

航空事故調査報告書

個人所属

ヴァレンティン式タイフーン17E型JA2363

長野県南佐久郡八ヶ岳

平成10年7月17日

平成10年12月3日

航空事故調査委員会議決

委員長 相原 康彦

委員 勝野 良平

委員 加藤 晋

委員 水町 守志

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

個人所属ヴァレンティン式タイフーン17E型JA2363（動力滑空機）は、平成10年7月17日、レジャー飛行のため、山梨県北巨摩郡双葉町にある日本航空学園滑空場から秋田空港へ向け飛行中、13時40分ごろ、八ヶ岳連峰横岳東側斜面に墜落した。

同機には操縦者のみが搭乗していたが、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 調査組織

航空事故調査委員会は、平成10年7月18日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1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10年7月18日～20日	現場調査
平成10年8月4日～6日	現場調査
平成10年9月8日～9日	機体調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 2 3 6 3 は、平成10年7月17日、レジャーのため、山梨県北巨摩郡双葉町にある日本航空学園滑空場（以下「滑空場」という。）から秋田空港へ飛行の予定であった。

同機が出発するまでの状況は、飛行を支援した関係者の口述を総合すれば、概略次のとおりであった。

操縦者は、当日10時15分ごろ、滑空場の管理事務所に現れ、天候を確認しながら、待機していた。

11時の経路上の気象情報を確認した操縦者は、「だいぶ天候が回復してきましたね。」と話しながら、管理事務所の窓から八ヶ岳方向を見ていた。

八ヶ岳連峰の山頂付近は雲がかかっていたが、諏訪側（西側）の稜線ははっきりと見え、一部は青空も見えていた。清里側（東側）の稜線はうっすらと確認できた。

気象情報と八ヶ岳の状況を見て、11時15分ごろ、操縦者は「機体を組み立てて下さい。」と言って、格納庫へ行き、機体の点検を実施していた。

12時05分ごろ、同機の整備を委託されている関係者が機体を搬出し、翼を組み立て、燃料を満タンにした。

操縦者は、12時30分ごろ、電話でフライトプランを東京空港事務所へ通報した後、12時50分ごろ、「天候が悪ければ、引き返す。」と言って管理事務所を出ていった。

東京空港事務所に通報された同機の飛行計画は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：滑空場、移動開始時刻：13時00分、
巡航速度：90kt、巡航高度：VFR、飛行経路：上田～柏崎～新潟～庄内、
目的地：秋田空港、所要時間：4時間00分、飛行目的：レジャー、持続時間で表された燃料搭載量：6時間00分、搭乗者数：1名

同機は、操縦者のみが搭乗して、13時09分ごろ、滑空場を離陸した。

その後の経過は、管理事務所内にある双葉フライトサービスで無線を担当した者によれば、概略次のとおりであった。

同機が、ダウン・ウインド・レグから場周経路を離脱したので、自分は、5nm離れたら通報するようにと言った。13時17分ごろ、同機から「5nm北、4,500ft。」と通報があったので、周辺の天気を確認したところ、「先がクリアに見えているので、このまま行きます。」と連絡してきた。その後は、何の連絡もなかった。

同機は、その後、行方不明となっていたが、翌18日12時28分ごろ、八ヶ岳連峰横岳東側斜面（標高約2,430m）に墜落しているのが捜索中のヘリコプターにより発見され、操縦者の死亡が確認された。

機体は、約20×20mの範囲に散乱していた。

事故発生地点は、長野県南佐久郡南牧村八ヶ岳国有林72林班りんぱんに小しょう班で、事故発生時刻は、13時40分ごろであった。

（付図1、2及び写真1参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

操縦者が死亡した。

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

主翼	胴体から分離し破損
胴体	破損
エンジン	破損
プロペラ	破損
尾部	破損

2.3.3 事故現場の状況

事故現場は、八ヶ岳連峰横岳頂上（標高2,825m）から東に標高差約400m下がった山腹（標高約2,430m）の灌木が自生した約40度の斜面で、同機の残がいは約20×20mの範囲に散乱していた。また、機体付近の樹木の上下の枝が、南南東から北北西に向け、ほぼ鉛直面に沿って折れていた。

機体は、機首を西側に向け背面で倒立し、エンジンは地中に約20cm埋没していた。胴体は原形をとどめないほど損壊し、尾部は付け根付近で折損していた。

主翼は左右共胴体から分離し、前縁が破損していた。

（付図2参照）

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

な し

2.5 乗組員に関する情報

操縦者 男性 61歳

自家用操縦士技能証明書（動力滑空機） 取り消し

（注：平成7年8月29日付けで、空乗第180号により航空従事者技能証明
を取り消された。取り消されるまでの総飛行時間 約160時間）

航空身体検査証明書 未取得

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	ヴァレンティン式タイフーン17E型
製造番号	1071
製造年月日	昭和60年12月2日
耐空証明書	第97-34-14号
有効期限	平成10年7月24日
総飛行時間	889時間50分
定期点検(100時間点検、平成9年7月21日実施)後の飛行時間	29時間00分

2.6.2 エンジン

型 式	リンバッハ式L2400EB1.B型
製造番号	1127
製造年月日	平成2年11月30日
総使用時間	440時間40分
定期点検(100時間点検、平成9年7月21日実施)後の使用時間	29時間00分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は800kg、重心位置は460mmと推算され、いずれも許容範囲（最大離陸重量820kg、事故当時の重量に対応する重心範囲400～540mm）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、潤滑油はエッソ・マック20W-40であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 天気概況

長野地方气象台が平成10年7月17日11時に発表した長野県地方の天気概況

は、次のとおりであった。

前線が黄海から九州の南を通して関東の南海上に達し、更に東に延びています。前線上の関東の南海上には低気圧があって、発達しながら東へ進んでいます。

現在、長野県内は、曇りで北部の一部で晴れ間がでています。

今日は、低気圧が関東の南東海上に抜けるため、曇りで夕方からは晴れてくるでしょう。

明日は、前線が南下するため、北部を中心に晴れるでしょう。

(付図3、4参照)

2.7.2 事故現場の東南東約8kmに位置する長野地方気象台野辺山地域気象観測所(海拔1,350m)の事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

観測時刻(時:分)	12:00	13:00	14:00
風向(16方位)	北	北北東	北東
風速(m/s)	2	2	3
気温(℃)	16.2	15.8	15.8
降水量(mm)	0	0	1

2.7.3 事故現場の西北西約1kmに位置する硫黄岳山荘(標高約2,600m)の支配人によれば、事故当日の天気は次のとおりであった。

午前中は、霧雨で、風速10~15m/s、視界10~20m、午後は、霧雨から濃霧に変わり、風5~10m/sで、視界は午前中と変わらなかった。

2.7.4 事故現場の北北西約2kmに位置するヒュッテ夏沢(標高約2,400m)の日誌の当日の天気欄には、次のとおり記されていた。

午前中から霧雨、弱い風、昼ごろからガスがかかって悪天候

2.7.5 事故現場の北西約8kmに位置するヘリポートから、八ヶ岳稜線上の山小屋に物資を輸送する予定のヘリコプターの関係者によれば、次のとおりであった。

08時30分ごろ、自動車で標高約1,680mのヘリポートに到着したが、標高1,400m付近から上は濃い霧がかかっており、ヘリポート周辺の視界は約200mで、午後になっても飛べなかった。

2.8 医学に関する情報

長野県警察本部からの情報によれば、次のとおりであった。

遺体は、7月19日14時10分から16時45分までの間、信州大学医学部法医学教室において司法解剖が実施され、検案書には、直接死因は全身挫滅と記されている。

2.9 搜索、救難に関する情報

平成10年7月17日、秋田空港出張所は、同機の到着予定時刻から30分経過した17時39分、航空機の搜索救難の措置基準「不確実の段階」として搜索救難活動を開始した。その後何ら情報が得られないため、17時58分、東京搜索救難調整本部は、「遭難の段階」を発出し、航空機1機及び巡視船3隻により、飛行予定経路の搜索が行われたが、当日は発見されなかった。

翌18日早朝より、航空機18機及び船舶5隻により広範囲に搜索が行われ、12時28分ごろ、搜索中のヘリコプターにより八ヶ岳連峰横岳東側斜面に墜落している機体及び遺体が確認され、東京搜索救難調整本部は、16時50分、搜索救難活動を終了した。

2.10 事実を認定するための試験及び研究

2.10.1 機体調査

主要な部分の損傷状況は、次のとおりであり、いずれも墜落時に生じたものと認められた。

(1) エンジン

- ① エンジンは、地面に約20cm埋没していた。
- ② スパーク・プラグを点検した結果、4本共良好な燃焼状態を示していた。

(2) プロペラ

- ① 2枚のプロペラ・ブレードのうち、1枚はシャंक付近で破断粉碎し、残り1枚はシャंकから約1/3で破断していた。
- ② 回収されたブレードの先端付近前縁に擦過痕があった。
- ③ プロペラ・ブレード・ピッチは、シャंक部の状況から、クルーズ位置を示していた。

(3) 胴体

- ① 胴体部は、原形をとどめない程度に破損していた。
- ② 胴体下面に装備されているADFループアンテナの右前方が欠けていた。

(4) 主翼

- ① 左主翼は胴体から抜け、エルロン、フラップ共に主翼からはずれていた。また、翼根から約2/3付近で折れ、翼中央付近から翼端までの前縁が破損し、翼端部が分離していた。なお、翼前縁の数カ所に木の枝が引っかかっていた。

- ② 右主翼は胴体から抜け、エルロン、フラップ共に主翼からはずれていた。
また、翼根から2/3付近で折れ、翼中央付近から翼端までの前縁が破損していた。なお、翼前縁の数カ所に木の枝が引っかかっていた。

(5) 尾翼

尾翼は、胴体との取付部付近で折れ、破損していた。

2.10.2 計器等の指示及び位置

(1) 高度計

高度計規正值は29.64 inHgであり、短針はほぼ7,600 ftを指示し、長針は脱落していた。

(2) 速度計

速度計の指針は、目盛盤の変形により拘束され、0位置付近を示していた。

(3) 姿勢指示器

右90度バンク、機首下げを指示していた。ケーシングの変形により、ジンバルが固着されていたことから、この指示は地面との衝突時の姿勢を示しているものと推定される。(写真2参照)

(4) スロットル・レバー

スロットル・レバーは、全開の位置であった。

(5) カウル・フラップ

カウル・フラップは、開の位置であった。

2.10.3 事故機にはGPS (Global Positioning System) 受信機 (ソニー製ポータブル・ナビゲーションCDプレーヤーD-901NV型) が搭載されていたが、墜落により破損していた。

飛行仲間によれば、当該操縦者は、通常GPSを航法の補助として使用していたとのことであった。

なお、当該GPS受信機は、携帯型のもので航空機の装備品としての証明は受けていない。

2.1.1 その他必要な事項

操縦者の技能証明等について

操縦者は、フィリピン共和国で技能証明を取得したとして、平成1年11月22日付けで自家用操縦士の技能証明に切り替えていたが、当該フィリピン共和国の技能証明が正規に発行されたものではなかったため、平成7年8月29日付けで、空乗第180号により技能証明を取り消されていた。

なお、航空日誌（搭載用）の機長の署名欄には、操縦者の技能証明が取り消されてから約3年間のうちに、17回、合計19時間15分の操縦者の署名が記載されていた。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 操縦者は、航空従事者技能証明及び航空身体検査証明を有していなかった。

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。

3.1.3 調査結果から、同機は事故発生まで異常はなかったものと推定される。

3.1.4 2.7に述べた気象状況及び2.1に述べた関係者の口述から、八ヶ岳連峰の頂上付近には雲がかかっていたものと推定される。

3.1.5 同機は、有視界飛行で滑空場の5nm北、高度4,500ftを通過した後、引き続き上昇飛行中、八ヶ岳連峰の頂上付近にかかっていた雲の中に入ったものと推定される。

3.1.6 操縦者が雲の中に入ったことについては、次のことが考えられるが、特定できなかった。

(1) 同機にGPS受信機が搭載されていたことから、操縦者はGPSを使用して上田に向け直線上昇し、山を越えられると判断した。

(2) 天候により出発が遅れ、秋田空港への到着が遅くなることから最短経路を選んだ。

3.1.7 事故現場の樹木の上下の枝が、ほぼ鉛直面に沿って折れていること及び機体の残がいの分布状況から、同機は右に傾いた状態で、右主翼を木に引っ掛け、そこを起点として側転しながら、次いで左主翼を木に引っかけて胴体から分離させ、胴体が地面と衝突後、背面となったものと推定される。

3.1.8 3.1.7に述べたこと及び同機の姿勢指示器が右約90度傾きで降下の姿勢を示していることから、操縦者が、雲中において機体の姿勢を維持できなくなったため、同機は異常姿勢となり、墜落したものと推定される。

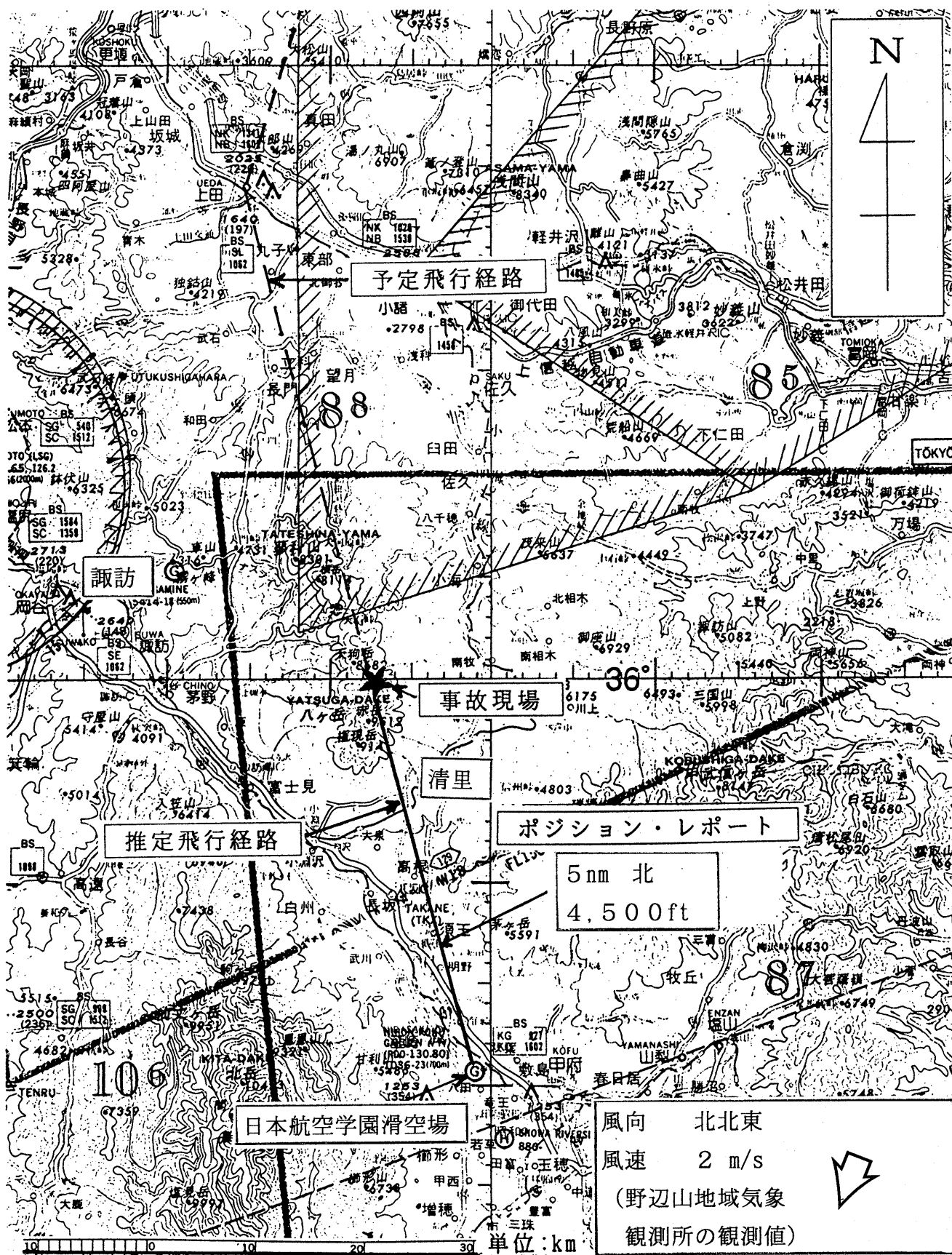
4 原因

本事故は、航空従事者技能証明を有していない操縦者が、有視界飛行で上昇飛行中、雲の中に入って機体の姿勢を維持できなくなり、同機が異常姿勢となって墜落したことによるものと推定される。

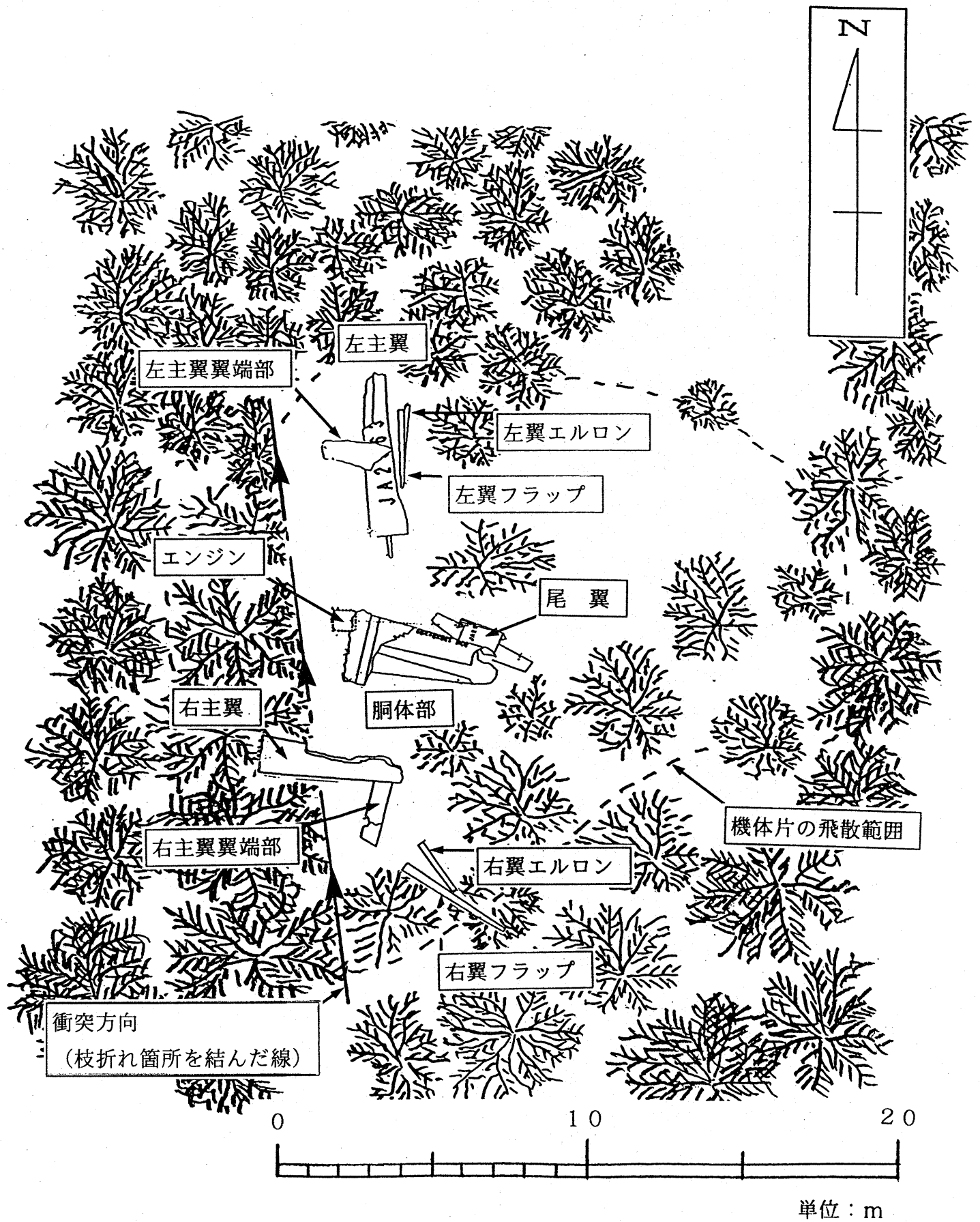
5 参考事項

運輸省航空局は、平成10年10月7日、小型航空機所有者・使用者に対し、技術部長通達「小型航空機の安全運航の確保について(空航第765号、空乗第212号)」を発し、航空法令及び運航・整備関係諸規定を遵守すること、特に、有効な技能証明及び航空身体検査証明を有していなければ操縦してはいけないこと(飛行計画受理等の際に技能証明の有無の確認を行うことがある。)等、安全運航の確保について周知徹底を図った。

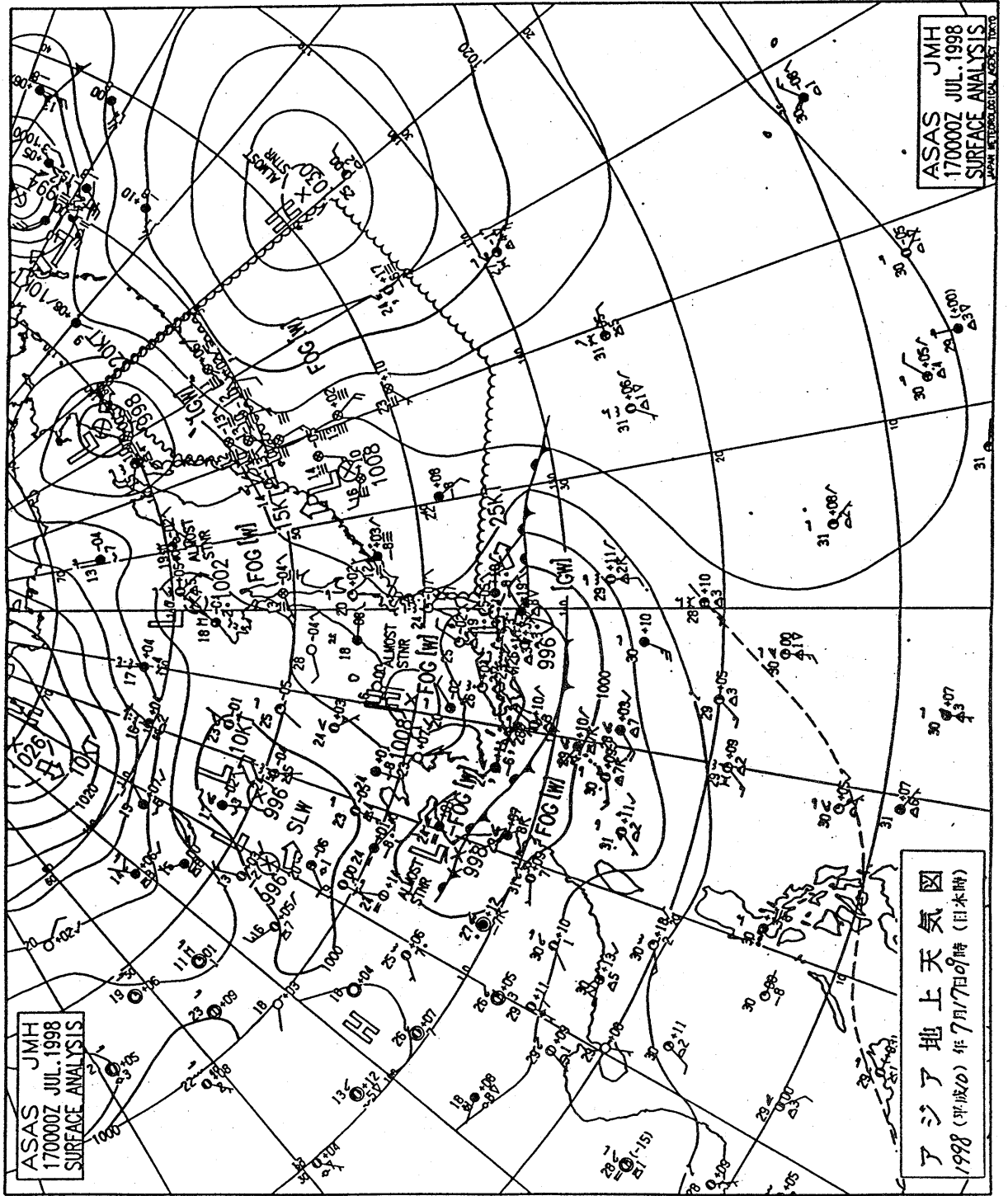
付図1 推定飛行経路図



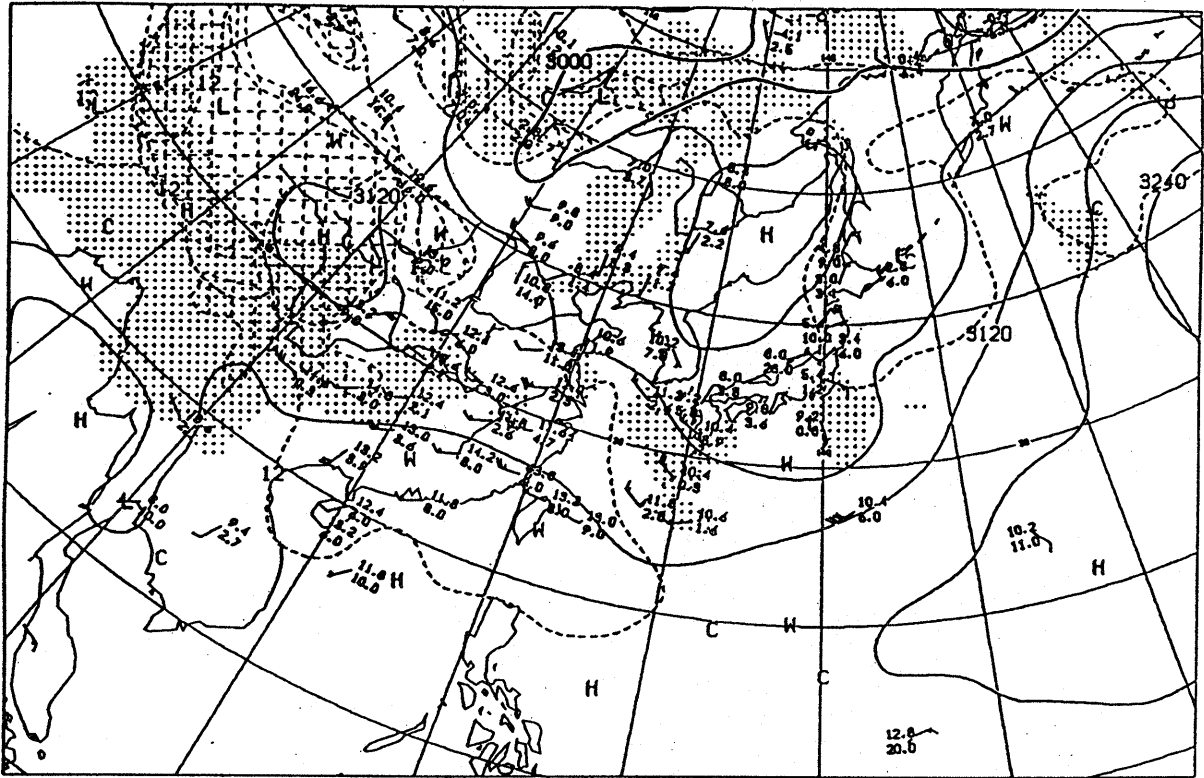
付図 2 事故現場見取図



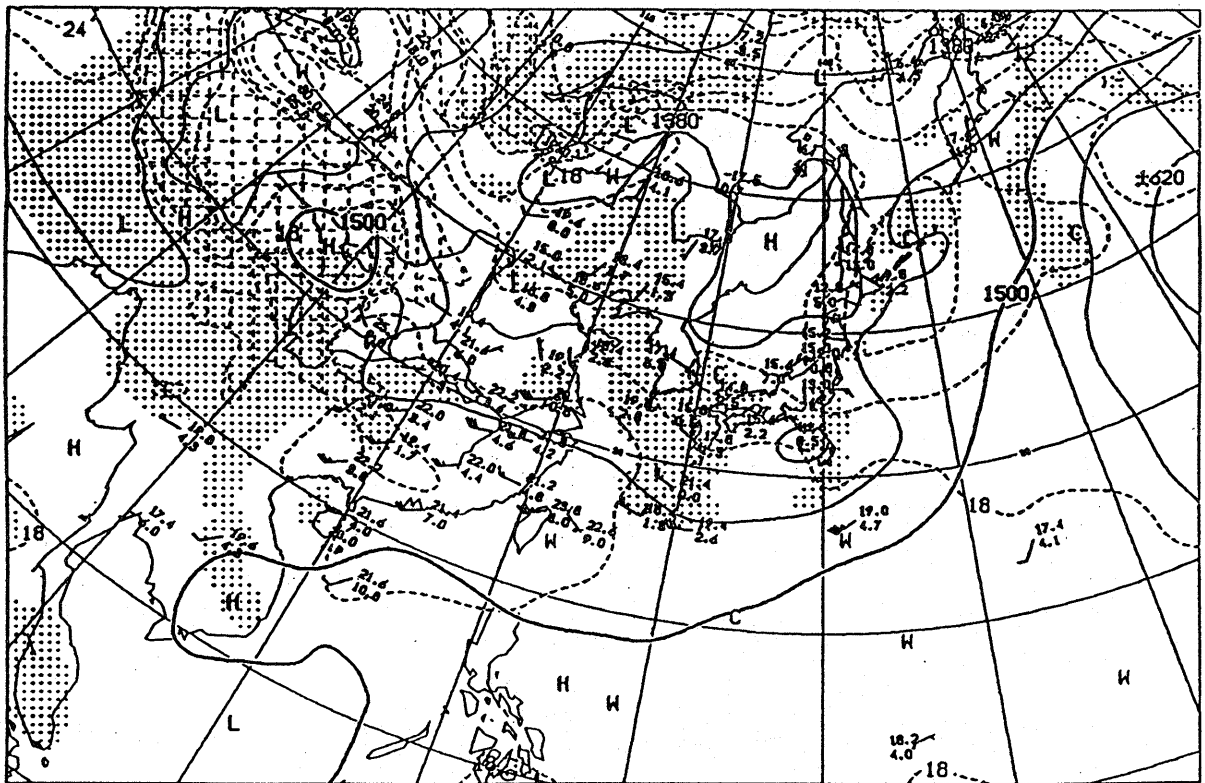
付図3 地上天気図 (平成10年7月17日09時)



付図4 アジア850hPa、700hPa天気図
(平成10年7月17日09時)



ANALYSIS 700hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C), WET AREA::(T-TD<3°C)



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

AUPQ78 170000UTC JUL 1998

Japan Meteorological Agency

アジア850hPa、700hPa天気図
1998(平成10)年7月17日09時(日本時)

付図5 ヴァレンティン式
タイフーン17E型三面図

単位：m

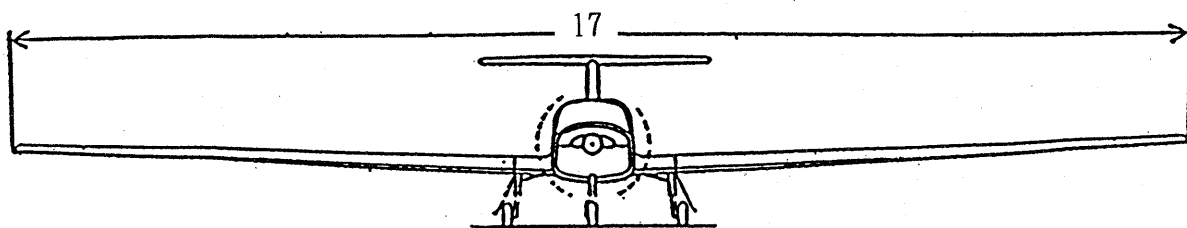
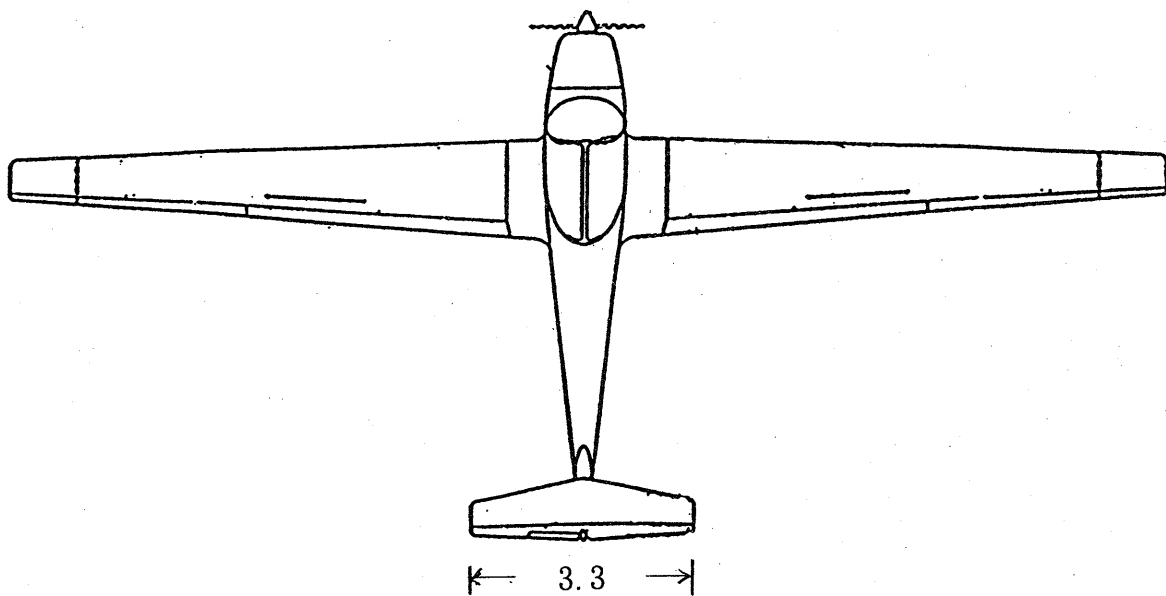
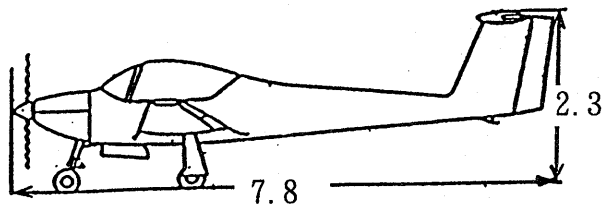


写真 1 事故機



写真 2 姿勢指示器

