

小型航空機等の安全性向上に向けた 取組状況及び今後の方向性

令和2年4月
国土交通省 航空局

- 1 第7回安全推進委員会のフォローアップ事項
- 2 安全情報発信強化の取組
 - (1) 安全情報発信強化に向けた取組状況
 - (2) 回転翼航空機操縦士向け安全啓発動画
 - (3) 更なる安全情報発信強化の取組
- 3 指導監督の強化
 - 3-1 操縦士の技能維持・向上に向けた指導監督の強化
 - (1) 特定操縦技能審査制度の実効性向上に向けた考え方
 - (2) 標準的なチェックリストの作成・活用
 - (3) 効果的な審査内容・手法の検討・見直しに向けた取組
 - 3-2 小型事業機の安全対策の推進
 - 3-3 超軽量動力機等に係る安全対策の推進
 - 3-4 その他
 - (1) 自家用運航者等に対する飲酒対策
 - (2) 飛行経験のない型式の航空機の操縦技量確保
- 4 新技術の活用
 - 4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験
 - 4-2 FDMの装備に係る認証基準・手続き簡素化
- 5 令和2年度予算
 - (1) 小型航空機に係る総合的な安全対策の強化
 - (2) 次期航空従事者基盤システムの基本設計・開発
- 6 まとめ
 - 6-1 小型航空機等に係る安全対策強化 (全体概要)
 - 6-2 今後の取組の方向性

1 第7回安全推進委員会のフォローアップ事項

小型航空機等に係る安全推進委員会

【開催趣旨】

- 近年、自家用等の小型航空機の事故が頻発しており、小型航空機の更なる安全対策の構築及び推進が急務
- 今後の小型航空機の安全対策を構築して行く上では、海外事例の収集を含む調査・検討を行い、その結果得られた成果を、有識者や関係団体等の意見も踏まえながら、安全対策に活用していくことが必要

これまでの開催状況等

- 第1回:平成28年12月13日
- 第2回:平成29年3月28日
- 第3回:平成29年 9月25日
- 第4回:平成30年3月14日
- 第5回:平成30年10月 3日
- 第6回:平成31年3月21日
- 第7回:令和元年12月12日
- ※その後も定期的に開催(年2回程度)

議事概要等のWEB公開

[国土交通省ホームページ](http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000006.html)

http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000006.html



第6回委員会における主なフォローアップ事項

1. 国内外調査

- 国内の事故等の発生状況の分析を継続的に実施（傾向分析、重点的に対処すべきリスク特定等）
- 諸外国の取組調査（特に発信している安全情報や死亡等事故リスクの高い要因に係る対策等）

2. 安全情報発信強化

- 安全情報発信強化の取組を継続（ホームページ改善、メールマガジン、安全講習会の開催等）
- 回転翼航空機に係る安全対策に係る動画や諸外国の安全情報を活用した教材の作成・配信に向けて関係団体とも連携して推進
- 関係団体とも連携した更なる発信強化策を検討

3. 指導監督強化

- (1) 特定操縦技能審査制度
 - 標準的なチェックシートの作成・活用・継続的見直し等
 - 操縦技能審査員に対する指導監督の強化
 - 効果的な審査内容・手法の検討・見直し
- (2) 小型事業機の安全対策の推進
- (3) 超軽量動力機の安全対策の推進

4. 新技術の活用

- 自家用機等を対象機として追加して、簡易型飛行記録装置（FDM）の実証試験を継続し、当該機器の活用（事故調査、技量維持・向上、リスク分析）の調査・検討を加速
- 装備品の装備に係る認証基準・手続き等の簡素化

2 安全情報発信強化の取組

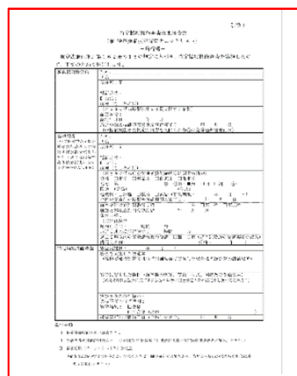
(1) 安全情報発信強化に向けた取組状況

- 安全情報による安全啓発及び注意喚起は、事故の再発防止・未然防止に非常に効果的であり、欧米においても取り組みを重視
- 我が国においても、関係団体等とも連携し、安全情報発信の取組強化を推進

安全情報発信強化に向けた取組状況

① 小型航空機ホームページ改善

○平成30年8月、安全情報を一元的に掲載する「航空安全情報ポータル」新設 <https://safetyp.cab.mlit.go.jp/>



○本年2月、特定操縦技能審査実施要領等を改正し、標準的チェックリストを掲載

○本年3月、関係団体と連携し、航空安全講習会の年間開催予定を掲載

○今後も内容を充実・強化し、航空活動関係者の更なる安全情報共有を推進

① 1. 事故防止対策

② 2. 特定操縦技能審査関係

③ 3. リーフレット集

④ 4. 航空機(機体・装備品)の安全情報

⑤ 5. 小型航空機等に係る安全推進委員会(平成28年12月～)

⑥ 6. 小型航空機の操縦士向けの安全啓発動画

⑦ 7. 諸外国等の安全情報

⑧ 8. 航空安全講習会の開催予定

令和2年3月5日
技能維持連携会事務局

令和2年度 航空安全講習会開催一覧 (計画)

開催予定日	主催団体	地区	開催種別	定員	備考
令和2年4月30日	(社) 日本航空整備士協会	埼玉	川島地区	70名	
令和2年6月9日	(株) 日本航空整備士協会	東京	大田地区	100名	
令和2年7月30日	(株) 日本航空整備士協会	岡山	備前地区	20~30名	
令和2年7月4日	(社) 日本航空整備士協会	熊本	バリア熊本	未定	
令和2年8月	日本航空整備士協会	沖縄	未定	未定	
令和2年10月	日本航空整備士協会	大阪	未定	未定	
令和2年12月5日	(株) 日本航空整備士協会	東京	大田地区	100名	
令和2年3月	日本航空整備士協会	東京	未定	未定	
未定	(株) 日本航空整備士協会	東京	千葉	未定	
未定	(株) 日本航空整備士協会	未定	未定	未定	

※ 上記は令和2年3月5日現在の予定であり、今後変更、変更される可能性があります。詳細は各主催団体様にお問い合わせください。

② 安全講習会の開催

○小型航空機操縦士対象

全国主要空港や各地区において開催
令和2年度は19回以上開催予定
(令和元年度は21回開催)

○小型航空機整備士対象

平成27年度より新規に開催
令和2年度は5回開催予定
(令和元年度は5回開催)

③ メールマガジンの発行

○操縦士の電子メールアドレスを収集し、継続して安全啓発メールマガジンを発行

・メールアドレス登録数: 1694件(令和2年3月31日現在)

○情報の「掲示」から「発信」へ

・これまで31通のメルマガを配信(令和2年3月31日現在)

本年12月以降に配信した安全啓発メールマガジンは以下のとおり

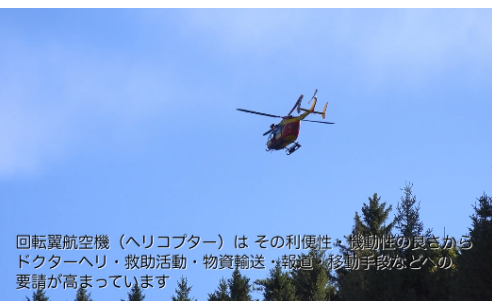


令和元年 12月	冬季運航にあたっての注意(凍結)～東京航空局航空従事者試験官～
令和2年 1月	パイロットの医薬品の使用に関するリーフレットの発行について
令和2年 2月 (1月30日発行)	「クラスC空域」ってご存じですか？
令和2年 3月	特定操縦技能審査時はチェックリストを使用し保存することになりました
令和2年 3月	自家用航空機の操縦士に対する抜き打ちアルコール検査を開始します
令和2年 3月	特定操縦技能審査の適切な審査・受審について(注意喚起)
令和2年 4月	新型コロナウイルス感染症対策として、航空身体検査証明の弾力的な運用を行います

2 安全情報発信強化の取組

(2) 回転翼航空機操縦士向け安全啓発動画

概要



回転翼航空機（ヘリコプター）はその利便性・機動性の良からドクターヘリ・救助活動・物資輸送・報道・移動手段などへの要請が高まっています

回転翼航空機の操縦士を対象とした安全啓発動画については、我が国における回転翼航空機の事故等の発生状況等を踏まえ、関係団体等とも連携し、事故等の発生状況・対策の概説に加え、実際の事故等の教訓を踏まえた事例教材を作成。

ホームページ掲載やYouTubeによる配信、安全講習会における教材の利用



国土交通省

(一社) 全日本航空事業連合会ヘリコプター部会

動画構成

① イントロダクション



我が国における回転翼航空機の事故等の発生状況や傾向の概括的な説明するとともに、技量維持、安全意识、法令遵守等の重要性を徹底

② 天候の確認



飛行中に天候が悪化したにもかかわらず飛行を継続し、視界を確保しようとして低い高度となり山の斜面に衝突した事案を例にし、気象情報の確認、飛行判断の重要性をわかりやすく説明

③ 場外離着陸場



回転翼航空機が運航する機会が多い場外離着陸場での離着陸を例にし、周囲の状況の確認の重要性、セッティングウイズパワーの危険性などわかりやすく説明

④ 吊り下げ輸送の作業の連携



吊り下げ輸送中の物資が不適切な荷姿のため落下した事案を例にし、関係者間での教育の必要性、操縦士と地上作業員の連携の重要性をわかりやすく説明

(例) 天候の確認

① 雲に覆われた状況にも関わらず飛行を継続し山の斜面に衝突する事例をCGで紹介



CGによる雲中飛行、衝突シーン

② 事故の発生原因について状況の分析



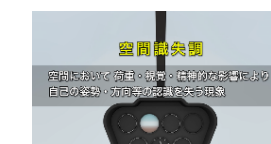
CGによる飛行状況シーン

③ 事故を未然に防ぐための対策の解説



確認すべき事項を紹介

④ 雲中飛行などにおける空間識失調の危険性の紹介



空間識失調について解説

2 安全情報発信強化の取組

(3) 更なる安全情報発信強化の取組

- 安全啓発動画については、航空機の全ての種類をカバーすることを優先する必要があること等から、来年度については、滑空機と超軽量動力機をテーマに作成することが適当
- 現在作成中のFAA Pilot's Handbookを活用した教材に引き続き、今後とも欧米等の有益な安全情報を活用した効果的・効率的な発信等を実施

安全啓発動画について

小型航空機等に係る安全啓発動画の作成・配信

- これまで小型飛行機及び回転翼航空機の操縦士向けの安全啓発動画を作成し、SNS配信・安全講習会等への活用を通じて高い効果を発揮



小型飛行機操縦士向け
動画配信(平成30年4月)



回転翼航空機操縦士向け
動画配信(令和2年4月予定)

今後の安全啓発動画の考え方

- 技能証明を必要とする全ての航空機の種類の操縦士をカバーすることを優先(特定操縦技能審査も航空機の種類毎に義務付け)
- 超軽量動力機の運航者に対する注意喚起・安全啓発も急務

我が国の事故発生件数
(2007年～2019年)

① 小型飛行機	60件
② 回転翼航空機	47件
③ 滑空機	39件
④ 超軽量動力機	30件

来年度(令和2年度)の安全啓発動画の作成方針(案)

- 来年度については、滑空機と(構造が近い)超軽量動力機の操縦士向け動画を作成
- 具体的な内容は今後関係団体等と連携し検討・調整



滑空機事故

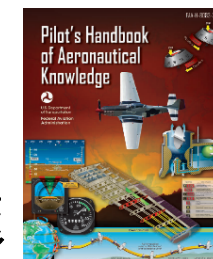


超軽量動力機事故

欧米等の安全情報の活用について

米国連邦航空局(FAA)パイロット・ハンドブックの作成・配信

- 米国連邦航空局(FAA)は、事故の教訓を踏まえた注意事項を飛行原理から解説した操縦士向け教材(Pilot's Handbook)を作成しており、これは、我が国の小型航空機操縦士にとっても有益な内容
- これまで本教材の翻訳作業を進めるとともに、関係団体等とも連携して、内容の精査・我が国法規、直近の事故報告書等を踏まえた修正等を実施しているところ、準備が整い次第、配信・活用予定



今後の欧米等の安全情報の活用

- 我が国に比して運航規模が格段に大きい欧米等の有益な安全情報を活用した効果的・効率的な発信を引き続き実施

(1) 米国の取組み例

運航実績や教訓から教材やハンドブックを多数作成・発信



(2) 欧州の取組み例

動画や漫画等による安全啓発を展開



関係団体との更なる連携について

- 航空局と関係団体が緊密に連携して、安全情報の共有や更なる効果的な発信に向けた取組みを引き続き検討・調整

我が国関係団体においても主に会員向けに安全情報発信の取組を実施



(JAPA)



(AOPA-JAPAN)



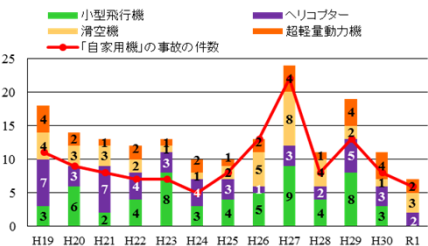
(日本滑空協会)

(1) 特定操縦技能審査制度の実効性向上に向けた考え方

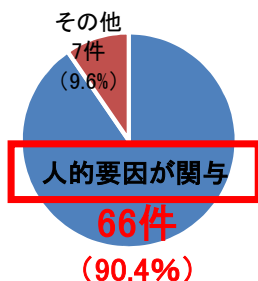
- 特定操縦技能審査制度の課題を踏まえ、当面の取組として、審査内容・手法の平準化のための標準的チェックリストの作成及び操縦技能審査員に対する指導監督の強化を実施
- 令和2年度から効果的な審査内容・手法を検討・見直しを進めることにより、特定操縦技能審査制度の実効性を向上

特定操縦技能審査制度の課題

特定操縦技能審査制度導入(平成26年4月全面施行)以後においても操縦士に起因する航空事故が続発



小型航空機による航空事故件数



※平成26年(制度施行)～令和元年(6年間)に発生した小型航空機事故のうち、事故調査報告書公表済を対象

特定操縦技能審査制度の課題

実態調査(平成29～30年度)等を通じて、特定操縦技能審査制度の実効性向上に向けた課題を整理

- (1) 具体的な審査内容・手法は操縦技能審査員によりバラツキ
- (2) 操縦技能審査員の能力確保・監督強化が不可欠
- (3) 事故の再発防止・未然防止を図るための効果的な審査内容・手法の検討・見直し

特定操縦技能審査制度の実効性向上に向けた取組の方向性

当面の取組の方向性(令和元年度～)

1. 標準的チェックリスト作成・活用

- ・審査内容・手法の平準化を図るため、標準的な審査内容・手法・判断基準等を示したチェックリストを作成
- ・実施要領等を改正し、審査記録の作成・保存を義務付け

2. 操縦技能審査員に対する指導監督の強化

- ・操縦技能審査員に対し、航空法に基づく立入検査や報告聴取など指導監督を強化(事故等を発生させた操縦士を審査した審査員等に重点化)
- ・操縦技能審査員に対する定期講習の内容の充実・強化

今後の取組の方向性(令和2年度～)

効果的な審査内容・手法の検討・見直し

- ・国内外の事故等、諸外国における審査制度等を分析・評価し、効果的な審査内容・手法を検討するとともに、効果と負担の比較検証等により評価・見直し
- ・これを踏まえ、審査基準等の改正、操縦技能審査員に対する定期講習資料の見直し、審査員に対する指導監督の強化 等

特定操縦技能審査制度の実効性向上

(2) 標準的なチェックリストの作成・活用

- 特定操縦技能審査の内容・手法の平準化のため、現行の特定操縦技能審査実施要領等の内容を反映した標準的チェックリストを作成するとともに、当該要領等を改正し、操縦技能審査員に対し審査記録の記録・保存を義務付け
- 今後、効果的な審査に向けた審査内容・手法等の見直しの状況を踏まえ、必要な改正等を実施し適切な審査を確保

特定操縦技能審査制度の実効性向上に向けた当面の取組み

○ 標準的チェックリスト作成

現行の審査実施要領等の内容を反映した標準的チェックリストを航空機の種類毎に作成



飛行機用
チェックリスト



回転翼航空機用
チェックリスト



滑空機用
チェックリスト

○ 特定操縦技能審査実施要領等の改正(令和2年2月実施)

特定操縦技能審査実施要領等を改正し、操縦技能審査員に対し、審査記録の作成・保存を義務付け

【審査記録の内容】少なくとも以下の記録を2年間保存

- ・被審査者の情報(氏名/技能証明情報/身体検査証明情報/飛行経験/安全講習会の受講の有無等)
- ・審査方法(審査年月日/審査機材情報/飛行計画/審査項目等)
- ・審査結果(合否/操縦等可能期間満了日/被審査者の操縦技能に関する所見・助言の内容等) 等

(注)原則、標準的チェックリストによる審査記録の作成・保存を求め
るが、同等以上の内容を含む独自の記録によることも許容(航空機
使用事業者や官公庁など更に厳格な審査をしているところを想定)

※ 令和2年4月1日から施行 (操縦技能審査員に対する定期講習
等による周知徹底を踏まえ、令和3年3月31日まで猶予期間)

当該取組による効果(想定)

- 特定操縦技能審査の内容・手法の平準化(審査実施漏れだけでなく、審査員による判定基準のバラツキも防止)
- 審査の実施状況や受審者の技量の維持状況などの把握・管理が可能(次回審査や再訓練等への活用が可能)
- 操縦技能審査員に対する適確な指導監督への活用(事故等発生時の検証や審査実施状況の確認が可能) 等

今後、効果的な審査内容・手法の検討・見直しを進め、チェックリスト等についても適宜反映し、適切な審査を確保

- 不適切な技能審査を実施した操縦技能審査員に対し、操縦技能審査員の認定取消しに係る不利益処分を実施(令和2年3月)
- 特定操縦技能審査の結果報告の厳格な確認や立入検査等を通じた操縦技能審査員に対する指導監督を強化するとともに、関係団体等に対する注意喚起文書の発出等、再発防止のための取り組みを実施

操縦技能審査員の認定の取消し

- ・特定操縦技能審査制度は、操縦技能の維持、法令遵守及び安全意識の徹底を図る航空の安全確保に極めて重要なもの
- ・航空法施行規則第162条の14第2項の規定により、特定操縦技能審査は、口述審査及び実技審査により実施する必要
- ・平成29年8月に奈良県で発生した小型飛行機墜落事故の機長の審査を行った操縦技能審査員は、2回の審査において同規定に違反して、少なくとも実技審査を行わずに合格と判定し、虚偽の審査結果を報告
- ・操縦士の航空法令や安全確保を含めた知識及び技能を定期的に審査する操縦技能審査員として、法令遵守及び安全優先の意識が大きく欠落しているものと認められ、操縦技能審査員としての適格を著しく欠くものであったことから、令和2年3月27日付で当該操縦技能審査員に対し、航空法第71条の3第4項の規定に基づく操縦技能審査員の認定を取消し(不利益処分)

操縦技能審査の適正な実施に向けた取組

操縦技能審査員に対する指導・監督強化

- 地方航空局に対し審査報告書の提出があった際、実機審査とフライトプラン等の記録の照合を実施し確認
- 操縦技能審査員に対する立入検査等を強化し、審査記録の確認や審査への立会等を実施(航空事故・重大インシデントを発生させた操縦士に係る審査員は全数実施し、その他の審査員に対してもサンプリングで実施)

法令遵守・安全意識の再徹底

- 関連団体等に対し注意喚起文書を発出するとともに、操縦技能審査員に対して受講が義務付けられている定期講習においても法令遵守・安全意識を再徹底
- メルマガでは、審査員及び被審査者それぞれに対する具体的注意事項を配信

<http://www.mlit.go.jp/common/001338858.pdf>

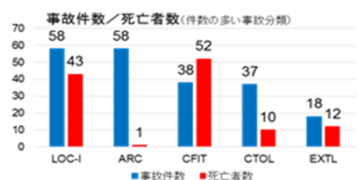


3-1 操縦士の技能維持・向上に向けた指導監督の強化

(3) 効果的な審査内容・手法の検討・見直しに向けた取組

- 有識者委員会における意見等も踏まえながら、国内外の航空事故、実証実験により特定した運航リスク、立入検査により把握した審査の実態等から操縦技能審査の内容・手法等の見直し検討、シミュレータ等による効果検証等を実施
- 効果的かつ効率的な新たな技能審査制度を構築し、厳格な立入検査等による指導監督強化も合わせ、特定操縦技能審査制度の実効性を向上させることにより、航空事故要因の大半を占める操縦士の操縦技能の向上を図る。

国内外の航空事故の類型・要因(航空機の種類・運航形態毎)



特定操縦技能審査制度のあり方等調査(仮称)

特定操縦技能審査制度あり方を検討

特定操縦技能審査制度は関係者が多数かつ多岐にわたるため、有識者や関係団体等を交えて、同制度の課題、見直しの方向性、効果検証等を検討・議論

見直し調査の方向性

調査結果の検証・確認

特定操縦技能審査制度あり方等の調査

審査内容・手法の調査・検討

航空機の種類・運航形態等に対応した標準的な審査内容・手法等を調査・検討

- 審査すべき技能項目の抽出・優先度検討
 - ・国内外の事故の類型・要因
 - ・技能審査の実態(立入検査結果)
 - ・FDM実証実験で特定した運航リスク
 - ・諸外国における技能審査内容等

- 効果的な審査手法の検討
 - ・技能項目に応じた審査手法(実技、口頭等)の検討(実効性、負担、安全性等)等

審査内容・手法の検証

標準的な審査内容・手法等をシミュレータを活用し効果と課題を比較検証

(検証対象)

- 飛行機(単発・多発)
 - ① 自家用機用
 - ② 使用事業機用
- 回転翼航空機(単発・多発)
 - ① 自家用機用
 - ② 使用事業機用
- 滑空機(自家用機用)

(検証内容)

- 効果・妥当性
- 課題(時間・コストの制限、審査員能力等)等



簡易型飛行記録装置 実証実験との連携

- 運航データの簡易分析により特定した運航リスク
- 訓練・審査への活用の検証・フィードバック等



(画像出所) Vision 1000 brochure

特定操縦技能審査制度の実効性向上により、大半の航空事故の要因である操縦士の操縦技量を適確に維持向上し、航空機の運航安全を確保

操縦技能審査制度見直し

- 効果的・効率的な審査内容・手法等の策定
 - ・受審者用の教材の作成
 - ・審査結果の記録保存方法等
- 操縦技能審査員の能力向上
 - ・審査員に対する定期講習(2年毎)の内容見直し・教材作成

操縦技能審査員に対する指導監督強化

- 新制度に沿った審査の実施を確保するための指導監督の方針・方向性を策定
- 立入検査等を通じて、新制度による審査の効果・課題等を適確に把握・確認

操縦技能審査員に対する指導監督の強化(令和元年度から開始・継続)

- 操縦技能審査員に対する立入検査を強化し、審査の適確性・実効性を確保(必要により審査員認定取消し等の措置)
- 多数かつ多岐にわたる審査(航空機の種類・運航形態等)の実態・課題等を適確に把握・確認等



3-2 小型事業機の安全対策の推進

地方航空局で開催する航空事業者安全推進連絡会議について

安全推進会議連絡会議の目的

- 地方航空局管轄の事業者(※)の安全に向けた取り組みを推進することの一つとして、安全意識の啓発・強化、安全情報の共有による航空安全の確保と向上に資するため、地方局管内航空事業者に対する安全推進会議を開催している。
- (※地方航空局は、特定本邦航空運送事業者[客席数が100または最大離陸重量が50,000kgを超える航空機を使用]を除く事業者を管轄)

安全推進連絡会議の概要

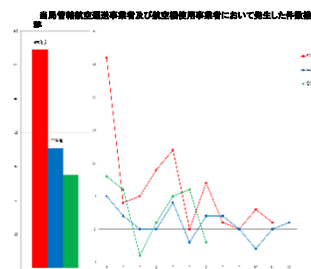
- 構成員
 - ・ 航空事業者等：地方局管轄の航空運送事業者及び航空機使用事業者の安全に関する部門の担当者
 - ・ 地方航空局：次長、総務部長、安全統括室長、航空振興課長、安全企画・保安対策課長、運用課長、前任航空事業安全監督官、前任運航審査官、前任航空機検査官、前任整備審査官
- 開催頻度
 - ・ 年1回(今年度は、東京局においては11月27日、大阪局においては11月12日に開催)
- 主な議事(例)

安全意識の啓発・強化

- 事業者から当該事業者における安全の取り組みをプレゼン
 - 事業者間でディスカッションを実施し、安全の取り組みの良い点、課題等を会社間で共有
- ⇒ 地方航空局管轄事業者は、事業規模のばらつきが大きいため、他社でどのような取り組みをしているのかを把握し、自者へ持ち帰り生かしてもらうことが重要

安全情報の共有

- 義務報告(航空法第111条の4に基づく報告)の発生傾向分析



- 他の事業者にも参考となる義務報告事案の紹介
- 新たに導入される制度等の留意点の確認

会議風景(東京航空局)



35事業者の担当者102名、全航連1名、東京局職員24名の総勢127名が参加

3-3 超軽量動力機等に係る安全対策の推進

超軽量動力機等の安全確保に係る課題

許可手続きに係る課題

- 飛行が必要な許可等の手続き(機体、操縦者、離着陸場所)・審査部署がバラバラであり、各手続きの審査において連携が不十分。
(特に、機体番号取得後に必要な許可手続きがとられているかのフォローが不十分)

機体番号取得 (地方航空局(東京・大阪)航空機検査官)

航空機関係

地方航空局(東京・大阪)
航空機検査官

機体許可

(法第11条但し書)
許可期間:最大1年

- ・設計の安全性
- ・組立、整備の状況
- ・操縦・整備マニュアル
- ・「安全管理者」による機体の確認 等

操縦関係

地方航空局(東京・大阪)
運用課

操縦許可

(法第28条第3項)
許可期間:最大1年

- ・操縦指導者による操縦技量確認
(操縦指導者は操縦教育証明等
等を有し、定期講習を受講)
- ・健康診断等による健康状態の確認
- ・原則3km圏内飛行 等

離着陸場関係

空港事務所
航空管制運航情報官

離着陸許可

(法第79条但し書)
許可期間:最大1年

- ・図面等による離着陸地帯の確保、障害物の有無の確認
- ・立入禁止措置等の安全対策等

実態調査(途中経過)

飛行クラブに対し、関係団体とともに実態調査を実施(2月18日茨城県)したところ、現時点で判明したポイントは以下のとおり。

- 各操縦士の技量確認を行う「操縦指導者」が関係団体による定期講習を受講するなどの安全対策を実施
- 機体の確認等を行う「安全管理者」が、一部通達の意図を十分理解していない事例を確認(通達では、クラブ員等に対し点検・整備に関する内容等を指導としているが、そのような安全啓発に関する活動等が不十分。)
(当該安全管理者にはその場で指導)
- 当該飛行クラブによれば、無許可飛行を行っている実態もあるとして、適切な対応が必要とのこと

今後の方向性(案)

他の飛行クラブ等に対する調査を実施し、超軽量動力機等のさらなる実態把握を踏まえ必要な措置を検討するが、現時点で考えられる対策の方向性は以下のとおり。

- 機体番号取得後の許可取得状況を追跡調査。今後、調査状況に応じて対策を検討。
- 上記と併せ、今後の審査体制について、機体番号取得後、審査部署が緊密に連携して審査・フォローアップし、無許可状態の機体を監視。
(機体番号取得情報を審査部署で共有し、一定期間内に必要な許可申請がない機体については、所有者に問い合わせを行う等を検討。)
- 国と関係機関とのさらなる連携(安全管理者や操縦指導者に対する安全講習会への参画(国の安全対策や通達の趣旨等の積極的な説明等) 等の検討

- 超軽量動力機等は、元来スポーツ愛好者のための簡易構造の機体として生まれ、ハング・パラグライダーに小型エンジンを装備したものや、小型飛行機に類似したものまで様々なタイプが存在
- このため、個々の機体が大きく異なり、通常の航空機に対する技術基準(耐空証明や技能証明)をそのまま適用することは困難であり、通常の耐空証明や技能証明に代えて、機体、操縦者の基準を設定

➡ スカイスポーツを安全かつ気軽に楽しめる現行の仕組み

航空機に該当

超軽量動力機等



舵面操縦型



体重移動型



パラシュート型

航空法上の航空機であり、安全に関する技術基準等を国が定め、審査及び許可(詳細は以下参照)

航空機に非該当

ハング・パラグライダー



ハンググライダー



パラグライダー



モーターパラグライダー

航空法上の航空機ではなく、安全に関する技術基準等は業界団体等で制定

◇ 超軽量動力機等に係る規制 ◇

航空法の規定により、超軽量動力機等を飛行させる場合には次の許可手続きが必要

1. 航空機関係

- ▶ 航空機の安全性に関し、航空法第11条ただし書に基づく許可の取得が必要。許可期間は最大1年
 - ・許可に必要な書類は、操縦・整備マニュアル、機体等の組立・整備状況、必要に応じ、通常の小型飛行機の安全基準への適合状況を示した資料(LSAと呼ばれる機体については、米国ASTM規格への適合性を示す書類)など

2. 操縦関係

- ▶ 操縦士の健康状態及び技量に関し、航空法第28条第3項に基づく許可の取得が必要。許可期間は最大1年
 - ・許可に必要な書類は、健康診断書(視力、聴力、血圧等)、適切な技量を取得していることについて指導者が証した書類など

3. 離着陸場関係

- ▶ 空港等において離着陸するか、航空法第79条ただし書に基づく許可の取得が必要。許可期間は最大1年
 - ・許可に必要な書類は、離着陸所の略図や安全対策など安全に離着陸ができることを示した資料など

- 飲酒に起因する不適切事案の続発を受け、数値基準の設定や罰則の強化など基準を強化
- 自家用運航者等に対しても飲酒基準の実効性を確保するため、アルコールに関する正しい知識の理解促進や国管理空港における抜き打ちアルコール検査などを措置

飲酒基準の強化

〔航空法第70条〕航空機乗組員はアルコールの影響により航空機の正常な運航ができないおそれがある間は航空業務禁止

- (1) **数値基準の設定**: 航空法違反の目安となる体内アルコール濃度として、**血中濃度0.2g/ℓ・呼気濃度0.09mg/ℓを設定**
(上記未満であってもアルコールの影響により反応速度の低下など航空機の正常な運航ができないおそれがあると認められる場合は違反の対象)
- (2) **罰則の強化**: (従来)1年以下の懲役又は30万円以下の罰金 → (改正後) **3年以下の懲役又は50万円以下の罰金**

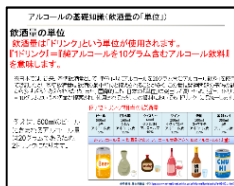
自家用運航者等に対する飲酒基準の実効性確保に向けた取組

アルコールに関する正しい知識の理解促進

自家用運航者等に対し、アルコールに関する正しい知識の理解促進や飲酒に関する安全啓発・周知徹底を実施

(主な取組内容)

- アルコールの危険性、分解速度、操縦への影響等をまとめた「基礎教材」の作成・周知(平成31年2月作成)
→ 令和元年10月に改正し、過度な飲酒を防止するための適度な飲酒量等について内容追加
- 定期的な技能審査においてアルコールに関する知識を審査項目として追加(特定操縦技能審査口述ガイダンスの改正(平成31年3月))
- 航空身体検査証明において、飲酒習慣の申告を求めることとした(**航空身体検査証明自己申告確認要領の制定(令和元年8月)**)
- 上記について、安全講習会、周知文書、メールマガジン、航空局HP等を通じた安全啓発・周知徹底(**令和元年3月以後、逐次実施**)



抜き打ちアルコール検査

国管理空港等(21空港)においては、酒気帯びによる空港使用を禁止するとともに、抜き打ちによるアルコール検査を**令和2年4月から開始**

- 空港管理規則に基づき、空港管理上必要な条件として以下の事項を追加するとともに、空港使用の届出等の際に確認
 - ・航空機乗組員は酒気帯びによる空港使用を禁止
 - ・国の職員によりアルコール検査を求められた場合には応じること
 - 抜き打ちによるアルコール検査の結果、以下の場合には空港使用を禁止。
 - ・アルコールが検知された場合(0.09mg/ℓ未満であっても)
 - ・アルコール検査を拒否した場合
- ※ **上記に合わせ**国管理空港等以外の空港等に対しても同様の対策を要請

3-4(1) 自家用運航者等に対する飲酒対策

～自家用運航者等に対する抜き打ちアルコール検査(概要)～

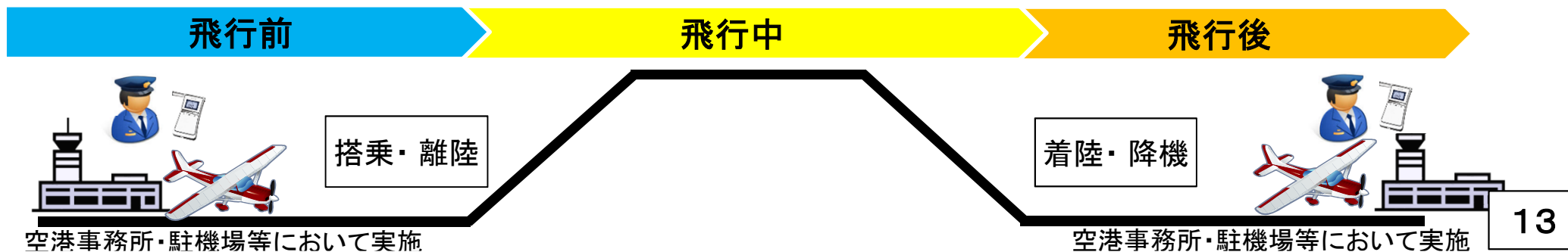
① 空港使用の条件に酒気帯び乗務禁止を追加

令和2年4月より開始

- 空港管理規則第六条第二項において、「空港事務所長は空港管理上必要な指示、又は条件を附すことがある」とされていることから、国が管理する空港等（21空港）を使用する場合には、空港管理上必要な条件として以下の事項を附すこととする。
 - 航空機乗組員は、酒気を帯びている場合は航空業務を行わないこと。
 - 航空機乗組員は、酒気帯びの有無について確認（アルコール検知器を使用したアルコール検査）を求められた場合は応じること。
- 国が管理する空港等以外の空港等においても同様の対策を要請する。

② 抜き打ちアルコール検査の実施

- 国管理空港等の空港事務所にアルコール検知器を配備し、空港事務所職員が自家用航空機の操縦士の酒気帯びの有無の確認を行う。
- 自家用航空機の操縦士が空港内に駐機する航空機に向かう際に利用する専用ゲート前や空港事務所内、駐機場などの場所において、空港使用届や飛行計画等の情報を参考に、空港事務所職員がアルコール検知器を使用して確認する。
- 空港事務所等において事前に抜き打ち検査の実施があることをポスター等で周知するほか、航空情報サーキュラーの発行や関係団体を通じて自家用航空機の操縦士に対して広く周知を図る
- 検査対象者は、自家用航空機の操縦士を対象にランダムに選定



3-4(2) 飛行経験のない型式の航空機の操縦技量確保

- 等級限定の範囲の航空機であっても、飛行経験のない型式の航空機を操縦する場合は、当該航空機を操縦するために必要な知識及び技能を習得することを求める注意喚起文書を関係団体に対して発出

<ul style="list-style-type: none"> ・機体の概要及び構造 ・飛行規程及び性能 ・諸系統及び取り扱い ・離陸及び着陸 ・通常及び緊急操作 等 	}	当該型式の操縦経験を有する者からの 学科及び実技に関する教育訓練により 習得し、安全確保に万全を期すこと
---	---	--

- 「技能証明に付された限定と同一の種類及び等級であって、操縦経験のない型式の航空機を操縦しようとする場合等の教育訓練に関するガイドライン」

骨子

- ✓ 以下の場合に必要な教育訓練の内容及び実施者の要件を設定
 - ・ 操縦経験のない型式の多発ピストン飛行機、単発及び多発タービン飛行機を操縦する場合
 - ・ 与圧装置を装備したもの等、定められた態様の飛行機を初めて操縦する場合
 - ・ 操縦経験のない型式の回転翼航空機を操縦する場合
 - ・ 経験のない発航方法による滑空機の操縦を行う場合
- ✓ 教育訓練の実施記録は航空機乗組員飛行日誌に記載
- ✓ 教育訓練を行う条件に該当しない場合であっても、操縦経験のない型式の航空機を操縦する場合は、当該航空機の操縦に必要な知識を習得した上で操縦を行うことを求める

意見募集が終了し、各ご意見を踏まえたガイドラインを発行予定

- 航空機の型式限定の設定に関する考え方について、航空機製造者や航空会社等とも調整開始予定

3-4(2) 飛行経験のない型式の航空機の操縦技量確保

(参考)奈良県の小型航空機墜落事故に関する安全勧告に対する対応(概要)

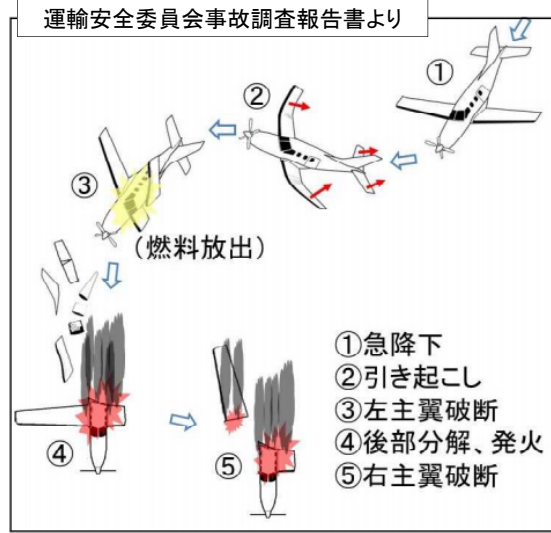


図25 墜落及び火災の状況

1. 事故の概要及び推定原因

発生日時: 平成29年8月14日 12時15分頃

場所: 奈良県山辺郡山添村

概要: 個人所属ソカタ式TBM700型N702AVは、レジャー飛行のため、八尾空港を計器飛行方式で出発し、福島空港へ向かう途中で管制機関から指示された経路から逸脱し、奈良県山辺郡山添村の山林に墜落。同機には、機長ほか同乗者1名が搭乗していたが、2名とも死亡。同機は大破し、火災が発生。

原因: 同機が飛行中に制御を喪失した状態となったため、旋回しつつ急降下し、空中分解して墜落したものと推定。同機が飛行中に制御を喪失した状態となったことについては、機長が同機の操縦に必要な知識及び技能を有していなかったため、適切な操縦操作が行えなかった可能性。

※事故の詳細については、以下の運輸安全委員会のホームページに掲載の事故報告書を参照
<https://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/detail.php?id=2192>



2. 運輸安全委員会による勧告内容及び当該勧告に対する航空局の対応

航空局では、LOC-I(Loss of Control-Inflight)等をテーマに「技量・知識向上」、「安全意識の徹底」を図るため、ビデオ教材を作成し、ホームページ掲載やYouTubeによる配信等、再発防止の取組みを実施してきたところだが、運輸安全委員会からの勧告を受け、以下の対応を実施

※本対応については航空局ホームページにも掲載
http://www.mlit.go.jp/report/press/kouku10_hh_000168.html



国土交通省航空局による対応

(1) 等級限定の範囲の航空機であっても、飛行経験のない型式の航空機を操縦する場合は、当該航空機を操縦するために必要な知識及び技能を習得することを求める注意喚起文書を関係団体に対して発出

- ・機体の概要及び構造
- ・飛行規程及び性能
- ・諸系統及び取り扱い
- ・離陸及び着陸
- ・通常及び緊急操作 等

当該型式の操縦経験を有する者からの学科及び実技に関する教育訓練により習得し、安全確保に万全をきすこと

(2) 当該教育訓練に関するガイドラインの案を策定し、速やかに発行予定(意見公募手続実施中)。今年度内を目処に航空機の型式限定の設定に関する考え方についても検討。

運輸安全委員会による勧告

航空事故防止及び航空事故発生時の被害軽減のため

操縦士が技能証明において型式限定を必要としない航空機であっても、経験したことのない型式の航空機を操縦するにあたっては、当該航空機を操縦するために必要な知識及び技能を確実に獲得した上で行うよう操縦士に対して指導すること。

4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

(1) 平成30年度及び令和元年度(平成31年度)における実施状況

- 平成30年度における小型事業機、訓練機及び救難救助機に加え、令和元年度は自家用機及び官公庁機に追加搭載し、順次運航データ等の収集を実施
- 分析評価委員会において収集した運航データ等の分析、評価、協力事業者からのフィードバック等よりFDMの活用方法等について検討・議論

FDM搭載・運航データ等収集

FDM搭載 <FDM>

- 平成30年度
小型事業機、訓練機及び救難救助機(消防防災ヘリ)に搭載(計10機)



Appareo社製
Vision 1000

<更なる簡易型FDM>

- 令和元年度(平成31年度)
自家用機及び官公庁機に追加搭載(計12機)。自家用機等には更なる簡易型を搭載



Garmin社製 Virb Ultra 30 GoPro社製 GoPro HERO7

運航データ等の収集

- 機器を搭載した対象機から順次運航データを収集
- 協力運航者において機器の活用策を検証・フィードバック



簡易的運航分析ツールの試作品(令和2年1月~)

運航データ分析・検証・評価

分析評価委員会

有識者、関係団体、協力運航者等と交え、実証実験の方向性の検討、運航データ分析・評価等を実施(年3回)

(開催実績)

- 第1回:平成30年9月
- 第2回:平成31年1月
- 第3回:平成31年3月
- 第4回:令和元年11月
- 第5回:令和2年1月
- 第6回:令和2年2月

委員会メンバー

- ・委員長:土屋武司・東京大学教授
- ・協力運航者
- ・関係団体(全航連、JAPA、AOPA-Japan)
- ・分析チーム
- ・運輸安全委員会.....:航空局

課題抽出及び調査・検討の状況

事故調査への活用

<調査・検討の状況>

- 搭載・運用に当たっての負担・課題の抽出
- 航空機の区分(種類・大きさ等)毎に必要な運航データ項目の絞り込み 等

<今後の方向性>

- 搭載航空機の範囲及びこれに対応した機器の性能・仕様基準の検討のため、
- 運航データ検証(精度・信頼性等)
- 国内外の事故等の詳細分析
- 課題への対応検討 等

技能維持向上・リスク分析への活用

<調査・検討の状況>

- 簡易的運航分析ツールの試作品の運航者による検証開始
- 運航者による技能維持向上・リスク分析への活用の検証 等

<今後の方向性>

- 試作品の検証結果を踏まえた簡易的運航分析ツールの改善
- 運航者による検証結果を通じた技能維持向上等への効果的な活用策の中間とりまとめ 等

4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

(2) 事故調査等への活用の検討状況と今後の方向性

- これまで実証実験を通じたFDM搭載・運用の課題抽出や最低限記録が必要な運航データ項目の絞り込みなどの検証を行ったところ、今後、実証実験や事故分析等により調査・検討を継続
- これにより、FDM搭載義務付け・推奨する対象機の範囲とこれに対応する機器の性能・仕様に係る基準の設定を検討

機器の性能・仕様基準の検討

① 運航データ

- 同区分機(最新機等)への搭載義務付け等の機器仕様を踏まえ、最低限記録が必要な運航データ項目を絞り込み
- 飛行機(5.7トン以下)/ヘリ(3.175トン以下): 7項目(ADRS必須データ項目) ※任意記録データ
 - 機首方位、縦揺れ角、横揺れ角、垂直加速度、横加速度、機軸方向の加速度、測位システム(時刻、緯度/経度、高度、対地速度、進行方向、推定誤差)
 - 飛行機(5.7トン超): 16項目
 - 時刻、気圧高度、外気温度、対気速度、機首方位、縦揺れ角、横揺れ角、垂直加速度、横加速度、前縁フラップの操作量・変位量※、後縁フラップの操作量・変位量※、グラウンドスポイラー/スピードブレーキの位置※、各発動機の出力、逆推力装置の位置※、自動操縦装置/オートスロットル/自動飛行制御装置の作動状況・作動モード※、航空交通管制機関との連絡した時刻
 - ヘリコプター(3.175トン超): 15項目
 - 時刻、気圧高度、外気温度、対気速度、機首方位、縦揺れ角、横揺れ角、垂直加速度、主操縦系統の操作量・変位量(テールロータピッチ、サイクリックピッチ、コレクティブピッチ)、各発動機の出力、メインロータ速度、自動操縦装置/オートスロットル/自動飛行制御装置の作動状況・作動モード※、安定増大システムの作動状況※、各油圧システムの低圧警報の作動状況、航空交通管制機関との連絡した時刻

<今後の方向性>

- 簡易型飛行記録装置(FDM)の運航データによりカバー又は代用可能か検証(算出や映像からの読取り等を含む)
- 実証実験を通じて収集した運航データを引き続き分析し、その精度・信頼性・取得容易性を検証
- 検証結果を踏まえ、航空機区分毎にFDMによる記録が必要な運航データの項目・基準(精度・頻度等)等を設定

② 耐衝撃性・耐火性・耐水性等<今後の方向性>

- 国内外の小型航空機の航空事故等を引き続き分析し、耐衝撃性・耐火性・耐水性等の必要性等を検討
- 実証実験や市場調査等を通じて、現在入手可能なFDMの状況を確認し、FDMに係る耐衝撃性等の性能・仕様の基準を検討

③ その他の性能・仕様等<今後の方向性>

- 次に掲げるものを含む性能・仕様の基準を検討
 - ・ 運航データ等の記録可能時間
 - ・ 動画機能(範囲(計器類・操舵・外界等)、解像度等)
 - ・ 録音機能(通信記録、操縦室内会話、警報音等)
- 等

搭載航空機の範囲検討

① 現行の義務付け対象外機の調査<今後の方向性>

- 現在FDR/CVRの搭載義務付け対象外の航空機の区分毎(種類・大きさ・機齢・運航形態)の我が国登録機の状況を調査

② 航空事故等の詳細分析<今後の方向性>

- 現在搭載義務付け対象外の航空機の区分毎の航空事故等の発生状況等を引き続き分析し、FDM活用可能性の検討
- 事故調査機関からのヒアリング継続 等

③ 搭載に当たっての負担軽減検討

実証実験等を通じて、FDMの搭載や運用に当たっての負担や課題を抽出

<今後の方向性>

- 搭載等に係る負担と課題の対応を検討
- FDM搭載ガイドラインの策定(検査省略・簡素化、適確な取付・運用確保 等)
 - 持込品扱いFDMの離着陸時使用を可能とするための措置
 - バッテリー駆動型FDMの電源供給 等




FDM搭載を義務付け・推奨する対象機の範囲(航空機の種類、大きさ、運航形態等)と対応する機器の性能・仕様に係る基準を設定

4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

(参考) FDMの搭載対象機及び搭載機器

平成30年度においては、小型事業機、訓練機及び救難救助機(消防防災ヘリコプター)の計10機を対象として、簡易型飛行記録装置(Appareo社製Vision1000)を搭載したところ、令和元年度における追加搭載の基本的な考え方は以下のとおり。

- 平成30年度の搭載対象機を踏まえ、自家用機と消防防災ヘリコプター以外の官公庁機を対象機とし、自家用機については更に簡易かつ安価な飛行記録装置(Virb Ultra 30又はGoPro HERO7)を搭載
- 平成30年度と令和元年度の搭載対象機により、小型飛行機と回転翼航空機の重量区分が可能な限りカバーされるように具体的な対象機を選定

FDM搭載対象機及び搭載機器		○ 令和元年度(計12機)	
○ 平成30年度(搭載対象機)	搭載機器	搭載対象機	搭載機器
1. 小型事業機(4社・5機) ・セスナ172S(単発レシプロ飛行機):3機 ・ロビンソンR22(単発レシプロ回転翼航空機):2機	 Appareo社製 Vision1000	1. 自家用機(計8機) ・富士FA-200(単発レシプロ飛行機) ・ビーチクラフトA36(単発レシプロ飛行機) ・ビーチクラフトG58(双発レシプロ飛行機) ・ソカタTBM700(単発タービン飛行機) ・ロビンソンR22(単発レシプロ回転翼航空機) ・ロビンソンR44(単発レシプロ回転翼航空機):2機 ・ベル505(単発タービン回転翼航空機)	 又は  Garmin社製 Virb Ultra 30 GoPro社製 GoPro HERO7
2. 訓練機(2社・3機) ・シーラスSR22(単発レシプロ飛行機):2機 ・セスナ172S(単発レシプロ飛行機)		2. 官公庁機(計4機) ・ベル505(単発タービン回転翼航空機) ・ベル412(双発タービン回転翼航空機) ・セスナ525C(双発タービン飛行機):2機(注)	
3. 救難救助ヘリ(消防防災ヘリ)(2社・2機) ・川崎式BK117(双発タービン回転翼航空機)2機			

(画像出所) Vision 1000 brochure、GARMIN社webページ、GoProブランドwebページ

FDM搭載状況(航空機種類・重量区分毎)

○ 小型飛行機搭載状況(計12機)

最大離陸重量	搭載対象機
2.25トン未満	(平成30年度) 6機 (令和元年度) 2機
2.25~5.7トン未満	(令和元年度) 2機
5.7~27トン未満	(令和元年度) 2機

○ 回転翼航空機搭載状況(計10機)

最大離陸重量	搭載対象機
3.175トン未満	(平成30年度) 2機 (令和元年度) 5機
3.175~7トン未満	(平成30年度) 2機 (令和元年度) 1機

4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

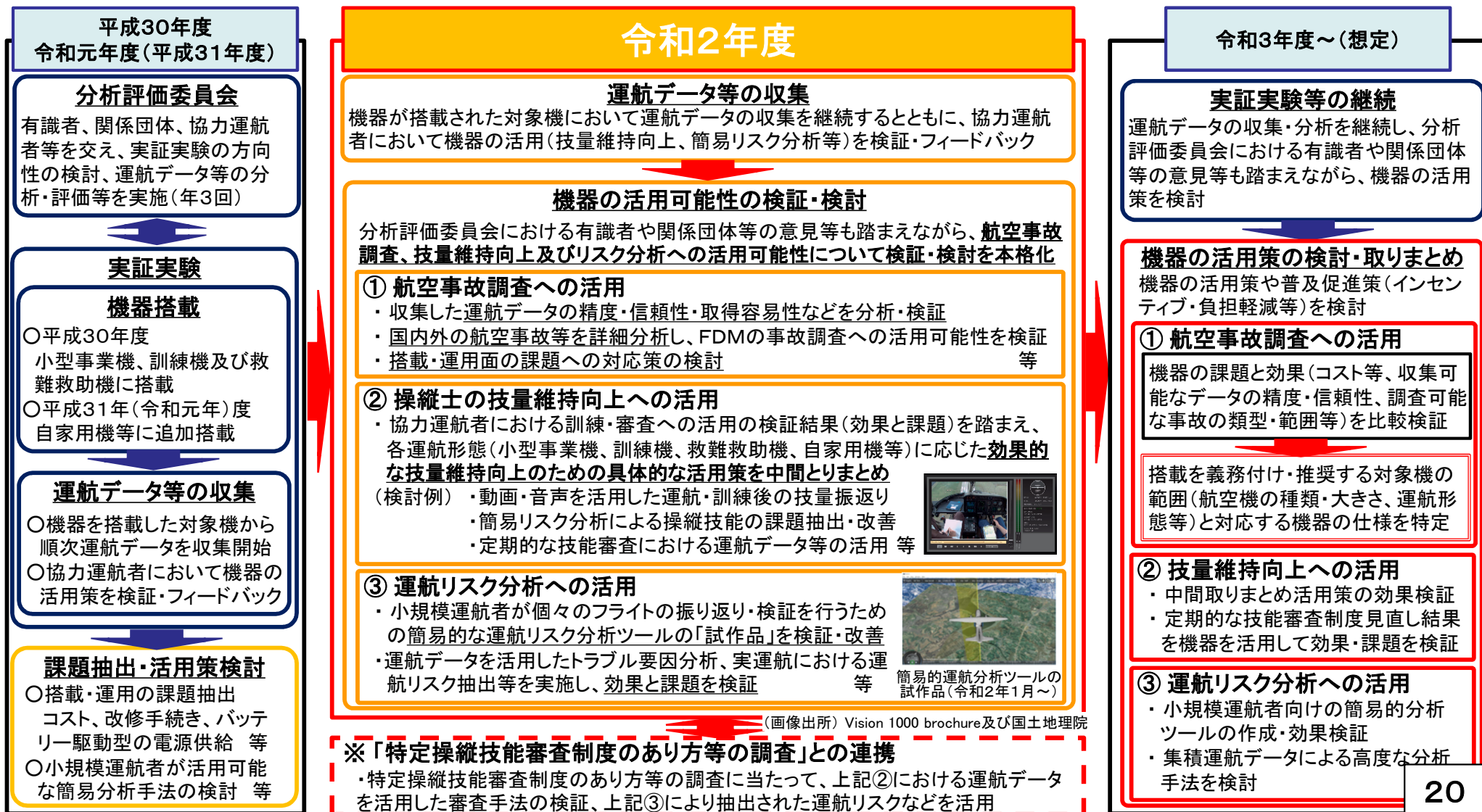
(参考) 実証実験における搭載機器

	簡易型飛行記録装置	更に簡易かつ安価な飛行記録装置		(参考) フライトデータレコーダー
	Appareo社製 Vision1000 	Garmin社製 Virb Ultra 30 	GoPro社製 GoPro HERO7 	
記録データ	<ul style="list-style-type: none"> 緯度、経度、GPS高度、3軸角速度、3軸加速度、3軸磁場 (12パラメータ:内部センサ) (※対地速度、姿勢は算出) 映像及び音声を記録 	<ul style="list-style-type: none"> 緯度、経度、GPS高度、気圧高度、3軸角速度、3軸加速度、3軸磁場 (13パラメータ:内部センサ) 映像及び音声を記録 	<ul style="list-style-type: none"> 緯度、経度、GPS高度、3軸角速度、3軸加速度 (9パラメータ:内部センサ) 映像及び音声を記録 	<ul style="list-style-type: none"> 位置、高度、速度、姿勢、加速度、舵の操作、エンジン等の機器の状況、警報などを直接記録 (78パラメータ(タイプIA))
装備コスト	数百万円程度 (改造費用込み)	数万円程度 (機内持込品扱い)	数万円程度 (機内持込品扱い)	数千万円程度 (改造費用込み)
備考	(電力)機体電源から供給 (耐衝撃性)衝撃・衝突時の安全基準(RTCA DO-160F Section 7)に適合 (耐火性)客室内の装備品等に求める基準(FAR25.853)に適合 (その他)オプションで運航データ分析ソフトあり	(電力)バッテリー駆動	(電力)バッテリー駆動	耐衝撃性、耐火性、耐水圧など、事故の過酷な状況でも耐えられるよう設計

4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

(3) 令和2年度の実施方針

- 平成30年度及び平成31年(令和元年)度においては、対象機へ機器を搭載し運航データ等の収集・分析を順次開始。主に搭載に当たっての課題抽出(コスト、改修手続き等)や小規模運航者が活用可能な簡易的な運航データの分析手法等の検討を実施。
- 令和2年度においては、引き続き運航データ等の収集を継続し、分析評価委員会における有識者や関係団体等の意見等も踏まえ、収集した運航データの信頼性・精度・取得容易性の分析・検証等を実施し、技能審査制度見直し等調査とも連携して、技量維持向上等への活用策の検討を図る。



4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

(参考) FDR/CVRの装備義務対象【飛行機】

最大離陸重量	最初の耐空証明等の取得日		
	平成3年10月10日以前	平成3年10月11日以降 平成16年12月31日以前	平成17年1月1日以降
2.25t以下	対象外		FDR装備義務付け (航空運送事業機) (注1) ※最初の型式証明等の申請がH28/1/1以後
2.25t超～ 5.7t以下			FDR装備義務付け (航空運送事業機) (注1) ※最初の型式証明等の申請がH28/1/1以後 CVR装備義務付け (航空運送事業機) (注2) ※最初の型式証明等の申請がH28/1/1以後
5.7t超～ 27t以下	FDR・CVR装備義務付け (航空運送事業機)		FDR・CVR装備義務付け (自家用及び航空運送事業機)
27t超～			

(注1) タービン発動機を装備した航空運送事業機

(注2) タービン発動機を装備し、かつ、操縦のために2人を要する航空運送事業機

4-1 簡易型飛行記録装置(FDM)の実証実験

(参考) FDR/CVRの装備義務対象【回転翼航空機】

最大離陸重量	最初の耐空証明等の取得日		
	平成3年10月10日以前	平成3年10月11日以降 平成27年12月31日以前	平成28年1月1日以降
2.25t以下	対象外		
2.25t超～ 3.175t以下			
3.175t超～ 7t以下	CVR装備義務付け (航空運送事業機)		FDR装備義務付け (自家用及び航空運送事業機) CVR装備義務付け (航空運送事業機)
7t超～	FDR・CVR装備義務付け (自家用及び航空運送事業機)		

4-2(1) FDMの装備に係る認証基準・手続き簡素化

導入促進を見据えた課題（装備関係）

- ・設計にかかるコストが大きい。
- ・国の承認を得る必要があるのか、判断が難しい。
- ・国の承認を得るための手続きがわかりづらい。何をどう証明したら良いのかわからない。

昨年度の施策

- 修理改造検査が必要な場合を明確化（持ち込み品の線引き（案））
- Vision1000のSTCにおける証明方針の策定
- FDM装備事例の紹介

実証実験を踏まえた新たな課題

①持ち込み品取扱いとする場合の取り付け位置の限界

持ち込み品を取り付ける場所が限られるため、FDMで収集できるデータにバラツキが生じている。

⇒機体に及ぼす影響が軽微なものは、国の設計承認を省略できるよう整理。

②FDMの電源の確保について

FDMの電源供給源とそれぞれの課題は以下のとおり。

- ・モバイルバッテリー ⇒（課題）**発火等の危険性**
- ・機体電源 ⇒（課題）既設の電源設備がない機体については、**国の設計認証等が必要。**

⇒電源設備のSTC取得のための証明方針の策定及び既承認のSTCの活用を検討。

③使用者責任について

海外では、吸盤で取り付けしたGoproの落下に気を取られて事故に至った事例あり。

⇒持ち込み品に対する使用者責任の明確化。併せて飛行手順書のひな形を作成。

FDM装備に関するガイドラインを作成。使用者等の負担軽減を図る。

ガイドラインのコンテンツ

①国の設計承認が必要な場合と不要な場合の基準（持ち込み品の線引き）

②国の設計承認が必要な場合の取り扱い

- 設計承認が必要なもののうち、軽微な設計については設計の審査を省略
作業確認を「小修理」とし負担軽減を図る（整備士の確認のみで完結）
- 設計承認が必要なもののうち、上記以外については、昨年度、作成したSTC（Vision1000）の
証明方針をベースに策定。証明方針を共有することで、申請者の負担軽減を図る。

③機器の持ち込みに係る使用者の責任

- 使用者が遵守すべき事項、使用者に課せられる責任等の明確化
- 点検のチェックリストや飛行手順書（飛行規程のようなイメージ）のひな形を作成。

④FDM取り付け事例の紹介

これまでに取り付けた事例を紹介。

事例を共有することで、装備を希望する航空機使用者等の心理的ハードルの低減を図る。

4-2(1) FDMの装備に係る認証基準・手続き簡素化

FDMにおける国の設計認証等の考え方

機体及び運航への影響度	国の設計認証の可否	搭載・装備に係る主たる責任者・確認者	搭載・装備できるもの
影響を与えないことが明らかなもの	不要 (持ち込み品扱い)	航空機使用者	Gopro、Virb30等 : 機体の改修なしで搭載できるもの 
影響を与えるもの (軽微)	不要※	整備士	Gopro、Virb30等 : 内装に取り付けたり、軽微な改修が生じるもの (装備例の写真挿入予定)
影響を与えるもの (上記以外)	必要	国 (装備後の確認は国・認定事業場・整備士のいずれか)	Vision1000、電源設備等 (装備例の写真挿入予定)

※公知の方法で取り付ける場合や当局が示す方法・範囲で機体に装備する場合に限る。装備後の確認は整備士が行う（作業区分を「小修理」として位置づけ）。

(1) 小型航空機に係る総合的な安全対策の強化

小型航空機に係る総合的な安全対策の強化

令和2年度予算額 58(60)百万円
※()内は前年度予算

近年の小型航空機の事故の頻発を受け、平成28年12月から「小型航空機等に係る安全推進委員会」を定期的に開催し、有識者等の意見を踏まえながら今後の安全対策について検討。
「先進的な技術の活用」「安全情報発信強化」「操縦士に対する指導監督の強化」の今後の方向性を踏まえて具体的な安全対策を推進し、自家用等の小型航空機の安全性向上の実現を図ります。

安全対策の全体像

(1) 小型航空機等に係る安全推進委員会・基礎情報の収集分析

小型航空機等に係る安全推進委員会

有識者や関係団体等を交え、今後の小型航空機等に係る安全対策のあり方を検討(年2回)



基礎調査の収集分析

国内外の航空事故等の背景、海外の安全対策等の状況などを収集・分析し、委員会等における検討のために活用

安全対策の方針・方向性

安全対策の状況・効果確認

具体的な安全対策の推進

(2) 先進的な技術の活用

小型機用簡易型飛行記録装置の実証実験を進展させ、事故調査、訓練・審査、リスク分析等の活用策を検討



簡易型飛行記録装置

連携

(3) 操縦士に対する指導監督の強化

操縦技能審査員への指導・監督を強化するとともに、操縦士の定期的な技能審査内容・手法の見直しなど、技能審査制度のあり方を調査



特定操縦技能審査

連携

(4) 安全情報発信強化

動画等の効果的なコンテンツを作成し、SNS等を活用し安全情報の発信を強化



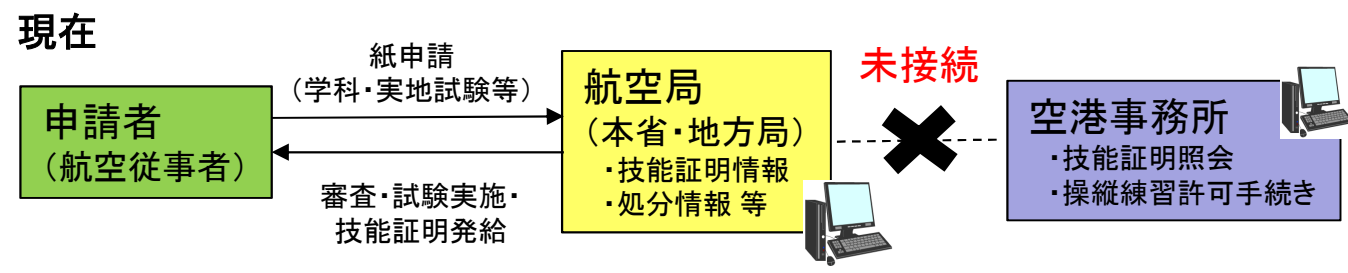
操縦士向け安全啓発動画

5 令和2年度予算

(2) 次期航空従事者基盤システムの基本設計・開発

- 現行システムの老朽化に伴って、来年度から次期航空従事者基盤システム開発・機能拡張を順次進める予定
- 次期システムの開発・機能拡張に当たっては、「技能証明データベースの機能強化」「一元的・効率的な申請・審査手続き(オンライン化)」「空港事務所等による飛行許可審査」等を可能とすることにより、安全性の向上・手続きの効率化を図る。

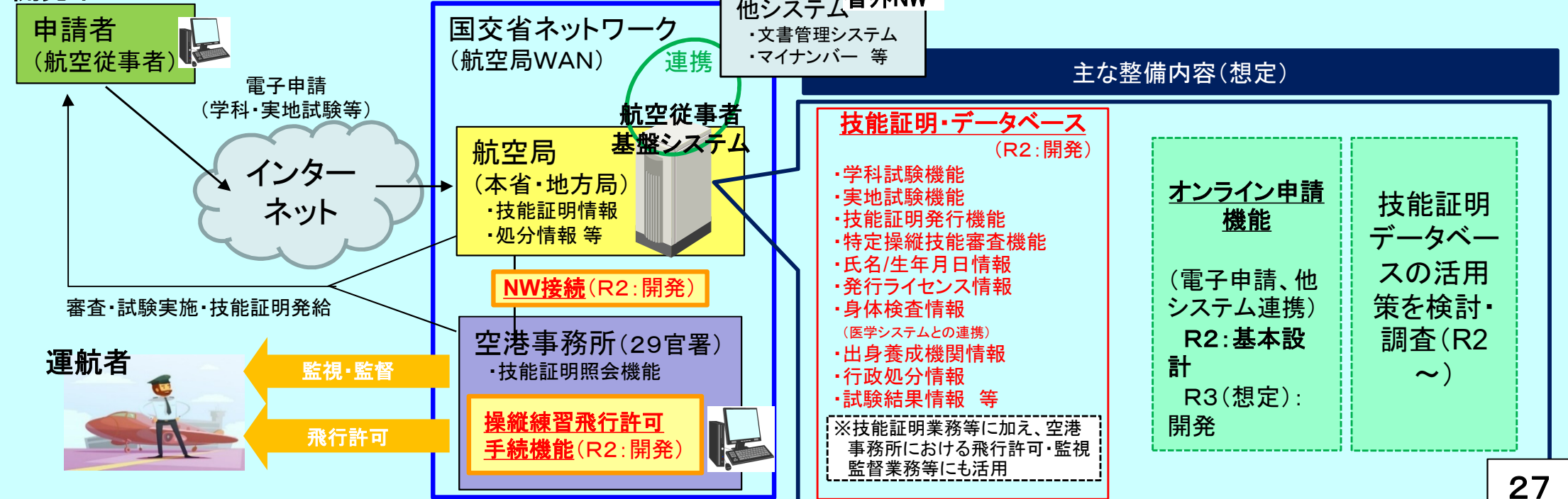
(次期航空従事者基盤システムの開発イメージ)



主な整備スケジュール(想定)

R1(H31)	R2	R3	R4以降
基礎調査	現行システム移行 データベース開発 オンライン化の基本設計	オンライン化の詳細設計・開発 技能証明データベースを活用した分析機能等(検討～)	オンライン申請機能稼働

開発イメージ



6-1 小型航空機等に係る安全対策強化（全体概要）

平成27年度から小型航空機等による航空事故等が連続発生し、「小型航空機等の安全推進委員会」において、有識者や関係団体等の意見を踏まえながら、更なる安全対策の強化を推進

主な課題

大多数の小型航空機等は飛行記録装置等が未搭載のため、原因究明に支障

多くの事故等は操縦士に係る人的要因に起因するなど指導・監督の強化が不可欠

関係団体等を通じて周知徹底を図っているが、同様の事故等が再発

取組1：簡易型飛行記録装置の実証実験

小型航空機等に比較的安価かつ簡易に搭載可能な飛行記録装置を実証実験により検証し、事故調査等への活用を検討（平成30年度～）

簡易型飛行記録装置の実証実験（簡易型の例）

簡易型飛行記録装置を搭載し、運航データの収集や活用策の検証を実施

- 平成30年度：小型事業機、訓練機及び救難救助機の計10機に搭載
- 令和元年度：自家用機等に追加搭載（更なる簡易型機器も活用）



（画像出所）Vision 1000 brochure、GARMIN社webページ、GoProブランドwebページ

分析評価委員会（年3回）

有識者、関係団体、協力運航者等を交え、実証実験の方向性の検討、運航データ等の分析・評価等を実施

機器の活用可能性の検証・検討

- 航空事故調査への活用
- 操縦士の技量維持向上への活用
- 運航リスク分析への活用

取組2：指導監督の強化

操縦士の技能維持・向上、法令遵守・安全意識の徹底のための指導監督の強化を推進

特定操縦技能審査制度の実効性向上

定期的な技能審査制度導入後も操縦士に起因する事故が連続していることを考慮し、同制度の実態調査（平成29～30年度）等を踏まえた取組を推進

- 当面の取組（令和元年度～）
 - ・標準型チェックリストの作成・活用
 - ・操縦技能審査員に対する指導監督の強化
- 今後の取組（令和2年度～（予定））
 - ・効果的な審査内容・手法の検討・見直し

運航形態や課題に対応した措置の推進

- 小型事業機の安全対策
 - ・事故等再発防止フォローアップ、安全監査等を継続
- 超軽量動力機等の安全対策
 - ・パンフレット等による法令遵守・安全意識の徹底（平成30年～）
 - ・今後、実態調査を実施し、更なる対策を検討
- その他、航空保険加入促進、飲酒対策等を推進

取組3：安全情報発信の強化

自家用等の運航者に対する安全啓発や注意喚起を効果的に実施するため安全情報発信を強化

○安全講習会の開催

小型航空機等の操縦士向け安全講習会に加え、整備士向けの安全講習会（平成27年～）を開催



○小型航空機ホームページ改善

安全情報を一元的に掲載する「航空安全情報ポータル」を開設し、継続的に充実・強化（平成30年8月～）



○安全啓発メールマガジンの発行

操縦士の電子メールアドレスを収集し、安全啓発メールマガジンを発行（平成29年7月～）

○安全啓発動画の作成・配信

小型航空機等の運航者向けの安全啓発動画を作成し、SNS等で配信（平成30年：小型飛行機、令和元年度：回転翼航空機（予定））



○海外当局等の安全情報の活用や関係団体と連携した取組を推進

小型航空機等の事故の再発防止・未然防止を図り安全性向上を実現

6-2 今後の取組の方向性

1. 国内外調査

- 国内の事故等の発生状況の分析を継続的に実施（傾向分析、重点的に対処すべきリスク特定等）
- 諸外国の取組調査（特に発信している安全情報や死亡等事故リスクの高い要因に係る対策等）

2. 安全情報発信強化

- 安全情報発信強化の取組を継続（ホームページ改善、メールマガジン、安全講習会の開催等）
- 滑空機・超軽量動力機の安全対策に係る動画や諸外国の安全情報を活用した教材の作成・配信に向けて関係団体とも連携して推進
- 関係団体とも連携した更なる発信強化策を検討

3. 指導監督強化

- (1) 特定操縦技能審査制度
 - 操縦技能審査員に対する指導監督の強化（チェックリスト／立入検査等）
 - 効果的な審査内容・手法の検討・見直しに向けた取組を推進
- (2) 小型事業機の安全対策の推進
- (3) 超軽量動力機に係る安全対策の推進

4. 新技術の活用

- 簡易型飛行記録装置（FDM）実証試験を継続し、当該機器の活用（事故調査、技量維持・向上、リスク分析）の調査・検討を加速
- 装備品の装備に係る認証基準・手続き等の簡素化の検討