

航空事故調査報告書

新潟県警察本部所属	JA6172
個 人 所 属	JA4068
個 人 所 属	JA888Y
個 人 所 属	JA22TN
個 人 所 属	JA7927
個 人 所 属	JA2197

平成15年3月28日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、新潟県警察本部所属JA6172他 5 件の航空事故に関し、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、航空事故の原因を究明し、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、事故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 佐藤 淳 造

個人所屬

J A 4 0 6 8

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ソカタ式TB21型
登録記号 JA4068
発生日時 平成14年6月23日 15時26分ごろ
発生場所 山梨県南巨摩郡南部町

平成15年 2月26日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委員長	佐藤 淳造（部会長）
委員	勝野 良平
委員	加藤 晋
委員	松浦 純雄
委員	垣本 由紀子
委員	山根 皓三郎

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所属ソカタ式TB21型JA4068は、平成14年6月23日（日）、レジヤ^{きた}ー飛行のため、有視界飛行方式により、14時53分新島空港を離陸し、山梨県北巨摩郡双葉町^{こまぐんふたばちょう}の双葉滑空場へ向け飛行中、消息を絶ち、行方不明となっていたところ、同月25日08時20分ごろ、山梨県南巨摩郡南部町白水山^{みなみこまぐんなんぶちょうしらみずやま}の南西斜面杉林に墜落焼損しているのが発見された。

事故発生時刻は、同年6月23日15時26分ごろであった。

同機には、機長ほか同乗者2名計3名が搭乗していたが、全員が死亡した。

同機は大破し、火災が発生した。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成14年6月24日、本事故の調査を担当する
主管調査官ほか2名の航空事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成14年6月25日～27日	現場調査及び口述聴取
平成14年10月24日及び25日	機体搬出及び残がい調査
平成14年11月11日及び12日	エンジン等分解機能調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 4 0 6 8 (以下「同機」という。)は、平成14年6月23日レジャー飛行の
ため機長及び同乗者2名の計3名が搭乗し、場外離着陸場の許可を受けていた山梨県
北巨摩郡双葉町の双葉滑空場を出発し、新島空港を往復する飛行を予定していた。

同機は、10時00分双葉滑空場を離陸し、富士川及び下田を經由して、10時
48分新島空港に着陸した。

機長は、双葉滑空場へ帰投のため同日14時35分ごろ、東京空港事務所に飛行計
画を通報した。なお、通報された飛行計画は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：新島空港、移動開始時刻：15時00分、
巡航速度：140kt、巡航高度：VFR、経路：下田～富士川、

目的地：双葉場外、所要時間：1時間、持久時間で表された燃料搭載量：6時
間、搭乗者数：3名、その他の情報：レジャー

その後、管制通信機関等からの情報を総合すると、同機の飛行は、概略以下のと
りであった。

同機は、双葉滑空場へ帰投のため、往路と同じ機長及び同乗者2名の計3名が
搭乗した。

同機は、14時49分新島空港において羽田レディオ(遠隔対空通信局)に対
し、地上滑走及び離陸にかかわる情報を要求した。その際、羽田レディオからの
通報は使用滑走路は11、風は070°、09kt、QNH29.77inHgで、離
陸準備が完了したら連絡して下さいとの内容であった。

14時53分 同機は、新島空港の滑走路11を離陸した。

同58分 同機は、新島空港の北西約10nm、高度1,000ftの

地点を飛行中であると羽田レディオに通報した。この時、羽田レディオからは、今後情報提供を求める際は、東京インフォメーション（航空路情報提供業務）134.7 MHz（以下「東京A E I S」という。）に無線連絡を行うよう通報した。

しかし、その後東京A E I Sに対する同機からの無線交信はなかった。

航空管制用レーダー情報によれば、同機は伊豆半島の下田上空を高度2,000 ftで通過して、富士川河口に到達した。さらに、15時20分ごろ同機は、富士川河口にある富士川滑空場の上空付近で進路を西に変え飛行後反転し、再び同滑空場の上空を高度1,400 ftで通過した後、進路を北東に変え、富士川河口から内陸部へと飛行した。

同機は、同22分ごろ富士川滑空場から北へ約2.5 nm（富士宮市と富士市の中間）の位置、高度1,400 ft、対地速度120 ktで航空管制用レーダーから消失した。

事故直前同機を目撃した者及び衝突音を聞いた複数の者の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 事故現場の南約5 kmで目撃した者A

自宅でテレビを見ていた時、飛行機の大きな音がしたので自宅の東側の窓を開け、外を見たところ、富士川方面の白鳥山方向から飛んできた飛行機が事故発生地点方向へ飛んでいったのを見た。この飛行機は低いところを飛んでいるなと思った。エンジン音はセスナ機より大きく感じた。機体は、赤いストライプで下が白く銀色の塗装に見えた。天候は、雲がべたっとしていたがガスに覆われている状況ではなく、特に飛行状態にも異常があるような感じでもなかった。自宅の北側にある送電線（標高約270 m）より高い所を飛んでいた。私の方に腹の部分が見え、右に旋回して白水山の方向へ飛んでいった。

(2) 事故現場の南南西約3 kmで目撃した者B

私は農作業をしていて、午前10時過ぎ富士川左岸に位置する田圃の上空を南下していく赤い飛行機を見た。この飛行機を午後に見た時は、城山トンネルの上、周辺の山では一番低い所を飛行し、やけに低い所を飛んでいるなと思っていた。高度は送電線の鉄塔すれすれのところを飛行していき、大丈夫かなと思った。少しガスがかかっていたが山ははっきり見えていた。しかし、低い山はそれほどでもなかったが、この日は高い山はガスがかかって一日中曇りで霧雨が降っていた。

城山トンネルを過ぎた前方の山の低いところを通過したところで左旋回して山側の方へ向かっていった。

同機は、川沿いを低い高度で飛んでおり、速度がそんなに速くなかったので心配していた。通常は高い高度で富士川を上る飛行機はあるが、この佐野川のルートは飛行しない。

(3) 事故現場の西約 1 km の位置で飛行音や衝突音を聞いた者 C

事故当日、仲間と猟のため八木沢山（標高約 490 m）へ入り、雲はかかっていなかったが暗く、事故のあった白水山の方は雲がかかっており、天候はどんよりして、視界は悪かった。私達のいた林の中（標高約 360 m）では、霧のためしっかりと場所を確認していないと自分達の居場所が分からなくなるくらいだった。

午後 3 時過ぎ飛行機かヘリコプターの音かは分からなかったが、「グーン」という音に続いて、「ズズズーン、ドカーン」それから「ガラガラ」という音がした。飛行機が墜落したか爆発した様な音がし、その時は、傾斜の厳しい崖から大型ダンプカーでも転落したのかなと思う様な大きな音だった。

煙などは林の中だったので見えなかったが、一緒に猟に行った人が佐野林道の方で、きな臭いにおいがしたということ話を話していた。

事故発生地点は、山梨県南巨摩郡南部町内船 1 3 3 5 3 番地の白水山南西斜面杉林内（標高約 620 m）で、事故発生時刻は、15 時 26 分ごろであった。

（付図 1、2、3 及び写真 1、2、3、4、5、6、7 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長及び搭乗者 2 名計 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

胴体	中央部焼失及び後部破断
主翼	左主翼焼失 右主翼破断
尾翼	破断
エンジン	破損
プロペラ	湾曲
降着装置	主脚焼損 前脚破断

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

杉の木10数本を切断し、さらに、数10本を焼損していた。

2.5 航空機乗組員に関する情報

機長 男性 64歳

自家用操縦士技能証明書（飛行機） 第A410497号

限定事項 陸上単発機 昭和57年7月16日

第2種航空身体検査証明書 第21657479号

有効期限 平成15年6月23日

総飛行時間 約1,158時間10分

最近30日間の飛行時間 約0時間50分

同型式機による飛行時間 不明

最近30日間の飛行時間 約0時間50分

（上記時間は、関係書類が焼失したため、2001年航空身体検査時の提出記録と燃料補給による燃料消費量から推算した時間である。）

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 ソカタ式TB21型

製造番号 850

製造年月日 昭和63年8月31日

耐空証明書 第東-13-565号

有効期限 平成14年12月24日

総飛行時間 約727時間10分

定期点検（100時間点検、平成13年12月25日実施）後の飛行時間 約16時間20分

（上記時間は、耐空証明検査実施時のデータと燃料補給による燃料消費量から推算した時間である。）

2.6.2 エンジン

型式 ライカミング式TIO-540-AB1AD型

製造番号 RL-8332-61A

製造年月日 昭和61年2月17日

総使用時間 約113時間30分

定期点検（100時間点検、平成13年12月25日実施）後の使用時間 約16時間20分

（上記定期点検後の使用時間は、耐空証明検査実施時のデータと燃料補給による燃

料消費量から推算した時間である。)

(付図4参照)

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は約2,785 lb、重心位置は42.3 inと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量3,086 lb、事故当時の重量に対応する重心範囲37.5 ~ 47.3 in)内にあったものと推定される。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100、潤滑油はフィリップス 20W50であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 天気概況等

- (1) 事故当日11時に東京管区甲府地方気象台が発表した山梨県地方の府県天気概況は、次のとおりであった。

日本の東には発達中の低気圧があつて北東に進んでいます。この低気圧から前線が伊豆諸島の南を通つて東シナ海に伸びています。

現在、山梨県内は、全般に曇っています。

今日は、北から高気圧に覆われ湿った北東の風の影響で、曇りで、夕方を中心に一時弱い雨の降る所があるでしょう。

- (2) 事故当日11時に東京管区静岡地方気象台が発表した静岡県地方の府県天気概況は、次のとおりであった。

静岡県中部には局地的な前線があつて停滞しています。このため、東海地方は概ね晴れていますが、静岡県では曇りで雨の降っている所があります。

静岡県の今日から明日は、北に偏った高気圧や前線の影響で雲の多い天気となり、雨の降る所もあるでしょう。

2.7.2 事故現場の南東約15 kmに位置する東京管区甲府地方気象台南部地域気象観測所の観測値は、次のとおりであった。

14時00分	風向	南南東、	風速	3 m/s、	気温	19.6	、	降水量	0
15時00分	風向	南南東、	風速	2 m/s、	気温	18.8	、	降水量	0
16時00分	風向	南南東、	風速	2 m/s、	気温	18.9	、	降水量	0

2.7.3 事故現場から南南西約48kmに位置する静岡飛行場の事故関連時間帯の定時航空実況気象通報式(METAR)の気象観測値は、次のとおりであった。

14時00分 風向 170°、風速 06kt、視程 10km以上、
雲 1/8積雲1,500ft、6/8積雲2,000ft、
7/8高積雲 13,000ft、気温 20、
露点温度 17、QNH 29.77inHg

15時00分 風向 180°、風速 09kt、視程 10km以上、
雲 3/8積雲1,500ft、5/8積雲2,000ft、
7/8高積雲13,000ft、気温 20、
露点温度 17、
QNH 29.74inHg

15時20分 風向 180°、風速 11kt、視程 10km以上、しゅう雨、
雲 1/8積雲1,000ft、4/8積雲1,500ft、
6/8積雲2,000ft、気温 20、露点温度 17、
QNH 29.74inHg

2.7.4 事故関連時間帯の新島空港の新島航空気象観測所気象実況(SCAN)の気象観測値は、次のとおりであった。

14時00分 風向 060°、風速 08kt、視程 10km以上、
雲 FEW 1,000ft、SCT 2,000ft、OVC 不明、
気温 20、QNH 29.77inHg

15時00分 風向 060°、風速 08kt、視程 10km以上、
雲 FEW 1,500ft、OVC 不明、気温 20、
QNH 29.77inHg

(付図5、6、7及び写真8参照)

2.8 事故現場及び残がいに関する情報

2.8.1 事故現場の状況

事故現場は、山梨県南部町役場より南南東へ約8km離れた白水山(標高811.5m)の南西斜面杉林で、高さ約30m直径約30cmの杉の木が植林された標高約620mの地点であった。

白水山の西側と北側には、佐野川を挟んで八木沢山等の山々が連なっており、これらの山々と白水山との間には富士川の支流である佐野川が北から南に向け流れ、白水山はこの佐野川沿いから急斜面の険しい山であった。

同機は、ほぼ南南西(190°)の方向から杉林へ進入し、4~5本の杉の梢が

切断された後、10数本の杉の木が途中から切断され、3本の杉の木が押し倒された後、この杉の木の上で機首を約340°の方向に仰向けに墜落し、胴体中央部はほぼ全焼していた。

焼損した機体から南南西へ約40mの地点付近には、右主翼前縁が杉の木との打痕を残し3つに破断した状態で落下していた。また、機体から南南西へ約30mの地点には、右主翼の一部及び水平安定板右側の一部が、さらに、10m以内にはエンジン、前脚やその他の部分が散乱していた。同機の進入した杉林は損傷幅が約4m、長さ約50mの範囲で杉の木が切断及び押し倒されていた。事故現場周辺は広範囲に杉の木数10本が焼け焦げていた。

(付図1、2、3及び写真1、2、3、4、5、6、7参照)

2.8.2 損壊の細部状況

主要な部分の損壊状況は、次のとおりであり、いずれも墜落時の衝撃及び炎上により生じたものと推定される。

(1) 胴体

胴体中央部分はすべて焼失しており、計器等はすべて焼損していた。

(2) 主翼

左主翼は、裏返しの状態で翼根から約2m付近まで焼失し、翼端から約2mの部分と補助翼が焼け焦げて残っていた。フラップは焼失していた。

右主翼は、翼根から約2m付近まで胴体に取り付いて、後方に折れ曲がり機体の下敷きとなって焼損していた。翼端から約2mの部分には前縁に杉の木との打痕が残され大きく3つに破断分離して、機体から約30～40mの地点に散乱していた。

(3) 尾翼

水平安定板(スタビレータ)右側は破断した状態で下面が焼け焦げ、左側の先端部分は破断し、いずれも機体から約10mの位置に落下していた。

垂直尾翼は、前方から押し潰された状態で破断し、機体から約15mの位置に落下していた。

(4) エンジン

エンジンは機体から分離し、左上部が破損していた。

(5) プロペラ

プロペラは、エンジンに取り付いた状態で後方に湾曲し、ブレードにはプロペラが回転していたことを示す高速擦過痕があった。

スピナー部は前方から圧縮されたような状態で変形していた。

(6) 降着装置

左右主脚は、両主翼に格納された状態で焼損していた。

前脚は、支柱取付部で破断していた。

(付図3及び写真5、6、7参照)

2.9 航空保安施設に関する情報

同機が離陸後利用していたと推定される、新島VORTAC、大島VORTAC及び事故直前まで使用していたと推定される焼津NDBは、いずれも正常に運用されていた。

2.10 通信に関する情報

2.10.1 同機は、新島空港を離陸前及び離陸後に、羽田レディオと124.3MHzで交信しており、その交信状態は良好であったことから、同機の通信装置は正常に作動していたものと推定される。

2.10.2 同機と管制機関等との交信は、14時59分以降確認されていないが、同機の自動応答装置(トランスポンダー)によるセット・コード(1200)は、15時22分ごろまで確認されていた。

2.10.3 同機には、航空機用救命無線機(以下「ELT」という。)が装備されていた。

本事故においては、事故発生後、羽田レディオ及び東京飛行場管制所(タワー)、静岡飛行場管制所、海上保安庁運用のGMDSS(国際海事衛星)並びに事故現场上空通過の航空機、捜索救難機等で緊急周波数121.5MHz、243.0MHzの発信音は受信していなかった。

2.11 医学に関する情報

山梨県警察本部からの情報によれば、機長及び同乗者2名計3名の遺体は、6月26日山梨医科大学法医解剖室において司法解剖されたが、アルコール及び薬物の反応は認められなかった。機長の死因は脳挫傷、同乗者2名の死因は心破裂であった。

また、同3名は、重度の火傷であった。

2.12 人の生存、死亡又は負傷に関係のある捜索、救難及び避難等に関する情報

平成14年6月23日16時23分東京空港事務所は、新島空港を14時53分に離陸し、双葉滑空場に向かっていった同機が到着予定時刻の15時53分を過ぎても到

着通知がないため、双葉滑空場管理事務所に確認したところ、同機は、飛行援助用航空局（双葉フライトサービス / 130.80MHz）の呼び出しにも応答のないことが判明した。このため、東京空港事務所は、東京AEISからの呼び出し及び機長、同乗者の携帯電話への呼び出しを行ったが情報を得られなかったため、東京救難調整本部（以下「東京RCC」という。）にその旨を通報した。通報を受けた東京RCCは、16時23分捜索救難活動を開始した。

飛行計画によれば、新島空港を離陸後、有視界飛行方式により下田、富士川を經由し、目的地である双葉滑空場までの所要時間1時間を予定していたが、同機は、新島空港を離陸後14時58分羽田レディオへの「新島の北西10マイル、高度1,000フィート」の交信を最後に消息が途絶えた。同機は新島空港出発時6時間分の燃料を搭載していたが、関係機関を含めた情報収集活動において何の情報も得られなかったため東京RCCは、同機は遭難したものと判断し、関係機関へ連絡するとともに、17時35分防衛庁に対し災害派遣要請を行った。連絡を受けて海上保安庁は巡視艇2隻、巡視船1隻、ヘリコプター1機及び飛行機1機、消防庁はヘリコプター2機、並びに防衛庁はヘリコプター2機及び飛行機1機により、同機の飛行予定経路を重点にそれぞれの担当区域を指定して、捜索救難活動を実施した。また、飛行経路付近での目撃情報、航空局及び防衛庁のレーダー情報等を基に捜索救難活動を行ったが、当日は発見には至らなかった。

翌24日は04時30分ごろから、海上保安庁は巡視艇2隻、巡視船2隻及びヘリコプター1機、消防庁はヘリコプター5機、防衛庁はヘリコプター8機及び飛行機1機、並びに警察庁はヘリコプター4機により、捜索の区域を23日より細かく指定して捜索救難活動が実施された。また、地上では、目撃情報に基づき富士川や白水山付近を中心に、警察官630名、消防署員及び団員115名の態勢で捜索が実施された。しかし、悪天候に阻まれ同機の発見には至らなかった。

25日も早朝から消防庁はヘリコプター2機、防衛庁はヘリコプター2機及び警察庁はヘリコプター2機により、捜索の区域を前日より更に狭めて捜索救難活動を実施した。地上では、目撃情報に基づき富士川や白水山付近を中心に警察官200名、消防署員及び団員186名の態勢で捜索が実施された。同日は前日同様悪天候に阻まれ、航空機の活動が制約される状況の中、08時20分ごろ警察庁ヘリコプターにより山梨県南巨摩郡南部町白水山南西斜面に白い機体らしきものが散乱しているのが発見された。その後、10時15分に機体を発見し同機であることが確認された。10時45分搭乗者3名全員の死亡が確認されたことから、東京RCCは、11時50分災害派遣の撤収要請を防衛庁に行った。

搭乗者3名が病院へ収容された14時22分をもってすべての捜索救難活動を終了した。

2.13 事実を認定するための試験及び研究

2.13.1 気象状態の調査

同機が富士川河口通過後事故現場に至るまでの間の気象状態を調査した結果は、次のとおりであった。

(1) 静浜飛行場の定時航空実況気象通報式の気象観測値による推定

静浜飛行場の15時20分の観測値は、しゅう雨、1,000ftに1/8の積雲、1,500ftに4/8の積雲、2,000ftに6/8の積雲があった。

さらに、静岡地方気象台の天気概況によれば、静岡県中部には局地的な前線があり停滞しているため、曇りで雨が降っているところがあるとの予報であった。

事故現場周辺の事故発生時の気象状態については、静浜飛行場の観測値と同様、雲の低い状況であったものと推定され、しゅう雨の可能性が考えられる。

(2) 航空管制用レーダー情報による推定

航空管制用レーダー情報によれば、同機は、飛行高度1,500ftから1,400ftを飛行していたことから、それよりも上空には雲があったものと推定される。

また、雲が低く雲量が多かった可能性が考えられる。

(3) 目撃情報等による推定

事故現場付近での目撃情報によれば、同機は標高約270mのところにある送電線の上を飛行しており、その後、上流側の送電線鉄塔約360m(1,200ft)をすれすれに通過したこと、事故現場の標高が約600m(2,000ft)であること、及び上記(2)で推定される飛行高度から、事故直前の同機の飛行高度は1,400ft(420m)前後であったことが考えられる。また、飛行音や衝突音を聞いた者の口述によれば、自分がいた八木沢山の標高約360m(1,200ft)くらいは霧のため視程が悪く、しっかり自己の位置を見て行動していないと危険であると感じていたこと及び白水山(標高811.5m)には雲がかかっていたとのことであった。

これらのことから、事故現場周辺の雲底の高さは2,000ft程度以下であり、場所によっては1,000ft以下であったものと推定される。

(4) 天気図による推定

850hPa(気圧高度約5,000ft)天気図によれば、事故現場周辺は、湿域となっており、雲解析図及び衛星画像写真からも、事故現場周辺においては白い積雲系の雲がある。

(付図5、6、7及び写真8参照)

2.13.2 エンジンの分解機能調査

エンジンの分解機能調査は、事故後約4か月後に機体を現場より搬出したため、事故後約5か月後に実施した。その結果は次のとおりであり、墜落時の損傷を除いて、不具合及び部品の故障は認められず、エンジンは、墜落時までは正常に機能していたものと推定される。

- (1) エンジン内部部品の不具合はなく、各運動部分の拘束、干渉等の異常は認められなかった。

しかし、コネクティングロッド及び出力伝達機構のギアに赤さびが発生していた。この赤さびについては、事故後4か月の間機体を山に留め置いていたために発生したものと推定される。

- (2) 各シリンダーの燃焼状態は良好かつ均一であり異常は認められなかった。
- (3) エンジン補機類は、マグネトー以外に異常は認められなかった。

マグネトーは、ハーネス部が引き切れ及び損傷があり絶縁不良であった。ベンチテストの結果、損傷の生じていないハーネスにも失火現象が認められた。

原因は、エンジンは正常なことから、墜落時の衝撃及び事故後の保管不良による内部絶縁不良が考えられる。

2.13.3 航法計器等

計器類は、焼損しており高度計規正值以外の計器から墜落時の状況を読み取ることはできなかった。

高度計の規正值は、新島空港を離陸時の29.77 inHgを示していた。

また、GPSの搭載の有無について、明らかにすることはできなかった。

2.13.4 無線装置等

無線装置等については、すべての部分が焼損していたため無線機器にセットされていた周波数等を確認することはできなかった。

しかし、ATCトランスポンダーについては、同機のセット・コードと推定される1200が事故現場付近で発信されているのを航空管制用レーダーで受信していることから、同機は、墜落直前までコード1200にセットした状態で飛行していたものと推定される。

2.13.5 E L T

E L Tは焼損しており、スイッチ等の位置を確認することはできなかった。

E L Tは、機軸に対し前方向5G以上の衝撃に対し、作動するように設定されて

いる。

同機は、墜落時杉林へ機首部から突っ込み、杉の木に右主翼を衝突させ、更に地面に衝突しているにもかかわらず周囲で緊急信号が受信されていなかった。

このことについては、E L Tの受けた衝突の衝撃が作動条件に合致せず緊急信号が発信されなかったこと、あるいは、杉の木への衝突と同時に緊急信号を発信したが、杉林の山が深かったこと、又は衝突と同時に機体が仰向けとなって火災が発生し、機体が炎に包まれE L Tが焼損したため、緊急信号が発信されなかったことによる可能性が考えられる。

2.1.4 その他必要な事項

2.14.1 地震計による衝撃の観測

事故現場から南西に約3.5 kmの南巨摩郡富沢町福士にある東京大学地震研究所富士川地殻変動観測所は、平成14年6月23日15時25分42秒から10秒近くの間、通常の地震等とは異なった特異的な低周波の振動を記録していた。

2.14.2 事故当日、新島空港出発時機長へ対応した関係者等の口述を総合すると、概略次のとおりであった。

機長が到着後同乗者2名とともに新島空港管理事務所を訪れた際、同管理事務所の職員が機長の「他に何機が来ますか」との質問に対し、「もう一機来ますよ」と答えたところ、機長から「この天気だから来ないでしょうね。でもこれぐらいの天気だったら低く飛んで来れば大丈夫ですよ」との返答があった。

新島空港出発時、機長は、同乗者2名とともに同管理事務所を経由して同機に搭乗したが、同管理事務所において新島空港等の気象の現況及び予報に関する情報収集は行わなかった。また、機長は、新島空港の基地気象官署である東京航空地方気象台調布空港出張所から、気象の現況及び予報などの飛行前の気象ブリーフィングも受けなかった。

機長は、東京空港事務所及び双葉滑空場に対し、飛行経路上や目的地等に係る気象の確認も行っていなかった。

機長は、双葉滑空場から富士川河口の間を飛行する場合には、富士川沿いを上り下りする経路を良く使用していた。

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 同機は、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。

目撃者の口述及びエンジンの分解機能調査結果から、同機は、墜落により破壊焼損するまでは、機体やエンジンに異常はなかったものと推定される。

3.1.3 機長は、通常、双葉滑空場と富士川河口の間は富士川沿いの経路を飛行しており、事故発生時の飛行経路も同じ経路を飛行していたものと推定される。さらに、同経路を当日の午前中に飛行していたことから、気象状態が悪い中でも、経路上の物標等のある程度把握できると考え、当該飛行においても有視界気象状態を維持し得ると判断したものと推定される。

3.1.4 事故当日の天気概況によれば、静岡県域は前線の影響で雲の多い天気となり、雨の降るところもあると予報されていた。また、事故当時の周辺の気象状況については2.7で記述したとおり、シーリングは2,000ft以下で、有視界飛行方式での飛行は可能なものの、富士川沿いには白鳥山や御殿山等の標高2,000ft以上の山が連なり、山岳地帯を飛行する場合は雲中飛行となり、危険な状況に陥る可能性があったことが考えられる。

一方、2.14.2で述べたように、機長と新島空港管理事務所職員との会話から、機長は、気象状況が悪いことについてある程度の認識があったが、3.1.3に述べたことから有視界気象状態を維持した飛行は可能と判断したものと考えられる。

しかし、機長は東京空港事務所及び双葉滑空場に対し、飛行経路上や目的地等に関する気象の確認を行っていなかった。2.7.3で述べたように14時00分の静岡飛行場の気象観測値は「1/8積雲1,500ft、6/8積雲2,000ft」となっており、気象情報を入手していれば、富士川沿いの飛行予定経路付近において有視界飛行方式の維持が難しいことは、予測できたものと考えられる。

3.1.5 機長は、出発時だけでなく、飛行中においても上空での天気を観測し、また、気象情報を適切に収集して、機長自身が現在の気象状態は飛行に適しているか

否かを判断し、危険に遭遇することが予測される場合にはこれを迅速に回避して、安全な経路を決定すべきであったと考えられる。

しかし、機長は、飛行中、下田上空付近以降2,000ftから1,400ftに降下して、雲を避けて飛行していたと推定されるにもかかわらず、A E I S等の地上からの気象情報を入手しなかったと推定される。

さらに、同機は、富士川滑空場の上空を東側から西側へ飛行していることから、機長がこの時点で内陸部へ進入することを躊躇し、同滑空場への着陸を考えた可能性が考えられるが、そのまま目的地へ向けて飛行を継続したものと推定される。

機長は、富士川滑空場に目的地を変更する等、時宜を失することなく引き返し又は目的地変更を行うために、安全の確保を優先した判断をするべきであったものと考えられる。

3.1.6 同機が飛行していた富士川沿いの経路及び周辺空域は、当時雲や霧がかかりシーリングが低い状況であったものと推定される。目撃者の口述及び2.13.1に記したことから、富士川を河口から上流へ向かっていた同機は、低シーリング状態で低高度であったため、富士川と佐野川の分岐点で地点標定を誤り、佐野川を富士川と誤認して佐野川沿いに入り込んだものと推定される。

3.1.7 目撃者の口述によれば、事故当時の現場周辺の気象状況は、八木沢山には雲はかかっていなかったものの、霧がかかり視程も悪く、低シーリング状態であり、白水山は、事故時は雲が低く垂れこめており、機長が飛行中白水山の状況を視認できなかったものと推定される。さらに、飛行経路左側の山々は霧に覆われ視認できる状況にはなく、佐野川は谷間を蛇行し、川の両側は急峻な山々が連なっていた。

このような状況の下、機長は、飛行経路上の佐野川を視認しながら北上していたが、佐野川溪谷上空で山との衝突を回避しようと機首を上げ旋回したものと考えられる。

3.1.8 事故現場の杉の木の損傷状況から、同機は南南西の方向から杉林へ飛来してきたものと推定される。また、同機が杉林へ進入し杉林を損傷した幅が約4mであり、同機の翼幅が約10mであることを考慮すると、損傷幅が半分以下であることから、同機が直前の山を回避しようと旋回中機体が大きく右へ傾いた状態（バンク角約65°）で事故現場に突入したものと考えられる。

さらに、同機は、杉の木に右主翼及び機体を激突させ、杉の木との衝突の間

に機体の姿勢が次第に回転し、地面と衝突後は仰向けの状態になったものと推定される。

3.1.9 事故発生時刻は、地殻変動観測所の観測記録及び目撃者の口述、同機の推定速度に基づく飛行時間等を総合すると、15時26分ごろと推定される。

4 原因

本事故は、機長が有視界飛行方式による飛行が困難な気象状況の下、川沿いの飛行経路で地点標定を誤ったため、支流の溪谷に入り込み、山との衝突を避けようとして回避操作中雲に覆われた山の斜面に衝突し、墜落炎上したことによるものと推定される。

本事故の発生については、出発時及び飛行中に気象情報の確認を行わなかったこと並びに飛行中雲が低く垂れこめ霧に覆われた状態で山岳地帯を飛行することが予想された状況で、引き返し又は目的地変更について安全の確保を優先した判断を行わなかったことが関与したものと推定される。

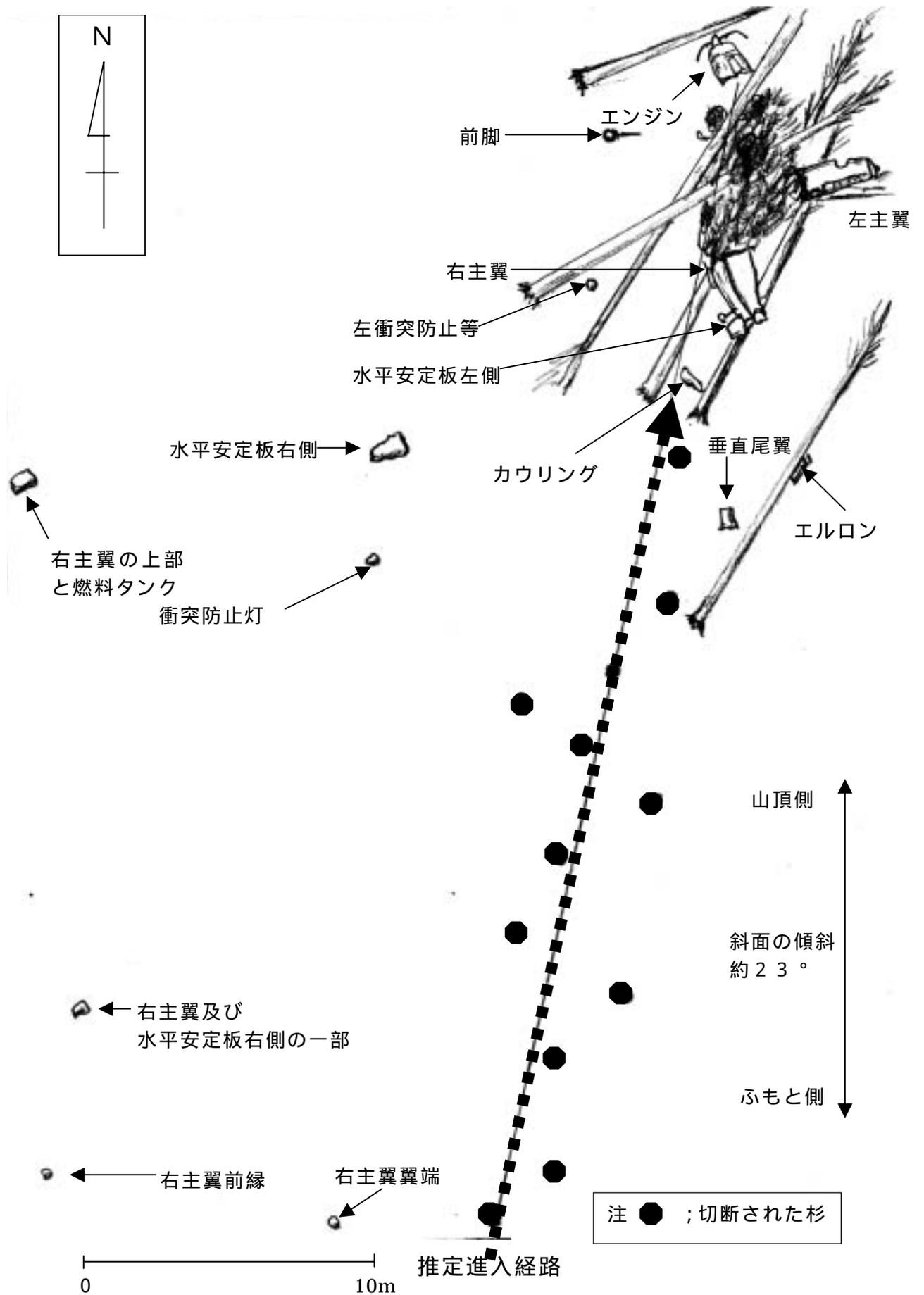
付図1 推定飛行経路図



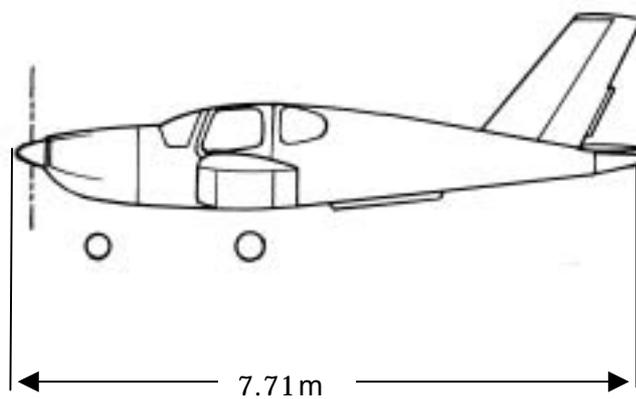
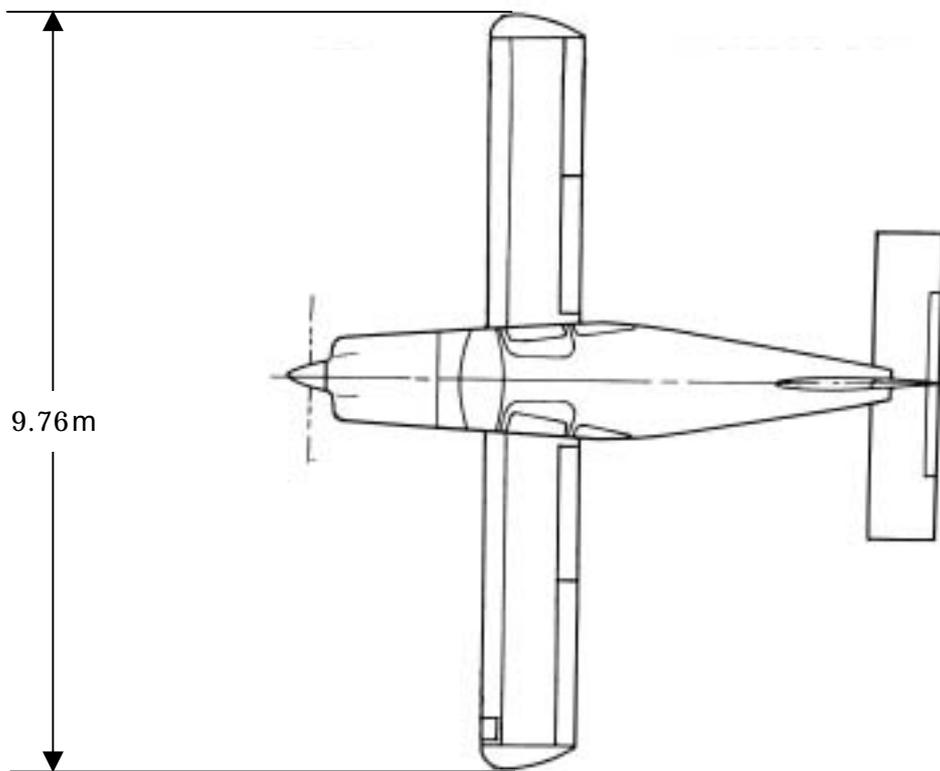
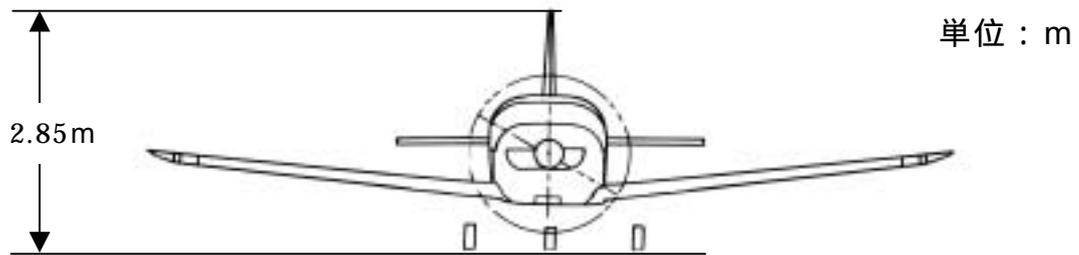
付図2 推定飛行経路拡大図



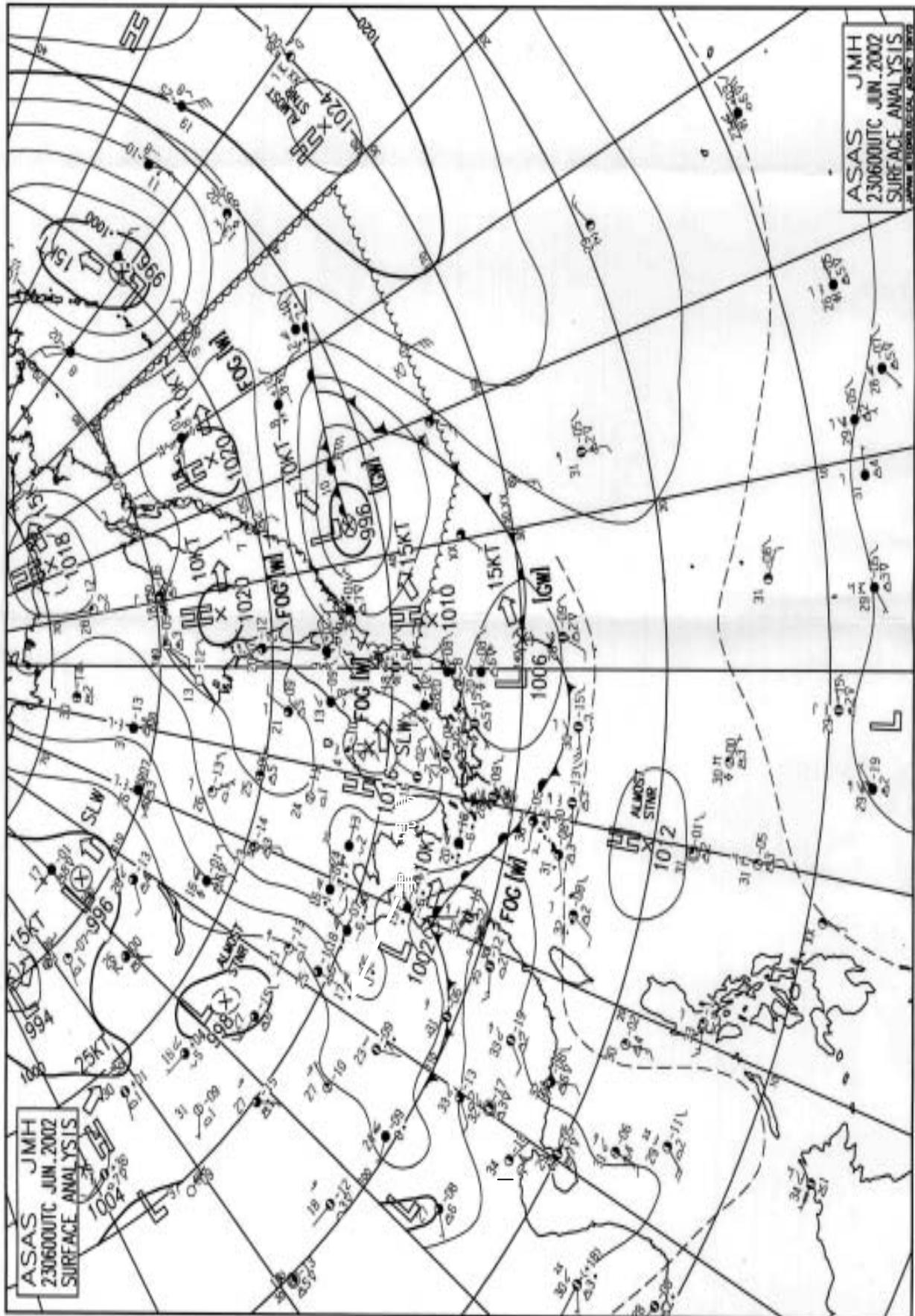
付図3 現場の概略図



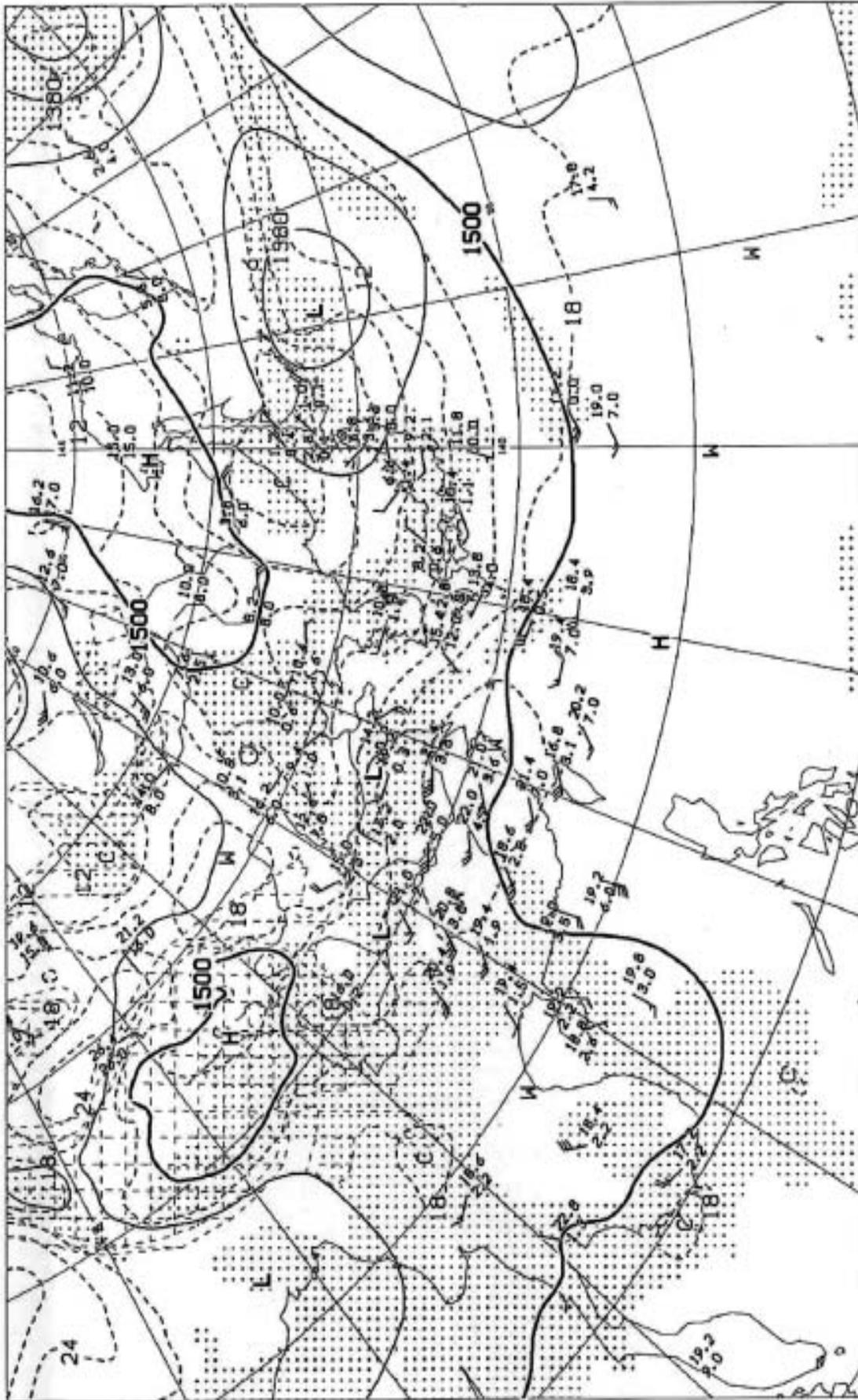
付図4 ソカタ式TB21型 三面図



付図5 地上天気図(6月23日15時JST)



付図6 850 hPa 面天気図 (6月23日09時 JST)



ANALYSIS 850hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C), WET AREA: (T-TD<3°C)

AUPQ78 230000UTC JUN 2002

Japan Meteorological Agency

写真1 推定飛行経路



写真2 飛行してきた方向から見た山の状況



写真3 事故現場（白水山）



写真4 事故現場の状況



写真5 事故機



写真6 事故機エンジン部



写真 7 事故機後部



写真 8 静止気象衛星雲画像（6月23日15時JST）

