



No.局19-057

国空航第3113号

令和2年2月27日

公益社団法人日本航空機操縦士協会 会長 殿

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）

本日、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、国土交通大臣（航空局）あてに安全向上策として、搜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を行っています。

貴団体等におかれましても、本報告書における勧告を踏まえ、

別紙に記載している空間識失調の危険性に関して、貴団体等の航空機の操縦士等の関係者において十分に認識させるようにするとともに、傘下会員並びに関係団体等及びその操縦士に対しても、その危険性が十分認識されるよう周知をお願いします。

さらに、空間識失調に関する予防策及び対処法についても、貴団体等並びに傘下会員及び関係団体等の航空機の操縦士に対して徹底する旨をお願いします。

なお、航空局では、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等を今後作成・配布予定としているところ、当該リーフレット等も活用して、安全講習会を含めたあらゆる機会を通じて継続的に注意喚起するようお願いいたします。

(参考) 航空事故調査報告書の概要

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がなされています。

以上

有視界飛行方式による運航における空間識失調の危険性及び対策について

(1) 空間識失調の危険性について

有視界飛行方式による運航においては、操縦士は目視により自機の姿勢を判断し、最低安全高度以上の高度を維持しつつ、機外の障害物を視認しながら飛行し、安全を確保している。このため、(1)天候の急変や誤って雲中を飛行する状況となってしまうこと等により視程の確保が困難となること、(2)さらに、そのような視程が確保できない状況において、空間識失調に陥って自機の姿勢、位置等が把握できなくなることは極めて危険な状況であり、我が国においても、これらの要因が関与して、地表への衝突や姿勢制御の喪失に至った重大事故が数多く発生している。特に、空間識失調については、夜間、雲中、雪原上、海上など視覚情報が限定されている場合に発生しやすいとされている。

こうした点を踏まえて、小型航空機の操縦士は、有視界飛行方式による運航の安全確保を図るため、視界不良時の飛行や空間識失調の危険性を十分に理解するとともに、航空法規や飛行規程に規定された限界事項や手順を確実に遵守し安全を優先した運航を心がけること。

(2) 空間識失調への対策について

前述の空間識失調の危険性を十分に認識の上、以下を含めた予防策と対応策を徹底すること。

1. 有視界飛行方式で飛行のための気象状態を評価する際には、以下の点に留意し飛行の可否を判断すること。

① 最新の気象情報を収集し、出発地と目的地における気象状態の状況のみならず、飛行経路上の気象状態及び目的地の到着予定時刻における気象状態についても分析した上で、常に有視界気象状態の維持が可能であり、航行の安全が確保できると判断された場合に限り、航空機を出発させること。

なお、飛行経路上及び目的地の気象情報が得られない場合の気象状態の分析については、当該飛行経路上及び目的地の最寄りの飛行場等に存在する気象機関から提供される気象情報を活用するなどにより適切に判断すること。

② 気象の変化が予想される場合には、出発前にあつては有視界気象状態の維持が困難な気象状態に遭遇した場合の代替案を十分検討するとともに、飛行中にあつても継続的な気象情報の収集に努め、気象の変化を把握するよう努めること。

③ 予期しない天候の悪化の兆候が見られるような場合には、時機を失しないよう早期に飛行継続の可否を決定し、出発地に引き返すか、又は飛行経路上周辺の適

当な飛行場等に着陸すること。特に回転翼航空機においては、予防着陸も考慮すること。

2. 特に、山岳地域など、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、夜間、海上、雪原上など視覚情報が限定される可能性の高い空域等を飛行することが多い操縦士にあっては、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ができる能力を有するよう、日頃から訓練し、定期的な技能審査等を通じて技能の維持状況の確認を受けること。
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、
 - ① 限定された視覚情報の下での飛行中には、明確な地上の物標等が確実に視認されない限り、自己の姿勢感覚ではなく、飛行計器の指示に従うこと。また、頭部の急な動きは避けること。
 - ② 操縦士が2人以上搭乗している場合にあっては、同時に錯覚に陥る可能性が低いことを踏まえ、1人が錯覚に陥り始めたと認識した場合には、当該者以外の操縦士に操縦を交代すること。
 - ③ 自動操縦装置が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。

(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

(ア) 空間識失調に関する資料 ((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 [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>

(イ) 過去に国土交通省航空局が作成した関連した安全啓発リーフレット等

- 安全啓発リーフレット：危険！VFRでの雲中飛行

<http://www.mlit.go.jp/common/001020880.pdf>

- 安全啓発動画：その時、あなたならどうする？

～小型航空機の安全な運航のために～

https://www.youtube.com/user/mlitchannel/videos?disable_polymer=1

以上