

参考資料

令和3年4月28日
国土交通省 航空局

- 参考資料1-1 有視界飛行方式による運航の運航安全の確保について
(空間識失調関連)
- 参考資料1-2 リーフレット(空間識失調)
- 参考資料2-1 洋上を運航するヘリコプターの安全対策について
- 参考資料2-2 「運航規程審査要領細則」の一部改正(新旧対象表)
- 参考資料3-1 「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」の制定について
- 参考資料3-2 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に関する教育訓練の実施記録の確認について(依頼)
- 参考資料3-3 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
- 参考資料4 メールマガジン 第33号(R2.6.2発行)～第44号(R3.3.24発行)
- 参考資料5 リーフレット 小型機運航者の皆様へ
気象情報の収集と解析について

別添 2

国空航第 1619 号
令和 2 年 9 月 2 日

操縦技能審査員 各位

有視界飛行方式による運航の安全確保について（空間識失調関連）
（通知）

1. 背景

本年 2 月 27 日、運輸安全委員会は、平成 30 年 8 月 10 日に群馬県防災航空隊所属のヘリコプターが群馬県吾妻郡中之条町の山中に墜落した事故に係る航空事故調査報告書を公表しました。同報告書によれば、本事故は、同機が登山道の調査のため山岳地域を飛行中、雲の多い空域に進入して視界が悪化し地表を継続的に視認できなくなったことにより、機長が空間識失調に陥り機体の姿勢を維持するための適切な操縦を行えなくなったため、山の斜面に衝突したものと考えられるとしています。また、視界が悪化して地表を継続的に視認できなくなったことについては、有視界気象状態を維持することが困難となる中で、引き返しの判断が遅れ、飛行を継続したことによるものと考えられるとしています。さらには、消防防災、警察等の捜索救難活動を行う航空機の操縦士は、任務の特性上、気象状況が変化しやすく、かつ局所的な気象の予測を行うことが困難な山岳地域を飛行することが多いとし、急激に天候が悪化した場合でも、空間識失調に陥らずに天候が悪化した空域から速やかに離脱するための適切な行動をとることが重要であり、このためには、空間識失調の危険性に関する理解を深め、必要な場合は直ちに基本的な計器による飛行に切り替えるとともに、自動飛行装置を有している場合には適切に使用すること等の具体的な空間識失調予防策及び対処策を日頃から身につけておく必要があると考えられるとしています。

これを踏まえ、運輸安全委員会は、国土交通大臣（航空局）あてに安全向上策として、捜索救難活動を行う航空機の操縦士に対し、空間識失調の危険性について注意喚起するとともに、空間識失調に陥らないための具体的な予防策及び万一空間識失調に陥った場合にその状況から離脱するための対処策について周知するよう勧告しています。

2. 通知内容

航空局では、当該報告書の公表を受け、同日付で関係団体を通じて当該勧告内容の周知徹底等に関する依頼文書を発出したところですが、この依頼文書において、勧告内容を踏まえたリーフレットを作成・配布することとしており、今般、

空間識失調の具体的な予防策及び対処策に関するリーフレット（別添1）を作成いたしましたので、各操縦技能審査員におかれましては、以下についてご対応願います。

リーフレットの配布及び理解促進（本文書受領次第実施）

事前調整の段階など可能な限り特定操縦技能審査を実施する前に、受審者である操縦士に対し、リーフレットを入手するとともに内容を十分に理解しておくよう依頼（当該リーフレットは、航空局ホームページ（https://safetyp.cab.mlit.go.jp/safety/15_bf_000162/）より入手可能）するとともに、審査終了後のブリーフィングの機会などにおいてリーフレットを受審者に手交して同内容の十分な理解を図ること。

【連絡先】

航空局安全部運航安全課
技能審査係・小型機安全対策係
(03-5253-8737)

別添3

国空航第1619号
令和2年9月2日

(別紙) あて

国土交通省航空局
安全部運航安全課長

有視界飛行方式による運航の安全確保について（空間識失調関連）

運輸安全委員会が、平成30年8月10日に群馬県防災航空隊所属のヘリコプターが群馬県吾妻郡中之条町の山中に墜落した事故に係る航空事故調査報告書を公表し、国土交通大臣（航空局）あてに安全向上策として、捜索救難活動を行う航空機の操縦士に対し、空間識失調の危険性について注意喚起するとともに、空間識失調に陥らないための具体的な予防策及び万一空間識失調に陥った場合にその状況から離脱するための対処策について周知するよう勧告したことを受け、航空局では、本年2月27日付で貴団体等に対し、当該勧告内容の周知徹底等に関する依頼文書（国空航第3113号）を发出したところです。

この依頼文書において、勧告内容を踏まえたリーフレットを作成・配布することとしておりましたが、今般、空間識失調の具体的な予防策及び対処策に関するリーフレット（別添1）を作成いたしましたので、貴団体等におかれましては、以下についてご対応願います。

(1) 傘下会員及び関係団体等にリーフレットの内容を確実に周知徹底するとともに、安全講習会、研修などあらゆる機会を通じて、小型航空機の操縦士に対し広く当該リーフレットを配布し同内容の理解促進を図ること（当該リーフレットは、航空局ホームページ
(https://safetyp.cab.mlit.go.jp/safety/15_bf_000162/) より入手可能)

(2) 本件については別途、操縦技能審査員あて別添2のとおり通知しておりますが、傘下の操縦技能審査員に対してリーフレット及び当該内容を周知徹底すること

(別紙)

総務省消防庁国民保護・防災部防災課長 あて

警察庁長官官房会計課長 あて

海上保安庁警備救難部管理課長 あて

水管理・国土保全局防災課長 あて

独立行政法人 航空大学校 理事長 あて

公益社団法人日本航空機操縦士協会 会長 あて

一般社団法人全日本航空事業連合会 会長 あて

一般財団法人日本航空協会 会長 あて

一般社団法人日本新聞協会 会長 あて

公益社団法人日本滑空協会 会長 あて

一般社団法人日本飛行連盟 理事長 あて

操縦士養成大学連絡協議会 幹事大学

法政大学 理工学部 機械工学科航空操縦学専修 山下勝 あて

NPO 法人 AOPA-JAPAN 会長 あて

NPO 法人 全日本ヘリコプター協議会 代表理事 あて

空間識失調

空間識失調とは

飛行中は、さまざまな感覚器(視覚・平衡感覚及び深部感覚)からの、強さ・方向・頻度の異なる刺激があるため、空間識を維持することは困難となります。これらの感覚のずれ(ミスマッチ)により、錯覚がおこります。

飛行中など、特に周囲環境が動いている際に、空間識を維持するためには、視覚情報が最も重要な情報を提供します。たとえ鳥でも、雲や霧の中など、視覚が遮られた状況で空間識を維持しながら飛ぶことは難しいのです。

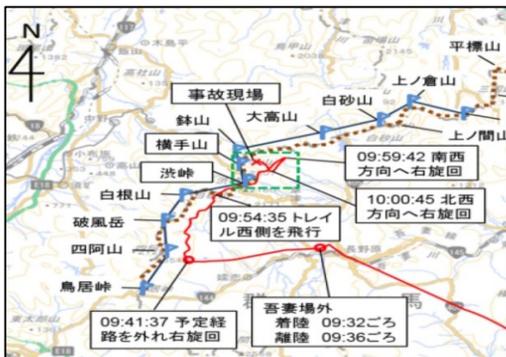
(パイロットのための航空医学「空間識失調 視覚錯覚について」航空医学研究センターより)

空間識失調に関する注意事項

- (1) 有視界飛行方式で飛行のための気象状態の評価には、十分に注意し飛行の可否を判断すること。
- (2) 気象状況が変化しやすく、かつ局所的な気象の予測を行うことが困難な空域や、視覚情報が限定される可能性の高い空域では、基本的な計器による飛行に切り替えることにより速やかに当該状況から離脱すること。
- (3) 万一意図せず計器気象状態や空間識失調に陥った場合には、自己の姿勢感覚ではなく、飛行計器の指示に従い、使用可能な場合には錯覚から回復するまで自動操縦により飛行すること。

<事例概要>

平成30年8月10日(金)、ベル式412EP型が群馬県境稜線トレイルでの救助活動に備えた危険箇所の調査・確認中、群馬県吾妻郡中之条町横手山北東約2km付近の山の斜面に衝突した。



原因

登山道の調査のため山岳地域を飛行中、雲の多い空域に進入して視界が悪化し地表を継続的に視認できなくなったことにより、空間識失調に陥り機体の姿勢を維持するための操縦を行えなくなったため、山の斜面に衝突したものと考えられる。

- 推定飛行経路(動態管理システムによる)
- 予定した飛行経路(携帯GPS受信機に入力されていたポイントによる)
- 群馬トレイル

事故調査報告書よりの抜粋

パイロットは、一般的に、地平線を参照することにより、飛行中の機体の姿勢保持を行っています。また、地平線がはっきりしない時には、真下の景色を参照しながら機体の姿勢維持をしています。地平線も、真下の景色も見えないときは、機体の姿勢維持のための情報は、姿勢表示計や、他の計器に頼るしかありません。

(パイロットのための航空医学「空間識失調 視覚錯覚について」航空医学研究センターより)

<空間識失調の予防策>

以下は空間識失調に陥ることを予防する基本的なステップである：

1. 3マイル未満の視程で飛行する場合は、計器を参照して操縦する訓練を受け、技量を維持すること。
2. 夜間に飛行する場合、または視界が悪い場合は、飛行計器を使用すること。
3. 夜間に飛行する場合は、夜間飛行に必要な最近の経験要件を維持すること。
4. 有視界飛行のみの資格ならば、天候が悪化する可能性がある時は有視界飛行を試みないこと。
5. 飛行中に前庭(平衡感覚に関わる器官)機能の錯覚に気付いたならば、**計器を信頼し、知覚を無視すること。**

(FAA Spatial Disorientationより)

<空間識失調への対処策>

事故調査報告書によれば、FAA TV : Spatial Disorientationのビデオ映像の中で、空間識失調への対処策を次のとおり列挙している。

- 計器気象状態となる前に180度旋回は有効である。
- 自分で計器気象状態であると分かったならば、**基本計器に集中して飛行し、体感を無視すること。**
- 計器に集中して、**注意散漫となるきっかけとなる周辺視野の状況を切り離すこと。**
- 計器のクロスチェックの頻度を増すこと。
- 問題を認識したら、**すぐにレーダー誘導を期待できる航空管制機関へ支援を求めること。**
- 計器気象状態の間、**旋回中に頭を動かすことは避けること。**
- 頭を動かすよりも、**目の動きを使用すること。**
- 重要ではない作業は後にして、**航空機を飛行させることに集中すること。**
- 操縦士二人乗りの内の一人で錯覚に陥り始まった場合、**もう一人の操縦士に操縦を任せること。**操縦士が同時に錯覚に陥ることはめったにない。
- 自動操縦装置が利用できるならば、錯覚が消えるまで**自動操縦装置を使用すること。**

(参考)視界不良時の飛行や空間識失調の危険性に関する資料等

○空間識失調[視覚錯覚]について

<https://www.aeromedical.or.jp/pilot/pdf/2002-2.pdf>



○空間識失調その2

<https://www.aeromedical.or.jp/pilot/pdf/2002-3.pdf>

((一財)航空医学研究センター作成 (公社)日本航空機操縦士協会 機関誌(PILOT 誌)掲載)



○「空間識失調と対策」

https://doi.org/10.20846/jasdfaml.56.4_79

(溝端他, 空間識失調と対策, 航空医学実験隊報告56(4), p79-93)



○FAA制作 航空医学教育ビデオ～日本語版～

<https://www.youtube.com/watch?v=sccM4AOo2UE>

((一財) 航空医学研究センター)



本件に係る詳細情報が必要な方は、下記までご連絡下さい。

国土交通省航空局安全部運航安全課 小型機安全担当(電話 03-5253-8737)

別添

国空航第 3 1 1 1 号
令和 2 年 2 月 2 7 日

(宛先) あて

国土交通省航空局
安全部運航安全課長

洋上を運航するヘリコプターの安全対策について

本日、運輸安全委員会は、平成 3 0 年 6 月 7 日にエクセル航空株式会社所属ユーロコプター式 A S 3 5 0 B 3 型が、那覇空港を離陸し粟国空港に向け飛行中、那覇空港の北西 4 1 km 付近海上において、海上に不時着水して海中に水没する航空事故に係る航空事故調査報告書を公表しました。

同報告書によれば、本事故は、同機が飛行中、メインローターの回転数が低下し、飛行高度を維持できなくなったため、過大な速度及び降下率で海上に不時着水し、機体が損傷し水没したものと考えられるとしています。メインローターの回転数が低下したことについては、エンジンの系統に何らかの不具合が発生した可能性は考えられるが、不具合の発生箇所及び原因を特定することはできなかったとしています。また、本事故において、同機は非常着水において、過大な降下率のまま海上に不時着水し、緊急フロート及び機体を損傷して水没したものと推定され、機長は、救命胴衣を装着できなかったため、海上に浮遊していた緊急フロートにつかまり救助を待ち、飛行中の救難ヘリコプターによって、墜落 1 3 分後に発見され救助されたとしています。

これを受け、運輸安全委員会は、緊急フロートを有効に機能させ、安定した着水を行うためには、機体の速度及び降下率を十分に減少させる必要があるとともに、本事故のように条件が満たされない状況下では、安定した着水が困難となり、搭乗者が救命胴衣を着用して機外へ脱出する時間的余裕が十分でないことが予想されるとして、国土交通大臣（航空局）あてに安全向上策として、運航者に対し、陸岸からオートローテーション距離を超えてヘリコプターの水上運航を行う際には、搭乗者全員が救命胴衣を着用することを求めることについて検討するよう勧告がなされています。

航空局では、航空法（昭和 2 7 年法律第 2 3 1 号）第 6 2 条及び航空法施行規則（昭和 2 7 年運輸省令第 5 6 号）第 1 5 0 条の規定により、洋上を運航するヘリコプターについては緊急フロートの装備及び搭乗者全員分の救命胴衣の配備を義務付けているところですが、貴団体等におかれましても、洋上を運航するヘリコプターの安全確保を図るため、傘下会員及び関係団体等に対し、速やかに本事故調査報告書の内容を周

知するとともに、下記を含む必要な安全対策の確実な実施の徹底をお願いいたします。

なお、運輸安全委員会からの勧告を踏まえた陸岸からオートローテーション距離を超えてヘリコプターの水上運航を行う場合における搭乗者全員に対する救命胴衣の着用義務化については、制度改正の手続きを行っておりますが、その施行を待たずして可能な限り早期に対応できるようご準備願います。

記

1. エンジンを含めた航空機器の確実な作動を図るため、点検・整備及び機長による出発前確認を的確に実施すること
2. 緊急フロートの装備状況及び救命胴衣の配置状況を再確認するとともに、緊急着水時の手順等を改めて確認し遵守すること
3. 陸岸からオートローテーション距離を超えてヘリコプターの水上運航を行う際には、搭乗者全員が救命胴衣を着用するよう可能な限り早期に措置すること（ただし、救急搬送時における医療上の理由等により困難な場合を除く）

以上

(宛先)

総務省消防庁国民保護・防災部防災課長 あて

警察庁生活安全局地域課長 あて

海上保安庁警備救難部管理課長 あて

水管理・国土保全局防災課長 あて

公益社団法人日本航空機操縦士協会 会長 あて

一般社団法人全日本航空事業連合会 会長 あて

一般財団法人日本航空協会 会長 あて

一般社団法人日本新聞協会 会長 あて

一般社団法人日本飛行連盟 理事長 あて

操縦士養成大学連絡協議会 幹事大学

千葉科学大学 危機管理学部 航空技術危機管理学科長 あて

NPO 法人 AOPA-JAPAN 会長 あて

NPO 法人 全日本ヘリコプター協議会 代表理事 あて

「運航規程審査要領細則」の一部改正（新旧対象表）

改正後	改正前
令和2年7月31日 最終改正（国空航第1334号） 航空局安全部運航安全課長 運航規程審査要領細則	令和2年5月14日 最終改正（国空航第412号） 航空局安全部運航安全課長 運航規程審査要領細則
<p>第3章 運航規程審査基準（その2） （最大離陸重量が5,700キログラム以下の飛行機（第4章に該当する場合を除く。）） （最大離陸重量が9,080キログラム以下の回転翼航空機） （飛行船）</p>	<p>第3章 運航規程審査基準（その2） （最大離陸重量が5,700キログラム以下の飛行機（第4章に該当する場合を除く。）） （最大離陸重量が9,080キログラム以下の回転翼航空機） （飛行船）</p>
<p>10. 緊急の場合においてとるべき措置等 10-7 救急用具等</p> <p>(1) 規則第150条に基づく救急用具（救急用医薬品等及び感染症予防用具を除く。）を搭載し、その種類、数、搭載の場所及び取扱方法が明確に定められていること。</p> <p>(2) 規則第150条第1項に規定された救命胴衣を必要とする場合は、搭乗幼児数と同数の幼児用救命胴衣を備えていること。</p> <p><u>(3) 規則第150条第1項第1号ハの区分にあつては、救命胴衣又はこれに相当する救急用具を搭乗者全員が着用するか否かについて、運航形態に応じたリスク分析及び評価を行い、搭乗者全員の安全を確保するための措置を講じるようになっていること。</u></p> <p><u>(4) 規則第150条第1項第1号ニの区分にあつては、搭乗者全員が救命胴衣又はこれに相当する救急用具を着用するようになっていること。ただし、救急搬送など医療上の理由により困難な場合を除く。</u></p> <p><u>(5) 前号に掲げるもののほか、回転翼航空機による Offshore Operation（海上の施設又は船舶上のヘリポートを使用する運航をいう。）にあつては、搭乗者全員が救命胴衣又はこれに相当する救急用具を着用するようになっていること。ただし、救急搬送</u></p>	<p>10. 緊急の場合においてとるべき措置等 10-7 救急用具等</p> <p>(1) 規則第150条に基づく救急用具（救急用医薬品等及び感染症予防用具を除く。）を搭載し、その種類、数、搭載の場所及び取扱方法が明確に定められていること。</p> <p>(2) 規則第150条第1項に規定された救命胴衣を必要とする場合は、搭乗幼児数と同数の幼児用救命胴衣を備えていること。</p> <p>(新設)</p> <p>(新設)</p> <p>(新設)</p>

「運航規程審査要領細則」の一部改正（新旧対象表）

<p><u>など医療上の理由により困難な場合を除く。</u></p> <p><u>(6) 救急用医薬品等及び感染症予防用具については、別に定める「救急の用に供する医薬品及び医療用具並びに感染症の予防に必要な用具について」に従って、搭載及び管理が行われるようになっていること。</u></p> <p><u>(7) 旅客が使用する救急用具については、旅客に対しあらかじめその使用方法及び格納場所を周知せしめるようになっていること。</u></p> <p><u>(8) 国際運航を行う場合にあっては、当該機に搭載された救急用具、救命用具の情報を速かに捜索救難機関に提供できるよう装備の一覧表を備えなければならない旨、記載されていること。</u></p>	<p><u>(3) 救急用医薬品等及び感染症予防用具については、別に定める「救急の用に供する医薬品及び医療用具並びに感染症の予防に必要な用具について」に従って、搭載及び管理が行われるようになっていること。</u></p> <p><u>(4) 旅客が使用する救急用具については、旅客に対しあらかじめその使用方法及び格納場所を周知せしめるようになっていること。</u></p> <p><u>(5) 国際運航を行う場合にあっては、当該機に搭載された救急用具、救命用具の情報を速かに捜索救難機関に提供できるよう装備の一覧表を備えなければならない旨、記載されていること。</u></p>
<p><u>附 則（令和2年7月31日 国空航第1334号）回転翼航空機が水上を飛行する場合の救命胴衣の着用に関する改正</u></p> <p>1. <u>この細則は、令和2年7月31日から適用する。</u></p> <p>2. <u>この細則の適用の際、現に認可を受けている運航規程については、改正後の規定にかかわらず、令和3年1月31日までは、なお従前の例によることができる。</u></p>	<p>(新設)</p>

国空航第 1055 号
令和 2 年 6 月 29 日

(別紙) あて

航空局安全部運航安全課長
(公印省略)

「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」の制定について

標記について、別添のとおり制定しましたので、傘下会員、関係団体等に周知いただきますようお願いいたします。

(別紙)

総務省消防庁国民保護・防災部防災課長 あて

警察庁長官官房会計課長 あて

海上保安庁警備救難部管理課長 あて

水管理・国土保全局防災課長 あて

独立行政法人 航空大学校 理事長 あて

公益社団法人日本航空機操縦士協会 会長 あて

一般社団法人全日本航空事業連合会 会長 あて

一般財団法人日本航空協会 会長 あて

一般社団法人日本新聞協会 会長 あて

公益社団法人日本滑空協会 会長 あて

一般社団法人日本飛行連盟 理事長 あて

操縦士養成大学連絡協議会 幹事大学

法政大学 理工学部 機械工学科 航空操縦学専修 山下勝 あて

NPO 法人 AOPA-JAPAN 会長 あて

NPO 法人 全日本ヘリコプター協議会 代表理事 あて

事務連絡
令和 2 年 6 月 29 日

操縦技能審査員 各位

国土交通省航空局安全部運航安全課

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に関する
教育訓練の実施記録の確認について（依頼）

航空局では、「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」(令和 2 年 6 月 29 日制定 令和 2 年 10 月 1 日施行 国空航第 1055 号) (以下「通達」という) を制定し、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及びその実施記録について定めているところです。

本通達に基づく教育訓練の適切な実施を促すため、各操縦技能審査員におかれましては、特定操縦技能審査の際に以下のご対応をお願いします。ただし、以下の内容は特定操縦技能審査には含まれませんので、対応の内容に関わらず、技能審査の合否判定等に影響するものではありません。

- (1) 被審査者に対して、前回の特定操縦技能審査以降（ただし、通達施行日以降に限る）における、操縦経験のない型式の航空機の操縦及び経験のない発航方法による滑空機の操縦の有無並びに通達に従った教育訓練及び学習の実施状況について聞き取りを行うこと。
- (2) 被審査者の航空機乗組員飛行日誌により、操縦経験のない型式の航空機の操縦及び経験のない発航方法による滑空機の操縦の実施状況並びに通達に従った教育訓練及び学習の実施が記録されていることの確認を、下記の①及び②に従って行うこと。
 - ① 下記に該当する場合、通達 4 項に従った教育訓練の実施記録
 - 操縦経験のない型式の多発ピストン飛行機並びに単発及び多発タービン飛行機を操縦している場合
 - 通達 1 - 1 項ロ) ~ヌ) に示される、経験のない特徴を有する飛行機を操縦している場合
 - 操縦経験のない型式の回転翼航空機を操縦している場合
 - 経験のない発航方法によって滑空機を操縦している場合
 - ② ①に該当しない場合であって、操縦経験のない型式の航空機を操縦している場合には、通達 5 項に従った学習の実施記録

- (3) (1) 及び (2) による確認の結果、通達に従って必要な教育訓練及び学習が実施されていなかった場合は、被審査者に速やかに必要な教育訓練及び学習を実施するよう伝えるとともに、別添の様式（「安全確保のための教育訓練等の実施について」）に被審査者の氏名、特定操縦技能審査の実施日を記載し、実施されていなかった教育訓練及び学習について該当する項目の□にチェックを入れ、当該航空機の型式や発航方法等を記載の上、「特定操縦技能審査結果報告書」とともに地方航空局運用課に提出すること。

【連絡先】

航空局安全部運航安全課乗員政策室
(03-5253-8738)

令和 2 年 6 月 29 日 制定（国空航第 1055 号）

航空局安全部運航安全課長

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

操縦士に係る技能証明（航空法第22条）に付された限定（航空法第25条第1項及び同第2項）と同一の種類及び等級の航空機（型式限定を付さないものに限る。）であっても、当該型式機を適切に運航するための知識や技術が相違するもの等があることから、操縦士が操縦経験を有しない型式の航空機を操縦する場合や、経験を有しない発航方法により操縦する場合に必要な教育訓練のガイドラインを下記のとおり定める。

記

1 操縦士は、航空機の種類に応じて次の 1 - 1 ~ 1 - 3 に掲げる場合には、2 ~ 4 に定める教育訓練を受けること。ただし、認可を受けた運航規程や国際民間航空機関締約国における訓練制度等に基づき、本ガイドラインに定める内容と同等以上の教育訓練が実施され、その記録が確認できる場合にあっては、この限りではない。

1 - 1 飛行機

- イ) 操縦経験のない型式の飛行機を操縦する場合（当該機の等級が、多発ピストン機並びに単発及び多発タービン機であるときに限る。）。
- ロ) 可変ピッチプロペラを装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- ハ) 引込式の着陸装置を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- ニ) 過給機を有する発動機を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- ホ) 出力が200馬力を超える発動機を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- ヘ) 電子飛行計器システム（EFIS）を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- ト) デジタル電子エンジン制御装置（FADEC等）を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- チ) 高揚力装置を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- リ) 与圧装置を装備した飛行機を初めて操縦する場合。
- ヌ) 尾輪式の飛行機を初めて操縦する場合。

1 - 2 回転翼航空機

- イ) 操縦経験のない型式の回転翼航空機を操縦する場合。

1 - 3 滑空機

- イ) 経験のない発航方法（ウインチ曳航又は自動車曳航、航空機曳航、自力発航）による操縦をする場合。

2 教育訓練の内容

2-1 学科教育

学科教育は、20時間（滑空機にあつては5時間）を標準として次の内容を含めて実施するものとする。

- ✓ 機体概要及び構造
- ✓ 運用限界及び性能
- ✓ 諸系統及び取扱い
- ✓ 通常及び緊急操作の手順

なお、1-1（リ）に係る学科教育については、上記に加え、10時間を標準として次の内容を含めて実施するものとする。

- ✓ 高高度の空気力学及び気象学
- ✓ 呼吸運動
- ✓ 低酸素症その他の高度病の影響、症状及び原因
- ✓ 酸素補給がない場合の意識持続時間
- ✓ 長時間の酸素補給による影響
- ✓ ガス膨張及び気泡形成の原因及び影響
- ✓ ガス膨張、気泡形成及び高度病の予防策
- ✓ 減圧による物理現象
- ✓ 高高度飛行に関するその他の生理学的側面

1-1（リ）に係る学科教育及び実技教育に関するガイダンス文書として、米国連邦航空局（FAA）のAdvisory Circular 61-107B（又はそれ以降の最新版）が挙げられる。

2-2 実技教育

実技教育は、実機、模擬飛行装置又は飛行訓練装置（いずれも航空法施行規則第238条の2に基づく認定を受けたものに限る。）のいずれかにより行い、10時間（滑空機を除く）を標準として次の内容を含めて実施するものとする。

○1-1（イ）～チ）関係

- ✓ 離陸から着陸までの通常操作
- ✓ 異常及び緊急操作
- ✓ 技量確認

○1-1（リ）関係

- ✓ 離陸から着陸までの通常操作
- ✓ 高高度における通常の巡航飛行
- ✓ 急減圧時の緊急操作（模擬によるものとし、実際には減圧しないこと。）
- ✓ 緊急降下手順
- ✓ 技量確認

○1-1（ヌ）関係

- ✓ 地上滑走中の視認性
- ✓ 通常及び横風における離陸から着陸までの通常操作
- ✓ 接線着陸（製造者が当該着陸方法を推奨していない場合を除く。）
- ✓ 着陸復行

- ✓ 技量確認
 - 1-2 イ) 関係
 - ✓ 各種離着陸及びその間の通常操作
 - ✓ 地表付近における操作
 - ✓ 緊急操作（オートローテーション、一発動機故障（多発機の場合）を含む。）
 - ✓ 技量確認
 - 1-3 イ) 関係
 - （ウインチ曳航又は自動車曳航、航空機曳航の場合）
 - ✓ 発航準備、曳航による離陸、曳航による飛行、曳航索の離脱
 - ✓ 曳航中の異常時及び緊急時の操作
 - ✓ 技量確認
 - （自力発航の場合）
 - ✓ 自力発航による離陸
 - ✓ 自力発航による離陸上昇中の異常時及び緊急時の操作
 - ✓ 離陸上昇形態による失速と回復操作
 - ✓ 技量確認
- なお、いずれの場合も、当該発航方法による10回以上の離陸を標準として実施すること。

3 教育訓練の実施者等

教育訓練は、機長として当該型式航空機を操縦することができる技能証明及び航空身体検査証明（航空身体検査証明にあつては、模擬飛行装置又は飛行訓練装置により実技教育を行う場合を除く。）を有する者であつて、当該型式航空機や発航方法に係る知識及び操縦経験を有するものの監督の下で行うものとする。

なお、実技教育を開始する前に、教育訓練の実施者は次について確認すること。また、実機による同乗訓練を行う場合は、その操縦を交替することができる場所に位置すること。

- ✓ 訓練計画の内容が適切であること。
- ✓ 訓練を受ける操縦士が上記2-1の学科教育を修了し、実技教育に必要な知識及び能力を有していること。
- ✓ 実技教育に用いる実機、模擬飛行装置又は飛行訓練装置が当該実技教育を行うのに必要な性能及び装備等を有していること。ただし、1-1 イ) 及び1-2 イ) に係る実技教育については、当該型式の実機又は当該型式を模擬した模擬飛行装置若しくは飛行訓練装置に限る。

4 教育訓練の実施記録

教育訓練の実施者が、訓練を受けた操縦士が操縦に必要な知識及び技量を有していることを確認した場合は、訓練を受けた操縦士の航空機乗組員飛行日誌（滑空機の場合は滑空機乗組員飛行日誌、以下同じ）の自由記入頁に下記のとおり記載するものとする。

『国空航第1055号 1-1 イ)』（注）上記1項中、実際に訓練を行った項番を記載。複数の項番について実施した場合は、まとめて記載してもよい。）の内容について以下のとおり訓練を行い、操縦に必要な知識及び技量を有していることを確認した。

学科教育：[開始年月日]～[終了年月日] [実施場所]

実技教育：[開始年月日]～[終了年月日] [実施場所]

[実技教育に使用した航空機の型式] [登録番号]

(模擬飛行装置又は飛行訓練装置を使用した場合は、[装置の型式]、
[模擬対象とする航空機の型式]、[認定書番号]等)

[日付] 実施者： [署名] 』

なお、自由記入頁がない等の場合は適切な用紙に必要な事項を記入し、航空機乗組員飛行日誌とともに保管すること。

また、実技教育として実施した個別の飛行記録については、航空機乗組員飛行日誌に記録の上、補足事項欄に上記1項中該当する項番（「国空航第1055号 1-1 イ）」等を記載すること。

- 5 上記1の各項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には、上記2-1各項に係る知識を習得し、航空機乗組員飛行日誌に学習の記録を記載した上で操縦を行うものとする。

附則

本ガイドラインは、令和2年10月1日から施行する。

「同一等級限定内の回転翼航空機であって飛行経験の無い型式機を操縦する場合の教育訓練のガイドラインについて」（平成7年9月29日付け空乗第2090号）及び「同一等級内の滑空機であって飛行経験のない発航の方法により操縦する場合の教育訓練のガイドラインについて」（平成18年6月23日付け国空乗第86号）は本ガイドラインの施行日をもって廃止する。

③③【令和 2 年 6 月 2 日配信情報】

=====

～航空局からのお知らせ～

=====

★自粛あけ 久しぶりのフライトに要注意 ～航空従事者試験官より～

5月25日、新型コロナウイルス感染拡大に伴う我が国初の緊急事態宣言が全国都道府県において解除されました。これまでフライトを自粛されていたパイロットや訓練生の方々は、梅雨入りを前に久々に羽を広げられることと思います。

そこで今回のメルマガでは、間隔があいた状態でのフライトにおいて注意すべき点についていくつか紹介したいと思います。

【自身の状況確認】

久しぶりのフライトでは誰もが多少の不安や違和感を感じたり、それまで体に染み付いていた様々な行為が当たり前でできなくなることも予想されます。マニュアルや規定類、ご自身の資料などを読み返し知識をリフレッシュして臨みましょう。

またライセンス類の期限（航空身体検査、特定操縦技能、操縦練習許可等）は大丈夫でしょうか？更に計器飛行や操縦教育等を行う場合は、航空法施行規則に定める最近の飛行経験を満たしているか今一度確認してください。

ただ、飛行「感覚」についてはどうしてもズレが出てくるでしょう。最も顕著な例は着陸時のパスの判定です。PAPIを活用したり、別の有資格者と一緒に乗り組んで感覚のズレを確認することも良いでしょう。

【機体の状況確認】

機体については飛行間隔があれば不具合を生じるといった確定的な根拠は必ずしもないと思いますが、筆者の経験では電気系統や通信系統に不具合を生じた事例がありました（水分が溜まりやすいからだと聞きました）。また普段以上にヒンジ部や脚周り、オイル漏れ等がないかについて入念に外部点検を行っていた記憶があります。

これらは機種によって個差があると思いますので、整備さんによく話を聞いておきましょう。

【航空情報の確認】

法に定める機長の出発前の確認事項のうち最も大きな変化の一つは航空情報でしょう。コロナ騒ぎとなつてから、例えば羽田空港近傍には特別管制空域が恒久的に設定されました。（AIP RJTT AD2-26, RJTY AD2-7 参照

※3月25日以前はAIP SUPによるクラスC空域の一時設定でした。）

他にも空港等の運用制限、航空保安無線施設の変更、障害物の設置等アップデートされている情報は多岐

に渡るはずですが、当たり前のことですが最新の航空情報を確実に確認してください。

【小噺（経験談）】

今回のお題には直接的には関係がないかもしれませんが、筆者の経験上飛行中のエラーが発生しやすい状況の一つに「フライトの主目的を達成した直後」が挙げられると思います。例えば空撮では目標物の撮影が終了した後、審査フライトでは主な審査科目が終了した後の帰投フェーズです。

筆者は前職（自衛隊）では上空から物件投下や落下傘降下を行う輸送機の操縦を行なっていましたが、同僚も含めエラーが発生していたのは殆どそういった投下／降下が完了した直後のフェーズでした。それまで高められた集中力や緊張感から解放され、所定の手順やクルー間の確認行為に抜けが生じたことが原因でした。

久しぶりの飛行では一定の緊張感があり様々なことに注意を払うと思います。その緊張感が抜けた時こそエラーが起こりやすいことも頭の片隅に留めていただきたいと思います。

国土交通省 航空局 安全部運航安全課
MAIL : hqt-kogataki@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8111 (内線 50135、50136)
小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★特定操縦技能審査の操縦等可能期間の厳格な期限管理について

小型航空機等の運航に関しては、これまでも航空安全講習会等を通じて、法令遵守及び安全優先の意識の徹底を図るとともに、小型航空機等の安全推進委員会において、有識者や関係団体の意見を踏まえながら、更なる安全対策を検討・推進してきたところです。

昨年6月には、毎飛行前に資格等の有効期間を確認するなど厳格な期限管理の徹底、並びに法令遵守及び安全優先の意識の徹底について関係団体等あて通知（詳細は下段 URL 参照）したところですが、今一度ご確認いただきますようよろしくお願いいたします。

特に、特定操縦技能審査について、以下のような思い違いはありませんでしょうか。

・操縦等可能期間満了日を正しく理解されていますか？

→ 操縦等可能期間の満了日以降は、改めて特定操縦技能審査を受審し合格しなければ操縦等を行うことはできません。なお、操縦等可能期間の満了日の45日前から操縦等可能期間の満了日までに審査を受け合格した場合は、従前の有効期間（操縦等可能期間の満了日を起算）が適用されます。（航空法施行規則第六十二条の三）

・審査員が審査日を調整してくれるだろう、所属会社等が管理してくれているだろう等の他人任せの意識はありませんか？

→ 個人で飛行されている方にとっては、審査日の調整や操縦等可能期間の管理など、操縦を行う者が自己の責任で行う必要があることを改めて認識いただければと思います。また、所属会社やクラブ等に所属されている方にとっては、所属先においてそれぞれの管理方法はあるかもしれませんが、最終的には操縦を行う者が確認しなければなりません。所属先などが管理している場合にはどのような管理方法になっているかをあらかじめ知っておく等、他人まかせにせず、操縦士みずからが自身の不利益を避けるためにも、厳格な期限管理を行ってください。

特定操縦技能審査の操縦等可能期間のみならず、各資格等の有効期限について、飛行直前にあわてて気づくようなことのないようにするためには日頃からの注意が肝心です。期限管理の方法について、今一度考えてみてください。

○関係団体等あて通知：小型航空機等の運航に係る法令遵守及び安全優先の意識の徹底について（令和元年6月18日付け国空航第420号）

<https://www.mlit.go.jp/common/001294072.pdf>

○特定操縦技能審査関係法令・規則・通達など

https://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000009.html

【日本ヘリコプタ協会依頼のアンケートにご協力ください】

～日本ヘリコプタ協会より～

国際ヘリコプタ安全財団（IHSF）が実施している「ヘリコプタ安全技術アンケート（安全性向上のための技術とその有用性の分析・研究等が目的）」について、回転翼航空機の操縦士の皆様に広くご協力をお願いいたします。（締め切り：6月30日）

アンケートの詳細については、下記 URL、又は QR コードリンクにてご案内いたします。

URL：

<https://forms.gle/Y8QXzrmaEoz214jf7>

QR コードリンク：

<https://chart.googleapis.com/chart?chs=150x150&cht=qr&chl=https://forms.gle/Y8QXzrmaEoz214jf7>

本アンケートの問い合わせ先：

日本ヘリコプタ協会（JHST 担当）久泉 貴詩（mail：takashi.hisaizumi@airbus.com）

国土交通省 航空局 安全部運航安全課

MAIL：hqt-kogataki@mlit.go.jp

TEL：03-5253-8111（内線 50135、50136）

小型機安全担当

=====

～航空局からのお知らせ～

=====

★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について（令和2年6月29日制定、国空航第1055号）

令和元年7月25日に運輸安全委員会により公表された、平成29年8月14日に奈良県山辺郡山添村で発生した小型航空機墜落事故に関する航空事故調査報告書の中で、国土交通大臣（航空局）に対し「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を操縦する場合であっても、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。」との勧告が行われました。

勧告当日の令和元年7月25日に、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に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しているところですが、今般、操縦士が操縦経験を有しない型式の航空機を操縦する場合や、経験を有しない発航方法により操縦する場合に必要な教育訓練のガイドラインを制定し、令和2年10月1日から施行することとしましたので、詳細は下記 URL からガイドラインを御確認ください。

技能証明に付された限定と同一の種類及び等級の航空機であっても、当該型式機を適切に運航するための知識や技術が相違するもの等がありますので、本ガイドラインによる教育訓練等を適切に実施し、安全運航に努めてください。

○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について（令和2年6月29日制定、国空航第1055号）

<https://www.mlit.go.jp/common/001354171.pdf>

○航空局報道発表資料（航空局ホームページより）

https://www.mlit.go.jp/report/press/kouku10_hh_000168.html

○航空事故調査報告書（運輸安全委員会ホームページより）

<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acc/AA2019-6-1-N702AV.pdf>

国土交通省 航空局 安全部運航安全課

MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp

TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）

小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★水上を運航するヘリコプターの安全対策について

令和2年2月27日、運輸安全委員会は、平成30年6月7日にエクセル航空株式会社所属ユーロコプター一式AS350B3型が、那覇空港を離陸し粟国空港に向け飛行中、那覇空港の北西41km付近海上において、海上に不時着水して海中に水没した航空事故に係る航空事故調査報告書を公表しました。【参考1】

同報告書によれば、本事故は、同機が飛行中、メインローターの回転数が低下し、飛行高度を維持できなくなったため、過大な速度及び降下率で海上に不時着水し、機体が損傷し水没したものと考えられるとしています。メインローターの回転数が低下したことについては、エンジンの系統に何らかの不具合が発生した可能性は考えられるが、不具合の発生箇所及び原因を特定することはできなかったとしています。また、本事故において、同機は非常着水において、過大な降下率のまま海上に不時着水し、緊急フロート及び機体を損傷して水没したものと推定され、機長は、救命胴衣を装着できなかったため、海上に浮遊していた緊急フロートにつかまり救助を待ち、飛行中の救難ヘリコプターによって、墜落13分後に発見され救助されたとしています。

これを受け、運輸安全委員会は、緊急フロートを有効に機能させ、安定した着水を行うためには、機体の速度及び降下率を十分に減少させる必要があるとともに、本事故のように条件が満たされない状況下では、安定した着水が困難となり、搭乗者が救命胴衣を着用して機外へ脱出する時間的余裕が十分でないことが予想されるとして、国土交通大臣（航空局）あてに安全向上策として、運航者に対し、陸岸からオートローテーション距離を超えてヘリコプターの水上運航を行う際には、搭乗者全員が救命胴衣を着用することを求めることについて検討するよう勧告しました。

航空局では、航空法（昭和27年法律第231号）第62条及び航空法施行規則（昭和27年運輸省令第56号）第150条の規定により、水上を運航するヘリコプターについては緊急フロートの装備及び搭乗者全員分の救命胴衣の配備を義務付けているところですが、当該勧告を受けて、水上を運航するヘリコプターの安全確保を図るため、関係団体等に対して速やかに本事故調査報告書の内容を周知するとともに、必要な安全対策の確実な実施の徹底をお願いしたところです。【参考2】

加えて、同勧告を踏まえて、令和2年7月31日付けで航空運送事業者に対して単発のヘリコプターが陸岸からオートローテーション距離を超えて水上を飛行する場合における搭乗者全員に対する救命胴衣の着用を義務化しました。【参考3】

ヘリコプターを運航される方におかれましては、緊急用フロートの装備状況及び救命胴衣の配置状況を再確認し、緊急着水時の手順等を改めて確認し遵守するとともに、陸岸からオートローテーション距離を超えて水上を飛行する場合には、搭乗者全員が救命胴衣を着用するようお願いいたします。

【参考1】航空事故調査報告書（運輸安全委員会ホームページより）

<https://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2020-1-1-JA350D.pdf>

【参考2】航空局報道発表資料（航空局ホームページより）

https://www.mlit.go.jp/report/press/kouku10_hh_000187.html

【参考3】運航規程審査要領細則（令和2年7月31日最終改正、国空航第1334号）

<https://safetyp.cab.mlit.go.jp/wp-content/uploads/2020/08/FS104-03-R020731.pdf>

国土交通省 航空局 安全部運航安全課

MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp

TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）

小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★回転翼航空機の操縦士向けの安全啓発動画の公開他について

近年の回転翼航空機の事故等の発生状況を踏まえ、回転翼航空機の操縦士向けの安全啓発・注意喚起を図るための動画を作成しました。

天候の確認、空港等以外の場所での離着陸、吊り下げ輸送等をテーマとしたケーススタディーにより、安全意識、法令遵守、技量維持の重要性等について学ぶことができます。

この動画は、関係団体等とも連携しつつ、「小型航空機等に係る安全推進委員会」における有識者等の御意見も踏まえ作成したものであり、航空局ホームページ（以下URL）で公開していますので、日常運航における操縦士自らの操縦の振り返りや、訓練等広く活用ください。

■動画の紹介について（航空局ホームページ）

http://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000048.html

■回転翼航空機の安全対策 ※4つにわかれています。

安全啓発動画その1～イントロダクション～ <https://youtu.be/FBVjUjTneo8>

安全啓発動画その2～天候の確認～ <https://youtu.be/d8T7Vofm64c>

安全啓発動画その3～空港等以外の場所での離着陸～

<https://youtu.be/goYc2IYtV0g>

安全啓発動画その4～吊り下げ輸送～ <https://youtu.be/0JnEb9Lyzh0>

また、同じく令和2年9月2日に航空局HPにおいて、空間識失調の具体的な予防策及び対処策に関するリーフレットを新たに作成、公開しましたので、あわせてご覧ください。

本リーフレットは、平成30年8月10日に発生した群馬県防災航空隊所属のヘリコプター墜落事故の事故原因を踏まえた安全向上策として、捜索救難活動を行う航空機の操縦士に対し、空間識失調の危険性について注意喚起するとともに、空間識失調に陥らないための具体的な予防策及び万一空間識失調に陥った場合にその状況から離脱するための対処策等の周知について、本年2月27日に運輸安全委員会により国土交通大臣（航空局）あて勧告されたことを踏まえ、今般作成したものです。

■空間識失調に関するリーフレット

https://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000054.html

■群馬県防災航空隊所属ベル式412EP型JA200Gの航空事故に係る勧告について（運輸安全委員会）

https://www.mlit.go.jp/jtsb/airkankoku/kankoku14_200227.pdf

■群馬県防災航空隊へり墜落事故に関する運輸安全委員会勧告を受けた更なる取組
(航空局HP)

https://www.mlit.go.jp/report/press/kouku10_hh_000188.html

■第8回小型機安全推進委員会の議事概要等の公表(航空局HP)

https://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_00079.html

国土交通省 航空局 安全部運航安全課
MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8111 (内線 50135、50136)
小型機安全担当

=====

～航空局からのお知らせ～

=====

★特定操縦技能審査口述ガイダンスが改正されました

航空局では、令和元年7月25日に運輸安全委員会により公表された、平成29年8月14日に奈良県山辺郡山添村で発生した小型航空機墜落事故に関する航空事故調査報告書を踏まえ、「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（令和2年6月29日（国空航第1055号）」（以下、「教育訓練に関するガイドライン」という。）を制定し、メールマガジン第35号（令和2年7月）にてお知らせしたところですが、今般、特定操縦技能審査口述ガイダンスについても「教育訓練に関するガイドライン」に関する事項を追加する改正を行い、本年11月1日から適用することといたしました。

技能証明と同一の種類及び等級の航空機であっても操縦経験を有しない型式の航空機を操縦する場合に受ける教育訓練の必要性について、改めてご確認願います。

また、各操縦技能審査員の皆様におかれましては、特定操縦技能審査の機会における「教育訓練に関するガイドライン」の内容の重点的な審査等、ご対応いただきますようよろしくお願いいたします。

改正された内容などについては下記 URL からご確認ください。

●教育訓練に関するガイドライン

<https://www.mlit.go.jp/common/001354171.pdf>

●特定操縦技能審査口述ガイダンス

<https://www.mlit.go.jp/common/001365040.pdf>

国土交通省 航空局 安全部運航安全課
MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）
小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★特別管制空域を有視界飛行にて飛行する際の注意点について

有視界飛行方式（VFR）にて飛行する航空機（VFR機）が特別管制空域を飛行するためには、計器飛行方式にて飛行する航空機との安全を確保するため、航空法第94条の2ただし書きの許可が必要となります。

首都圏空港機能強化の一環として羽田空港の飛行経路を見直し、南風時における新たな飛行経路の運用開始に伴い、「航空交通管制区又は航空交通管制圏のうち計器飛行方式により飛行しなければならない空域を指定する告示」にて「東京第二特別管制区」が指定されました。

東京第二特別管制区における航空法第94条の2の規制は、毎日15:00～19:00の間に適用されます。

当該空域をVFRにより飛行する必要がある場合には、当該空域の入域前に必ず管制機関と通信設定し、通過の許可を得た上で飛行をお願いします。なお、昨今、飛行高度を誤認し管制機関に通信設定せず飛行するVFR機が確認されておりますので当該空域周辺を飛行される際は、東京TCA 124.75MHzに通信設定し飛行して頂きますようお願いいたします。

東京第二特別管制区に関する情報は以下のとおりです。

- AIP RJTT AD2.17 ATS AIRSPACE
- 航空交通管制区又は航空交通管制圏のうち計器飛行方式により飛行しなければならない空域を指定する告示（令和二年三月十九日国土交通省告示第三百八十九号）
- 航空交通管制業務に関する告示（令和二年三月十九日国土交通省告示第三百九十号）

本件についてご不明な点等ございましたら、東京空港事務所航空管制官事務室（03-5757-3012）までお問い合わせ下さい。

国土交通省 航空局 安全部運航安全課
MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）
小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★冬季運航での注意点～CO（一酸化炭素）中毒～航空局 航空従事者試験官

冬になると時々目にする「一酸化炭素中毒」の記事、締め切った部屋でストーブや火鉢などを使用すると、これに陥る危険性があることは良く知られています。

さて、皆さんが乗られる飛行機やヘリは、どうでしょうか。ご自分の機体の暖房がどのように空気を暖めているか、ご存知でしょうか。タービン機の場合はエンジンの抽気で暖房をするのが一般的ですが、ピストン機（特に単発機）では飛行機もヘリもエンジンの排気ガスと外部からの導入空気との熱交換で暖気を獲得しているのが一般的です。

冬季運航では当然この暖房装置を入れて運航するわけですが、もし、この排気ガスが漏れて導入空気に混入したらどうなるのでしょうか。

先ごろ、オーストラリア航空局はこの危険性について注意文書を運航者や整備関係者に向けて出しました。事故調査で乗員の血液を調べた結果、CO濃度が高かった例がいくつか見つかったとのこと。CO中毒になると、血液中のヘモグロビンが酸素を取り込めなくなる等の原因により、低酸素症と同じような状態になるのはご存知のとおりです。CO中毒になると判断力が鈍り、重症化すると意識を喪失して死に至ります。一般に初期症状では頭痛や吐き気が起こるとも言われていますが、比較的症状が軽いため、CO中毒を疑う頃には体が動かなくなっていると言われています。

では、運航者の私たちはどのようなことに気をつければ良いのでしょうか。

【注意点1】運航中暖房を入れた状態で変な匂いはしませんか。

CO自体には匂いはありませんが、排気ガスには匂いがあります。変だなと思ったら放置せずに暖房を止めて、飛行を中断して整備士に相談しましょう。

【注意点2】地上での運航では風向きに注意しましょう。

追い風や横風を受けての長時間のタクシーやエンジンランナップは、自機の排気を取り込むおそれがあります。ランナップでは少しでも風上に向けるように気を付けましょう。また、タクシーにおいてはどうしても追い風や横風の状況になるため、一時的に外気導入を減少させるなど、注意が必要です。このような状態でのCO取り込みは、冬季だけでなく、どのような季節でも起こります。

【注意点3】他機の排気を避けましょう。

【注意点2】自機の排気を取り込んでしまう危険性について述べていますが、当然他機の排気も危険です。風向きに注意して、間隔を取るなどして他機の排気をなるべく取り込まないように注意しましょう。

ちなみに、前出のオーストラリア航空局の安全情報ではCO検出器の携帯を推奨しています。

国土交通省 航空局 安全部運航安全課

MAIL : hqt-kogataki@mlit.go.jp

TEL : 03-5253-8111 (内線 50135、50136)

小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★下層悪天予想図を提供しています～気象庁大気海洋部より～

気象庁では、小型航空機の安全と効率的な運航の支援を主な目的として下層悪天予想図を提供しており、気象庁ホームページでご覧いただけます。

気象庁ホームページの「航空気象情報」のページ：

<https://www.data.jma.go.jp/airinfo/index.html>

(気象庁ホームページ(トップページ)からは、各種データ・資料 > 航空気象情報 に進んでください。)

下層悪天予想図は、主に小型航空機の操縦士等の方が一目で悪天を把握できるように、飛行する際に気象がどのような状況であるかが容易にわかる情報として利用していただきたく、表示領域は、1回で飛行する範囲が1つの領域に入るよう、北海道から沖縄までを6つの領域に分けて提供しています。

予想対象高度は、小型航空機の飛行高度を想定し、地上(海上)から高度約15,000ftまでで、予想する気象要素は次のとおりです。

- 乱気流域とその高度、降雨・降雪域、発雷域
- 地上の悪視程域、雲域と雲頂・雲底高度、高度FL020・FL050・FL100における0°Cライン(着氷の目安)
- 主要な地点(飛行場)のSFC・高度FL020・FL050・FL100における風向風速と気温と湿域、雲頂・雲底高度、0°C高度

また、発表は3時間毎の1日8回、内容は1時間後、4時間後、7時間後の予想図を提供しています。例えば、午前8時には、午前9時、正午、午後3時の予想図を見ることができるので、朝には、夕方までの航路上の大まかな天気の変化、予想がわかります。昼夜を問わず作成しますので、夜間の緊急搬送などの運航にも利用することができます。

なお、下層悪天予想図の利用にあたって注意点がありますので、ご留意いただきますようお願いいたします。

・水平方向解像度が2kmの数値予報モデルを使って自動作成しています。比較的解像度が細かいものの、大気中の現象をすべて正確に表現・予測できるわけではありません。また、気象庁が実際に発表する飛行場予報や台風予報等と異なる内容が含まれる場合があります。

・雲底・雲頂高度は、フライトレベルで示しており、実際の高度とは異なります。

・降水域は前1時間降水量を示しており、雲の予想はその時刻の瞬間値であるため、降水が予想されても雲が予想されていない場合があります。

・複数の層にわたって雲が予想される場合は、最下層の雲のみを表示します。

・発雷域の予想と雲域の予想を独立に行っているため、発雷域が予想される場合でも雲域は予想されない場合もあります。

気象庁では今後とも、航空機の安全な運航のため、適切かつ的確な情報発表や提供に努めます。

本件についてご不明な点等ございましたら、気象庁大気海洋部業務課（電話 03-6758-3900 内線 4125）までお問い合わせください。

★気象情報の収集及び解析に関するリーフレットの発行について～航空局ホームページより～
航空局では気象情報の収集と解析に関して、海外事例を参考にし具体例などをまとめたリーフレットを作成しましたので、ご活用ください。

リーフレット「気象情報の収集と解析について」

<https://www.mlit.go.jp/common/001379379.pdf>

国土交通省 航空局 安全部運航安全課
MAIL : hqt-kogataki@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）
小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★医薬品の相互作用について

今回は、乗員政策室から航空身体検査関係のうち、「医薬品の相互作用」について、発信させていただきます。

病院で複数の治療薬が処方される場合は、その組合せも病院で確認されていますが、皆様がその治療薬に加えて、市販薬、サプリメント、ハーブなどを使用する場合、予期せぬ相互作用を持っていることをご存じですか？

たとえば、市販の抗ヒスタミン薬（例：総合感冒薬やアレルギー治療薬等）と高血圧の治療薬を一緒に飲んだらどうなるか、グレープフルーツと高血圧の治療薬は？

今回は、FAA（アメリカ連邦航空局）が、2020年10月にホームページに「Avoiding Adverse Drug Interactions」を掲載しておりますので、その内容を一部紹介いたします。

（以下は記事を抜粋）

FAA's CAMI Toxicology Labによると2011年に実施した調査で、米国のgeneral aviationの死亡事故1353件のうち、薬物が検出されたのは570件（42%）です。

薬物はパイロットの操縦能力を低下させたり、判断力や意思決定に悪影響を及ぼす可能性があることは周知の事実ですが、薬物が事故に及ぼす影響を定量化するのは困難です。

また、パイロットが指定医に自分の病状をすべて申告しなかった場合、未申告の疾患およびその治療薬が他の疾患の治療薬に影響を引き起こす可能性があるため、指定医に全ての使用薬を開示することが重要です。いくつかの治療薬は、市販薬、サプリメント、ハーブなど、他の薬との予期せぬ相互作用を持っており、例えば、抗ヒスタミン薬は高血圧の治療薬と同時に服用することで有害な反応（補足：カルシウム拮抗薬は血圧を上げてしまうなどの）を引き起こすことがあり、航空環境ではさらに悪化する可能性もあります。また、特定の食品には、薬の濃度を増減させてしまうものがあります。たとえば、グレープフルーツやグレープフルーツジュースなどは一部の薬（補足：降圧剤など）が体内にとどまる時間に影響を与え、危険な副作用（補足：降圧剤が効きすぎて低血圧になるなど）を引き起こす可能性があります。

最も一般的に副作用を引き起こす可能性のある薬として、抗ヒスタミン薬があります。実際、NTSB（補足：米国航空事故調査機関）の調査によれば、鎮静作用のある抗ヒスタミン薬は、死亡事故で最も多く検出されています。有効成分である「ジフェンヒドラミン」は、しばしば市販薬に鎮静剤として含まれています。あなたがアレルギーに苦しむ場合は、ジフェンヒドラミンの代わりにロラタジン等、鎮静作用のない第2世代の抗ヒスタミン薬を使用することができます。

このほかにも危険な副作用を引き起こすおそれのあるものとして、一部の止瀉薬（オピオイドを含む）、降圧薬などがあります。これらの薬剤については、航空業務で使用できるものがありますので、主治医と指定医の両方に相談することをお勧めします。特に指定医は、航空環境においてどのような薬が許容されるかについて詳しく知っているでしょう。

もし、副作用を引き起こす可能性のある薬（補足：航空業務で使用不可の薬）を服用しなければならない場合、どのくらいの期間をおいてからフライトを再開すればよいのでしょうか？薬によってそれぞれ違いますが、目安としては、薬の半減期の5倍、または投与間隔（半減期の情報がない場合）で計算します。

ある薬が1日4回服用の場合、服用間隔は6時間となります。したがって、最後に服用してから乗務可能となるまでの待ち時間は30時間（6時間×5＝30時間）となります。他の薬では服用間隔が長くなったり短くなったりする場合がありますので、指定医に相談することが重要です。（補足：日本ではBグループの市販薬は、投与間隔の2倍の時間まで航空業務に従事してはならないとしています。）

（以上、記事から抜粋）

いかがでしたでしょうか、米国のみならず、我が国においても、航空身体検査を適正に実施するためには、申請者の既往歴、手術歴、医薬品の使用歴、自覚症状等についての正しい申告が極めて重要です。引き続き、自己申告確認書等により、申告漏れの無いようにお願いします。また、市販薬の一部（第3類）以外はすべて、指定医による副作用の確認が必要ととりますので、こちらも併せてお願いします。詳細は航空局のホームページで確認ください。

https://www.mlit.go.jp/koku/15_bf_000743.html

（FAAの当該記事）

<https://medium.com/faa/avoiding-adverse-drug-interactions-2914029f3e37>

（参考）

・What OTC Medications Can I Take and Still Be Safe To Fly?

https://www.faa.gov/licenses_certificates/medical_certification/medications/

・AME Guide – Pharmaceuticals

https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/avs/offices/aam/ame/guide/pharm/

・AME Guide – Do Not Issue – Do Not Fly

https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/avs/offices/aam/ame/guide/pharm/dni_dnf/

本件についてご不明な点等ございましたら、航空局安全部運航安全課乗員政策室（電話 03-5253-8111 内線 50302）までお問い合わせください。

国土交通省 航空局 安全部運航安全課

MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp

TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）

小型機安全担当

～航空局からのお知らせ～

★機体に固定されていないセンターコンソールについて

2020年11月、FAA（米連邦航空局）からSAFO(Safety Alerts for Operators：運航者への安全警告)が発出されましたので、ご紹介させていただきます。

なお、概要については仮訳となっておりますので、末尾のURLから原文をご確認ください。

SAFOの概要としては、Textron Aviation Inc.（以前のCessna Aircraft Company）の172-、177-、182-、185-、205-、206-、210-、310-、320-、337-、340-シリーズ及びコンソールが航空機に固定されていない他メーカーの航空機の運航者に対し、特定の航空機型式に適合するものとして宣伝・販売されているSaircorp/Flight Boss Ltd.（以下Saircorp社）のコンソールが乱気流等により、飛行中にコンソールが移動すること等で飛行の安全に影響を及ぼすというものです。

Saircorp社のコンソールは、特定の航空機型式に適合するように設計されており、パイロットの座席の間にぴったりと収まりますが、どのコンソールにも航空機に取り付けるための設備や取り付けハードウェアはありません。（なお、他のメーカーの航空機でも本コンソールが使用できるようです。）これらはパイロットの持ち込み品として販売されており、FAAの設計承認もありません。

パイロットの座席の間にSaircorp社のコンソールを配置するには、多くの場合、既存の消火器取り付けブラケットを取り外す必要があります。消火器は、コンソールの背面にある固定されていないカップホルダー型のチューブに格納できます。この場合、消火器が固定されていないと危険になる可能性があります。同様に、携帯用酸素ボンベ、消火器、電源、コンピューターディスプレイ、マニュアル、またはパイロットアクセサリーをコンソールに配置すると、かなりの量の固定されていない重量物のために、危険が生じます。

乱気流、ハードランディング、ブレーキング、または緊急事態による飛行中にコンソールが移動することによって生じる可能性のある危険は次のとおりです。

- ・床に取り付けられた燃料セレクターの部分的または全体的な操作上の障害
- ・スロットル、ミクスチャー、及びキャブレターヒートの操作への干渉
- ・ピッチトリムコントロールへの干渉または操作上の障害
- ・カウルフラップコントロールへの干渉または操作上の障害
- ・消火器が固定されず不安全になる、または移動させた消火器へのアクセスの障害
- ・航空機内を勝手に移動して不安全となるアイテム

FAAでは、固定されていないコンソールを使用している運航者に対し、次の処置を推奨しています。（対象モデルは、Textron社（以前のCessna社）の172-、177-、182-、185-、205-、206-、210-、310-、320-、337-、340-シリーズ及びコンソールが航空機に固定されていない他メーカーの航空機）

- ・航空機の運航中にコンソールが移動しないように、飛行前に適切に措置する。

- ・ コンソールが航空機の制御を妨害したり覆い隠したりしないように、飛行前に適切に措置する。
- ・ コンソールに配置された不安全となる物の数と重量を最小限に抑える。
- ・ 酸素や消火器のボトルなどの重量物は、承認されたキャリアまたは承認された航空機の取り付け場所に固定する。

出典：FAA SAF0 20016 DATE:11/23/20

https://www.faa.gov/other_visit/aviation_industry/airline_operators/airline_safety/safo/all_safo_s/media/2020/SAF020016.pdf

固定されていないコンソールを使用されている場合は、飛行前にその固定状況やコンソールに収納しているアイテム等をご確認いただければと思います。

また、このようなコンソール以外でも特に操縦席周辺に持ち込む鞆、小物入れ、飛行に必要な用具（航法計算盤等）についても、不意の動揺などで移動して、操縦の妨げにならないように配慮して飛行に臨んでいただくよう、お願いします。

国土交通省 航空局 安全部運航安全課

MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp

TEL : 03-5253-8111 (内線 50135、50136)

小型機安全担当

=====

～航空局からのお知らせ～

=====

★航空身体検査証明申請の電子申請が開始されます（令和3年5月中旬以降開始予定）

航空局では、インターネットを活用して航空身体検査証明の電子申請を行うことができるよう、電子化の取組を進めてまいりました。

この度、システム整備が完了し、一部の航空身体検査指定機関でパソコンやスマートフォン等を使用した電子申請の受付が開始されますので、お知らせいたします。

注：電子申請による受検が開始される時期は、指定機関によって異なります。

予約時に、電子申請による受検が可能かどうか指定機関にご確認願います。

航空身体検査証明申請システムのアクセス先などは、準備が整い次第、国土交通省航空局ホームページにてご案内する予定です。

電子申請手続きに関する詳細は、以下の URL からご確認ください。

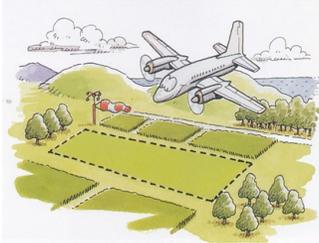
○操縦士の皆様へ～航空身体検査証明申請の電子化について～

https://www.mlit.go.jp/koku/15_bf_000743.html

【お問い合わせ先】

本件についてご不明な点がございましたら、運航安全課乗員政策室（医学）（電話 03-5283-8111 内線 50310、50340）までお問い合わせください。

国土交通省 航空局 安全部運航安全課
MAIL : hgt-kogataki@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8111（内線 50135、50136）
小型機安全担当



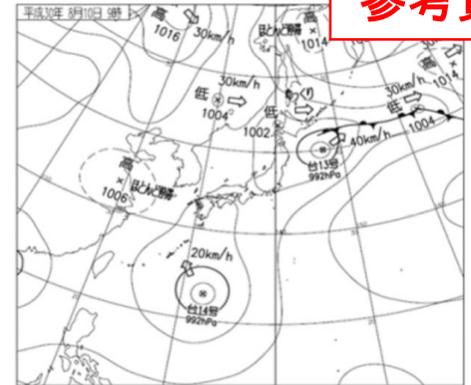
小型機運航者の皆様へ

気象情報の収集と解析について
操縦士の皆様の安全な飛行のために

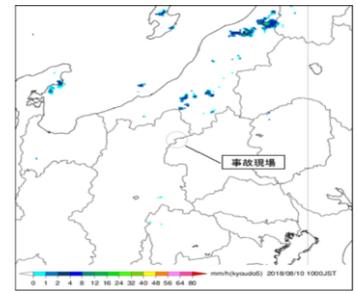
小型機を運航する多くの操縦士は自分で気象情報を収集、解析、判断する必要があります。

事故があると「あんな天気で飛んだの?」とか「運悪いね」とか、「下手だったのか?」とか思ってしまったことはありませんか?

気象確認して来たのに・・・
引き返す? もう少し行ける
まだ下は見えてる・・・



天気図よし、エコーなし



事故機墜落の数秒前 (写真、気象図は事故調査報告書より)



17分後

Go♪

METARとTAF見るから大丈夫?
多くの事故はMETARやTAFでVMCだからとか、機体装備や性能から大丈夫といった判断の甘さ、悪天遭遇時引き返し判断の遅れ、その時の操作ミスなどが要因です。

事故が起きるだろうと思って飛ぶ人はいません。
「この天気ならまだ大丈夫」、「この機体なら飛べる」、「自分の技量なら避けられる」と本当に思っていた人も事故に遭遇しています。

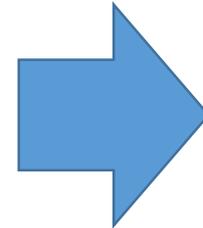
気象をファクター（要素）で考えてみる・・・

飛行への気象ファクター（要素）を考えましょう。
ポイントを定めて、視界はどうか、阻害する可能性は発生しないか、気流はどうか大気が不安定にならないか、離着陸にも影響を及ぼさないか、大気中の水分は？着氷の可能性はないのか？

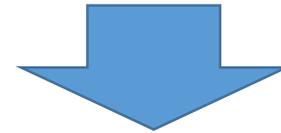
気象は要素の単体又は組合せで大きく変わります。

1. 地上・上空の気温（およびその変化）の状況
2. 地上・上空の風（風向風速と安定度）の状況
3. 大気中の水分（湿度）の状況

例えばこの3要素がどう影響するかを考えます。



1. 可視性や雲はどうか？
2. 乱気流や制限風にならないか？
3. 航空機の性能への影響はないか？



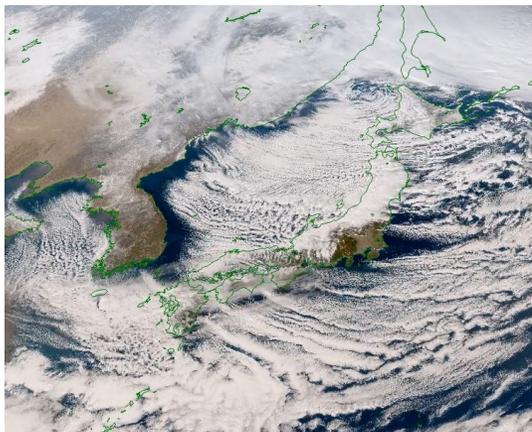
- VMCで飛べなくなる可能性は？
- IFRで最低気象条件を割らないか？
- 乱気流で危険にならないか？
- 雷雲が発生して回避不能にならないか？
- 着氷状態が発生しないか？
- 逃げられる空域、高度はあるか・・・など



もっと感動、空はフロンティア



9月20日は空の日



温度
風
水分



(気象庁資料より)

飛行に向けた気象情報処理の例

具体的にはどうやって気象を見たら良いでしょう。
一つの良い提案として…

アメリカ連邦航空局 (FAA) が推奨する3段階の気象ブリーフィングを参考にしてはどうでしょうか？

自分なりの気象情報の
収集・解析・判断方法を



1. Outlook Briefing (概況判断)・・・飛行に先立って数時間以上前から飛行区域周辺全体の気象概況を見る。
(あわせて飛行経路上の地形や障害物、制限空域、管制機関など見ておきます。)
(6時間くらい前、もしくは前日でもよい) ⇒ **広範囲に立体的に変化傾向まで概要把握する。**

2. Standard Briefing (詳細判断)・・・具体的な航路、高度を選定するのに必要な詳細情報を収集判断し計画に活かす。
(航空情報も欠かさずに・・・NAVAIDS運用状況や火山灰の情報などもあるかも。)
(飛行の1～2時間くらい前) ⇒ **飛行方式・区間に応じ入手可能な気象情報を全て確認する。**

3. Abbreviated Briefing (簡略判断)・・・出発直前に最新の気象情報を簡略に再確認し計画変更が必要ないか確認。
(新しいNOTAMも出ているかも・・・)
(飛行機に向かう直前) ⇒ **METAR・TAF等とPilot ReportやNOTAMの情報更新。**

- (4. 加えて、飛行中にも最新気象情報の積極的な入手・・・飛行中も経路や高度、目的地について大丈夫か確認。)
(FSCからの情報活用) ⇒ **情報を更新し常に気象的代替手段(経路・代替飛行場)を確保する。**

必要な気象条件は誰でも同じ？

VMCならVFRで、ミニマを満たせばIFRで飛べますか？

- ・地形による特性や標高、変化傾向も把握が必要。
⇒ VMCで出発後すぐIMCになり事故になったり、**局地気象(山岳や霧)**で事故になった事例も。
- ⇒ 意図しない**着氷**で事故になったり、**横風**等で**滑走路逸脱**(特に雪氷がある場合)の事例も。

飛行機・装備が高性能であれば対応できますか？

- ・高性能機・装備も操作・使用方法に慣熟していないと逆に危険になる場合があります。
⇒ グラスコックピット機を含め**高性能機に対する知識・技術の不足**から事故になった事例も。
- ⇒ **悪天時の経験が少ない人は悪天時の対応や判断に適切さを欠く可能性**が高くなります。(VFRでもIFRでも同じ)

飛行内容、飛行機及び装備品、操縦士の経験及び技量などで、安全を担保できる気象条件は異なってきます。

運航は操縦士と飛行機で行うチームプレーです。

地上の運航支援者(管制、情報、整備など)や、様々な航空情報(気象を含む)もチームを構成しています。

One for all, All for one.

敵(=危険)はチームの弱点を狙ってきます。

良いチームワークが勝利(=安全運航)をもたらします。



気象情報の入手方法を整理しておく

最近ではスマホでも容易に多くの気象情報が得られます。自分が使いやすい方法を日頃から整理しておきましょう。

気象庁の航空気象情報のページ

<http://www.data.jma.go.jp/airinfo/index.html>

航空情報の確認には

<https://aisjapan.mlit.go.jp>

