

第1回 自家用操縦士等 ヒューマンファクターズ訓練検討会

2025年7月

背景・設置趣旨

- 「羽田空港航空機衝突事故対策検討委員会」が昨年6月にとりまとめた、滑走路誤進入対策（中間とりまとめ）の一つとして、全ての操縦士に対するCRM訓練^{（注）}の義務付けが提言された。

（注）ここでいう「CRM訓練」は、一人乗り機のパイロット向けのヒューマンエラー対策も含めた、広義の「CRM」であるが、誤解を生むおそれがあることから、本検討会では「ヒューマンファクターズ訓練」と呼称することとする。

- これを受けて、国土交通省は、自家用操縦士等へのヒューマンファクターズ訓練の義務付けを含む、航空法等の一部改正法案を今期常会へ提出し、審議を経て、6月6日に改正航空法が公布されたところ。
- 制度的な手当では終えているものの、実際に自家用操縦士等へヒューマンファクターズ訓練を実施していくに当たっては、我が国における小型機の運航状況等を確認した上で、求めるべきスキルとその訓練手法を具体化する必要がある。
- このため、我が国における小型機パイロットのヒューマンエラー発生状況等の現状を整理するとともに、具体的な訓練内容等について議論、検討するための有識者検討会を設置することとする。

現行制度

- 航空機を操縦するパイロットは、「操縦技能証明」（ライセンス）の取得が必要。
- 操縦ライセンスには、以下の4種類がある。

【操縦士ライセンス（イメージ）】

資格名	主な業務範囲	具体例（イメージ）
定期運送用操縦士	・機長としてエアライン機の操縦を行うこと	エアライン機の機長
准定期運送用操縦士	・エアライン機の副操縦士としての操縦を行うこと	エアライン機の副操縦士
事業用操縦士	・副操縦士としてエアライン機の操縦を行うこと ・航空機使用事業機の操縦を行うこと	エアライン機の副操縦士 航空機使用事業機の機長
自家用操縦士	・報酬を受けないで無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと	自家用機のパイロット

【ライセンス取得の一般的な流れ】



単発小型機による
自家用操縦士資格取得



多発小型機による
事業用操縦士資格取得



多発大型機による
定期運送用操縦士資格取得

操縦士ライセンスに係る試験制度

- 操縦士ライセンスを取得するためには通常、国の学科試験と実地試験に合格しなければならない
- 国の指定を受けた養成施設で教育訓練を行う場合は実地試験の全部又は一部を行わないことが可能

概要

- ・ 操縦士の技能証明は、国が学科試験と実地試験を行いこれに合格する必要がある
- ・ 一方で、養成施設として国の指定を受けた機関で教育訓練が行われる場合は、国の実地試験の全部又は一部を行わないことができる。(指定養成施設)

この場合、国は、指定養成施設に対して定期監査等を行い、適切な運営・管理を確保

【指定養成施設のイメージ】

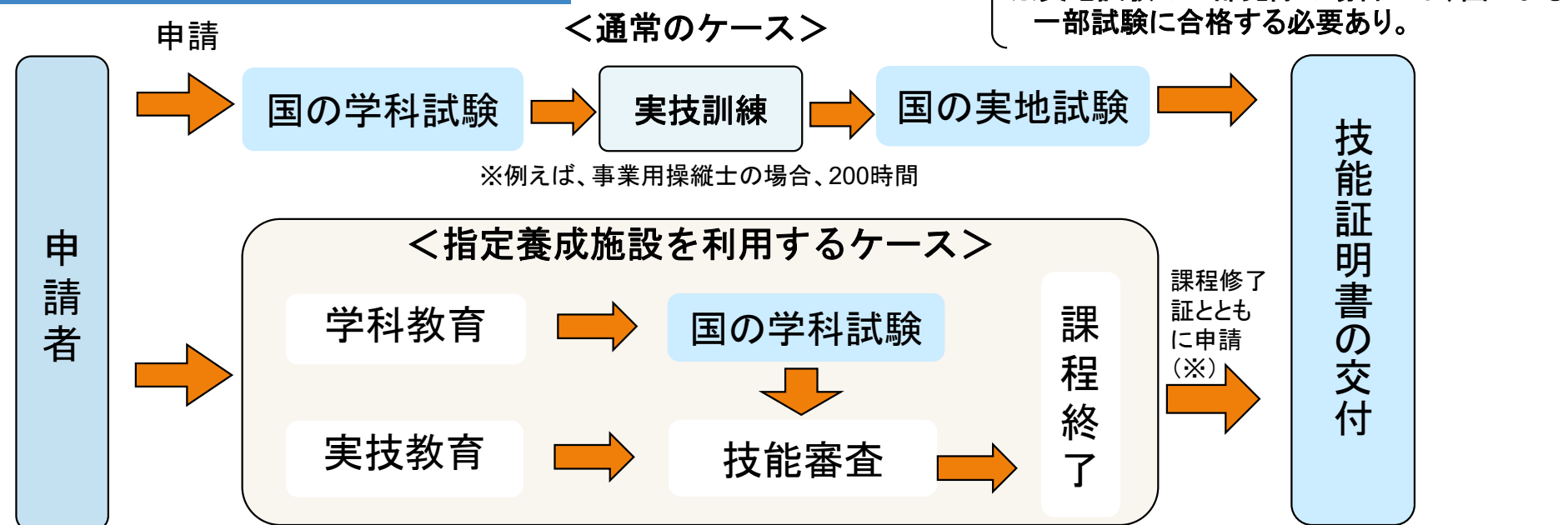


実技教育風景

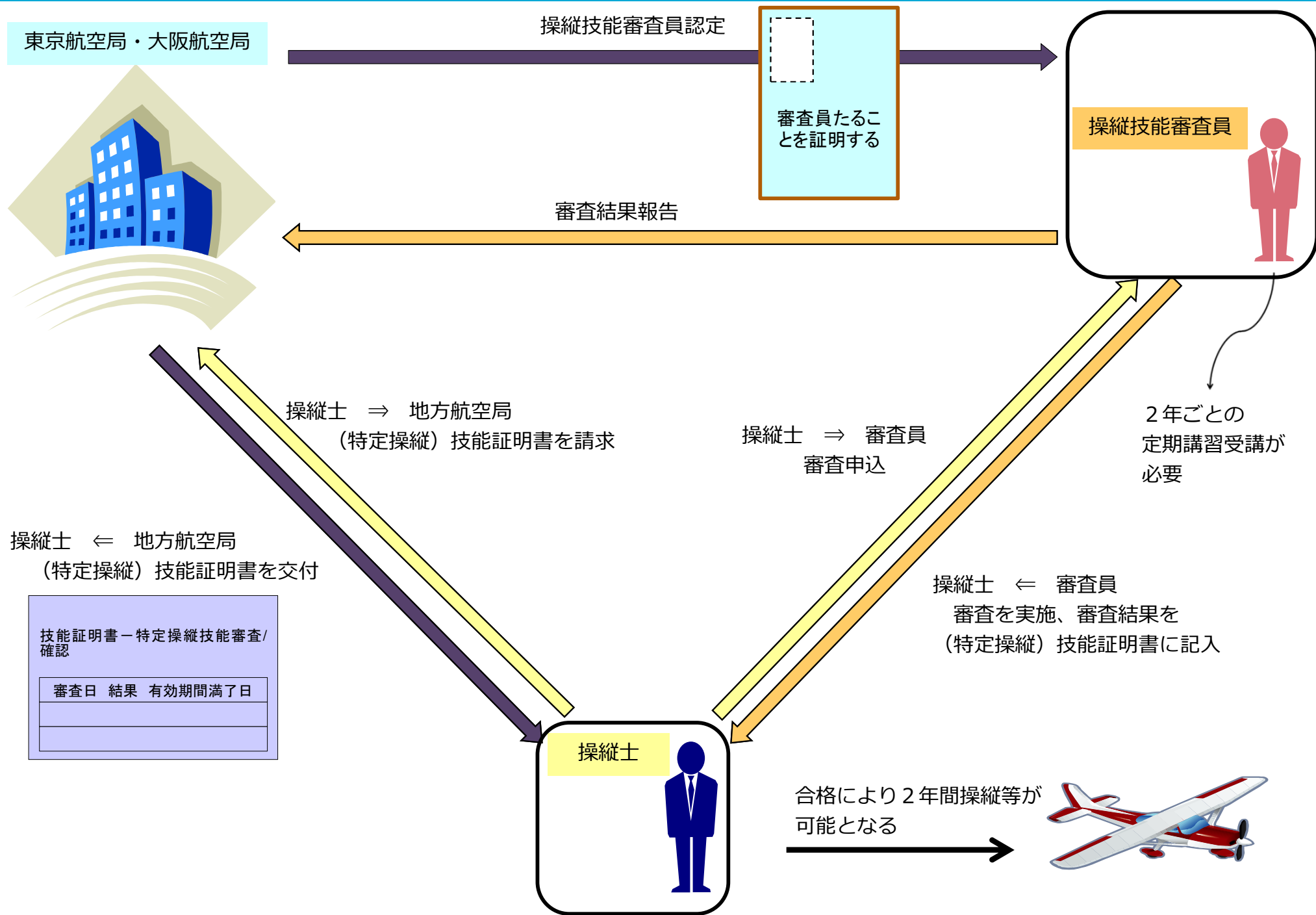


学科教育風景

ライセンス（技能証明）の流れ



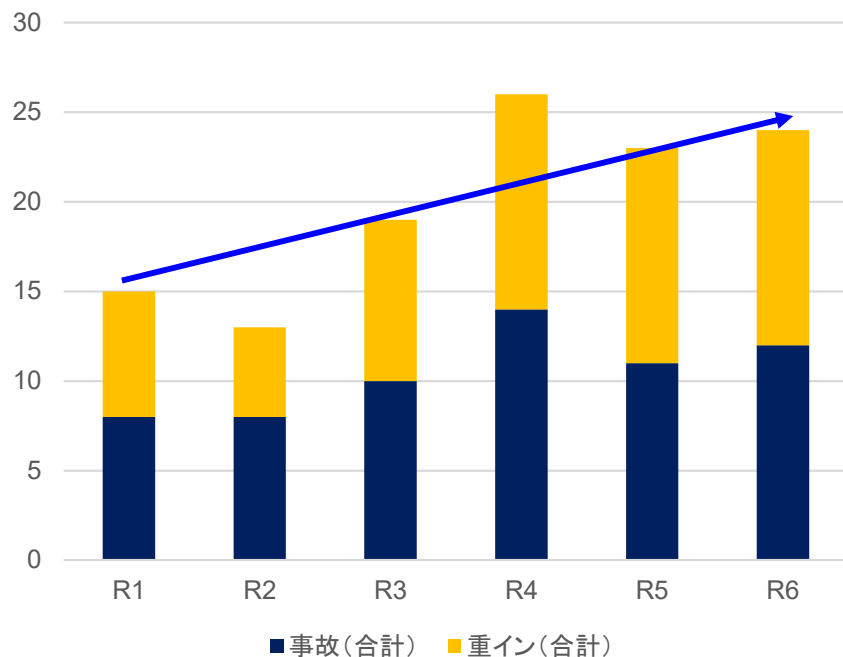
操縦士の技量維持に係る制度（特定操縦技能審査制度）



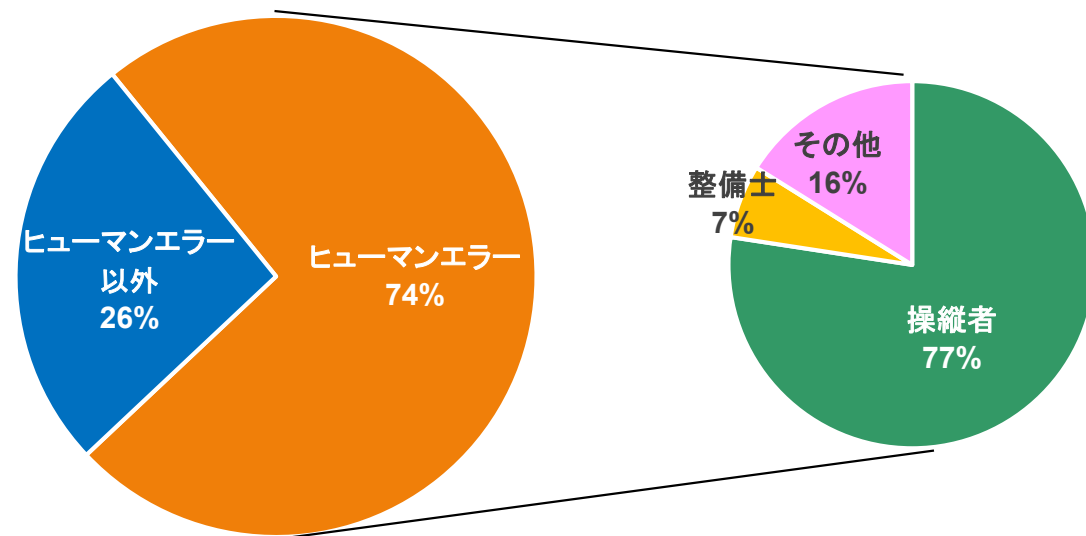
小型航空機によるヒューマンエラーの発生状況

- 小型航空機による事故及び重大インシデントの発生数は、年によりばらつきはあるものの、減少傾向ではなく、むしろ微増傾向。
- 運輸安全委員会が公表した調査報告書を確認したところ、小型航空機の事故等のうち**ヒューマンファクターが関連したエラー(ヒューマンエラー)**が要因となったと考える事故等が**3／4**を占めている。
- また、**ヒューマンエラーが要因となったと考える事故等のうち、3／4は操縦士によるエラー**となっている。

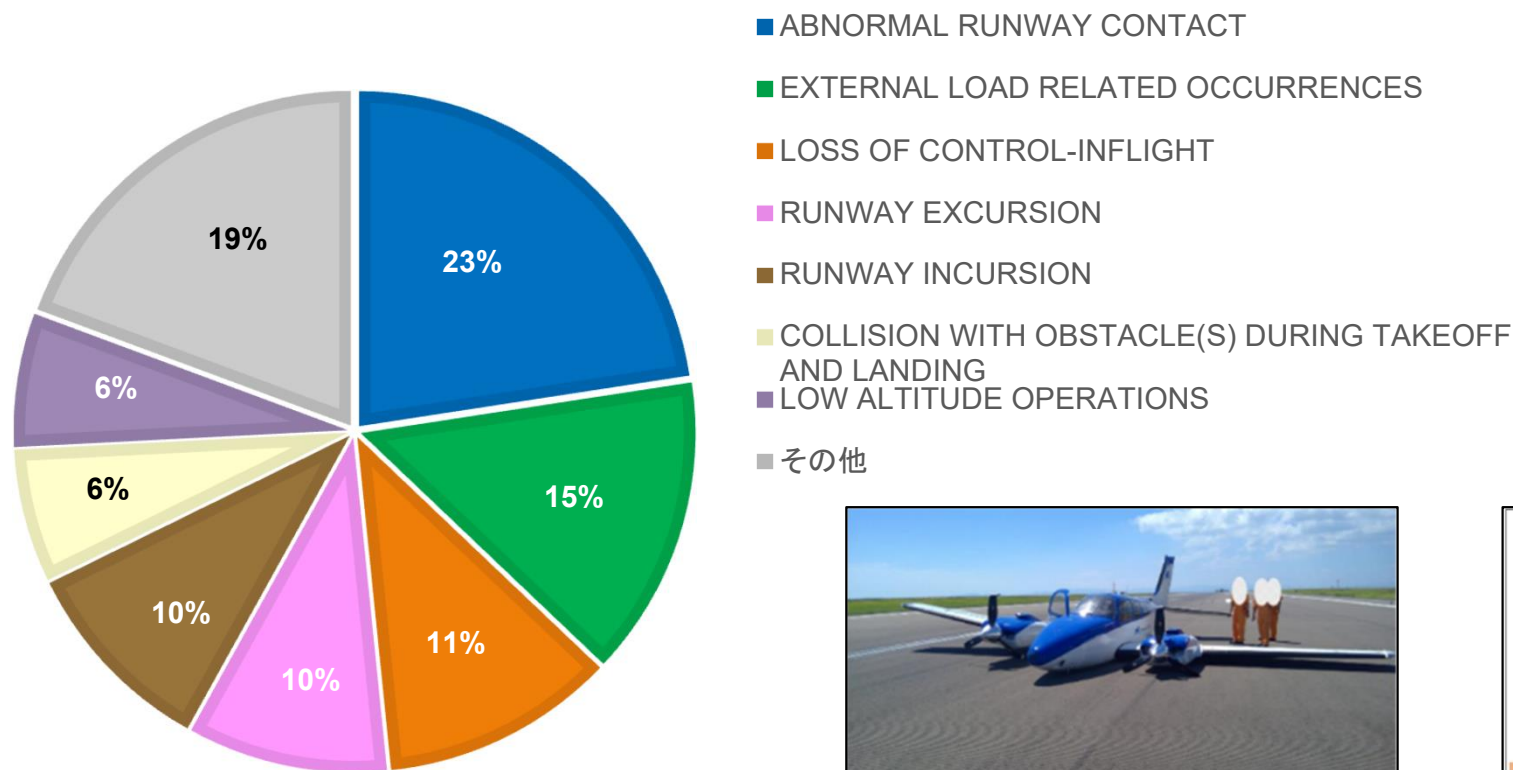
事故・重大インシデント発生数の推移



ヒューマンエラーが起因となった事故・重大インシデント (運輸安全委員会が公表した調査報告書)



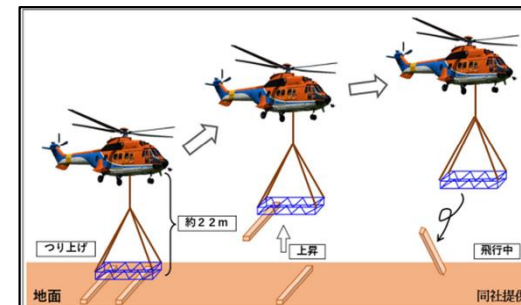
- 令和元年から令和6年にかけて発生した事故等(84件)のうち、ヒューマンエラーが起因となったと考える事故等は62件。
- 62件のうち、操縦士によるヒューマンエラーが起因となったと考える事故等は48件
- 事故等の種別は、「滑走路又は着陸帯への接触」が14件、「搭載した荷物又は荷役作業に関与した事態」が9件、「飛行中の操縦不能」が7件「滑走路逸脱」及び「滑走路誤進入」が各6件となっている。



(出典:運輸安全委員会調査報告書)



(出典:運輸安全委員会調査報告書)



(出典:運輸安全委員会調査報告書)

航空法改正によるCRM訓練義務（概要）

1. 管制交信に係るヒューマンエラーの防止

(1) 管制交信に係るヒューマンエラー防止のため、自家用含む全てのパイロットに対して、パイロット間のコミュニケーション等(CRM:Crew Resource Management)に係る初期・定期訓練を義務化

コックピットにおけるパイロット間の相互確認

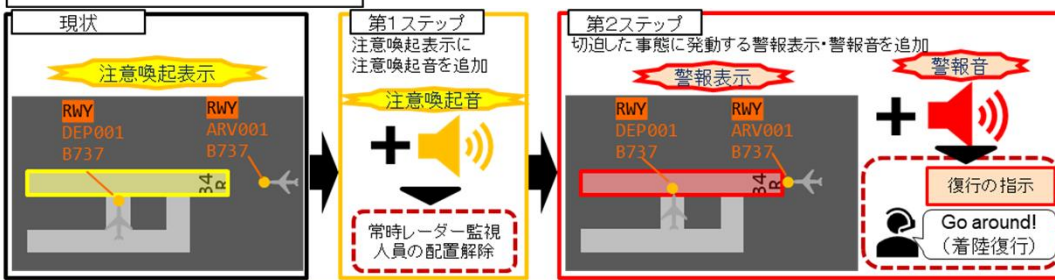


- (2) パイロットに対して外部監視、管制指示の復唱等の基本動作を改めて徹底
- (3) 離陸順序に関する情報提供(No.1、No.2等)について、情報提供を行う際の留意事項を管制官とパイロットに周知徹底の上、停止を解除
- (4) 管制交信に関する管制官とパイロット等の意見交換、教材を用いた研修・訓練等を実施

2. 滑走路誤進入に係る注意喚起システムの強化

(1) 管制官に対する注意喚起システム(滑走路占有監視支援機能)のアラート機能を強化

滑走路占有監視支援機能の強化



(2) 管制指示と独立して機能する滑走路状態表示灯(RWSL:RunWay Status Lights)を主要空港の対象滑走路に導入

※ 主要空港：新千歳、成田、羽田、中部、伊丹、関西、福岡、那覇空港

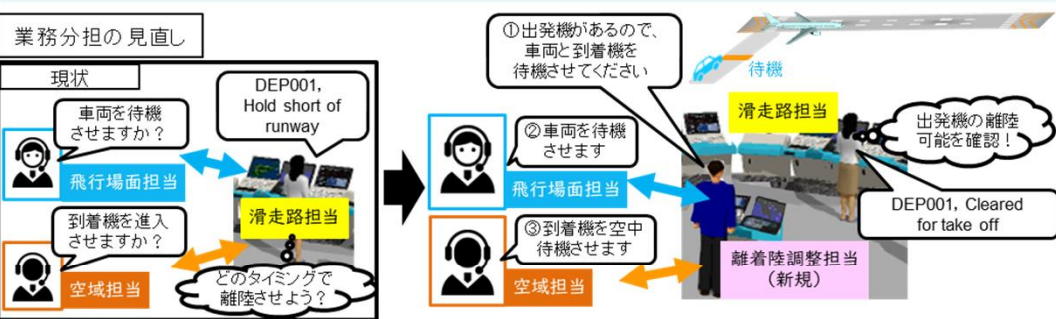
RWSLの機能



(3) 滑走路進入車両に対して位置情報等送信機の搭載を義務化

3. 管制業務の実施体制の強化

(1) 管制官の人的体制の強化・拡充



- (2) 管制官の疲労を業務の困難性や複雑性に依拠して把握・管理する運用を導入
- (3) 管制官の職場環境を改善、ストレスケア体制を拡充

4. 滑走路の安全に係る推進体制の強化

- (1) 国において、総合的な滑走路安全行動計画(Runway Safety Action Plan)を策定
- (2) 主要空港において滑走路安全チーム(Runway Safety Team)を設置
- (3) グラハン事業者を含め滑走路の安全に係る監督体制を強化

総合的・計画的な推進体制



(4) 国際的な連携の強化(ICAO等)

5. 技術革新の推進

管制側・機体側におけるデジタル技術等の更なる活用に向けた調査・研究

※ 機体側の新たな技術等に対応して、パイロットに適切に訓練を実施させることを制度化

米国等で開発中の滑走路誤進入検知システム(SURF-A)のイメージ



技能発揮訓練(法第71条の5)

航空機の航行中に管理技能を確実に活用し、及び発揮することができるようにするための訓練であって、登録訓練機関が行うもの又はそれと同等以上の内容を有する訓練を修了していなければ、下欄の掲げる行為を行ってはならない。

対象者	<u>操縦技能証明を有する者</u>
禁止行為	技能発揮訓練(ここでは「ヒューマンファクターズ訓練」という。)を修了していなければ、<u>航空交通管制圏に係る空港等</u>において、 ▪ <u>離着陸等に係る操縦</u> 及び ▪ <u>操縦練習等の監督</u> <u>を行うことができない。</u> 注) 監督者(ヒューマンファクターズ訓練の修了が必要)の監督の下で操縦練習等をする練習者には、ヒューマンファクターズ訓練の修了は求めない。
義務内容	▪ 上記行為を行う日前<u>一定期間内に、登録訓練機関の行うヒューマンファクターズ訓練を修了していなければならない。</u> ▪ 上記行為を行う場合、登録訓練機関等が交付する「<u>修了証明書</u>」を携帯しなければならない。(法第71条の6)

登録訓練機関(法第99条の2)

航空機の航行中に管理技能を確実に活用し、及び発揮することができるようにするための訓練(注:すなわち、ヒューマンファクターズ訓練)を行う者は、申請により、国土交通大臣の登録を受けることができる。

登録の要件 (法第99条の3)	○施設及び教材(以下を備えていること。) ・ 講義室(対面で行う場合)、オンライン講義設備(オンラインで行う場合) ・ ヒューマンファクターズ訓練を実施するための<u>視聴覚教材</u> ・ 過去に発生した事例を模したロールプレイ演習を行うための<u>シナリオ教材</u> ○講師(以下の要件に適合すること) ・ 18歳以上である者 ・ 訓練事務に関して不正行為、行政処分等を受けていない者 ・ 操縦技能証明を有する者であって、<u>一定期間内に必要な経験を有する者又はこれと同等以上の能力を有する者</u>
訓練事務 (法第99条の6)	① <u>訓練事務の適正な実施</u> 、② <u>修了証明書の交付</u> 、③訓練修了に係る国土交通省への報告
訓練事務 規程 (法第99条の7)	訓練事務規程に、訓練の実施方法(訓練内容・時間等を含む)、訓練に関する料金、修了証明書の交付手続き等を定め、国土交通大臣へ届出。
帳簿の備付け (法第99条の8)	帳簿を備え、料金の収納、申請書の受理、修了証明書の交付等を記載し、保存。

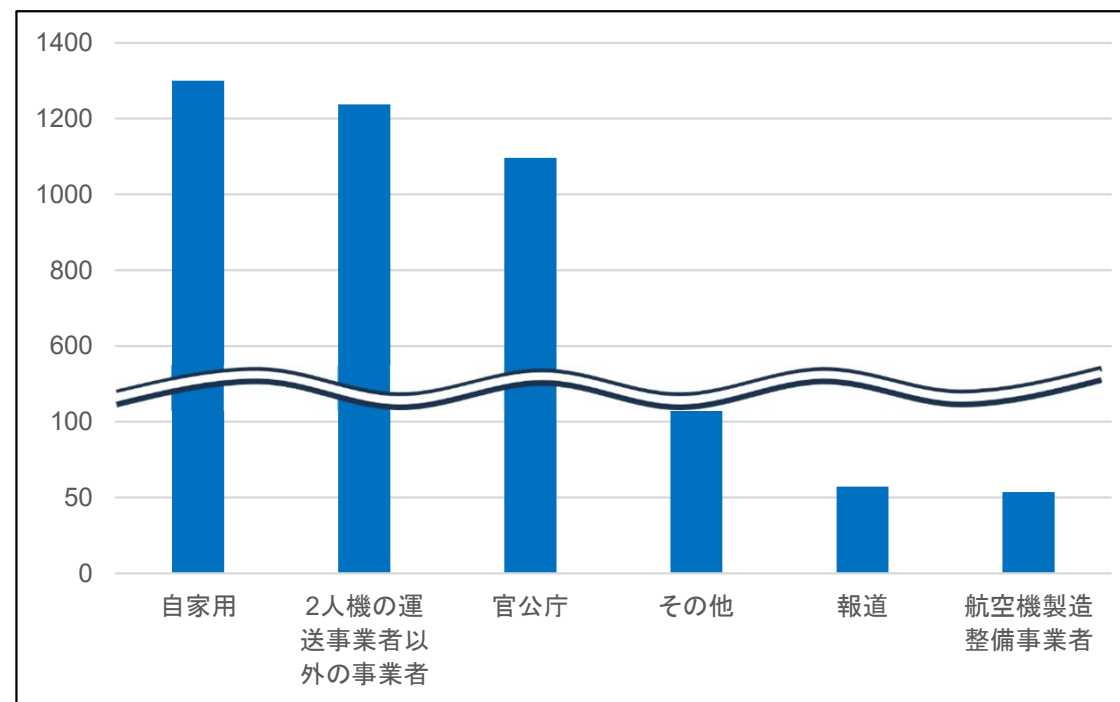
- 航空運送事業者のパイロット（操縦に2人を要する飛行機のパイロットに限る。）については、「登録訓練機関の行う訓練と同等以上の内容を有する訓練」と認められるため、引き続き、認可を受けた運航規程に基づきCRM訓練を実施。（義務付け済み）
- 上記以外のパイロットのうち、管制圏の空港等での離着陸又は操縦練習の監督を行う者は、ヒューマンファクターズ訓練の受講が必要。（新たに義務付け）
- なお、管制圏の空港等で離着陸等を行わないパイロットについては、当該訓練を必須としない。

	法改正前	法改正後
航空運送事業者のパイロット （操縦に二人を要する航空運送事業の用に供する飛行機のパイロット）	義務付け済 航空運送事業者が認可を受けた運航規程に基づき、CRM訓練を実施	変更なし（義務付け済） （引き続き、航空運送事業者が認可を受けた運航規程に基づきCRM訓練を実施）
上記以外の航空運送事業者や航空機使用事業者のパイロット	義務付けなし 一部の事業者等が自主的にCRM訓練を実施	義務付け 今般の改正により、新たにヒューマンファクターズ訓練の義務付け対象
海上保安庁、警察、消防等のパイロット		
その他、自家用機のパイロット	義務付けなし 一部の者が自主的に、業界団体等の行うCRMセミナー等を受講	

- ✓ 複数の操縦ライセンスを所持しているパイロットがいること、ライセンスを所持していても実際には操縦していないパイロットもいること等から、操縦ライセンスの発行数から、ヒューマンファクターズ訓練の対象者数を正確に算出することはできない。
- ✓ 航空局が実施している、航空従事者就労実態調査の結果や、類似制度である特定操縦技能審査制度の受審者数等から推計すると、**約4,000人程度**が新たに対象となると想定される。

- ① 操縦に2人を要する飛行機を運航する航空運送事業者のパイロットは、約8,000人（義務付け済み）
- ② その他の航空運送事業者や航空機使用事業者、官公庁や報道等のパイロットは、約2,500人
- ③ 自家用パイロットは、約1,300人

新たにヒューマンファクターズ訓練の対象者となるパイロット（推計値）



課題と検討の方向性

○ヒューマンファクターズ訓練の実施間隔

- ・ 受講間隔が長すぎると効果が薄れるが、短すぎると受講者（パイロット）の負担となるおそれがあるため、CRMスキルを維持・定着させるために適切な受講間隔とすることが必要。
- ・ 例えば、操縦士への定期的な審査／訓練制度として類似の制度である、特定操縦技能審査制度との関係から整理・検討してはどうか。

○ヒューマンファクターズ訓練における最低訓練時間

- ・ 今般の訓練対象者には、航空機の操縦以外を生業としているパイロットが多いことに鑑み、例えば、自家用パイロットが休暇を利用して訓練を受けることを想定し、最低訓練時間の検討を行ってはどうか。

○訓練を担当させる講師に求められる経験

- ・ パイロットに対して適切にヒューマンファクターズ訓練を実施させるために求める、講師の経験要件として、航空運送事業者のCRM訓練を実施する教官の実態等を参考に検討してはどうか。

○ヒューマンファクターズ訓練の訓練手法

- ・ 昨今の訓練環境に鑑み、対面のみならず、オンラインでも実施できることとし、オンライン訓練を実施する場合の条件について議論してはどうか。

○ヒューマンファクターズ訓練の訓練内容

- ・ ICAOマニュアルや諸外国のガイドラインを参考にしつつ、既存の航空運送事業者におけるCRM訓練や、JAPA殿の「TEM/CRMセミナー」「SRMセミナー」の内容も参考に、訓練内容を検討してはどうか。
- ・ また、一定の訓練品質を確保するため、最低限実施すべき「標準教材」を策定することとし、その内容を検討すべきではないか。

<第2回>

- 現在実施されている航空運送事業者におけるCRM訓練や、JAPA殿が開催しているCRMセミナーの内容に関してヒアリングを実施
- 課題についての議論

<第3回>

論点整理

<第4回>

中間とりまとめ

<第5回>

最終とりまとめ、標準教材（案）