

# 危険！VFRでの雲中飛行

平成24年9月、運輸安全委員会は平成23年1月に熊本で発生したパイパー機の事故調査報告書を公表しました。この報告書では、操縦者がVFR（有視界飛行方式）での雲中飛行の危険性を再認識し、VFRで飛行するための気象状態の評価を行う際には次の内容について徹底すべきである、と指摘されています。

- (1) 最新気象情報に基づき、全経路で常に有視界気象状態の維持が可能であると判断した場合に限り、航空機を出発させること。
- (2) 気象の変化が予想される場合には、出発前にあつては代替案を検討するとともに、飛行中にあつても継続的な気象情報の収集に努めること。
- (3) 予期せぬ天候悪化の兆候が見られる場合、時機を失せず早期に飛行継続の可否を決定し、出発地に引き返すか、又は飛行経路上の適当な飛行場等に着陸すること。

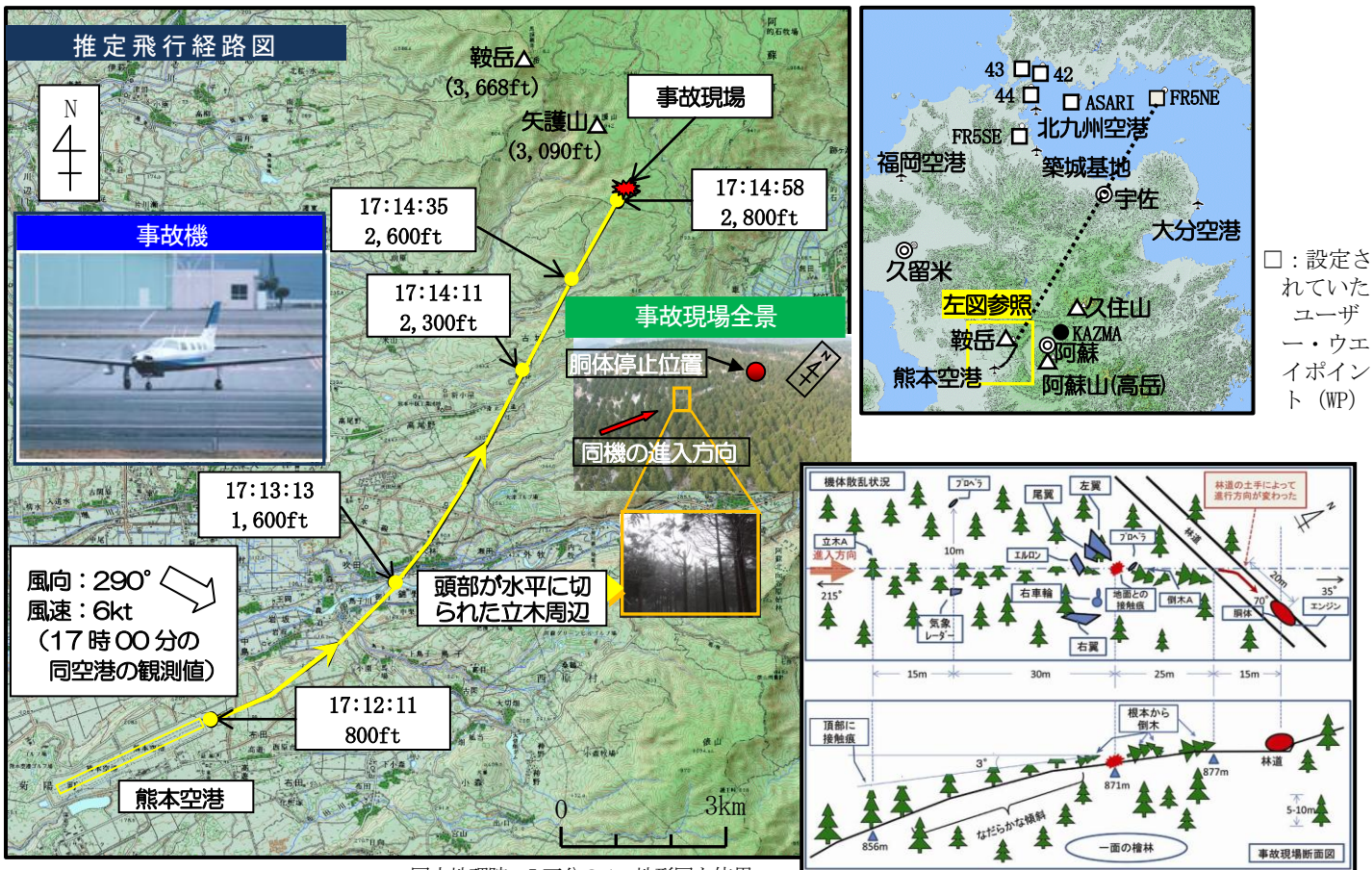
操縦者の皆さん、運輸安全委員会より提供された情報を以下に掲載しますので、今一度、VFRでの雲中飛行の危険性を確認し、今後の安全運航に役立てて下さい。

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安全政策課 小型航空機安全対策係（電話03-5253-8737）

## 事故の概要

個人所有パイパー式PA-46-350P型機は、平成23年1月3日（月）、レジャー飛行のため熊本空港を17時11分ごろ離陸し、北九州空港に向け飛行中に消息を絶ち、行方不明となった。翌日1月4日（火）、同機は熊本空港の北東約14kmの矢護山南南東斜面に衝突し、機体が大破して機長及び同乗者の搭乗者2名とも死亡しているのが発見された。



### 事故当時の事故現場周辺の気象状況

事故発生時刻ごろの事故現場周辺は、雲中で雪が降り周囲は既に薄暗い状況であったことから、同機は薄暗い雲中若しくは雪が降る雲の狭間を飛行し、地形を視認することが困難な状況にあったものと推定される

## 事故発生に至る経過

17時11分ごろ

同機は、熊本空港を離陸した

14分11秒

機長は、熊本空港の北 6nm、高度 2,300ft で熊本飛行場管制所（以下「熊本タワー」という。）へ位置通報を行った

14分25秒

機長は、「高度 6,500ft まで上昇する」と熊本タワーへ通報した

14分58秒

同機の機影が、熊本タワーのレーダー画面から消失した

19分ごろ

KAZMA（ウェイポイント）上空 10,000ft を通過した航空機が、「航空機用救命無線機の電波を受信した」と熊本タワーに通報した

## 事故要因の解析

熊本空港周辺の天候が悪化しつつあったこと及び日没間近であったことから、機長はVFRを維持しながら、少しでも明るい間に急いで離陸し、北九州空港を目標した可能性が考えられる

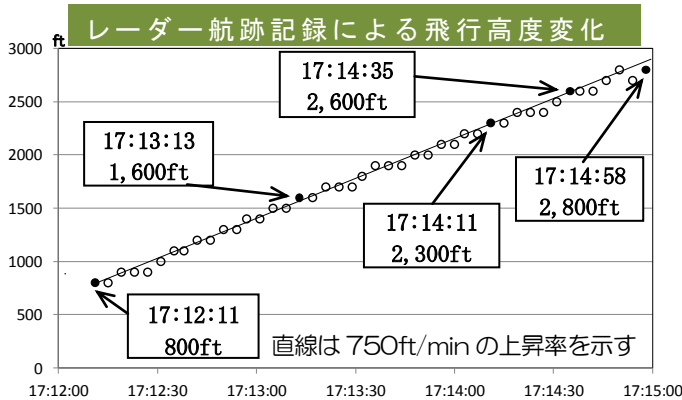
機長は熊本空港の気象官署で気象ブリーフィングを受けていなかったが、熊本空港に到着する際に視認していた同空港北側の雲の状況から、北側は6,500ftまで上昇すれば雲上に出られると判断し、熊本空港離陸後、同機の気象レーダーで経路上の気象状況を確認しながら北九州空港への飛行を継続しようとした可能性が考えられる

### 機長の熊本空港周辺の地形把握

機長が同機を使用して熊本空港に離着陸した記録はなく、熊本空港には過去に別の小型機で離着陸した記録しか残されていないことから、機長は、熊本空港周辺山岳地帯の地形を、十分に把握していなかった可能性が考えられる

## 同機の飛行経路

機長は、推定飛行経路図に示したとおり、離陸後に左旋回し、その後、飛行経路の延長線上にあるWPを目標に直線飛行し、後に北九州空港を目指すことで、比較的高い山の上空を通過せず、高度6,500ftでも飛行可能な経路を飛行しようとした可能性が考えられる



熊本空港離陸後、低い上昇率のまま飛行したことは、機長が着氷気象状態を予期して防除氷装置を動作させ、同機の上昇速度を維持するためであった可能性が考えられる

機長は、熊本空港周辺山岳地帯の地形を十分に把握していなかったことから、旋回後、上昇速度を優先して低い上昇率のまま直線飛行に移行した可能性が考えられる

## 飛行方式の選択

熊本空港は有視界気象状態であったこと

北九州空港へのIFR（計器飛行方式）経路は、一般的にVFR経路より距離、時間ともに長くなり、管制機関との交信もより複雑になること（注）

機長は離陸時にVFRを選択したと考えられる

（航空局注）熊本空港のSID（標準計器出発方式）を飛行すると、一旦空港から南下して阿蘇山の東側を迂回するように大分空港に向かうことになるが、飛行距離の増加は50NM程度である。

## 雲中を飛行した機長の判断

以上から、可能性として考えられることは概略次の通りであり、VFRにもかかわらず雲中に入った機長の判断については、これらのことが関与した可能性が考えられる

- ▶ 機長は、VFRで熊本空港を離陸したが、経路上の天候によりIFRに変更することも視野に入れていた
- ▶ 機長は、同機の気象レーダー及び航法装置を頼りに飛行した
- ▶ 機長は、着氷状態を予期して上昇速度を得るため上昇率を抑えて飛行した
- ▶ 機長は、熊本空港周辺山岳地帯の地形を十分に把握していなかったため、上昇率を抑えても地表に衝突することなく、雲上に出られると考えた

本事故の調査報告書は運輸安全委員会ホームページで公表されています。（平成24年9月28日公表）

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/AA12-7-2-JA701M.pdf>

近年、VFRで雲中飛行したことにより事故に遭遇する事案が多発しており、それらの多くは死亡事故につながっています。

- ・北海道松前郡福島町岩部岳東方の山中にセナ式 TU206G 型航空機が墜落した事故事例（平成22年7月28日発生）  
（地表を引き続き視認しながら飛行できるよう雲の下側を低空飛行することを選択したことにより、最低安全高度を確保できなくなった可能性が指摘されている。）
- ・兵庫県但馬飛行場の南東約15kmでピポソ式 R44 II 型航空機が墜落した事故事例（平成21年7月20日発生）
- ・青森県下北郡大間町大間崎沖の海面にエアスペース AS350B 型航空機が墜落した事故事例（平成20年7月6日発生）  
（濃い霧の中に入り空間識失調に陥った可能性が指摘されている。）
- ・岐阜県中津川市恵那山山頂付近にセナ式 404 型航空機が墜落した事故事例（平成19年11月15日発生）