

日本農林ヘリコプター株式会社所属
川崎ヒューズ式369HS型JA9183
に関する航空事故報告書

昭和54年6月7日

航空事故調査委員会議決(空委第27号)

委員	長	岡田	實
委員	員	山口	真弘
委員	員	諏訪	勝義
委員	員	上山	忠夫
委員	員	八田	桂三

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

日本農林ヘリコプター株式会社所属川崎ヒューズ式369HS型JA9183は、昭和53年6月29日21時04分ごろ、機長、整備士、鉄道公安官2名及び警察官の計5名がとう乗して、航空燃料輸送の鉄道沿線監視のため、有視界飛行方式により新東京国際空港（以下「空港」という。）を離陸した。

同機は、運航計画に従って、千葉駅から成田駅間の沿線監視飛行を行っていたが、気象状況が悪化したため、監視業務を中止して佐倉駅付近上空から空港に向かって帰投中、21時42分ごろ、千葉県佐倉市上台字尾山107番地の林に墜落し大破炎上した。

この事故により、とう乗者全員（5名）が死亡した。

1.2 航空事故調査の概要

昭和53年6月29日～7月2日 現場調査

昭和53年7月4日 新東京国際空港管制記録調査

昭和53年7月12日 目撃者の口述聴取

昭和53年7月14日 残骸調査

昭和53年7月17日～18日 エンジン、トランスミッション及びサーチライト分解調査

203001

昭和53年7月26日～27日 目撃者の現場における確認調査

昭和53年8月5日 目撃者の口述聴取

昭和53年9月7日～8日 飛行試験

1.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者死亡

203002

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 9 1 8 3 は、昭和53年6月29日航空燃料輸送列車の運行経路及びその周辺の監視のため、前席の左に機長、中央に鉄道公安官、右に整備士、後席の左に鉄道公安官、右に警察官がとう乗して、空港のUタクシーウェイから21時04分に離陸した。

同機は、予め定められた監視飛行の要領及び経路に従って、千葉駅上空に飛行し、当駅を21時16分通過の航空燃料輸送列車5487便（以下「列車」という。）を確認した後、同列車の運行する総武本線に沿って、高度約1,000フィートで運行経路及びその周辺をサーチライトで照射しながら物井駅付近まで監視飛行を行った。

その後、同機は21時31分ごろサーチライトを消して成田方向へ高度約1,000フィートで飛行し、成田タワーと交信して気象情報を受けた。

その数分後、同機が佐倉駅付近上空に高度約700フィートで飛行し、再び成田タワーと交信して、有視界気象状態が維持できない旨を通報し、援助を求めたところ、成田タワーから同機に成田アプローチと交信するよう通報があった。

その後同機は、成田アプローチの助言を受けて、機首方位070度高度1,500フィートに上昇中、佐倉駅の東方約2キロメートルの標高約40メートルのさわらの林のある台地に墜落した。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	と う 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	2	3	0
重 傷	0	0	0
軽 傷	0	0	0
な し	0	0	

全員心臓破裂

203003

2.3 航空機の損壊の程度

大 破

2.4 航空機以外の物件の損壊

さわら（樹令約50年）	1本	切断
さわら	2本	焼損
杉	1本	焼損

2.5 乗組員に関する情報

機長 昭和16年10月10日生

事業用操縦士技能証明書 第2215号

昭和42年10月23日 取得

限定事項 ベル47型 昭和42年10月23日

ヒューズ269型 昭和46年10月28日

ヒューズ369型 昭和52年3月30日

航空級無線通信士 ATE第20号 昭和44年4月26日取得

第1種航空身体検査証明書 第11651131

有効期限 昭和54年2月24日

総飛行時間 4,197時間06分

回転翼航空機飛行時間 3,846時間18分

同型式機の飛行時間 267時間25分

同乗教育飛行時間 157時間29分

夜間機長としての飛行時間 44時間05分

最近30日間の飛行時間 47時間03分

最近7日間の飛行時間 4時間27分

固定翼航空機飛行時間 350時間48分

過去における監視飛行

5月23日及び26日に各1飛行（夜間）に同乗し、監視飛行の実施要領の教育を受けた。

5月27日から機長として千葉・成田経路の監視飛行を26飛行（夜間）行っていた。

203004

過去10日間の勤務状況

6月19日 成田―千葉―成田 2飛行(夜間)
20日 成田―千葉―成田 1飛行(夜間)
21日 成田―千葉―成田 1飛行(夜間)
成田―幕張―千葉―成田 1飛行(夜間)
22日 悪気象により中止
23日 悪気象により中止
24日 成田―千葉―成田 1飛行(夜間)
成田―幕張―成田 1飛行(夜間)
25日 成田―川越(昼間)
26日・27日 休務
28日 川越―成田(昼間)

整備士 昭和13年6月21日生

三等航空整備士(回転翼) 昭和37年2月22日取得

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 川崎ヒューズ式369HS型

製造番号 6641

製造年月日 昭和52年10月12日

耐空証明書番号 第大-52-236号

有効期間 昭和52年10月25日から昭和53年10月24日まで

総飛行時間 105時間04分

事故当時の同機の重量及び重心位置は、それぞれ2,421.3ポンド及び99.61インチで、ともに許容範囲にあったものと推定される。とう載燃料はエアロシェルJETA-1、潤滑油はエアロシェルタービンオイル500で、いずれも規格品であった。

2.6.2 エンジン

型式 アリソン式250-C20型

製造番号 CAE823096

製造年月日 昭和51年3月22日

総使用時間 105時間04分

203005

2.7 気象に関する情報

2.7.1

新東京航空地方気象台の6月29日21時00分の一般天気概況は次のとおりであった。華北の低気圧から前線が南東に伸び、朝鮮半島の南端をかすめて九州北部に達していた。また、関東の東海上にも低気圧があって北東に進んでいた。

一方、樺太中部と三陸沖には、それぞれ高気圧があって本州付近をおおっていた。天気は全般に曇りで晴れ間の出ているところもあるが、北海道と西日本の一部で、にわか雨が降っていた。千葉県地方は、東よりの風が弱く、高く曇りで、晴れ間が出ており、視程は6～10キロメートルでもやの出ているところもあった。

2.7.2

新東京航空地方気象台による空港（事故現場の東北東約13キロメートル）の当該事故関連時間帯の気象観測値は次のとおりである。

19時56分 風向変動、風速4ノット、視程15キロメートル、雲量1/8層積雲、雲高4,000フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート、気温20度C、露点温度18度C、高度計規正值29.68インチ。

20時26分 風向050/150度、風速5ノット、視程6キロメートルもや、雲量1/8層雲、雲高2,000フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート、気温20度C、露点温度18度C、高度計規正值29.67インチ。

20時56分 風向050/120度、風速5ノット、視程6キロメートルもや、雲量1/8層雲、雲高500フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート、気温20度C、露点温度18度C、高度計規正值29.69インチ。

21時13分 風向090度、風速5ノット、視程4,800メートルもや、雲量4/8層雲、雲高400フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート。

21時19分 風向090度、風速5ノット、視程4,500メートルもや、雲量5/8層雲、雲高400フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート。

21時26分 風向090度、風速4ノット、視程4,500メートルもや、雲量7/8層雲、雲高300フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート、気温19度C、露点温度18度C、高度計規正值29.69インチ。

21時46分 風向変動、風速4ノット、視程4,000メートルもや、雲量7/8層雲、雲高200フィート、雲量7/8高積雲、雲高13,000フィート。

21時56分 風向変動、風速4ノット、視程4,000メートルもや、雲量7/8層雲、雲高

203006

200フィート、気温19度C、露点温度18度C、高度計規正值29.70インチ。

これらの気象観測値は、観測後ATIS（飛行場情報放送業務）に通報され、128.2MHzで放送されていた。

2.7.3

事故現場の西北西約4キロメートルの管轄消防署（佐倉市外二町消防組合消防本部）の21時00分の観測値は次のとおりであった。

北の風0.2メートル/秒、気温19度C、相対湿度85%

2.7.4

新東京航空地方気象台の空港の飛行場予報は、次のとおりである。

6月29日14時00分発表（関連時間帯の気象情報）

15時00分から翌日15時00分まで、風向030度、風速10ノット、視程10キロメートル以上、雲量4/8積雲、雲高2,500フィート、雲量6/8絹雲、雲高25,000フィート。

21時00分から24時00分までの漸次的な変化、風向030度、風速5ノット、視程4,000メートルもや、雲量6/8積雲、雲高1,500フィート、雲量6/8高積雲、雲高12,000フィート。

6月29日20時00分発表（関連時間帯の気象情報）

21時00分から翌日の21時00分まで、風向030度、風速5ノット、視程10キロメートル以上、雲量2/8層積雲、雲高4,000フィート、雲量7/8高積雲、雲高12,000フィート。

00時00分から03時00分までの漸次的な変化、風向変動、風速3ノット、視程4,000メートル、もや。

また、21時28分発表の傾向型着陸予報は次のとおりであった。

漸次的な変化、雲量7/8層雲、雲高200フィート。

2.7.5

目撃者の口述によると、関連地域の地表付近の21時30分ころから21時42分ころまでの気象状況は、佐倉駅の東北東1～1.5キロメートルの地域においては下層雲及びもやが発生しており、一部の地域には霧の発生があり、佐倉駅付近上空には下層雲及びもやが発生した。また、関連の総武本線及び成田線の運行経路及びその周辺の地表面は、列車の運行に支障のない気象状態であった。

2.7.6

203007

事故当日の19時10分ごろ、警察航空隊のヘリコプターが、警備のため空港を離陸し、空港及びその周辺の警備監視を行った後、空港の東方約13キロメートルの山田航空路監視レーダーの警備監視を行っていたが、下層雲の雲量が増大するとともに雲高が低下してきたので、任務を中断して空港に帰投し、20時15分ごろ着陸した。

また、22時00分ごろ、空港警備本部（警察）から警察航空隊に対して、空港の南方地域の監視の要請があったが、空港の気象状況が視程4,000メートル、霧、雲高200フィートであったため応じられなかった。

2.8 航空保安施設に関する情報

6月29日のJA9183の飛行に関連ある佐倉、横芝及び楠見NDBの機能及び運用状況は正常であった。

2.9 通信に関する情報

2.9.1

JA9183と空港管制機関との交信は、管制交信テープによれば、すべて良好に行われていた。

同機が空港を離陸する直前から事故に至るまでの管制交信記録は別表のとおりである。

2.9.2

同乗の警察官から、21時30分ごろ、空港警備本部（警察関係）へ無線により「千葉、物井間異常なし」の報告がなされていた。

2.9.3

同乗の鉄道公安官から、21時35分ごろ、成田警備本部（国鉄関係）へ無線で呼出しが行われたが、応答がなく、続いて佐倉警備本部（国鉄関係）を呼出したが、これからも応答がなかったことが、酒々井信号所において鉄道警備にあっていた鉄道公安官の無線機に傍受されていた。

2.10 航空機及びその部品の損壊に関する情報

2.10.1 メインロータアセンブリ

4枚のブレードとも破損し、赤ブレードはグリップから離脱していた。黄ブレードの先端の損傷がはげしくドラグブレースは圧縮破断していた。ハブアセンブリは赤ブレード用ピッチホーンが破損し、青ブレードのピッチホーン及びピッチリンクボルトが破損していた。黄

203008

ブレード用ダンパは割れており、赤ブレード用ダンパは脱落していた。

2.1 0.2 キャビン及び計器板

キャビン及びキャビン床は原形を止めぬほど破壊し、火災の影響を受けていた。計器板は数個に破断し、数個の計器は脱落していた。

2.1 0.3 エンジン及び同収容室

この部分のほとんど大部分は火災をうけ焼損していた。エンジン本体は火災をうけ、補機用ギャボックス及び燃料制御装置のほとんどは原形を止めていなかった。防火壁は右側面が圧縮変形をうけていた。エンジン取付マウントはすべて切損していた。

2.1 0.4 メイントランスミッション

メイントランスミッションは機体取付ボルトが破断し脱落していた。このミッションのインプットシャフト及びテールロータドライブシャフト部分は火災により焼損していた。メイントランスミッションドライブシャフトは2個所で切断され摩滅していた。メインロータドライブシャフトは最下端のスプラインから離脱し、スプラインの歯が広範囲に破損していた。テールロータドライブシャフトはカップリング部分で破断していた。

2.1 0.5 テールコーン

胴体上部の左側継目が破れ、テールロータギャボックスの前方約60センチメートルの位置で破断していた。また、脱落したパーティカルフィンがテールコーン左側に突きささっていた。

2.1 0.6 テールロータ

青及び緑ブレードとも湾曲し損傷を受けていたが脱落はしていなかった。テールロータドライブシャフトは後方に向って時計回りにねじ切れていた。

2.1 0.7 サーチライト及び同取付けマウント

サーチライトは右側面からの圧縮により破損し、脱落していた。また、同取付けマウントは左側に変形し、機体構造の一部に装着された状態で発見された。

2.1 0.8 スキッド

右側スキッドは最先端が約12センチメートル破断し滅失していた。残りの先端部は前方ストラット取付位置で破断していた。

右スキッド後方部は後方ストラット取付位置で破断し、磁方位348～350度、前傾斜31度の角度で約3/5が土中に突き刺っていた。

右スキッド先端部は水平に約15センチメートルの深さに埋っていた。

左スキッドは前方ストラット取付部より前方が折損し、火災をうけていた。同スキッドの

203009

後方ストラットは破断していた。

2.1.1 医学に関する情報

2.1.1.1 死亡者全員に、墜落の衝撃による全身の挫滅創及び多発性の骨折が認められ、解剖の結果、いずれも胸部打撲による心臓破裂が死因であった。

2.1.1.2

死亡者全員に共通している下顎骨骨折の状態及び機体の破壊の状況から、墜落時の速度は概ね130ノット以上であったと推定される。

2.1.2 火災及び消防に関する情報

J A 9 1 8 3 は、墜落と同時に火災が発生し、目撃者から管轄消防署に21時43分ごろ通報された。管轄消防署から水槽付ポンプ自動車2台、化学消防ポンプ自動車1台、救急車1台及び人員31名が出動した。また地元消防団から普通ポンプ自動車4台、小型動力ポンプ2台及び人員93名が出動した。消火活動は21時56分ごろから開始され、22時25分ごろ鎮火した。

なお、火災の原因は、飛散した燃料にエンジンの火炎が引火したことによるものと認められる。

2.1.3 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

J A 9 1 8 3 の墜落事故発生時の通報は、墜落現場の西方約500メートルの地点の目撃者から、21時42分ごろ電話(110番)により警察に行われた。

墜落現場管轄警察から警察官約160名が出動し、21時54分ごろ事故現場に到着し、鎮火した後検死が行われ、翌日03時00分ごろ遺体を収容した。

2.1.4 事実を認定するための試験及び研究

J A 9 1 8 3 のエンジン、メイントランスミッション、オーバーライドクラッチ及び計器類並びに同機にとり載されていたサーチライトの分解点検を行った。

2.1.4.1 エンジン

外観上ギャボックス下側面の焼損がひどく、アウトコンバッションケース及びディスチャージエアチューブは右側のつぶれがひどかった。パワータービンガバナは火災による損傷がひどくレバーは脱落し、その位置は不明であった。燃料コントロールレバーは90度位置

203010

(飛行中の正規位置) であった。

2.1 4.1.1 コンプレッサ

フロントサポート、フランジ及びベーンはいちじるしく変形しており、コンプレッサの手回しは不能であった。コンプレッサケースは内面のプラスチックコーティングがすべて焼損しており、1 段及び2 段ベーンに若干のまがりがあった。コンプレッサベーンの倒れはなく、異物による損傷はなかった。コンプレッサロータは1 段ブレード先端の前縁が曲っていたが、その他のブレードには損傷はなく、ブレードの倒れはなかった。インペラ前部シュラウドとディフューザフロントアルミニウムコーティング部が接触した波状の跡があった。

2.1 4.1.2 タービン

1 段ノズルシールド外側全面に淡黄色異物、1 段ノズル前縁に灰白色粉が付着していた。4 段ノズルと4 段ホイール及び3 段ノズルと3 段ホイールの間に接触痕があった。また、5 番ベアリング締付けナットがゆるみ方向へ約2 ミリメートルずれていた。タービンコンプレッサカップリングはコンプレッサ側で破断していた。ガスプロデューササポート及びパワータービンサポートは異常なかった。パワータービンカップリングは正常であった。

2.1 4.1.3 ギヤボックス

ギヤボックスハウジング及びカバーの一部は焼損していたが、ヘリカルピニオンギヤ、トルクメータシャフトギヤ、出力軸ギヤ及びその他の補機駆動ギヤは正常であった。オイルフィルタハウジングに異常はなくフィルタ室内に滑油が残留していた。オイルフィルタに異物は認められなかった。

2.1 4.1.4 その他

燃焼器ライナ内部の左側に油煙が付着していた。イグナイタプラグ及び燃料ノズルは正常であった。点火装置は焼損し、原形を留めていなかった。燃料ポンプは正常であり、燃料フィルタに異物は認められなかった。

2.1 4.2 メイントランスミッション (P/N369A5100-705、S/NKIP-3-121)

メインハウジングのインプット及びテールロータドライブ部は焼失しており、左後部のオイルパスに沿って割れていた。

メイントランスミッション取付けスタッドは4 本とも機体側の根元部で破断し、テールロータドライブカップリングはダイヤフラム部分で破断していた。

メインロータドライブシャフトのスプラインは歯の一部が欠けて残っており、アウトプットシャフトのスプライン上方の内径部に強いかき傷があった。2 個のチップディテクタ及び

203011

滑油は滅失していた。

各歯車及び軸には折損、変形及び噛み合いは認められなかった。

2.1 4.3 クラッチアセンブリ (P/N369A5350-603、S/NKIP-4-117)

ハウジングはエンジン取付部で折損し、この部分はエンジンギヤボックスに残っていたが、他の部分は焼失していた。クラッチの機能は良好であり、インプットシャフトのスプラインは正常であった。カップリングボルト及びドライブシャフト取付ボルトの折損及び脱落は認められなかった。

2.1 4.4 サーチライト (NIGHTSUN MODEL SX-16C)

事故による損傷ははげしく、機能を確認することはできなかった。サーチライトのハウジング右側面にジンバルヨーク (取付けマウント) との接触痕があり、この痕跡からハウジングの取付け角度は航空機の機軸から俯角 4 9.5 度 (通常の照射角度) であったと認められる。

2.1 4.5 計 器

2.1 4.5.1 N₂ / ローター回転計 (P/N369H4618-3、S/N0172A)

計器のガラス板は破損し、ロータ回転計の指針は脱落していた。

N₂ 回転計の指針は 1 0 6.5 % 位置に停止していたが、計器内部は損傷がはげしかったため、事故時の指針の位置を明らかにすることはできなかった。

文字盤表示には 1 0 7.5 % 位置に N₂ 回転計指針が当たると推定される傷があったが、事故時の指示値を明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.2 タービン出口温度計 (TOT) (P/N369A4521、S/N 不明)

計器のガラス板は破損し、熱影響により文字盤は変形し、指針は溶断し、5 8 0 °C 位置に停止していたが、文字盤上に明瞭な傷は認められず、事故時の指示値を明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.3 速度計 (P/N369H4506-50T、S/N W202319)

計器のガラス板は破損し、文字盤及び指針は脱落していた。計器内部機構の損傷ははげしく、事故時の指示値を明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.4 高度計 (P/N369H4505、S/N 不明)

計器全体の損傷ははげしく、1 0 0 フィート指針は脱落していた。文字盤に残っていた 1, 0 0 0 フィート指針は 2, 0 0 0 フィート位置、1 0, 0 0 0 フィート指針は 4, 0 0 0 フィート位置に停止していたが、事故時の指示値を明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.5 N₁ 回転計 (P/N HTC-AD369A4516C18、S/N D0192)

計器のガラスは破損し、ケースは変形していた。全体的に熱影響が大きく文字盤の塗装

203012

は焼損していた。指針は 9 4.7 % 位置に停止していたが、事故時の指示値を明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.6 時計 (P / N 7 3 0 1 - 1 L タイプ B 4.1 S / N 1 0 1 0)

ガラスは破損し、龍頭は脱落していた。指針停止位置は 9 時 4 5 分 0 6.5 秒であったが、事故時の指示であったか否かを明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.7 水平儀 (P / N E 6 0 1 0、S / N T A 6 6 6 - 0 1 2)

計器のガラスは破損し、滑り計のボールは脱落していた。計器のケースはつぶれ内部機構の動きを拘束していた。ミニチュアブレーンは最上方位置にあり、この調整ノブは破損していた。ホライゾンバーは右バンク約 6 0 度、最上方位置 (計器の機首下げ最大指示位置) にあった。

ホライゾンバーのアームは機首下げリミットストップに当たっていた。このアームにはジャイロ駆動のピンとの当りによる変形があり、アームの変形とピンの合致する相対位置はホライゾンバーが水平～機首下げ約 5 度であった。内部機構のうち、機械部品の破損はなかった。

2.1 4.5.8 昇降計 (P / N S L Z 9 0 6 6、S / N P H 2 1 3 0 B)

計器はケースに割れがあるが、ガラスは正常であった。指針停止位置は - 2 1 5 0 フィート / 分であった。内部機構は損傷が大きく、事故時の指示値を明らかにすることはできなかった。

2.1 4.5.9 バッテリ温度計

1 4 0 ° F ライトは点灯していなかったものと認められる。1 6 0 ° F ライトは損傷がはげしく点灯の有無は確認できなかったが、温度計の電気回路の構成から点灯していなかったものと認められる。

2.1 4.5.1 0 計器照明灯

点灯していたものと認められる。

2.1 4.5.1 1 フィルタクローズドウォーニングライト

電球が破損し、フィラメントは脱落していたため点灯状況は不明である。

2.1 4.5.1 2 ジェネレータアウトインジケータライト

点灯していなかったものと認められる。

2.1 4.5.1 3 チップスインディケータライト

点灯していなかったものと認められる。

2.1 4.5.1 4 フュエルローインディケータライト

点灯していなかったものと認められる。

2.1 4.5.1 5 フュエルフィルタインディケータライト

点灯していなかったものと認められる。

2.1 4.5.1 6 尾部航空灯

点灯していたものと認められる。

2.1 4.5.1 7 サーチライトリモートコントロールユニット(ボックス)

マスタースイッチを兼ねるサーキットブレーカはオフ位置にあり、外部から熱影響を受けていたが内部損傷はなかった。スタートスイッチはオフ位置にあり、絶縁体は熱影響により炭化していたが原型を止めていた。

3 事実を認定した理由

3.1 解析のための試験及び研究

J A 9 1 8 3 の飛行経路及び事故当時の飛行状態における上昇・降下旋回の飛行特性を推定するため、同型式機(以下「試験機」という。)により飛行試験を行った。その結果は次のとおりである。(付図「推定飛行経路図」参照)なお、気象状況は快晴微風で、重量及び重心位置はそれぞれ2,310.8ポンド、101.75インチであった。

3.1.1

J A 9 1 8 3 の飛行経路の推定及び時間計測のため、千葉駅上空から総武本線経由で物井駅へ高度約1,000フィートで飛行し、警備監視の飛行要領を調査した。

3.1.1.1

鉄道の右側を鉄道線路にサーチライトの光ぼりを合せて飛行するためにはその間機長はほとんど鉄道線路を見ながら飛行し、高度の変化及び障害物・他機の警戒を整備士が支援する状況であった。

3.1.1.2

物井駅から目撃者の口述に基づいて作成した経路を経て速度約100ノット、高度約1,000フィートから逐次降下して高度約700フィートで西谷上空に飛行したところ、その所要時間は約2.5分であった。

続いて、左旋回して総武本線の北側に沿って速度約60ノットとし、高度約700フィートで佐倉駅付近上空に飛行したところ、その所要時間は約2.5分であった。

203014

当該飛行経路の所要時間は交信記録による時間経過及び目撃者の口述とほぼ一致した。

3.1.1.3

J A 9 1 8 3 の佐倉駅上空での待機の位置及び高度、ならびに佐倉上空から方位約70度で上昇した経路及び高度を推定するため、目撃者2名をそれぞれ目撃地点に配置して、目撃時の状態と一致するよう修正して飛行試験を行った。その結果、待機の位置は佐倉駅の東約200メートルを中心として半径約200メートルの左旋回で、高度が約550フィートであることが推定された。

上昇経路及び上昇高度は佐倉駅の東北約670メートルの地点から方位70度で、高度約550フィートから上昇し約500フィート/分で速度約60ノットで上昇し、約45秒後墜落地点の北約500メートルの地点で高度約900フィートまで上昇したことが推定された。

3.1.1.4

J A 9 1 8 3 (トランスポンダー1200)が成田アプローチのレーダスコープ上からその影像の消滅した時の高度を推定するため、試験機で計測した結果、約300フィートと推定された。

3.1.1.5

直線上昇から右降下旋回に移行したと推定(3.2.1.4記述)されることからその飛行諸元の変化及び操縦特性の飛行試験を次の要領で行った。

ア. 降下開始高度を2,000フィート以上とし、VNE(130ノット)を超過しないため、上昇から降下は緩徐に操作し、回復操作開始速度は80ノットとした。

イ. 上昇速度約60ノット、上昇率約500フィート/分で直線上昇し上昇パワー及びピッチのまま、緩徐に右上昇旋回から右降下旋回に移行した。その結果、試験機の機軸がほぼ水平状態となった時点(旋回開始から約6秒後)の速度は約45ノット、高度は約2,200フィート、右傾斜角は約45度であった。

その直後から試験機は加速率毎秒約5ノットとなり、約7秒後には速度約80ノット、機首下げ約20度、降下率が約1,000フィート/分(ヤゝ指示の遅れあり)となり、高度が約150フィート低下した。この時点で、回復操作を開始しピッチ及びパワーを下げ傾斜角を戻す操作を先行しながら、機首上げ操作を行い約9秒後には速度約100ノットでさらに約300フィートの高度低下ののち水平飛行に移行した。その間の最大降下率は約1,700フィート/分を示した。

これにより水平飛行への操作が遅れることにより、速度が増大し、これが急激な高度

203015

低下につながるものが推定され、傾斜角の戻しに対して、機首上げ操作を先行した場合は、機首上げ効果が少く、傾斜角の回復が遅れるとともに高度低下が増大する傾向が推定された。

3.2 解析

3.2.1

機長は、適法の資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。なお、計器飛行証明は有していなかった。

機長は、昭和53年5月27日から機長として監視飛行を実施しており、事故発生までいずれも夜間における26回の飛行を行っていた。

3.2.2

機長の事故前10日間の勤務状況は、本事故に関連していたとは考えられない。また、この間身体状態に不具合があった事実は見出せなかった。

3.2.3

J A 9 1 8 3 は、有効な耐空証明を有し、定時及び日常点検は規定どおり実施されており、サーチライト装置は特殊装備品として飛行規程に記載されており、計器飛行に必要な装備はなく、「計器飛行」は承認されていなかった。

3.2.4

2.1 4 に記述した調査結果から異常が発見されなかった当該エンジンは、事故発生まで、不具合な事項がなかったものと推定される

なお、エンジンの燃焼室ライナー内部の左側に一連の油煙が付着していたことについては、墜落してエンジン停止後、ノズルから漏洩した燃料が燃焼していたことによるものと認められる。

3.2.5

メインロータブレード(黄)により樹木(さわら50年生)の地上から約6メートル(直径約30センチメートルの部位の切断状態(3.2.1 6 記述)、他の3本のメインロータブレードの破壊状態、N₂文字盤の打痕及びエンジン分解調査の結果等から事故発生まで、エンジンは出力状態でありメインロータブレードは駆動の状態にあったものと推定される。

3.2.6

新東京航空地方気象台の気象情報は20時26分の気象観測値及び14時00分発表の飛行場予報(6月29日15時00分-30日15時00分)であったが、機長がこれを入力

したか否かを明らかにすることはできなかった。

また、同機の離陸時に最も近い新東京航空地方気象台の気象観測値は20時56分のものであり、監視飛行が可能な気象状況であった。

3.2.7

同機が離陸後、A T I S から放送された新東京航空地方気象台の気象観測値は21時13分、21時19分及び21時26分のものであったが、A T I S の気象情報を機長が傍受していたか否かを明らかにできなかった。

3.2.8

2.7の気象情報を総合すると関連地域の気象状況は20時過ぎに、空港の東方地域から、下層雲の雲量の増大と雲高の低下が発生し、逐次西方に拡がり、21時13分ごろから空港上空におよび、その後さらに空港の西方地域に拡大し、21時34分ごろには佐倉地域に拡がっていたものと推定される。

3.2.9

同機は、千葉駅上空において列車を確認後、列車の前方3～4キロメートルを高度約1,000フィートでサーチライトを点灯して監視を行い、21時27分ごろ物井駅付近上空に到達しているが、その後同機のサーチライトを点灯している状態を視認した目撃者がいなかったことから、この時点で、機長は視程障害現象に遭遇し、サーチライトの灯火が雲の影響で反射を起すため、サーチライトを消灯したものと推定される。

3.2.10

同機に同乗の警察官は、物井駅付近に到着後の21時30分ごろ空港警備本部に異常のない旨報告し、その後、21時35分ごろ同乗の公安官は、異常事態発生以外は、通信統制がなされていたにもかかわらず警備本部の呼び出しを行っていることは、監視任務の中止を通報しようとしたことが推定される。

なお、機長の物井駅上空において、21時27分ごろから21時31分ごろまでサーチライトを消灯して待機の状態に入ったことから、その間に監視任務を中止する決心をしたものと推定される。

3.2.11

機長は物井駅上空から成田方向へ飛行しながら、21時33分07秒から33分50秒の間に成田タワーと交信して着陸のための情報を要求し、気象情報を受信するとともに、高度1,000フィート、成田の西10マイルと位置通報を行った。(付図参照)

その後、同機は、佐倉駅の東南東約4.25キロメートルの地点(西谷)において、同機が

203017

空中に止っているような状態を走行中の自動車から一瞬目撃されており、これは当該地点で下層雲の雲量がさらに増大し、雲高が低下して有視界飛行による成田への帰投が困難となったため、減速して、左に旋回する状態にあったものと推定される。

3.2.1 2

同機は、その後、目撃者の口述、飛行試験及び管制交信記録によると高度を逐次下げながら、総武本線の北側に沿って西進し、佐倉駅の北側を飛行しながら、21時37分07秒に成田タワーに対して佐倉上空高度700フィート、有視界気象状態が維持できない旨を通報し援助を要求して、さらに特別有視界飛行方式も維持できない旨を通報した。成田タワーからは佐倉上空で待機するよう指示をうけ、同機は了解した。

その後、同機は、佐倉駅の西約1.5キロメートルで約180度左旋回して佐倉駅の北東の佐倉市街上空に到達したものと推定される。

到達後、同機は、佐倉駅上空の東寄りにおいて左旋回をしながら待機し、その間に雲高が低下したため、高度を逐次下げ待機の終期には約550フィートになっていたものと推定される。

3.2.1 3

同機は、その後、成田タワーから成田アプローチと交信するよう助言され、21時40分07秒に成田アプローチから「上昇して高度1,500フィートを維持し、機首方位070度」で飛行するようにとの助言をうけて、機長はその助言に従って21時40分ごろ成田方向に上昇を開始し、続いて機首方位を約070度にしたものと推定される。

同機は、速度約60ノット（同型式機の上昇速度）で上昇に移行した時点から逐次雲に入ったものと推定される。

3.2.1 4

同機は、目撃者の口述によると、高度約900フィートから右に偏向するとともに、逐次降下速度を増加して高度約500フィートで機首方位約180度となり、その後急激に小廻り状態となって降下したものと推定される。上記の飛行経過から、機長は、雲中における飛行を継続することが困難と判断し、成田への帰投を断念して、速やかに雲下に出て佐倉上空に引き返そうとして、21時41分ごろ高度約900フィートに到達する手前で右降下旋回を行ったものと推定される。

同型式機は、右旋回操作の初動において機首が下る特性があり、機長が右降下旋回の操作を行った際、その相乗効果により急激な機首下げの右降下旋回に陥ったものと推定される。

3.2.1 5

203018

飛行試験及び現場調査等から、同機は、機首下げとともに右傾斜角が増して、加速度が急激に増大し、右傾斜角は50～60度となり、著しく高度の低下をきたしたものと推定される。

水平儀の分解調査及び現場調査の結果、最初の激突時の同機の姿勢は、機首が水平から下げ5度の間で右傾斜角が50～60度と推定されることから、機長は右降下旋回の間機首上げ操作を行ったことが推定されるが、傾斜角が回復しないまま墜落したものと推定される。

3.2.16

同機は、地表に激突前にメインロータブレードでさわらの木を右から左上に向って角度55～60度で切断し、最初の激突地点の西側に位置する高さ約2メートルの笹藪を激突時の機首方向に対して右傾斜約50度で機体下面で切断しており、機体はやゝ右横すべりの状態であったものと推定される。

その後、同機はメインロータブレードで切断されたさわらの木の高さ約0.8メートル付近に機首のやや右寄りの部分が激突し、これを切断したものと推定される。その際、キャビン部分はエンジンの前のファイヤーウォールまで座屈破壊し、メインロータ及びトランスミッションは切損脱離し、右スキッドが地面に傾斜角約30度、方位約350度で突きささり脱離したものと推定される。

なお、機体の座屈破壊度及び遺体の損傷度から激突時の速度（横すべり成分を含む）は概ね130ノット以上と推算される。

ついで、機体は前方の地面を深さ約0.5メートル幅約1.4メートル、長さ約2メートルにわたり、えぐって、さらに約5メートル前進した地点で右に横転し、機首方位約320度で停止したものと推定される。

とう乗者、燃料及び計器等は、機体の停止位置から長さ3メートル幅2メートルの範囲に飛散し、エンジン内の漏洩燃料の燃焼により、エンジン部とともに火災が発生し、焼損又は焼失したものと推定される。

4 結 論

(1) 機長は、適正な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。

また、機長は、事故発生までに機長としての監視飛行（夜間）を26回経験していた。

事故前10日間の機長の勤務状態及び身体状態は、事故に関連がなかったものと推定される。

203019

- (2) JA9183は、有効な耐空証明を有し、定時及び日常点検は、規定どおり実施されていた。
- (3) 現場調査及び分解調査の結果、機体は事故発生まで不具合な事項はなかったものと推定され、エンジンは出力状態で、メインロータブレードは駆動状態にあったものと推定される。また、サーチライトは、事故発生時には監視飛行実施時の角度にあったが、点灯されていなかった。
- (4) 機長は、飛行に先立って気象情報を気象機関等から入手したという事実は明らかにすることはできなかったが、その当時の気象情報には、当該監視飛行の間に飛行に障害となる情報はなかった。
- (5) 空港の気象状況は、同機の離陸したところから逐次下層雲の雲量の増大と雲高の低下の兆候があったと推定されるが、機長は、飛行可能と判断したものと推定される。
- (6) 同機が離陸後、千葉駅上空にさしかかった21時13分ごろから、空港においては下層雲の急激な雲量の増大と雲高の低下をきたし視程も低下した。なお、空港は同時刻から計器気象状態となった。
- (7) 同機が離陸後、監視飛行を実施の間、ATISで気象情報が放送されていたが、機長は、傍受していなかったものと推定される。
- (8) 21時30分ごろから21時42分ごろまでの間に佐倉周辺において下層雲、もや及び一部の地域に霧が発生していたと推定される。
- (9) 空港の東約13キロメートルの山田地域は、20時過ぎから下層雲の雲量の増大と雲高の低下があり、逐次西方にこの気象状況が拡大し、21時30分過ぎには佐倉地域までおよんでいたことが推定される。
- (10) 同機は、離陸後、千葉駅から物井駅付近までは、サーチライトを点灯して監視飛行を実施したものと推定される。その後、同機は、監視飛行を継続できない気象状況となり、監視を中止し、成田タワーと交信して空港に向ったものと推定される。
- (11) 同機は、佐倉駅の東南東約4.25キロメートルの地点で有視界飛行方式による空港への帰投ができない気象状況となり、佐倉駅上空へ飛行したものと推定される。
- (12) 同機は、佐倉駅上空に到達し、成田タワーに対して有視界気象状態が維持できない旨を通報し援助を要求した。その後、成田アプローチの助言をうけて空港に向って上昇した。
- (13) 機長は、上昇するに従って、雲中飛行となったので雲の下に出て佐倉駅上空に引き返そうとして右降下旋回の操作を行ったものと推定される。
- (14) 同機は、機長の右降下旋回操作により、急激な機首下げの右降下旋回に陥り回復操作を行

203020

ったものと推定されるが、回復しきれないまま墜落したものと推定される。

原 因

本事故は、夜間飛行中、機長が、気象状況の急変により、監視飛行を中止し、帰投の際、雲中飛行となったため雲下に出て引き返そうとして右降下旋回操作を行い急激な右降下旋回の状態に陥り回復しきれないまま墜落したことによるものと推定される。

203021

管制交信記錄

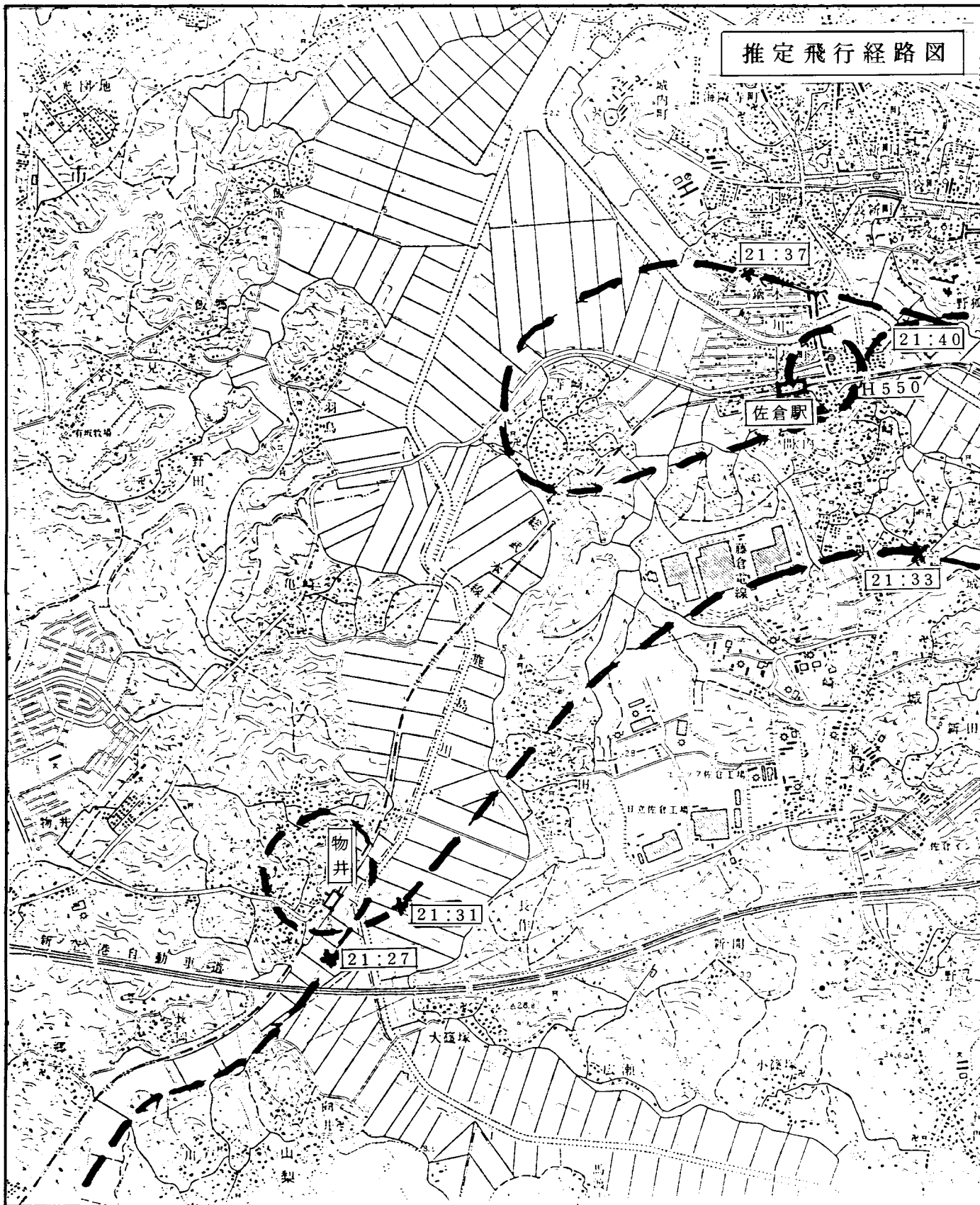
別表

交信時刻 時分秒	交信者	、交、信、內、容
20° 58' 21"	JA9183 Tower	Narita Tower, 9183 Good evening. How do you read? over. Read you 4 by 4, weak but clear, go ahead.
9183, loud and clear.	JA9183	9183, loud and clear. Now Heli-spot, request taxi to Uniform over.
9183, stand by for one minute.	Tower	9183, stand by for one minute.
Roger standing by.	JA9183	Roger standing by.
9183, runway 34, QNH 2969.	Tower	9183, runway 34, QNH 2969. Advise when ready for take-off on Uniform taxiway and caution towing aircraft southbound on Uniform south taxiway.
9183 roger, QNH 3, 2969, use caution.	JA9183	9183 roger, QNH 3, 2969, use caution.
Narita Tower 9183, now Uniform spot.	JA9183	Narita Tower 9183, now Uniform spot. Request correction, ready for take-off to west departure, over.
9183 stand by, Japan Air 718 turn right this taxiway.	Tower	9183 stand by, Japan Air 718 turn right this taxiway. Contact Grand 121.8.
9183 wind 100 degrees at 5, cleared for take-off west.	Tower	9183 wind 100 degrees at 5, cleared for take-off west.
9183, take-off west.	Tower	9183, take-off west.
9183, roger west.	JA9183	9183, roger west.
Narita Tower 9183, now 5 miles west, one point five over.	JA9183	Narita Tower 9183, now 5 miles west, one point five over.
9183 roger.	Tower	9183 roger.
83.	JA9183	83.

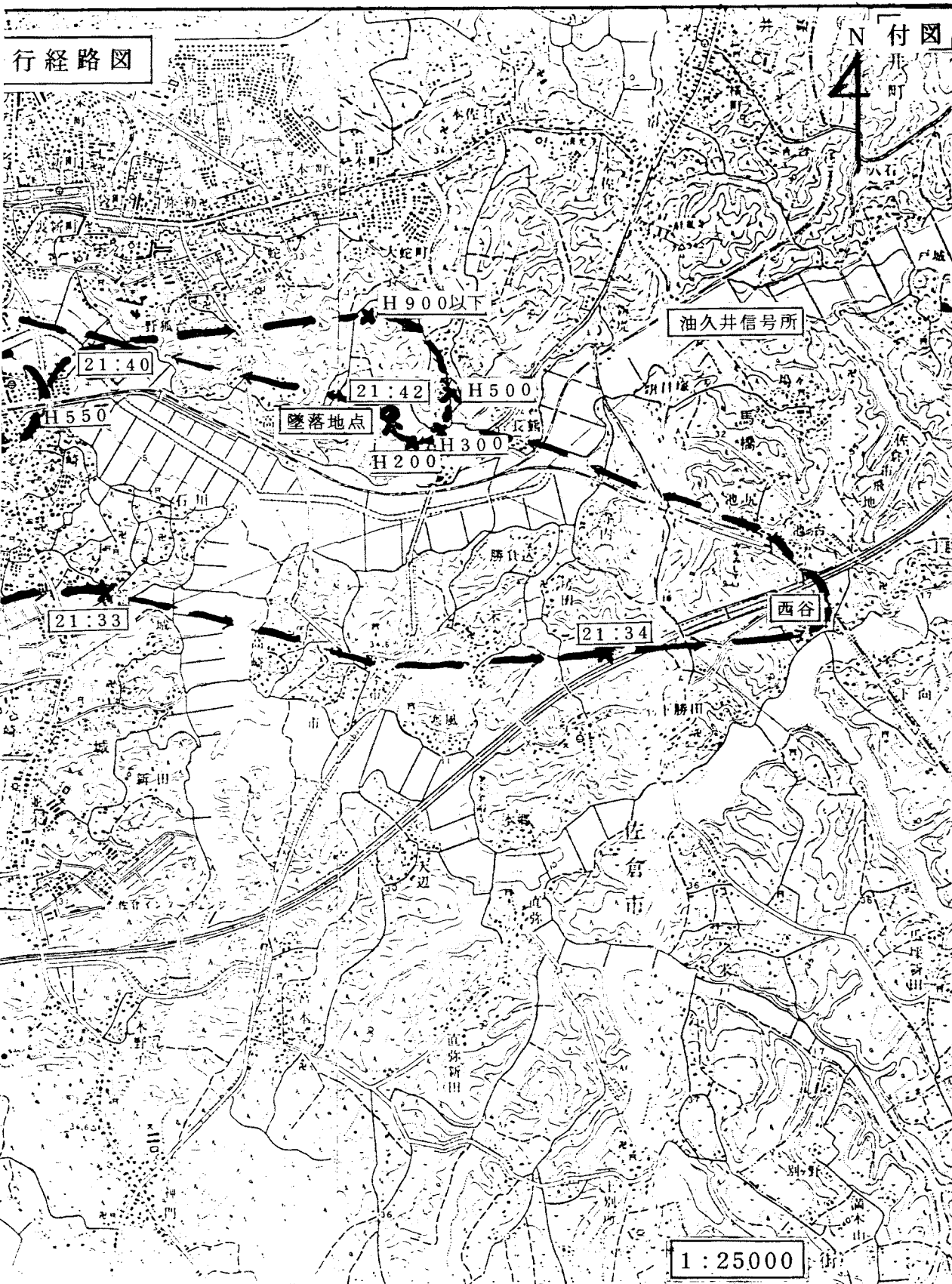
21° 33' 07"	JA9183 Tower	Narita Tower, Copter 9183 over.
	JA9183	9183, Narita Tower, field IMC 4500 meters ceiling 300, go ahead.
	Tower	Say again ceiling.
	JA9183	7 oktas 300 QNH 2969 runway 34.
	Tower	Roger, 2969.
	JA9183	9183 request position.
	Tower	Request landing instruction over.
	JA9183	9183 request your position.
	Tower	Now 10 miles west 1000 over.
	JA9183	10 miles west roger, report over Tomisato.
21° 33' 50"	JA9183	Roger, report over Tomisato.
	JA9183	Narita Tower, 9183 now over Sakura 700, unable maintain VMC, request further advice over.
	Tower	9183, roger squawk 1200.
	JA9183	Roger, 1200 squawk.
	Tower	9183 and confirm you are unable maintain special VFR condition. Is that correct?
	JA9183	9183 unable maintain special VFR.
	Tower	9183, roger hold Sakura.
	JA9183	Roger, hold Sakura 7000.
	Tower	And verify 7000?
	JA9183	700 feet over.
21° 38' 04"	Tower	700 feet roger.

21° 38' 46"	Tower JA9183	9183, verify, correction verify squawk 1200 and contact Approach 125.8. Roger 125.8.
21° 39' 43"	Approach JA9183	9183, Approach. Narita Approach, 9183 over.
	Approach JA9183	9183, squawk 1200 and ident. 9183 roger, 1200 squawking now. Now ident.
	Approach JA9183	9183 roger, climb and maintain 1500. Expect vector to east side of Airport. Roger, climb and maintain 1500, east side.
	Approach JA9183	9183, fly heading 070. Roger, heading 070, climb and maintain 1500.
	Approach JA9183	9183, radar contact, 9183 your position ah 2 miles south of Sakura. Roger, 2 miles south of Sakura.
21° 40' 52"	Approach JA9183	9183, ident for confirmation.
21° 42' 19"	Approach	Copter 9183, ident for confirmation.
21° 42' 34"	Approach	9183, Approach. How do you hear me?
21° 42' 50"	Approach	9183, radar contact lost. How do you hear me?
21° 43' 15"	Approach	9183, 9183, this is Narita Approach. How do you hear me?
21° 43' 27"	Approach	

推定飛行経路図



203025-1



203025-2