

# 航空重大インシデント調査報告書

I トランスマイル航空所属 9M-TGS

II	航空自衛隊航空救難団飛行群那覇救難隊所属	38-4578
	オールニッポンヘリコプター株式会社所属	JA37NH
		(接近)

平成20年2月29日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、本件航空重大インシデントに関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、本事案の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 後藤 昇 弘

II 航空自衛隊航空救難団飛行群那覇救難隊所属 38-4578  
オールニッポンヘリコプター株式会社所属 JA37NH  
(接 近)

# 航空重大インシデント（接近）調査報告書

1. 所 属 航空自衛隊航空救難団飛行群那覇救難隊  
型 式 三菱シコルスキー式UH-60J型（回転翼航空機）  
登録記号 38-4578
2. 所 属 オールニッポンヘリコプター  
型 式 ユーロコプター式EC135T2型（回転翼航空機）  
登録記号 JA37NH

発生日時 平成19年3月31日 07時05分ごろ

発生場所 徳之島VOR/DME(TKE)から北東約4nm

平成20年1月25日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委 員 長	後 藤 昇 弘（部会長）
委 員	楠 木 行 雄
委 員	遠 藤 信 介
委 員	豊 岡 昇
委 員	首 藤 由 紀
委 員	松 尾 亜紀子

## 1 航空重大インシデント調査の経過

### 1.1 航空重大インシデントの概要

本件は、平成19年3月31日、航空自衛隊航空救難団飛行群那覇救難隊所属三菱シコルスキー式UH-60J型38-4578の機長から国土交通大臣に対して異常接近報告書(航空法76条の2及び同法施行規則第166条の5の規定に基づく報告)が提出されたことにより、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。

同機は、鹿児島県徳之島で発生した緊急の患者空輸のため、前日夜に出動し天城岳付近で墜落した陸上自衛隊機の救難活動を実施するため、当該事故現場近傍に設けた

収容地点に接近中であつた。一方、オールニッポンヘリコプター所属ユーロコプター式EC135T2型JA37NHは、当該事故の航空取材のため那覇空港から飛来して徳之島に到着後、事故現場付近を飛行中であつた。

両機は07時05分ごろ、徳之島VOR/DME(TKE)から北東約4nm、高度約1,100ft付近において互いに接近した。

38-4578は、左に回避操作を行ったが、JA37NHは回避操作を行わなかつた。

38-4578には機長及び同乗者4名、計5名が、JA37NHには機長ほか同乗者2名、計3名が搭乗していたが、両機とも負傷者及び機体の損傷はなかつた。

## 1.2 航空重大インシデント調査の概要

### 1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成19年4月3日、本重大インシデントの調査を担当する主管調査官ほか2名の航空事故調査官を指名した。

なお、本重大インシデント調査に関し、宇宙航空研究開発機構(JAXA)にビデオ解析を依頼した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成19年4月4日～5日及び18日 口述聴取

平成19年4月25日～6月29日 ビデオ解析

### 1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

#### 2.1.1 異常接近報告書の概要

航空自衛隊航空救難団飛行群那覇救難隊所属三菱シコルスキー式UH-60J型38-4578(以下「A機」という。)の機長から提出された異常接近報告書の概要は以下のとおりであつた。

自機の国籍登録記号及び機種

38-4578、UH-60J

飛行計画

徳之島空港発、徳之島町天城岳経由、徳之島空

## 港着

発生日時	平成19年3月31日 7時5分ごろ
発生場所	徳之島VOR/DME(TKE)から北東約4nm
飛行状態	高度 1,100ft、磁針路 240°、真対 気速度40~50kt
気象状態	有視界気象状態、視程10km
雲及び太陽との関係	雲下、順光
発生時交信中の管制機関等 及び周波数	防空レーダー(周波数 略)
相手機	型式 EC-135、機体の塗色 白、回転翼 機、その他 テールローターがフェネストロン タイプ
発見時の位置及び距離	12時~1時の方向、水平距離 1nm、高度差 上方50~100ft
最接近時の位置及び距離	3時の方向、水平距離 0.1~0.2nm、高度 差 上方10~20ft
接近の態様及び高度差	進路が交差
トランスポンダー	搭載
高度計規正值	29.93inHg
回避操作	自機 左旋回、相手機 右旋回

なお、オールニッポンヘリコプター所属ユーロコプター式EC135T2型JA37NH(以下「B機」という。)の機長からは異常接近報告書の提出は行われなかった。

### 2.1.2 管制交信記録等によるA機及びB機の飛行経過

A機は、徳之島天城岳付近において前日墜落した陸上自衛隊回転翼機の捜索救難活動を実施するため、平成19年3月31日05時34分に徳之島空港を離陸した。航空自衛隊那覇基地飛行場勤務隊に通報したA機の飛行計画の概要は次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：徳之島空港、移動開始時刻：05時30分、巡航速度：120kt、巡航高度：VFR、経路：徳之島、目的地：徳之島空港、所要時間：2時間、持久時間で表された燃料搭載量：3時間50分、搭乗者数：5名

A機は、05時30分に鹿児島援助局（以下「徳之島リモート<sup>\*1</sup>」という。）と出発のための最初の通信設定を行い、同34分に離陸及び捜索救難活動開始の通報を行った。

一方B機は、上記事故現場の航空取材を実施するため、那覇空港を06時17分に離陸した。東京空港事務所に通報したB機の飛行計画の概要は次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：那覇空港、移動開始時刻：06時10分、巡航速度：110kt、巡航高度：VFR、経路：徳之島、目的地：徳之島空港、所要時間：2時間、持久時間で表された燃料搭載量：2時間30分、搭乗者数：3名 機体の塗色：白、青、オレンジ蛍光色

B機は、徳之島空港が運用時間外であるとの認識から徳之島リモートとは交信していなかった。

### 2.1.3 飛行の過程に関する運航乗務員の口述

#### (1) A機の機長

3月31日03時24分に那覇空港を離陸し、徳之島空港に04時37分に着陸した。着陸後天候が悪くなったので一時待機し、05時34分に徳之島空港を離陸した。捜索の結果、墜落事故現場を確認したのは06時15分ごろであった。搭乗員数は5名で、自分が右席、副操縦士が左席に着座し、整備士及び救難員2名は後方のキャビンにいた。06時19分ごろ、救難員2名をホイストにより事故現場の西側約30mに降下させ、その後一時現場を離れて待機した。06時45～50分ごろストレッチャーを降ろし1人目の事故機搭乗者を収容した。このころ、無線中継や航空自衛隊救難機の統制のため上空を飛行していたU125A（以下「C機」という。）より、「07時10分ぐらいに報道ヘリが現場空域に入ってくる。4,000ft以下には降りて来ないように調整してあるが気をつけるように」という連絡が入った。7時ぐらいになって、地上から作業完了の連絡が入り、2人目の事故機搭乗者の収容を行うため進入を開始しようとダウンウィンド<sup>\*2</sup>に入ったところ、やや上方右側、距離は概ね1nmの位置に自機より高く、高度差50～100ftで直進してくる民間ヘリを視認した。自機の高度は1,100ftであった。こ

---

\*1 Remote Air Ground Facility（遠隔航空対空通信施設）のこと。管制機関または管制通信機関の設置されていない空港に配置され、当該空港を管轄する空港事務所の管制通信機関から遠隔操作されるVHFの空港対空通信施設

\*2 機長は、野外で着陸する際においても、飛行場で設定されているような場周経路を自分で設けて飛行していた。

ちらは、収容ポイントへの進入を継続し、速度50kt前後でベースレグに入るための左旋回を開始したところ、正面から飛来してきた民間ヘリは右旋回を開始した。旋回はこちらが先であったが、このままでは近くなるなど感じて左旋回のバンクを深めて回避した。このとき思わず「危ない」と言葉が出た。この時が一番接近した時で、距離は0.1～0.2nmであった。バンクは、開始時で15～20°、回避時で30°ぐらいであった。ただ、低速度だったことから急な感じの回避操作ではなかったが、脅威を感じ急いで深めにバンクをとった。その後、民間ヘリとの距離が開いていくのを確認し、収容ポイントへの進入を継続した。

当時の天候は概ね、風が20kt、視程は10km、雲は山頂部にかかっており約1,200～1,300ftであった。衝突防止灯（赤）を点灯していたが、衝突防止灯（白色閃光）は地上作業への影響を避けるため消灯していた。見張りは、どちらか1人が必ず機外の見張りを行うようにしている。

2人目の収容後に徳之島空港に向かい、07時34分に着陸した。その後燃料補給をして那覇空港へ帰投した。

## (2) A機の副操縦士

2人目の事故機搭乗者を収容するため進入を開始して、ダウンウィンドから左旋回でベースレグに入った辺りで、インターホンに機長の「危ない」という声が聞こえた。私はその時左席に着座しており事故現場の方をずっと見ていたが、ふと機長の側を見ると窓一杯に、編隊を組んで飛行している時ぐらいの見え方で民間機が見えたが、当機は既にファイナルにロールアウトしていた。民間機は我々がファイナルに入った以降、それ以上近づいてくる様子はなかった。我々はそのまま飛行を継続してホバリングに入り、事故機搭乗者を収容した。その後、民間ヘリは、しばらく周辺を飛んでいたが、やがて離脱して行った。

無線は常時モニターしていたが、C機がガード周波数で民間機の呼び出しを行っていた以外は聞こえなかった。また、民間機との距離については、私が見た時はもう接近してしまった後だったが、やはり近いと思った。

## (3) A機の整備士

私は、キャビンでホイスト操作を行うとともに救助の様子をビデオ撮影するよう指示されていた。

キャビンで救助のためホイストを点検し右側キャビンドアを開ける準備をしていたとき、パイロットが「危ない」と言ったので外を見た。そのときは左旋回をしていたと思うが、右側に近寄っていた民間ヘリが見え、そのヘリは右旋回していた。高度は同じくらいに感じた。距離は100mよりは近く



感じ機内の人が見えた。ビデオは、初めからは回していなかったが、民間機が近寄ってきて以降回した。自分の経験ではこのように近寄られたことはなく、危ないと思った。

#### (4) B機の機長

自分が右席、整備士が左席、右最後席に報道カメラマンが搭乗して、那覇空港を06時10分ごろに離陸した。嘉手納アプローチとコンタクトし高度7,500ftの許可を受けた。その後、交信するよう指示された防空レーダーから「徳之島において捜索救難が実施されており、3,000ftで飛行している航空機があるため4,000ft以上で飛行して欲しい」と言う要望を通報してきた。しかし、その高度では取材はできず、拘束力もないことからアドバイスとしての認識をもって徳之島に向った。

徳之島の南から高度を下げ、徳之島空港の周辺を通過した。このとき、122.6MHz（取材航空機相互間通話周波数）で周辺航空機に対して一方送信により取材飛行のための注意喚起通報を行い、島の北側に向かった。なお、徳之島リモートは、この時刻ではまだ運用されていないと思っていたのでコンタクトはしなかった。

当機はTAS<sup>\*3</sup>(Traffic Avoidance System)を搭載しており、当時は2機の機影を確認していた。一機は上空にいて目視で自衛隊のジェット機と確認できた。しかし、もう一機はかなり低くへりかどうかというところで、その時は視認できていなかった。また、天候は空港から山にかけては雲に覆われていたが、北側に雲の切れ目があり視程も10kmは確保できるくらい良かったので、島の北側の海岸側から山の稜線を越えることができた。

事故現場を探しつつ飛行していると最初は1～2kmぐらいの距離で相手機を視認できた。その後、大きく右旋回しながら飛行していると、左席の整備士からへりがいるとのアドバイスがあった。この時は取材時に常用する50～60ktの速度で、衝突防止灯（赤）及び補助灯（白色閃光）を点灯し、飛行高度は約1,000ftぐらいだった。相手機は下に見えた。特に危険を感じることもしなかったため、そのまま右旋回による飛行を続け、稜線を越えて一度島の北側に出た。

このときは特に回避操作のための旋回はしておらず、右旋回の継続というイメージだったと思う。なぜなら当機にはジャイロ搭載型カメラが機体前部右側に搭載してあり、急激にバンクを30°以上とるとジャイロが外れてし

---

\*3 画面上に自機を中心とした近隣の航空機の位置、進行方向、高度が表示される。高度は、自機との高度差がプラス・マイナスで表示される。

まうからである。そうすると復旧させるのに手間取り、迅速な取材に支障を来すことになってしまう。したがって、カメラマンが取材準備等をしており、いつでも撮影できる状態でなければならない時に、そのようなトラブルを起こすことは許されないので、今回も回避操作のための旋回は行っていない。

その後、再度事故現場を確認するため稜線を北から南に越えたころ、ホバリングをしている自衛隊機が見えたので、その辺りに見当を付けて事故現場の確認を行い撮影を開始した。事故現場の撮影は5分から10分で終了し、朝の番組に間に合うよう、データ伝送のため現場を離脱した。データ伝送後は、再度現場を取材した後、徳之島空港に着陸した。

#### (5) B機の整備士

当時は天候が悪く徳之島の北側全体に雲がかかっていたが、事故現場については事前にある程度の情報を持っていたので、雲の周辺を飛びながら、事故現場に入れるところを探した。初めは、島の西側を飛び、北側に来たときと思うが、雲の切れ目があったのでそこから入って行った。当機は、TASを搭載しているので、当時の周辺の航空機の存在は分っており、「2機いますね」と機長と話をし、上空にいる1機は航空自衛隊機であることを確認した。

もう一機はどこにいるのかと探しながら、雲の切れ目から尾根を超え、少しずつ降下ぎみに飛行した。TASでも確認しているので分かってはいたが、実際発見するまでは、相手の機体がどのように動いて来るかがはっきり分らないので、ゆっくり周りを見ながら、事故現場と、航空機を探しながら飛行していると、相手のへりを1kmか1.5kmぐらい先に発見できた。初めはどの方向に飛んでいるかがはっきり分らず、TASや機長に目を向けたりしていると、11時の方向から意外と早くこちら側に向って来たので、機長に「航空機が正面にいます」と言うと、機長は確認後「はい」と言って右に旋回した。相手のへりもその時右旋回したと思う。接近距離は、約200～300m、高度はこちらが上だったがその時の高度は分らない。また、自機の旋回も、そんなにゆっくりという感じではないが30°程度のバンクで普通の旋回だったと思う。

取材現場ではこのような、出会い頭や機体の接近、併走などはたまにあり、この時も「これだったら大丈夫だ」ということで、その場をやり過ぎ右旋回を継続した。その後、救難機のホバリングが確認できたので現場を特定し取材を行い、取材データをテレビ局に伝送するため現場を離脱した。

#### (6) B機の報道カメラマン

取材は、那覇空港からまっすぐ徳之島へ向い直接現場に入った。コクピットの後ろにカメラ操作機器やモニター画面などの機材が搭載されて

おり、私はその後ろ、位置としては前から3列目の右座席にいた。カメラや撮影機材等は、すべて機体搭載型でカメラは機体右側の機外に装着してある。

当日の飛行は、初め雲の上を飛んでいたが、機長から「間もなく現場です」と言われて外を見ると、山上にヘリがホバリングしているのが見えた。このときが初めて自衛隊のヘリを見た時で、それまでの間は取材準備や連絡等で忙しく自衛隊機と接近したことも機体が特に傾いたようなことも感じなかった。

撮影は、特別な依頼を機長にすることもなく普通の飛行で取材ができ、2、3周旋回した時点で取材を一度終え、データを伝送するために離脱した。航空取材を行う場合、カメラマンは事前に社内の安全講習を受けているので、特に機長からの指示がなくても、手が空いていれば見張りをして飛行の安全に努めている。

A機及びB機は、07時05分ごろ、徳之島VOR/DME(TKE)から北東約4nm付近(北緯27度52分42秒、東経128度56分28秒)上空で最接近した。

(付図1、3及び4、並びに写真1及び2参照)

## 2.2 人の負傷

A、B両機とも、負傷者の発生はなかった。

## 2.3 航空機の損壊に関する情報

A、B両機とも、航空機の損壊はなかった。

## 2.4 気象に関する情報

### 2.4.1 天城地域気象観測所(徳之島空港)の観測値

07時00分 風向 南、風速 5m/s、気温 21.2℃、降水量 0mm

### 2.4.2 乗組員による気象

A、B両機の乗組員の口述によれば、本重大インシデント発生地点付近の天候は、次のとおりであった。

天候 曇り、雲量 6/8~7/8、雲底の高さ 1,200~1,300ft、視程10km、降水現象 なし、風 南西20kt

## 2.5 A機及びB機が接近した地点の空域

本重大インシデントの発生地点は、徳之島空港の航空交通情報圏(以下、「情報圏」という。)内で、徳之島VOR/DME(TKE)から北東約4nm、高度は1,000~1,200ft付近であった。情報圏を航行する航空機は、運用時間中においては該当の航空交通

情報の提供業務を行う機関に連絡しなければならない。

## 2.6 通信に関する情報

A機はVHF及びUHF無線機を搭載しているが、前者は徳之島リモートの周波数に、後者はC機との連絡用周波数に設定していた。管制交信記録等によると、A機は離陸から着陸までの間、徳之島リモートと交信しており、上空に待機していたC機とも交信していた。

B機は、VHF無線機を2機搭載していたが、周波数はそれぞれ防空レーダー及び122.6MHzにセットしていた。

B機は、徳之島までの飛行経路上で防空レーダーとの交信時、徳之島において捜索救難活動が実施されていること及び自衛隊機1機が上空で待機しているという情報を伝達され、4,000ft以上で飛行するよう要請されていた。その後、事故発生現場付近に進入前に122.6MHzにより周辺の航空機に対して取材飛行を行うため進入する旨の一方送信での通報を行ったが、徳之島リモートとの交信は運用時間（8時30分～18時30分）外であるとの認識から行っていなかった。

徳之島リモートは、平成19年3月30日夜に発生した鹿児島県徳之島での緊急患者空輸のための徳之島空港の臨時運用要請を受けて、同日23時20分から運用を開始していたが、その後、事故の発生を受けて翌31日の運用時間開始まで臨時の情報提供業務を実施していた。

## 2.7 航空機の灯火に関する情報

重大インシデント発生当時、A機は、赤の衝突防止灯を点灯していたが、白色閃光のものは地上作業への影響を考慮して消灯していた。

B機は、衝突防止灯（赤）及び補助灯（白色閃光）を点灯していた。

なお、両機とも着陸灯は点灯していなかった。

## 2.8 事実を認定するための試験及び研究

### 2.8.1 接近状況分析のための前提事項

- (1) 本重大インシデントの発生地点が低空であったことからレーダー航跡はなく、また両機はともに飛行記録装置を装備していないため、接近回避状況の検証は、口述及びA機の乗組員が撮影したビデオ画像に基づき行った。
- (2) A機及びB機の高度計規正值には0.01inHgの差があり、両機が同じ高度計指示高度で飛行した際の高度差は9.5ftとなるが、この相対高度差は器差を考慮しても十分小さいので、無視した。また最接近以降のA機の高度は、ホバリングしたときの高度が地図の標高に樹高及び樹木からのホバリング高

度を加えると1,100ftに近いものとなるので、1,100ftで変化しなかったものと仮定した。

- (3) ビデオ解析で明らかになったカメラ位置（付図1のK点）は、収容地点に近いことが判明した。そのため、収容地点でホバリングに移行する直前にそこを通過するときのA機の対地速度はゼロに近く、解析に関係する数秒間の移動距離は無視できる誤差の範囲内であり、K点は固定であると仮定した。

## 2.8.2 A機及びB機の航跡及び接近状況

- (1) 口述から得られた状況

A機の機長が示した航跡は付図1の「A機推定飛行経路」である。

- (2) JAXAによるビデオ解析により得られた事項

A機からB機を撮影した13秒間の映像のうち、ズーム操作を行っていない撮影開始後0.9秒から4.6秒までの3.7秒間の画像分析を行った結果、以下のことが判明した。

- ① B機と背景の稜線の位置関係から、カメラの推定位置は付図1に示すK点となった。
- ② 3.7秒間にB機が移動したのは付図1に示す航跡P-Qであり、移動距離がほぼ約100mで、直線と考えても支障ないことから、対地速度は約27m/s（約54kt）となった。
- ③ A機とB機の間隔は、ビデオ撮影開始0.9秒後にあたるK-P間が約355m、4.6秒後にあたるK-Q間が約462mであった。
- ④ 航跡P-Qに至るB機の航跡を、機体全高の画面上の高さの変化に着目して時間をさかのぼって分析した飛行経路が航跡1であり、対地速度は約58ktとなった。同じく機体全長の画面上の見え方の変化に基づき分析したものが航跡2となり、対地速度は約44ktとなった。
- ⑤ ビデオ撮影開始0.9秒後における両機の高度差は約215ft、4.6秒後の高度差は約234ftで、いずれもB機の方が高かった。

（付図1参照）

## 2.8.3 両機の接近状況

2.8.2を基に、K点及びP点を通るA機及びB機の過去位置を推定したのが付図2である。付図2において、A機の航跡は機長が示したものを使用した。B機の航跡は、ビデオ解析で明らかになったP-Q間の約100mの部分に合理的に繋がり、航跡1と航跡2の概ね中間を通る定常旋回によるものと仮定して解析を行った。そ

の結果、この条件に概ね該当するのは、速度60ktの浅いバンクで定常旋回したものとなった。最接近距離及び高度差については、A機の機長がベースターン後カメラ位置（K点）で対地速度ゼロになるよう、2.1.3(1)の機長の口述にある計器指示速度約50kt（対地速度約32kt）から毎秒2ktの等減速運動を行ったものとして解析を行った。計算によると、A機が停止するまでに要する時間は16秒、その間の移動距離は約128mとなった。

ビデオ撮影されたB機航跡の始点であるP点を基準として、5秒前、10秒前、16秒前、20秒前の位置を求めたのが航跡1、2上の各点である。対応する時刻におけるA機の過去位置も同様にして求めた。

A機の航跡上のある時刻に対応する位置から、B機の2本の航跡1、2上の同じ時刻の位置までの水平距離を計測すると、16秒前のA機とB機の航跡1に対応する位置との間の距離が一番短く約182mとなった。同時刻のB機の航跡2とA機の航跡の間の水平距離も一番短く、約276mとなった。

なお、高度については、2.8.2(2)⑤からB機の上昇率は約300fpmとなるので、A機の高度が2.8.1(2)に記述したように1,100ftであったとすると、P点におけるB機の高度より215ft低かったこととなり、その16秒前の両機の高度差は約135ft（約40m）となる。これを基に両機間の距離を計算すると約186m及び約278mとなった。

（付図2参照）

## 2.9 その他必要な事項

### 2.9.1 航空取材の安全確保と航空取材要領

航空取材中の安全確保については、過去に航空取材中の航空事故が発生したことから、空中衝突の防止を図るための具体的方策が航空局から示されている。また、日本新聞協会編集委員会も「航空取材に関する方針」を示し、現在これによる運用が行われている。

- (1) 取材飛行の安全確保について（空航第268号 平成8年4月30日）（抜粋）

#### 空中接触防止の具体策

##### ① 見張り要員の同乗

航空交通の輻輳が予想される空域においては、見張りの強化を図るため、見張り要員を乗務させること。

ただし、当該見張り要員が見張り業務に関わる認識を有していない場合や、見張りの方法の打ち合わせが不十分で一つの交通に各クルーの意

識を集中してしまう場合等においては効果が期待できないので、十分な打ち合わせや教育が必要である。

② 無線電話等の活用

空港等の周辺空域にあつては管制機関等の周波数を積極的に聴取し、他機の交通をモニターすること。

それ以外の空域においては必要に応じて共通周波数（122.6 MHz）を用いて自機の行動を他機に情報提供すること。

③、④ （略）

⑤ 管制機関等の有効活用

交通情報については管制機関等から可能な限り提供されるので必要な場合には積極的に活用すること。（以下 略）

⑥ ランディング・ライトの有効活用

昼間においても、着陸時にランディング・ライトを点灯して視認性を高めることは、通常実施されているが、峠、航空保安無線施設、管制圏等近傍を飛行する場合にあつてもランディング・ライトの点灯は有効であるので積極的に使用すること。

⑦ 白色閃光灯（ストロボライト）の装着

白色閃光灯が航空機の視認向上策としては最も効果が高い。ヘリコプターの場合、衝突防止灯としては赤色に限られるが、補助灯として白色閃光灯（ストロボライト）の装着も可能である。

⑧ 機体の高視認性塗装

蛍光色及び明瞭な色彩の機材は視認性が高い。また、ヘリコプターの場合は、ローター上面の塗り分け塗装も効果がある。

特に、報道等の多数機が集中する作業に従事する機材については積極的に高視認性塗装を行うよう考慮すべきである。

(2) 航空取材要領（日本新聞協会第557回編集委員会改訂 平成9年3月31日）（抜粋）

日本新聞協会編集委員会が決めた「航空取材に関する方針」に基づき、報道の役割と責任を自覚しつつ、航空法の精神に従ってすべての取材・報道が安全かつ円滑に行われるよう、航空取材要領を定める。

① 取材および往復路の飛行に関しては、空中衝突事故を回避するため、見張り要員の搭乗を基本として見張りに万全を期すとともに、他機からの機体の視認性を高める措置を講じるよう努力する。

② 取材空域内においては、必ず航空機相互間通話周波数（122.6 MHz）を聴取するとともに、自機の位置及び行動等の情報を他機に提供す

る。

③～⑦ (略)

[付 記]

航空取材要領について、その実効性を高め、理解を深めるためのガイドラインとして、以下の点に留意しつつ、広く報道関係者への周知徹底を図る。

〈見張りについて〉

- ① 見張り要員に対しては、パイロットの死角を補う方法など、効果的な見張りができるよう、研修、教育などに努める。
- ② 見張り要員は積極的に機長の補佐を行う。
- ③ 搭乗者は取材現場の往復にも十分に注意を払う。

〈視認性を高める方策の具体例〉

- ① 着陸灯を飛行中可能な限り点灯し、昼間においても正面からの視認性向上に努める。
- ② 白色閃光（ストロボライト）を装着し、側方からの視認性を向上させる。
- ③ 機体、ローターブレード上面に高視認性塗装を実施し、発見を容易にさせる。

〈航空機相互間通話周波数の使用例〉

- ① 取材空域に入る前に「社名、機種、位置（方向）、速度、意図」を通報する。
- ②～③ (略)

〈管制機関等の積極利用〉

他機の状態および飛行に必要な情報を入手するため、管制機関等を有効に活用する。(以下 略)

## 2.9.2 飛行規制等について

本重大インシデント発生当時、航空当局から運航者に対する注意喚起または、ノータムによる飛行規制は行われなかったが、航空自衛隊による航空機と防空レーダーからの呼びかけによる搜索救難活動に関する情報提供及び飛行の自粛要請が行われていた。

## 3 事実を認定した理由



### 3.1 A機の機長が提出した異常接近報告書にある相手機

以下の理由から、A機の機長が提出した異常接近報告書にある相手機はB機であったものと認められる。

- 1 本重大インシデント発生時刻及び場所に該当する内容の飛行計画を提出したヘリコプターはA機以外にはB機のみであり、B機は、3月31日06時17分に那覇空港を離陸し有視界飛行方式により徳之島に向かい、防空レーダーとも交信していた。
- 2 本重大インシデント発生当時、当該空域を飛行していた他の民間ヘリコプターはいなかった。
- 3 A機の機長、副操縦士及び整備士に視認され、またビデオ撮影された機体の特徴とB機の特徴が一致した。

### 3.2 一般事項

#### 3.2.1 航空従事者技能証明及び航空身体検査証明

A機の機長、副操縦士及びB機の機長は、適法な航空従事者技能証明及び有効な身体検査証明を有していた。

#### 3.2.2 気象の影響

両機が接近した当時の気象は、2.4に記述したとおり降水現象はなく、視程は10km以上、雲底の高さは1,200～1,300ft、雲量は6/8～7/8程度で稜線に雲がかかっていたところもある状態であったものと推定される。

このため、飛行に当たっては雲底高度との関係から1,300ft以上の高度はとりにくく、事故現場が山岳地帯であり最低安全高度との関係から、両機がほぼ同じ高度で飛行する状態になったものと考えられる。

### 3.3 解析

#### 3.3.1 両機の相手機視認状況

口述によると、A機の機長がB機を最初に視認したのは、自機よりやや右側上空で、距離は約1nmであった。B機は、A機の存在を比較的早い段階でTASにより捕らえていたが、機長が最初に距離1～2kmでA機を視認し、その後整備士が、尾根を越え降下気味に飛行していた時に自機の11時の方向、距離1～1.5kmでA機を視認した。

このころの両機の手速は60～70ktと考えられることから、A、B両機は概ね同時期に相手機の視認を開始したものと考えられる。

### 3.3.2 B機の飛行経路

B機は、カメラが機体右側に装備されているため、右旋回しながら撮影を行う。B機は、付図2に示したように浅いバンク角で右旋回しつつ事故現場を探していたときにA機と接近したものと考えられる。B機の整備士の口述を考慮すると、A機を視認するまでは直線飛行を行い、その後右バンクを取った可能性も考えられる。そのバンクは、後席に搭乗していた報道カメラマンが特に機体が傾いたとは感じていないことから、浅いものであったと考えられる。B機が右バンクを取った位置は、A機機長がB機の接近に対する脅威を感じて回避操作を行った時期を考慮すると、付図2のB機の航跡上のP点の手前40～50秒付近の位置であったものと考えられる。

### 3.3.3 衝突の可能性

本重大インシデントにおいては、以下の理由から両機は衝突又は接触の危険性があるほど接近したものではないと考えられる。

- 1 B機はTASにより当初からA機の存在を確認し、稜線を越えた後は目視でもA機を継続して視認していた。
- 2 両機の飛行速度（指示対気速度）が約60ktと遅く、相対距離1nmくらいからお互いを視認していたと考えられる。
- 3 両機の飛行経路は交差しておらず、衝突コースにはなかった。
- 4 解析による水平最接近距離は約186～約278mであった。最接近前後はA機は左旋回中で少しずつ風に正対しながら減速中であり、B機は右旋回しながら上昇中であったので、両機の間隔は大きくなる傾向にあった。

## 3.4 危険度の判定

3.3に記述したように、本重大インシデントにおいては、両機が1nm程度の距離でお互いの視認を開始し、回避操作を行う余裕のある状態で接近し、衝突コースにはなかったことから、衝突又は接触の危険性がある程度には接近していなかったものと考えられる。これらのことは、異常接近の条件である「回避操作の余裕のない状態での空中衝突又は空中接触の危険性のある程度に接近したもの」、「異常な回避操作により空中衝突又は空中接触を避け得たもの」ということに該当しないことから、本重大インシデントは異常な接近ではなかったものと考えられる。

このため、本重大インシデントにおいては衝突又は接触の危険性はなかったと考えられ、国際民間航空機関（ICAO）が定めた危険度の判定区分の "No risk of

collision" に該当すると判断される。

(別添参照)

### 3.5 空域情報の入手

本重大インシデント発生場所は情報圏内であり、当該空域を航行する航空機は、定められた時間内であれば航空機の情報を提供する機関との通信を設定しなければならない。

徳之島リモートによりA機に対して行われていた情報提供は、陸上自衛隊の緊急患者空輸に係る要請に引き続いて運用時間外に行われていたもので、要請機関の航空機を対象としていたことから、一般の航空機は徳之島リモートの運用を事前に知ることはできなかった。

しかし、本重大インシデントが発生した空域は2.5に記述したとおり徳之島空港の情報圏内であり、自衛隊による捜索救難が行われていたことを考慮すれば、運用時間外ではあっても、B機機長が、臨時の情報提供業務の措置が取られている可能性を考慮し、当該空域内で活動する航空機の情報等を入手するため、当該空域の情報提供機関との通信設定を試みることは有効であったと考えられる。

### 3.6 飛行規制と取材飛行

航空局は、事件や事故、行事等のため限られた空域に多数の航空機（捜索救難機、取材機）が集中する場合、航空交通情報を把握し必要に応じて飛行の安全及び円滑な運航を確保するため、飛行規制や注意喚起を文書やノータムにより行っている。

一方、取材する航空機は、航空局の「空中接触防止の具体策」及び日本新聞協会が定めた「航空取材要領」に基づき飛行を行っている。

2.9.2に記述したように、本重大インシデント発生当時、航空当局からの飛行規制や注意喚起に係わるノータムは発せられていなかったが、航空自衛隊による情報提供及び事故現場空域への飛行自粛要請は、防空レーダーを通じて行われており、B機もそのことは承知していたものと推定される。

しかしながら、B機は防空レーダーからの要請を単にアドバイスとして認識し、4,000ft以上では雲に邪魔されて取材ができないので、雲の下で取材を行うため高度を下げ、救難活動が行われていた空域に進入したものと推定される。B機の機長の行動は報道の目的を達成しようとする使命感によるものであることは理解できるが、B機の機長はTASの情報に基づき1nmくらいからA機を視認していたのであるから、通信設定のできていない救難機の活動に与える影響を考慮し、捜索救難活動が最優先で行われるよう配慮した取材飛行を行うべきであった。

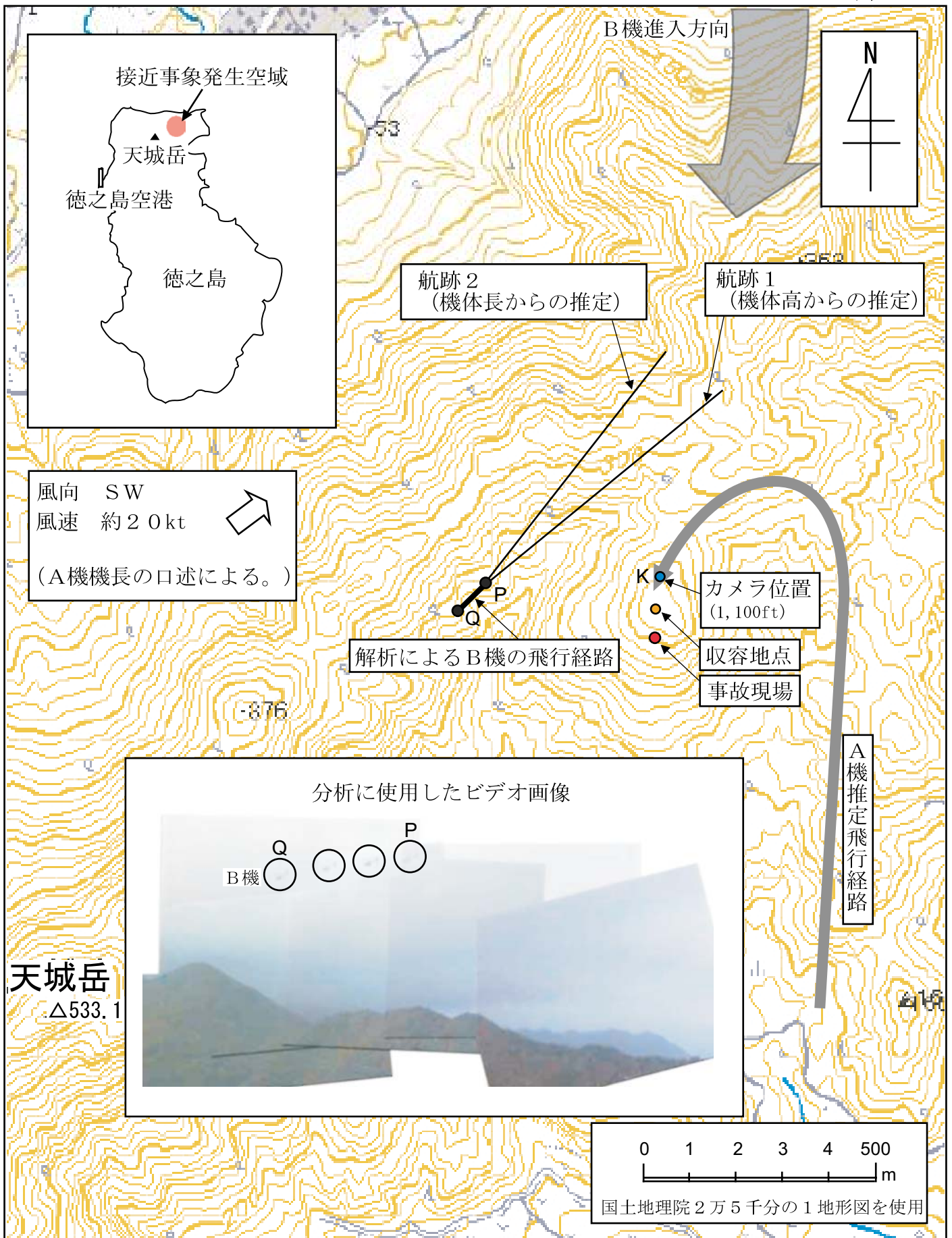
## 4 原因

本重大インシデントは、A機が捜索救難活動中に、収容地点に向けてベースレグへの左旋回中、ほぼ正面から取材のため右旋回で飛行してきたB機と接近したことによるものと推定される。

しかしながら、両機が約60ktの速度で飛行しており、約1nmの距離から相互に視認し、飛行経路が衝突コースになく、かつA機が回避操作を行ったことから異常な接近とはならず、衝突または接触の危険性はなかったと考えられる。

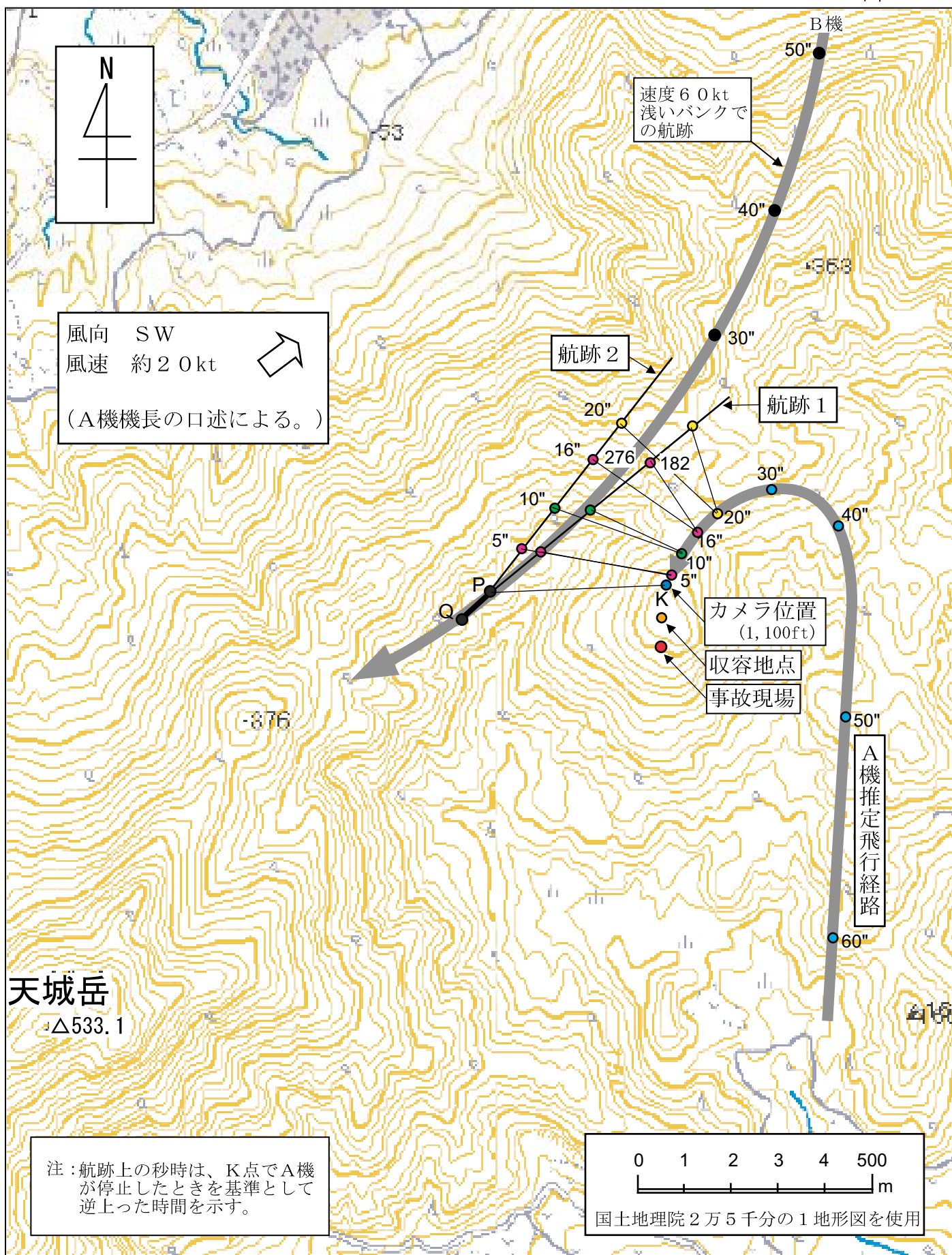
付図1 両機の推定飛行経路

単位：m



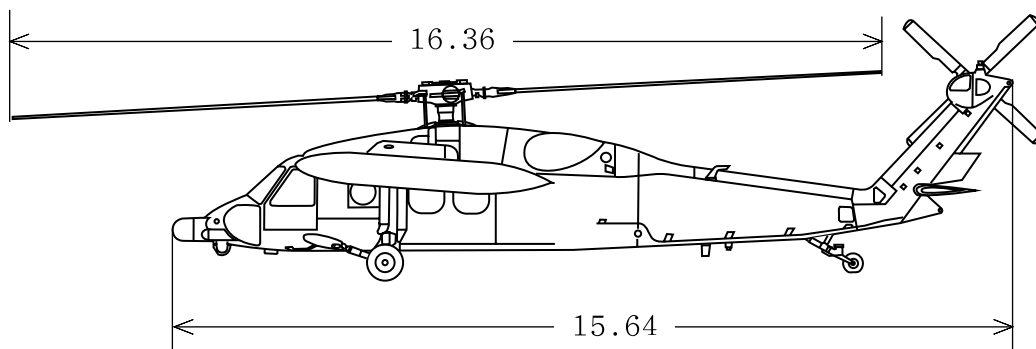
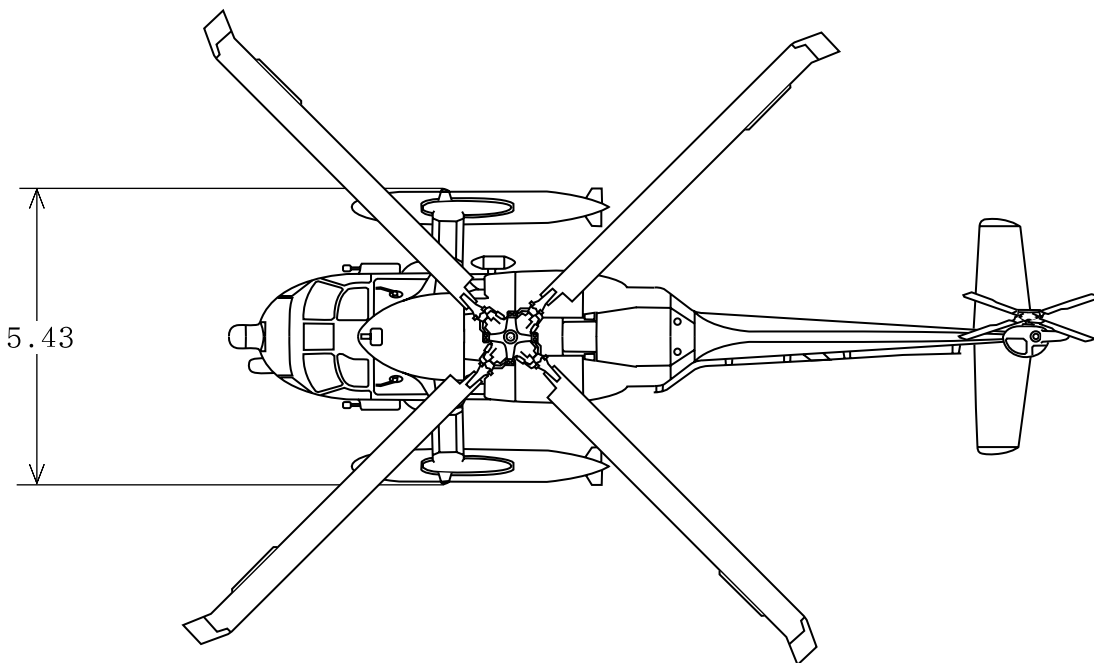
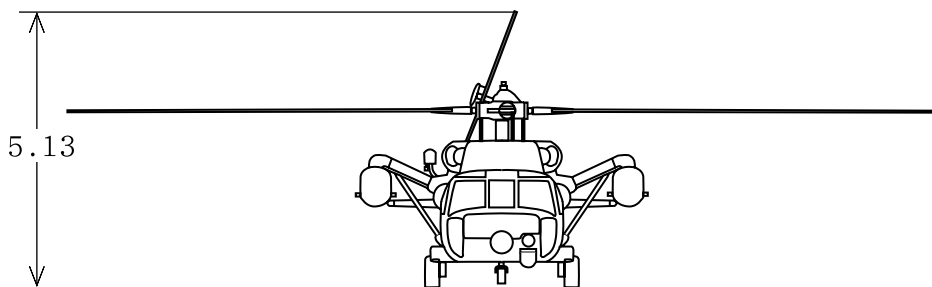
付図2 接近状況の分析

単位：m



付図3 三菱シコルスキー式UH-60J型三面図  
(A機)

単位：m



付図4 ユーロコプター式EC135T2型三面図  
(B機)

単位：m

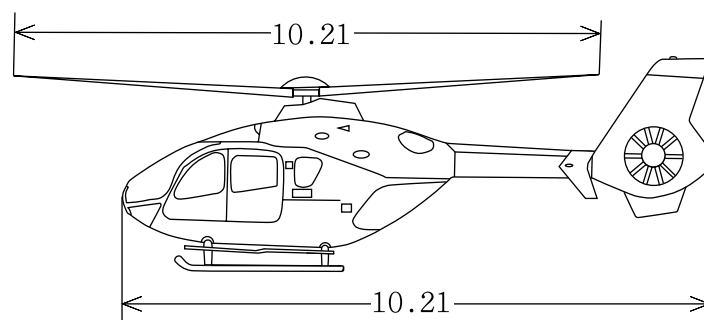
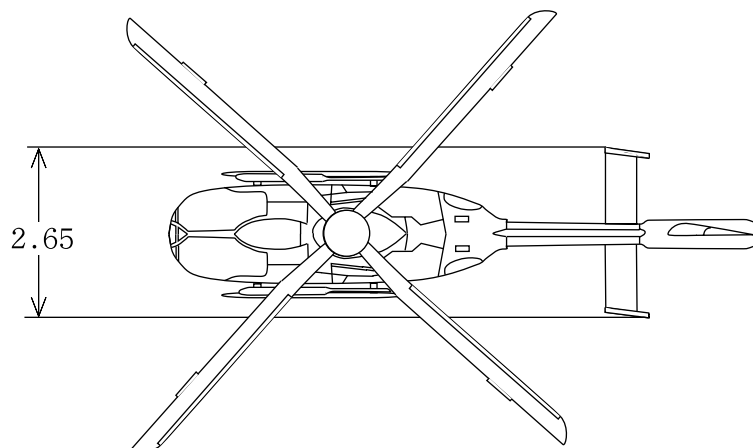
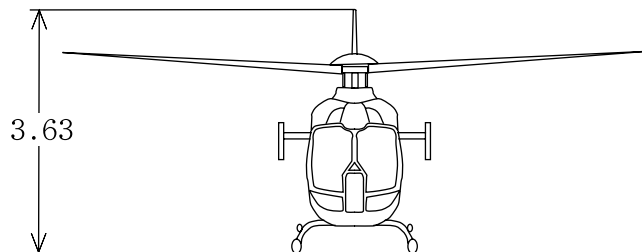




写真1 A機 (38-4578)



写真2 B機 (JA37NH)



## 別添 危険度の判定

ICAO PANS-ATM CHAPTER 1. DEFINITIONS		航空・鉄道事故調査委員会
区 分	説 明	調査報告書における対応する記述
Risk of collision:	The risk classification of an aircraft proximity in which; serious risk of collision has existed.	きわめて差し迫った衝突又は 接触の危険があった。
Safety not assured:	The risk classification of an aircraft proximity in which; the safety of the aircraft may have been compromised.	衝突又は接触の危険性が発生する可能性はあったが、急迫した危険は避けられた。
No risk of collision:	The risk classification of an aircraft proximity in which; no risk of collision has existed.	衝突または接触の危険性はなかった。
Risk not determined:	The risk classification of an aircraft proximity in which; insufficient information was available to determine the risk involved, or inconclusive or conflicting evidence precluded such determination.	危険度についての明確な判断は困難であった。

注：PANS - ATM 16.3.2 では、航空機の接近に関するインシデント調査の中で危険度を判定し、判定の区分は上記によって行われるべきであるとしている。

## 《参 考》

本報告書本文中に用いる解析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

①断定できる場合

・・・「認められる」

②断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

③可能性が高い場合

・・・「考えられる」

④可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」