支援業務の担い手不足への対策として省人化等を図る必要性を受け、空港の制限区域内における自動運転車両の導入が進められている。このため、近い将来、制限区域内における無人化(レベル4以上)の自動運転車両の導入も視野に入れた、制限区域内での自動運転車両の使用に関するルール等基準を制定する必要がある。

R3年度は海外空港や本邦における先行導入事例を調査し、今後空港内における自動運転車両走行に関するルール策定として、以下4つに関する方針をWGとして提案した。

- ・車両走行帯での自動運転車両の優先順位
- ・不測の事態が発生した場合の対応方法
- ・空港内事故発生時における緊急車両への対応方法
- ・航空機交差が発生するエリアでの走行

R4 年度も引き続き海外動向について調査を行うとともに、本邦内における R7 年レベル 4 自動運転車両導入に向けた検討を行う。

#### 10-5 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【官民合同体制】 (R2 年度から継続・自主事業)

定期航空協会から提出された「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、しなやかに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)、その他の会員会社並びに航空局における規制見直しに関して、これらの規制・運用の見直しを検討するための航空会社を交えた官民連携した検討体制に参画し、検討に必要な諸外国の制度や実態等の調査・研究を行っている。

R4 年度も引き続き、検討されている追加要望等の実現に向け、官民合同体制に参画し、必要な調査・研究を行う。

#### 10-6 航空機からの部品欠落調査 (R3 年度から継続・受託希望)

本邦では、航空機からの落下物に対する社会的な懸念が高まっていることを踏まえ、平成 30 年に「落下物対策総合パッケージ」をとりまとめ、本邦航空運送事業者のみならず外国航空運送事業者に対しても落下物防止対策基準に従った対策を講じることを求めるといった取り組みを通じ、航空機からの落下物防止対策に万全を期しているところ。しかしながら、こうした取組にもかかわらず、航空機の点検等により発見される航空機からの部品欠落については数多く報告されており、特に、その多くは重量 100g 未満、また、半数以上は重量 10g 未満の部品となっている。

このため、これらを含む部品の脱落を防ぐためにさらなる対策を講じる必要があるところ、製造者における設計変更を含めた部品脱落の対策を講じるにあたっては、航空機からの部品欠落について、その傾向や要因の分析を行う必要があるとともに、各事業者において有効に機能している取組があれば共有を図ることも有益であると考えられる。本調査は、航空機からの部品欠落に対し、防止のために必要な対策を講じるためにその傾向や要因の分析・各社の取り組みの共有を行うことを目的として、必要な調査及び検討会の運営等を行う。

R4年度も受託すべく計画する。

以上