

航空事故調査報告書
株式会社牧田工務店所有
ベル式206B型JA9759
静岡県伊東市山中
平成元年7月6日

平成2年5月30日

航空事故調査委員会議決

委員長 武田 峻

委員 薄木 正明

委員 宮内 恒幸

委員 東 昭

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

株式会社牧田工務店所有ベル式206B型JA9759(回転翼航空機)は、平成元年7月6日、人員輸送のため静岡市丸子の場外離着陸場(以下「丸子ヘリポート」という。)から伊東市川奈の場外離着陸場(以下「川奈ヘリポート」という。)に向けて飛行中、08時過ぎ、伊東市の山中に墜落した。

同機には、機長ほか2名が搭乗していたが、全員死亡した。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 事故の通知及び調査組織

航空事故調査委員会は、平成元年7月6日、運輸大臣から事故発生の通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成元年7月6日～8日 現場調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 9 7 5 9 の機長は、機長の兄とその友人をゴルフ場まで送るため平成元年7月6日東京航空局東京空港事務所に丸子ヘリポートから川奈ヘリポート及び同ヘリポートから丸子ヘリポートへの飛行計画を通報した。機長の兄とその友人は、同日、仲間と川奈でゴルフを予定しており、そのスタート予定時刻は8時40分であった。

往路の飛行計画は、有視界飛行方式、巡航速度100ノット、出発地丸子ヘリポート、土肥経由、目的地川奈ヘリポート、所要時間40分、飛行目的レジャー、持久時間で表された燃料搭載量2時間、搭乗人員機長ほか2名であった。

同機は、機長及び同乗者2名が搭乗し、07時30分ごろ丸子ヘリポートを離陸して、川奈ヘリポートへ向け飛行を開始した(付図1、付図2及び付図3参照)。

同機は、07時33分ごろ、東京航空路情報提供センタ(以下「東京インフォメーション」という。)と交信し、静岡市の上空高度1,000フィート、これより川奈へ向かう旨の位置通報を行うと同時に伊豆の気象情報を要求したが、東京インフォメーションは当時伊豆方面を飛行中の航空機がないため同付近の気象情報を持っていない旨を返答している(別添参照)。

さらに、07時38分ごろ東京インフォメーションに駿河湾上空高度1,000フィートであるとの位置通報を行うとともに土肥方面には雲がだいぶあるので前記飛行計画上の経路を大瀬崎、大仁経由に変更する旨通報した。

また、川奈ヘリポートの従業員によれば、同機は07時40分ごろ川奈ヘリポートに電話連絡を行い、到着予定時刻は15分後である旨通報したとのことであった。

07時58分同機は、修善寺上空高度1,500フィート、川奈へ向かう旨、また川奈の到着予定時刻は遅くとも08時10分である旨を東京インフォメーションに通報した。

その後、同機から東京インフォメーションへの通報はなく、また、到着予定時刻を過ぎても目的地に到着しなかったので捜索救難活動が開始され、11時48分同機は、川奈ヘリポートの北西約6.7キロメートルの山中(馬場平北尾根先端部の北側斜面、標高約320メートルの位置)に墜落しているのが発見された。

同機は、大破したが、火災は発生しなかった。

中伊豆町から伊東市の同機の墜落現場付近にかけて、当日朝8時前後に飛行中のヘリコプタを目撃したという者及びヘリコプタの音を聞いたという者が多数いる。調査の結果、当時この付近を有視界飛行方式で飛行していた航空機は、同機を除いてないので、これらの者が目撃し又はその音を聞いたという航空機は、同機であるとみられるが、その口述は要旨次のとおりである。

中伊豆町八幡(事故現場のほぼ西約7キロメートル)

(目撃者A)

7時55分ごろヘリコプタが低空で中伊豆中学校の上空を修善寺方向から伊東方向に飛行しているのを見た。当時のその付近の天気は曇りで青空が見えず雲が低く垂れ込めていた。

(目撃者B)

7時50分ごろ中伊豆中学校付近でヘリコプタが低空で西から東の冷川峠の方に向かって飛行しているのを見た。当時の天気は、雲が少しあったが、青空が広がっていた。南の天城山は、雲が中腹まで垂れ下がっていた。

中伊豆町冷川(事故現場の西南西約5キロメートル)

(目撃者C)

8時ごろヘリコプタが、通常伊東に向かってのヘリコプタの経路となっている冷川の上空を低空で冷川峠に向かって飛行しているのを見た。天気は曇りで、西の修善寺側は、もやがあるものの山は見えた。しかし、東の伊東側にある冷川峠はガスかもやで真っ暗で全く見えなかった。

(目撃者D)

8時10分ごろヘリコプタが八幡方面から県道伊東・修善寺線に沿って冷川方向に飛んでいるのを見た。給油所のすぐ前の山より低く見えるぐらい低空を飛んでいた。給油所付近は、霧は出ていなかった。

中伊豆町徳永(事故現場の西南西約4.5キロメートル)

(目撃者E)

8時ごろヘリコプタが、冷川峠の北側を伊東方向に飛行して行くのを目撃したが、その付近は濃い霧に包まれていた。

(音のみを聞いた者F)

8時ごろヘリコプタの爆音を台所で聞き、窓から同機を見ようとしたが見えなかった。当時この付近は霧が深く約500メートル先の伊豆スカイラインの道路が見えなかった。

伊東市西部

(音のみを聞いた者G:付図3のG地点、標高200メートル)

7時から8時までの間だとおもうが、農作業中、航空機の爆音を遠くに聞いた。当時、今にも雨が降りそうな天気で、霧が立ち込め、周囲の山が見えない状況だった。

(目撃者H:付図3のH地点、標高約170メートル)

8時15分の少し前と思うがヘリコプタが西の山すれすれに北西方向に飛行しているのを家の中から窓越しに目撃した。当時天気は、ガスがかなり強く、見通しが悪かった。

(目撃者I:付図3のI地点、標高約220メートル)

8時10分ごろ大きな爆音を聞いたので、玄関に出て見ると、西側の家の屋根の上(馬場平北尾根方向)にヘリコプタの尾部が一瞬見え、視界から消えた。

(音のみを聞いた者J:付図3のJ地点、標高約230メートル)

8時ごろ、家の中で大きな爆音を聞き、窓を開け見ようとしたが見ることができなかった。当時、霧が発生しており、約100メートルの所にある裏山が見えず視界は60~70メートルぐらいだった。

(目撃者K:付図3のK地点、標高約170メートル)

8時ごろ研修所の窓越しにヘリコプタが同所の北側を低空で東から西の方へ飛行しているのを目撃した。当時天気は曇り、全体にぼんやりとしており、強い霧が出ており視界は200~300メートルであった。

(目撃者L:目撃者Kと同じ位置)

8時ごろ研修所のベランダからヘリコプタが同所の北側を西から東の方へ低空で飛行するのを目撃した。同機は、5秒ぐらいのうちに霧の中に消えてしまった。天気はガスがかかっているちょうど雲の中にいるような感じで視界は200~300メートルぐらいだった。

(目撃者M:付図3のM地点、標高約160メートル)

8時ごろ採石現場で作業準備中、西の方から爆音が聞こえ、その方を見ると霧の中を低空で飛行しているヘリコプタを2~3秒間垣間見た。その後、馬場平北尾根方向で「バサッ」というような音がし、エンジン音がしなくなった。当時の天気は、馬場平の北尾根部分は霧が濃く、ほとんど見えず、また、大平山(通称)は霧で全く見えず、更に大平山の東尾根部分は上部に霧がかかっており、視界は約100メートルだった。

(目撃者N:目撃者Mと同じ位置)

8時ごろエンジン音が異常に近くに聞こえたので西の方を見るとヘリコプタが飛行しており、その北側の山に衝突しそうになり急上昇して、その山の手前で2~3回旋回しているのを見た。霧が深くて飛行の目標を失っていると直感した。そのうち、「ガサッ」というような音とともにエンジン音が聞こえなくなった。天気は、霧が深くヘリコプタが見え隠れする状態で視界は300~400メートルぐらいだった。

事故発生時刻は、08時過ぎであったと推定される。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

搭乗者3名全員が死亡した。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

2.3.2.1 胴体

(1) キャビン部分はずぶれ、原型を留めていなかった。

テール・ブームは水平・スタビライザの前方部分で折れ曲がっていた。

計器板は右上方の破損がひどく、高度計、昇降計、旋回計、水平儀、定針儀は、計器板から脱落していた。

バーティカル・フィン及びテール・ギア・ボックスは、テール・ブームから分離・脱落していた。

スキッドは5つに分断され、両スキッドの先端部は、地面に突き刺さっていた。

2.3.2.2 フライト・コントロール系統

(1) サイクリック・スティック及びコレクティブ・ピッチ・レバーは、その付け根で折れていた。

(2) ラダー・ペダルは、共に破損し、原型を留めていなかった。

(3) シリンダ・サポート・アセンブリは、機体から脱落し、かつ、同アセンブリに取り付けられていたメイン・ロータ・サーボ・アクチュエータの3個のうち、2個は同アセンブリから脱落していた。

また、プッシュプル・ロッド及びベルクランク等は、随所で破断していた。

2.3.2.3 ロータ及びトランスミッション

(1) メイン・ロータ・ブレード及びマストは、メイン・トランスミッションと共に機体から外れ、片方のブレードは先端から約1/3が切断され、付け根から約1/3のところまで折れ曲がっていた。

(2) テール・ロータ・ブレードはテール・ロータ・ギア・ボックスと共に脱落して、両方のブレードは折れ曲がっていた。

2.3.2.4 エンジン

エンジンは機体の架台に取り付いていたが、コンバッション・セクションとコンプレッサ・ディスチャージ・エア・ダクトが大きく潰れていた。

2.3.3 事故現場の状況(付図4参照)

事故現場は、馬場平北尾根先端部斜面の山林で、標高は約320メートル、また斜面の勾配は約35度である。

事故現場には、東西に長さ約6.1メートル幅約2.8メートル深さ約55センチメートルのくぼみができ、当該くぼみの東側に左右両スキッドの先端部が突き刺さっており、くぼみの西側直近にある木の根元の部分の狭い範囲に機体の大部分がほとんど原形を留めない状態で散乱していた。

また、くぼみの北側に長さ約4メートル、幅約1.4メートルにわたってメイン・ロータが地面をえぐったとみられる跡がみられた。くぼみの端から南東約4メートルにある立木には、メイン・ロータによって切断されたとみられる明瞭な跡があり、切断面は水平面に対し北側に約70度の傾斜をもっていた。

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

山林に若干の被害があった。

2.5 乗組員に関する情報

機長	男性	43歳	
自家用操縦士技能証明書			第14003号 昭和63年10月25日
限定事項	回転翼航空機		陸上単発タービン機
第二種航空身体検査証明書			第23711217号
有効期限			平成2年1月16日
総飛行時間			91時間16分
同型式機による飛行時間			91時間16分
最近30日間の飛行時間			2時間31分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式	ベル式206B型
製造番号	3965
製造年月日	昭和62年8月17日

耐空証明書	第東63-677号
有効期限	平成元年12月21日
総飛行時間	274時間46分
輸入再組立(100時間点検を含む。 昭和63年12月21日完了)後の飛行時間	34時間47分

2.6.2 エンジン

型 式	アリソン式250-C20J型
製造番号	CAE-270338
製造年月日	昭和61年9月29日
総使用時間	274時間46分
耐空証明検査(昭和63年12月22日実施) 後の使用時間	34時間47分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は2,877ポンド、重心位置は109.6インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量3,200ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲106.0~112.4インチ)内にあったものと認められる。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用燃料ジェットA-1、潤滑油はモービル・ジェットオイル254でいずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故当日、06時00分発表の静岡地方の天気概況は、気象庁によれば次のとおりであった。

「高気圧が三陸沖と日本海にあって北日本を覆っています。一方、梅雨前線は日本の南海上に停滞しています。今朝の静岡県は、曇りで所々で晴れとなっています。

これから今夜にかけても梅雨前線は南海上に停滞し、低気圧が南海上を通過するでしょう。また、上空に冷たい空気が入っていますので大気の状態が不安定となり雷雨となる所があるでしょう。」(付図5 極東地上天気図7月6日06時参照)。

2.7.2 事故現場のほぼ西約60キロメートルに位置する静岡地方気象台、事故現場の北約9キロメートルに位置する網代測候所及び事故現場の南南西約45キロメートルに位置する石廊崎測候所の09時00分の地上気象実況は次のとおりであった。

なお、3地点とも08時00分の観測は、行っていない。

静岡 風向 東、風速3.9メートル/秒、雲量1/10未満 積雲 高さ不明、雲量1/10 高積雲 高さ不明、雲量6/10 巻雲 高さ不明、視程8キロメートル、煙霧、海面気圧 1010.1ミリバール

網代 風向 北北西、風速2.7メートル/秒、雲量2/10 積雲 雲高500メートル、雲量9/10 高積雲 高さ不明、雲量10/10 高層雲 高さ不明、視程6キロメートル、もや、海面気圧 1011.0ミリバール

石廊崎 風向 東、風速10.0メートル/秒、雲量7/10 高積雲 高さ不明、雲量10/10 巻雲 高さ不明、視程8キロメートル、もや、海面気圧1007.1ミリバール

2.7.3 事故現場の南東約33キロメートルに位置する大島測候所大島空港出張所の08時00分の定時気象観測値は次のとおりであった。

風向030度、風速15ノット、視程15キロメートル、もや、雲量6/8層雲 雲高900フィート、雲量8/8乱層雲雲高3,000フィート、気温20度C、露点温度18度C、高度計規正值29.84インチ/水銀柱

2.7.4 事故現場の東約2.5キロメートルに位置する伊東市役所に設置されている伊東消防署の気象観測機器によれば、08時00分の観測値(非公式)は、風向北北東、風速4.5メートル/秒、気温20.5度C、湿度85パーセントであった。

2.7.5 気象についての目撃者等の口述の要旨は、2.1のとおりである。

2.7.6 8時過ぎ、川奈ヘリポートで同機の到着を待っていた者によれば、当時山の頂上付近は、霧がかかっており、また、風は東から吹いていたとのことである。

2.7.7 事故現場の北東約2.5キロメートルの海岸線に所在するヘリコプタ使用事業会社に勤務する操縦士によれば、出勤した09時ごろ西から南へかけて山側の天気は、もやがかかり視程が1~2キロメートルぐらい、雲高は山の色と雲の色が判別できないぐらい低かったので当日伊東周辺の運航を中止したとのことである。

また、同操縦士は静岡から伊東への飛行経験は数回あるが、梅雨時期には、伊豆連峰の東と西では天気が急変することが多いので、同連峰に雲がかかっているときは必ず石廊崎経由で海岸線を飛行しているとのことである。

2.8 通信に関する情報

同機は、飛行中東京インフォメーションと交信を行っていた。交信状況は、良好であり、交信記録は、別添のとおりである。

2.9 人の生存、死亡又は負傷に関係ある捜索、救難及び避難等に関する情報

同機が、到着予定時刻(08時10分)を過ぎても目的地に到着しないので東京空港事務所救難調整本部は、関係機関の協力を得て直ちに捜索救難業務を開始した。

静岡県警、防衛庁、海上保安庁、伊東市及び民間による空陸による捜索が行われ、同機は11時48分ごろヘリコプタにより発見され12時35分遭難が確認された。

2.10 その他必要な事項

機長の兄のゴルフ仲間によれば、同ゴルフの計画が決定した本事故発生の約1月前に、機長は「伊豆は霧で怖い所なので、もし霧のときは海岸線沿いに飛行する。」と述べていたとのことである。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 機長は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.1.2 JA9759は、有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が行われていた。

3.1.3 同機は、東京インフォメーションと交信しながら飛行していたが同機の異常について通報がなかったこと、同機の墜落地点に最も近い位置にいた目撃者が霧のため同機を見失った後も爆音が引き続き聞こえていたが突然「バサッ」というような音とともに爆音がなくなったと述べていること及び調査の結果、事故発生に結びつく機材上の異常を見いだすことができなかったことから、同機は事故発生まで異常がなかったものと推定される。

3.1.4 出発に際し、機長は川奈ヘリポートに同ヘリポート周辺の気象の問い合わせを行っておらず、また、飛行中同ヘリポートに電話で到着予定時刻を通知した際にも同ヘリポート周辺の気象情報を確認しなかったことから、機長は事前に目的地付近の気象情報を把握していなかったものと推定される。

3.1.5 関係者の口述から、機長は、提出した飛行計画上のコースの気象が悪かった場合には、石廊崎経由で海岸線沿いのコースをとる計画であったとみられるが、当時南伊豆方面の気象が悪く、コースの変更にあたって大瀬崎経由としたことが考えられる。

3.1.6 目撃者等の口述から同機は修善寺町上空において東京インフォメーションと交信後、県道伊東・修善寺線に沿って飛行し冷川峠のやや北から馬場平上空に出て、その後は馬場平北尾根に沿うように北上し、大平山東尾根と馬場平北尾根の間の谷間に入り込んだものと推定される。

3.1.7 目撃者等の口述から推定飛行経路の気象は、出発地から中伊豆町と伊東市の境界(冷川峠のやや北)に至るまでは、有視界気象状態を維持して飛行することができたものと推定されるが、以後急激に視程が低下し経路上を有視界気象状態を維持して飛行を継続することが困難になっていたものと推定される。

3.1.8

(1) 同機が通過したと推定される中伊豆町と伊東市の境界付近の標高は400～500メートルであるのに対し、墜落地点の標高は約320メートルであるので、同機はこの間でかなり高度を下げていること

(2) 同機が馬場平北尾根に沿って北に向かって飛行しているとみられるところを目撃した者がいることから、その付近では機長は地上を視認することは可能であったと推定されること

(3) また、目撃者が山すれすれの所を飛行していたと述べていること

以上のことから、機長は視程が低下する状況下で伊東市に入ってから同機の高度を下げ、地表面を視認しながら飛行を続けるうちに馬場平北尾根に沿って飛行し、谷間に入り込んでしまったものと推定される。

3.1.9 目撃者K、L、M及びNの口述から、同機は地表面がわずかに見える状況下で山への衝突を避けながら飛行を続けているうちに馬場平北尾根の北側斜面に墜落するに至ったものと推定される。

3.1.10 2.3.3項に示す事故現場の状況から、同機は東の方角からバンク角約70度で極端な機首下げ姿勢で斜面に墜落したものと推定されることから、墜落直前には機長が空間識失調に陥っていたことも考えられる。

4 原因

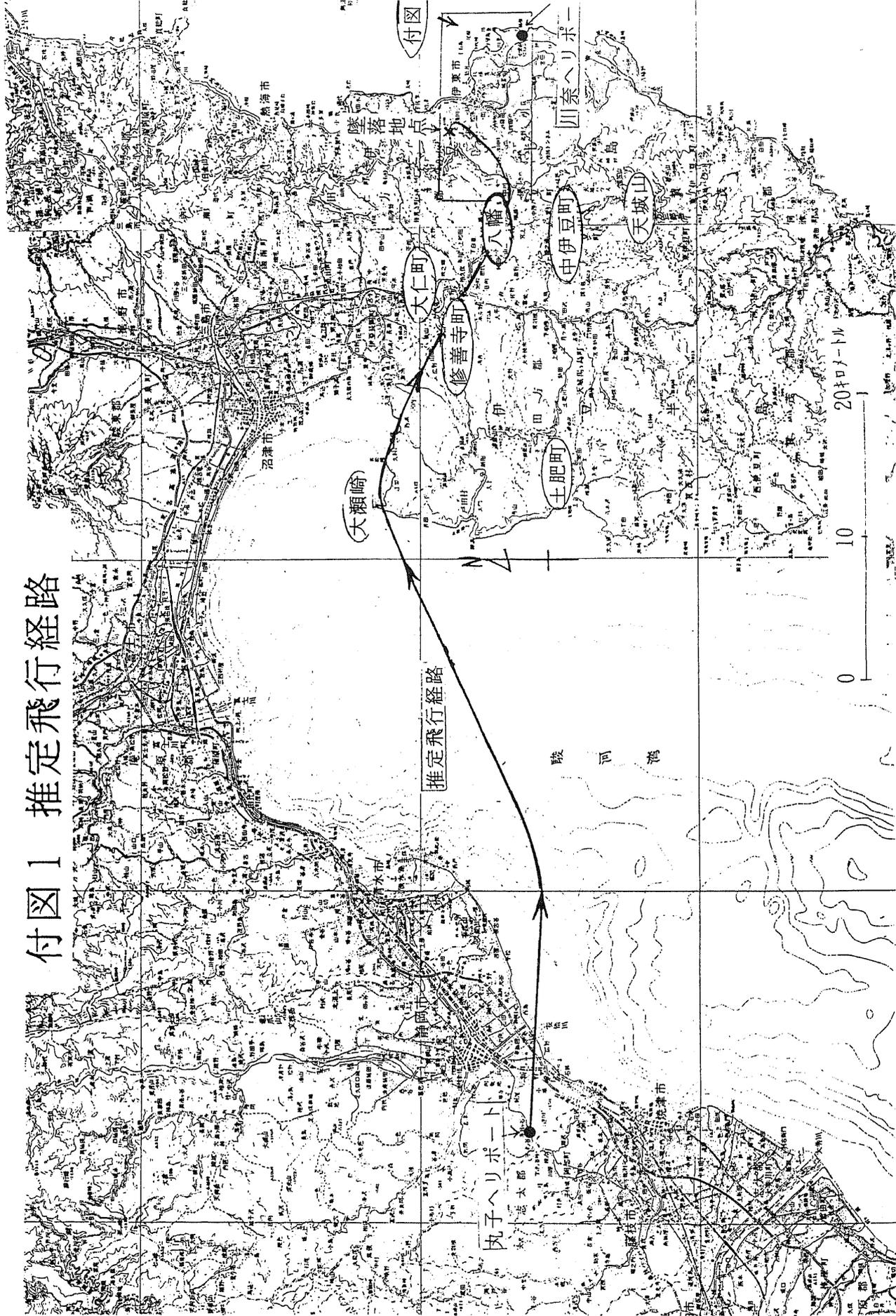
本事故は、機長が気象判断を誤り有視界気象状態を維持できない状態で飛行したことによるものと推定される。

所見

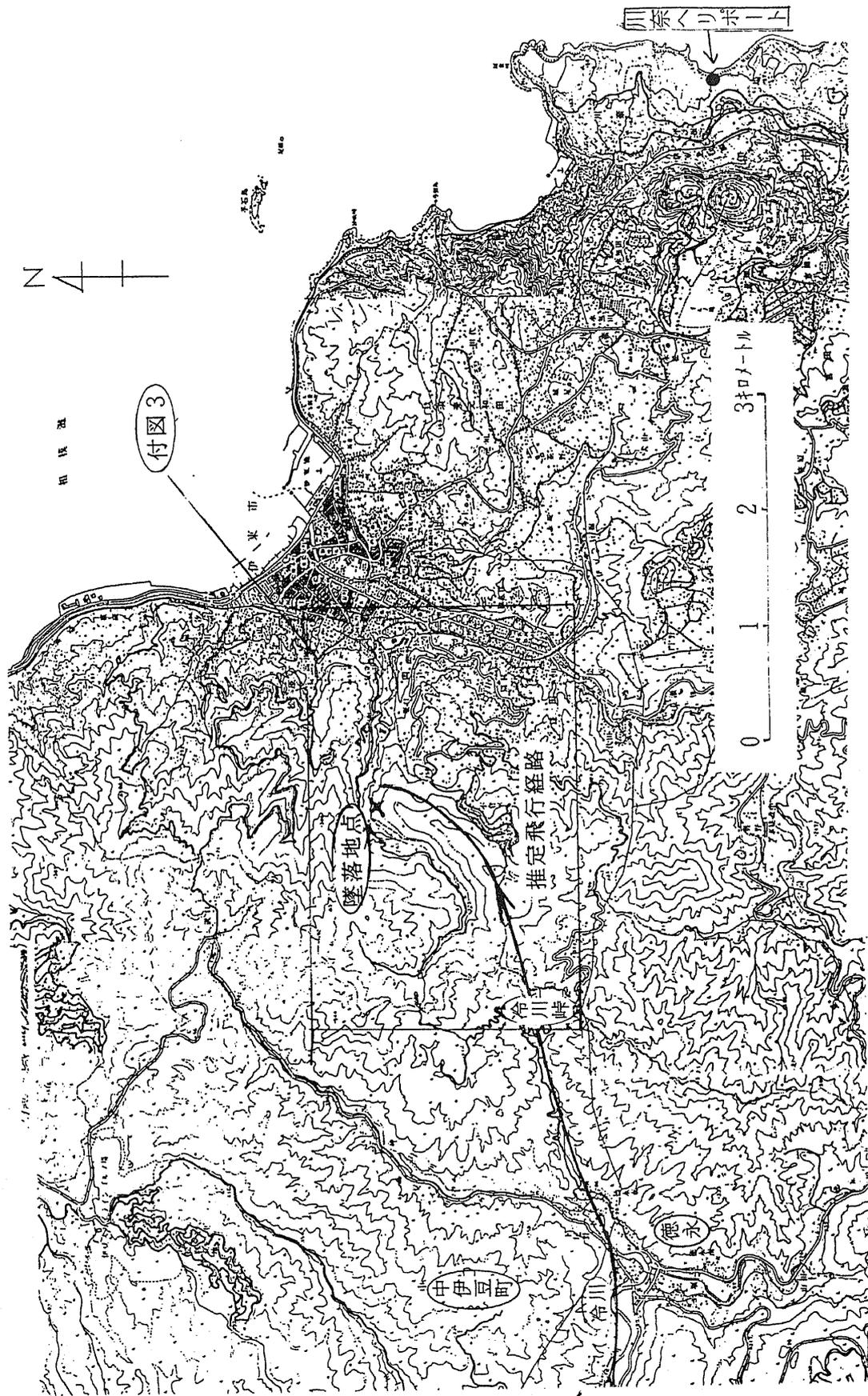
自家用操縦士が操縦する航空機の事故で、気象状態悪化のため飛行中に視程が低下し又は雲中に入ったことにより発生したと推定される死亡事故が昭和61年以降毎年発生している。

これらの事故の原因には、雲中飛行の危険性についての理解の不足、甘い気象判断等が関与しているとみられるので、各操縦士が有視界気象状態を維持して飛行することの重要性を改めて認識するとともに、操縦士に対する的確な気象判断のもと安全飛行に努めるよう指導が強化されることが望まれる。

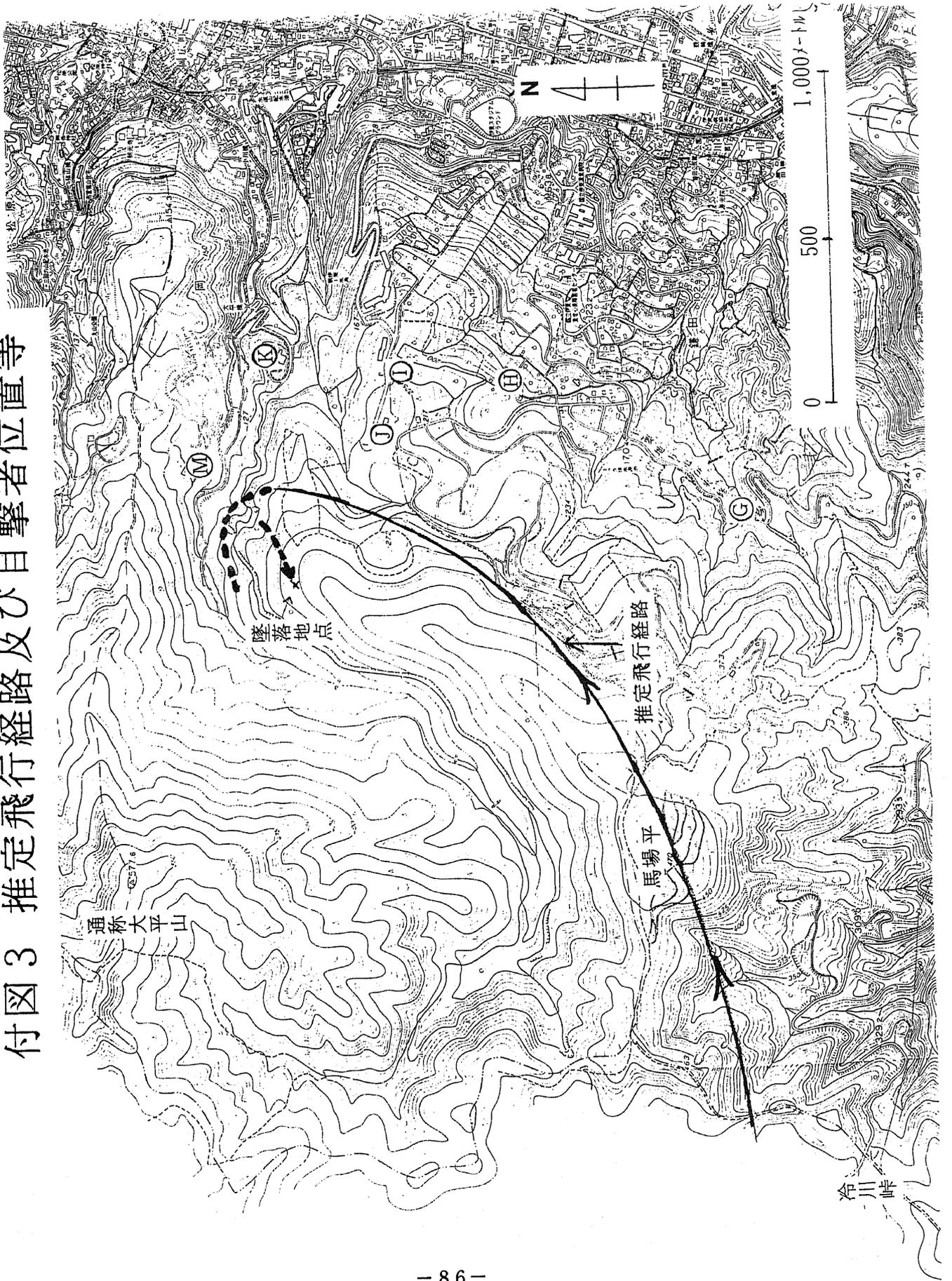
付図1 推定飛行経路



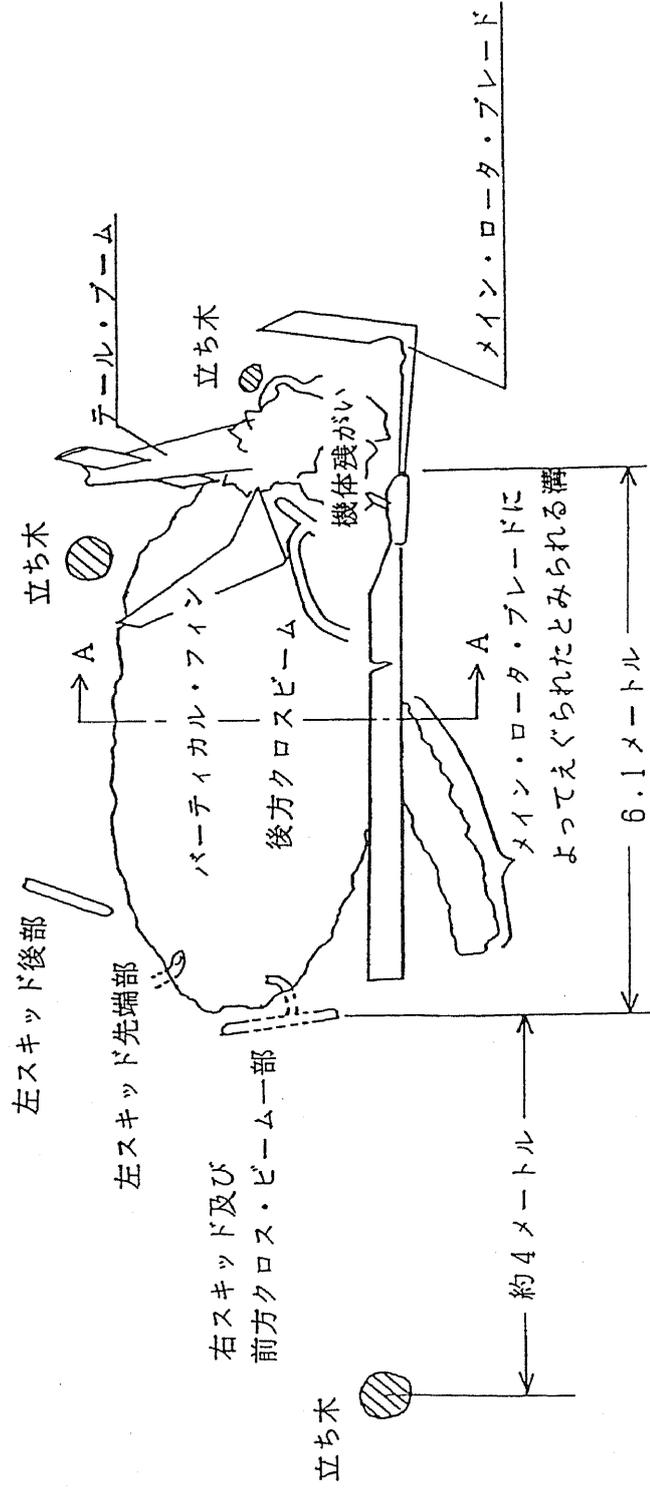
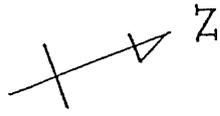
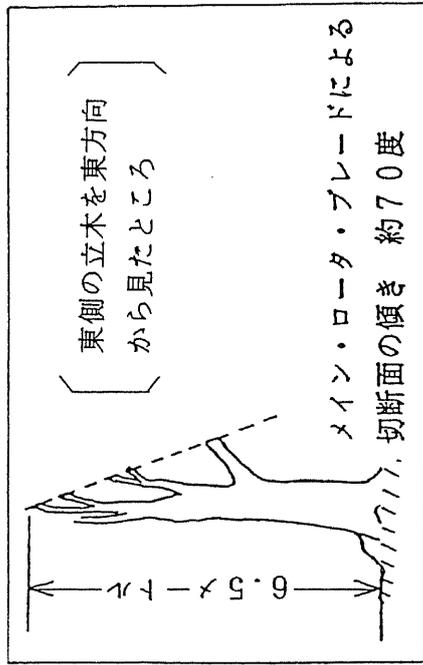
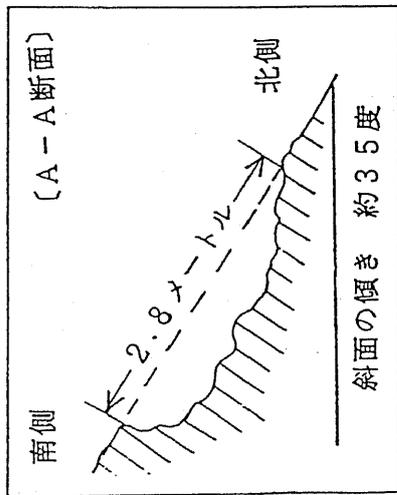
付図2 推定飛行経路



付図3 推定飛行経路及び目撃者位置等

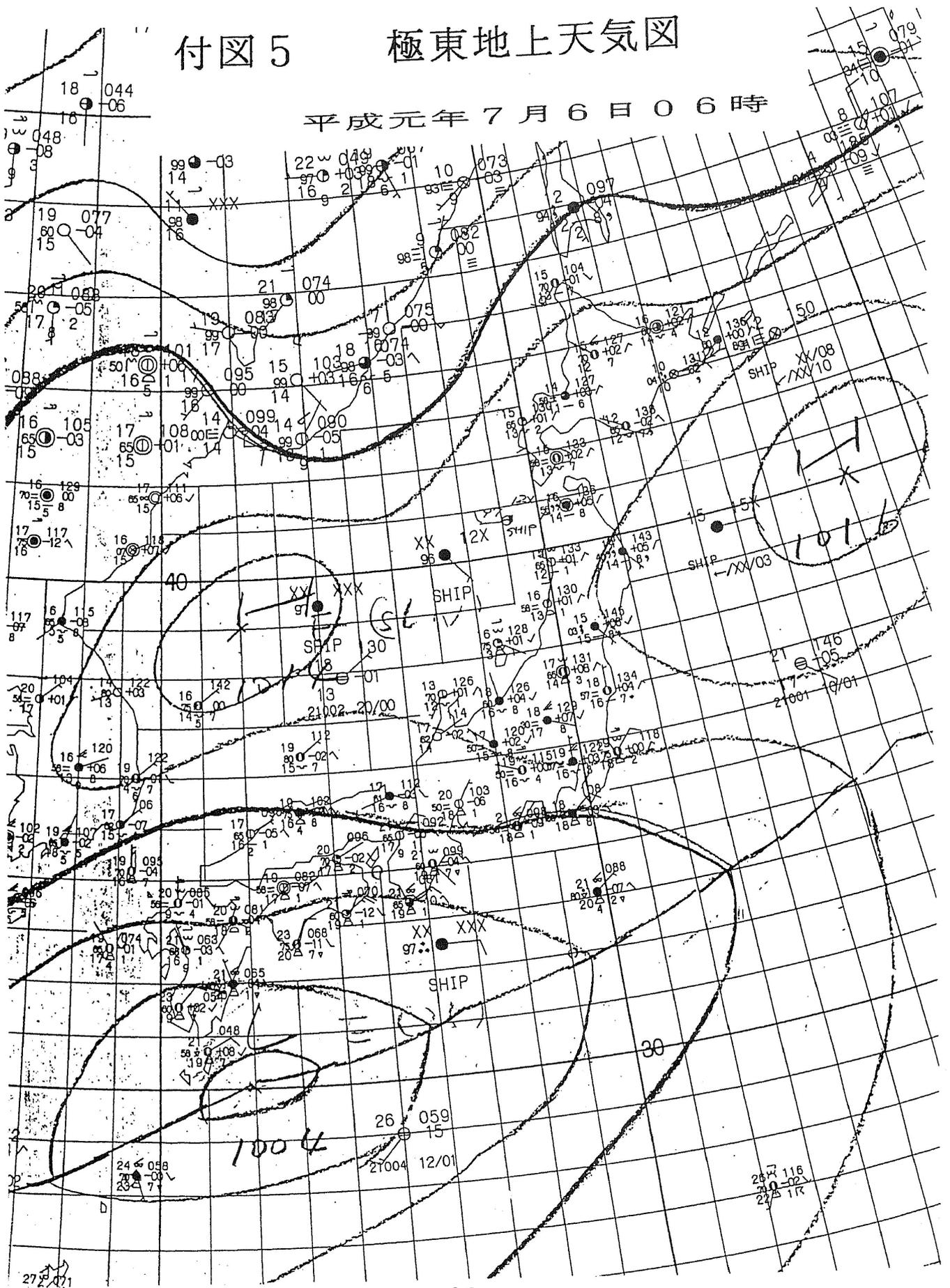


付図4 墜落現場見取図



付図5 極東地上天気図

平成元年7月6日06時



東京航空路情報提供センタとの交信記録

(注)

機長 = 事故機の機長
 東京 = 東京航空路情報提供センタ

時刻	発声者	内容
0733:20	機長	あ-東京INFORMATION JA9759 OVER、
0733:30	東京	JA9759おはようございます、どうぞ。
0733:35	機長	え-9759です、え-OVER 静岡CITY 1,000FEET え-これより川奈へ向かうよ、ですけども、え-ちょっと、あの-伊豆の方の気象ちよっとお願いします。
0734:00	東京	9759え-いまのところ、え-その伊豆を飛んでるえ-飛行機からの連絡がありませんので、その辺の気象状況持ってないんですが、え-METARとかSYNOPぐらいしかありませんが、OVER、
0734:25	機長	え-9759 ROGER、え-と、それでは分かりました、もう少し行ってみます、ありがとう。
0734:30	東京	はい、了解しました。
0737:35	機長	え-東京INFORMATION JA9759 OVER、
0737:40	東京	9759、東京INFORMATIONです、どうぞ。
0737:43	機長	え-駿河湾上空、え-1,000FEET、え-土肥を経由する予定でしたけれども土肥の方、雲が大分ありますので大瀬崎の方を回って、え-大仁から、え-伊豆を回ります。
0738:00	東京	駿河湾上空、1,000FEET、え-大瀬崎経由で、え-伊豆半島越え了解しました。
0738:05	機長	あり、、、。(語尾判読不明)
0757:40	機長	え-、東京INFORMATION JA9759 OVER、
0757:45	東京	9759、GO AHEAD
0757:47	機長	9759、え-OVER 修善寺、え-高度、1,500、え-これ、、、川奈へ向かいます。

0758:00 東京 9759、しゅ、修善寺、1,500、川奈向け、了解しました。
0758:05 機長 えー お願いします。
0758:10 東京 ETAは何分ぐらいになるでしょうか。
0758:15 機長 はい、えーあと、えー5分ほどですから、8時、8時遅くても10分までには着く予定です。

0758:25 東京 はい、了解しました。

0925:55 東京 JA9759、JA9759、東京INFORMATION、HOW DO YOU READ,

0934:40 東京 JAの9759、9759 東京INFORMATIONですが感度ありますか。
0934:45 東京 JAの9759 東京INFORMATIONですが感度ありませんか。

0947:15 東京 え-9759、JA9759 東京INFORMATION HOW DO YOU READ.
0947:25 東京 JA9759、JA9759 東京INFORMATION HOW DO YOU READ.

※ ETA:到着予定時刻