

航空事故調査報告書
個人所属
パイパー式PA-28-140型JA3297
北海道富良野市
平成元年4月6日

平成5年2月4日
航空事故調査委員会議決
委員長 竹内和之
委員 吉末幹昌
委員 宮内恒幸
委員 東 昭
委員 東 口 實

本事故については、事故機を行方不明機として調査を実施し、平成2年12月21日付けで航空事故調査報告書を公表した。

その後、平成4年4月8日、同機の残がいが発見された。

本報告書は、事故機発見後の再調査の結果に基づき、上記の航空事故調査報告書を改訂したものである。

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所属パイパー式PA-28-140型JA3297は、平成元年4月6日09時01分、所用のため札幌飛行場を離陸して女満別空港に向かったが、09時05分同機からの無線連絡を最後に消息を絶ち行方不明となっていたところ、平成4年4月8日、北海道富良野市字山部の山中の斜面に衝突しているのが発見された。

同機には機長ほか2名計3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4月10日、運輸大臣から事故発生 of 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。

また、平成4年4月8日、運輸大臣から同機発見の通報をうけ、当該事故の再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 4 月 13 日～14 日	事実調査
平成2年 10 月 27 日～28 日	事実調査
平成4年 4 月 9 日～11 日	現場調査
平成4年 4 月 27 日	無線機等の機能調査
平成4年 6 月 3 日	エンジン分解調査
平成4年 6 月 16 日	計器等の調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

平成元年4月6日、北海道航空機同好会の会員A、B及びCの3名（いずれも操縦士技能証明保持者）は所用のため、JA3297機により札幌飛行場から女満別空港への飛行を予定していた。同機が出発するまでの状況は、丘珠空港事務所（以下「空港事務所」という。）、千歳航空測候所丘珠出張所（以下「気象官署」という。）及び燃料会社の職員の口述を総合すると次のとおりであった。

08時00分ごろ、Aが札幌飛行場の気象官署に出頭し、旭川、釧路及び函館の各空港、札幌、旭川及び十勝の各飛行場の07時00分の定時航空実況気象通報（以下「METAR」という。）並びに新千歳空港の07時30分のMETARを閲覧した。

その後、08時15分ごろ、Bが気象官署に出頭し、新千歳、旭川、女満別、釧路、函館の各空港及び札幌飛行場の08時00分のMETAR並びに旭川、十勝の各飛行場の08時00分のMETAR及び予報の提供を受けた。

なお、両者とも03時00分の地上天気図及び06時00分の雲画像情報図を閲覧した。

08時20分ごろ、Cが空港事務所に出頭し飛行場制限区域立入りの許可を受けた（A及びBはともに立入り許可証を有していた）。

08時30分から35分にかけて、同機に対して45リットルの燃料補給が行

われた。

08時42分、A及びBが空港事務所に通報した飛行計画は、有視界飛行方式、巡航速度：95ノット、出発地：札幌飛行場、経由地：旭川、目的地：女満別空港、所要時間：2時間00分、持久時間で表された燃料搭載量：5時間00分、搭載無線機器：VHF送受信機及びVOR受信機、機長：Aであった。

なお、位置報告予定地点は計画されていなかった。

駐機場から同機が出発する際、立ち会った者はいなかった。

同機は、09時01分に札幌飛行場を離陸し、09時05分札幌飛行場管制所（以下「札幌タワー」という。）に札幌飛行場の北東5海里を飛行中である旨の通報を行い、周波数の変更を許可された。

その後、女満別空港到着予定時刻の11時01分になっても同機から連絡がないため、捜索救難活動が行われたが、同機は発見されず、平成元年4月10日16時30分をもって捜索救難活動は打ち切られた。

その後、同機は約3年の間行方不明のままであったが、平成4年4月8日14時00分ごろ、営林署職員により、富良野市字山部市街から南に約10キロメートルのところにある金富山（標高768メートル）の南東側中腹、標高約530メートルの斜面に衝突しているのが発見された。

同機の当初における捜索救難活動中に寄せられた目撃者情報は、北海道のほぼ全域に及んだ。その約3年後、上記場所において同機が発見され、改めて関連地域における目撃者情報を検討したところ、そのうち同機と思われる航空機を目撃した者の場所、人数及び目撃時刻は、次のとおりであった。なお、時刻はおおよその時刻である。また、航空機の高度は、いずれも400メートル以下の低高度であった。

- | | | |
|--------------------------|------|---------------|
| (1) 芦別市 | : 4名 | 09時30分 |
| (2) 富良野市 | : 8名 | 10時05分～11時00分 |
| | : 1名 | 12時35分 |
| (3) 中富良野町 | : 2名 | 10時05分～11時00分 |
| (4) 美瑛町 | : 5名 | 10時50分～11時20分 |
| (5) 旭川市 | : 1名 | 10時40分 |
| (6) 東川町（旭川空港の東約10キロメートル） | : 2名 | 10時30分～11時30分 |

（付図1及び2参照）

事故発生地点は、北海道富良野市字山部富良野営林署事業区（国有林）86林班わ小班の金富山山腹で、事故発生時刻は13時00分ごろと推定される。

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

胴 体	破損、計器板から前方の機首部が分離
主 翼	左主翼は湾曲、右主翼は中央部で切断
尾 翼	変 形
エンジン	破 損
プロペラ	ブレードが湾曲

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

A (機 長) 男 性 59歳

自家用操縦士技能証明書 (飛行機)

第11104号

限定事項 陸上単発機

昭和58年7月4日

第二種航空身体検査証明書

第23790051号

有効期限

平成元年8月15日

総飛行時間

260時間26分

(昭和63年8月14日現在)

同型式機による飛行時間

不 明

最近30日間の飛行時間

不 明

B 男 性 64歳

事業用操縦士技能証明書 (飛行機)

第3803号

限定事項 陸上単発機

昭和46年7月10日

陸上多発機

昭和50年6月24日

第一種航空身体検査証明書

第13790043号

有効期限

平成元年4月25日

総飛行時間

8,526時間26分

(昭和63年4月24日現在)

同型式機による飛行時間

不 明

最近30日間の飛行時間

不 明

C	男性	49歳	
	自家用操縦士技能証明書(飛行機)		第8975号
	限定事項	陸上単発機	昭和55年6月6日
	総飛行時間		120時間 (昭和61年8月6日現在)
	同型式機による飛行時間		不明
	最近30日間の飛行時間		不明

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	パイパー式PA-28-140型
製造番号	28-21444
製造年月日	昭和41年2月8日
耐空証明書	第東63-253号
有効期限	平成元年6月27日
総飛行時間	8,796時間16分
定時点検(50時間点検、昭和63年11月29日実施)後の飛行時間	5時間55分

2.6.2 エンジン

型 式	ライカミング式O-320E2A型
製造番号	L-49914-27A
製造年月日	昭和57年10月19日
総使用時間	561時間43分
定時点検(100時間点検、昭和63年6月27日実施)後の使用時間	59時間16分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時における同機の重量は約1,890ポンド、重心位置は87.3インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量2,150ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲85.4~95.9インチ)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100/130、潤滑油はモービル80(MIL-L-22851)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 当日の北海道地方の気象の概要は、次のとおりであった。

- (1) 根室の東に低気圧があつて東に進んでいた。一方日本海に高気圧が進んで来ており、北海道は弱い冬型の気圧配置となっていた。

09時00分から14時00分にかけての道内の天気は、日本海側とオホーツク海側は曇りで、日本海側では次第に晴れてきていたが一部では雪や雨が降っており、太平洋側では晴れていた。
- (2) 各地の天気は09時00分、札幌 雨、旭川 雪、網走 曇り、12時00分、札幌、旭川、網走とも曇りで時々しゅう雪があつた。また、14時00分では札幌、旭川、網走とも曇りであつたが札幌では北西の風が強くなった。
- (3) 気温は各地とも平年並で09時00分、札幌 6.3度C、旭川 3.8度C、網走 4.0度C、12時00分、札幌 7.2度C、旭川 5.6度C、網走 3.9度C、14時00分、札幌 9.0度C、旭川 6.0度C、網走 5.0度Cであつた。
- (4) 09時00分の上空約1,400メートル付近の気温と風は、札幌 氷点下7.3度C、西北西 12メートル/秒、稚内 氷点下8.7度C、西北西 12メートル/秒、根室 氷点下7.9度C、北西 9メートル/秒であつた。
- (5) ひまわり及びレーダーの観測では09時00分から12時00分にかけて上川地方から空知地方にかけては、まとまった雪雲があり弱まりながらゆっくり南東に進んだ。

2.7.2 事故に関連する空港・飛行場の気象の概要は次のとおりであつた。

- (1) 出発地である札幌飛行場（事故現場の西約80キロメートル）は、終日有視界気象状態であつた。09時00分からしゅう雪が降り始め、10時00分にはしゅう雨に変わり11時00分ごろまで続いたが、14時00分までの間視程は20キロメートル以上を維持していた。最下層の雲は積雲または層雲で雲量1/8~2/8、雲底の高さ1,500フィート~2,500フィートであつた。08時30分から西北西ないし北西の風が強くなり、14時00分には最大30ノットとなつた。（付表1参照）
- (2) 経由地である旭川市近郊にある旭川空港（事故現場の北約55キロメートル）は、08時00分では、視程は20キロメートル、積雲が雲量2/8、雲底の高さ2,500フィート、高積雲が雲量3/8、雲底の高さ7,000フィートであつたが、09時00分から積乱雲が発生し、

しゅう雪が降り始め、09時19分に視程が悪化して計器気象状態となった。09時31分には強いしゅう雪となって視程が800メートルと非常に悪化した。

10時45分にはしゅう雪はあるが視程が5キロメートルになり有視界気象状態に戻った。11時00分から14時00分の間は、視程は15キロメートル以上であった。

積乱雲は09時19分から10時45分の間、雲量6/8~7/8、雲底の高さ2,500フィートでほぼ全方向にあったが、11時00分にはこの積乱雲が積雲に変化し、雲量5/8~6/8、雲底の高さ2,500~3,000フィートになった。この積雲は13時00分に再び一部が積乱雲に変化した。14時00分には積雲となり、雲量6/8~5/8、雲底の高さ2,500~3,500フィートにあった。(付表3参照)

- (3) 経由地である旭川市にある旭川飛行場(事故現場の北約70キロメートル)は、08時00分では、視程は10キロメートル以上、積雲が雲量5/8、雲底の高さ2,300フィート、高積雲が雲量3/8、雲底の高さ10,000フィートであった。

09時00分からしゅう雪が降り始め11時00分ごろまで続いた。この間09時44分には、強いしゅう雪となり視程が800メートルと悪化し計器気象状態になった。10時30分に視程が5キロメートルとなり有視界気象状態に回復したが、積乱雲が雲量4/8、雲底の高さ2,500フィートで全方向に観測された。

11時00分以降では、しゅう雪及び積乱雲は観測されず、視程は10キロメートル以上であった。(付表4参照)

- (4) 目的地である女満別空港(事故現場の東北東約165キロメートル)は、08時00分では、視程30キロメートル、積雲が雲量2/8、雲底の高さ4,000フィートであった。その後09時00分までの間、一時的にしゅう雪があり、09時00分では積乱雲が雲量4/8、雲底の高さ3,500フィートにあったが、10時00分では、この積乱雲がなくなった。

12時00分までの間、視程は25キロメートルないし40キロメートル、積雲が雲量1/8~7/8、雲底の高さ3,000フィート~3,500フィートで有視界気象状態であった。

その後、12時20分から積乱雲がほぼ全方向に観測されるとともにしゅう雪が降り始め、視程が悪化して計器気象状態になったが、12時47分には視程が5キロメートルになって有視界気象状態にもどった。(付表5参照)

(5) 新千歳空港（事故現場から南西約70キロメートル）及び帯広空港（事故現場から南東約70キロメートル）における当該事故に関連する時間帯のMETARは付表2及び7のとおりであった。

(6) 釧路、函館空港及び十勝飛行場の07時00分及び08時00分のMETAR並びに十勝飛行場の予報は付表6のとおりであった。

2.7.3 地上天気図

地上天気図（03時、09時及び15時）は付図3～5のとおりであった。

2.7.4 雲画像情報図

雲画像情報図（06時、09時、12時及び15時）は付図6のとおりであった。

2.7.5 レーダ・エコー図

札幌気象レーダによって観測されたレーダ・エコー図（09時、10時、11時、12時、12時45分、13時、13時15分、14時）は、付図7のとおりであり、レーダ・エコーの概要は次のとおりであった。

09時00分には、強度弱以下（1時間あたりの降水量が4ミリメートル未満）のエコーが、留萌及び空知地方の中央部並びに上川及び石狩地方の一部に至る比較的広い範囲にあった。

その後、エコー域は南南東に移動し、10時00分には留萌地方のエコーはほとんどなくなり、空知及び上川地方のほぼ全域と石狩、胆振及び日高地方のそれぞれ一部にあった。

11時00分には空知及び上川地方の中央部にあったエコーがなくなり、エコー域は空知及び上川地方の南部、さらに胆振及び日高地方の北部にあり、富良野市から旭川市にかけては、ほとんどなくなった。

12時00分のエコー域は、11時00分の観測とほとんど変わりは無いが、エコー域の中にすき間ができています。

12時45分には、空知地方のエコーはほとんどなくなり、上川地方の中央部以南及び日高地方の中央部以北に点在するエコーがあった。

13時00分以降、上川地方南部のエコーは減少し、14時00分のエコー域は日高地方の北部のみとなった。

2.7.5 事故現場近くにある地域気象観測所の事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

観測所名	要素\時間	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	備 考
上富良野	気 温	-0.6	0.1	2.0	3.1	4.0	事故現場の北々東 約35キロメートル
	風向・風速	南々西・2	南東・2	東南東・1	東北東・2	南々西・1	
	降 水 量	2	2	—	—	—	
	日 照 時 間	—	—	—	—	0.1	
富 良 野	気 温	0.7	2.0	3.9	3.7	5.8	事故現場の北々東 約20キロメートル
	風向・風速	北・1	西南西・1	北東・1	—・0	北西・3	
	降 水 量	—	1	1	—	—	
	日 照 時 間	0.1	0.4	0.8	—	0.6	
麓 郷	気 温	1.1	-0.4	1.0	1.6	3.6	事故現場の北東 約20キロメートル
	風向・風速	北・4	西南西・3	西南西・1	北々西・1	西・1	
	降 水 量	—	1	—	—	—	
	日 照 時 間	—	0.1	0.2	—	0.1	
幾 寅	気 温	2.3	-0.5	0.7	2.7	3.0	事故現場の東 約20キロメートル
	風向・風速	西南西・4	西・4	北西・2	西・4	西・4	
	降 水 量	—	—	—	—	—	
	日 照 時 間	1.0	0.3	0.4	0.2	—	

注1 気温：度C、風速：メートル/秒、降水量：ミリメートル、日照時間：時間
2 降水量の「—」は、なし又は1ミリメートル未満
日照時間の「—」は、0.1時間未満である。

2.7.6 その他の気象情報

- (1) 株式会社日本エアシステム121便（東京国際空港07時50分—旭川空港09時25分、DC9）は、旭川空港が悪天候のため着陸できず新千歳空港に目的地を変更した。同便の機長は当時の気象について次のとおり述べている。

当日の09時25分ごろの旭川付近の天候は、降雪による急激な視程低下現象が生じ、この付近を1万フィート未満の高度で有視界気象状態を維持して飛行することは不可能と思えた。

- (2) 事故当日、札幌飛行場から釧路空港を目的地として、美唄市—砂川市—芦別市—富良野市と飛行したが、富良野市の南の上空で悪天候に遭遇して同地点から札幌飛行場に引き返したヘリコプタ（富士ベル式204B-2型）の乗組員は、当時の気象について次のとおり述べている。

10時30分ごろから11時00分ごろの富良野市付近はおおむね雲に覆われていたが時々青空が見え、視程は10キロメートル以上で良

好であった。

全般に風が強く気流が乱れていて、そのため1,000～1,500フィート以上の高度で飛行することは困難だった。

富良野市街から同市字山部、狩勝峠、新徳町を経て、十勝平野に出て釧路空港に向かうべく富良野市の南まで進出したが、同地点付近から先は南も東も雲底の高さが500～1,000フィートで、一部みぞれが降っており視程が悪く、富良野市と同市字山部の中間地点から先の飛行は不可能であった。約30分間、富良野市の南の上空高度500～1,000フィートで旋回して天候回復を待ったが天候が好転しなかったため、目的地への飛行を中止して往路の経路を経て帰投した。

富良野市を出発したのが11時00分ごろで札幌飛行場に到着したのは11時45分ごろであった。

2.8 航空保安無線施設に関する情報

当時、同機の飛行に関連する航空保安無線施設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

同機が札幌飛行場管制圏を離脱し、周波数の切り替えを許可されるまでの交信は通常どおり行われており、その後はいずれの地上局とも交信は行われていなかった。

同機と札幌タワーとの交信内容は別添1のとおりである。

2.10 人の生存、死亡又は負傷に係りのある捜索、救難及び避難等に関する情報

同機が女満別空港到着予定時刻間近になっても無線による連絡がないため、女満別空港出張所は近傍空港等に対して情報を求めたが何ら情報が得られず、11時35分東京空港事務所の救難調整本部にその旨を通報した。同本部は、直ちに関係機関に通報するとともに情報の収集を開始した。

当日の捜索は、同機と管制機関との最後の交信が09時05分札幌飛行場北東5海里である旨の報告だけであり、また、当日同機の飛行計画による予定経路上の旭川及び山岳地帯（大雪山系）の天候が吹雪で視程が悪く、雲底が低いため引き返した可能性が大きいとの判断から、同機の出発地から旭川までの予定経路上を中心に夕方まで捜索が行われたが発見できなかった。

その後、4月10日までの間に、北海道警察、陸上自衛隊、航空自衛隊、海上保安庁及び民間の航空機延べ135機が捜索を実施したが手掛かりは得られなかった。

救難調整本部は、4月10日16時30分をもって捜索活動を打ち切った。

なお、同機には航空機用救命無線機（E L T）は搭載されていなかった。

その後、事故機が発見されたときの状況及び捜索救難活動は、次のとおりであった。

平成4年4月8日14時00分ごろ、北海道富良野市字山部の山中で立木の成育状況を調査中の富良野営林署職員が富良野市字山部市街から南に約10キロメートルにある金富山（標高768メートル）の南東側中腹、標高約530メートル付近にある沢の斜面で航空機の残がいを見出し、操縦室内からJ A 3 2 9 7と書かれたプレートを持ち帰り、15時45分、北海道旭川方面富良野警察署に届出した。

富良野署員が現場に向かい、20時35分主翼に書かれた国籍記号及び登録記号によって、同航空機が行方不明になっている航空機であることを確認した。

その後、主として地元警察署員等により数次にわたり周辺の捜索が行われ、事故機の下方の斜面及び沢から、事故機の機体の破片のほか、乗組員3名の衣類、所持品及び遺骨が発見され、乗組員全員の死亡が確認された。

2.11 事実を認定するための試験及び研究

2.11.1 現場での機体調査

現場で機体調査を行った結果は、次のとおりであった。

- (1) 機体は、2本の立ち木に両主翼翼根部を引っ掛けた状態で、ほぼ北に向いて停止しており火災は発生していなかった。
- (2) 左主翼は翼根部付近から上方に折れ曲がっていた。右主翼は中央付近から先端までが分離して斜面下の沢に落ちていた。フラップは約10度下曲がっていた。
- (3) 胴体外板は前後方向に圧縮されしわが寄っていた。
- (4) 計器板から前方の機首部はエンジンとともに分離して、胴体から北西約7メートル、下方約6メートルの位置にあった。
- (5) 前方座席は胴体から分離し、機体から約30メートル下方の沢に落下していた。
後方座席は破損していたが胴体に残っており、2組のシート・ベルトは解放の状態であった。
- (6) 水平尾翼及び垂直尾翼は変形していた。
- (7) エンジンのNo. 1シリンダとNo. 2シリンダの空冷フィンの一部が破損していた。
- (8) プロペラは、シャフトが破断して胴体から北約4メートル前方の立木に引っ掛かっていた。ブレードは2枚とも先端から3分の1付近で後方に約40度及び約60度曲がり、ややねじれていた。

- (9) 燃料は残っていなかった。
- (10) マスタ・スイッチはオン位置、燃料コックは右タンク位置、燃料ポンプ・スイッチはオン位置、スロットル・レバーは最も押し込んだ位置から約5センチメートル引かれた位置、キャブレタ・ヒータはオフ位置、イグニッション・スイッチは右位置であったが、ミクスチャ・レバーの位置は不明であった。
また、キャビン・ヒータはオン位置、衝突防止灯、航法灯及び着陸灯スイッチはオフ位置であった。
- (11) フラップ・レバーは10度位置であった。
- (12) VHF送受信機の周波数は118.1メガヘルツ(札幌タワーの周波数)がセットされていた。
- (13) VOR受信機の周波数は113.9メガヘルツ(札幌VORの周波数)がセットされていた。

2.11.2 事故現場における計器の指示等

- (1) 高度計は、QNHが29.85インチに規正され、指針が3,560フィートを指示していた。
- (2) 速度計は、ケースが破損し指針はなかった。
- (3) 昇降計は、指針が1,200フィート/分ダウンを指示していた。
- (4) 姿勢指示器は、どのような位置にあったか不明であった。
- (5) 旋回傾斜計は、旋回計の指示が水平、傾斜計のボールが右に約1個分ずれていた。
- (6) 定針儀は、166度を指示していた。
- (7) 時計は、12時18分36秒で停止していた。(2.11.4(11)項参照)
- (8) 回転計は、指針が0回転/分を指示していた。
- (9) 燃料計は、左タンクの指針が0、右タンクの指針は10ガロンを指示していた。
- (10) 燃圧計は指針がなく、油圧計は約40psiを指示し、油温計は指針が右一杯に振り切れていた。

2.11.3 エンジンの分解調査

エンジンの分解調査を行った結果、オイル・サンプル底部に破孔及びキャブレタ取り付けフランジの下部に損傷が認められたが、いずれも事故時の衝撃による2次的損傷と考えられ、エンジン本体にはエンジン停止の原因となるような部品の故障及び組み立て上の欠陥は認められなかった。

調査結果の主要なものは次のとおりである。

- (1) すべてのピストン及びシリンダに異常は認められなかった。また、点火プラグはN o. 1シリンダ及びN o. 2シリンダの上側のものは点火しなかったが、ピストン頂部及びシリンダ燃焼室のカーボンの状況から、燃焼不良を示す形跡は認められなかった。
- (2) すべてのコネクティング・ロッドに異常は認められなかった。
- (3) すべての吸気及び排気バルブに異常は認められなかった。
- (4) クランク・シャフト及びカム・シャフトに異常は認められなかった。
- (5) オイル・パン下側に径約5センチメートルの破孔があったが、事故時の衝撃による2次的損傷と考えられる。
- (6) オイル・ポンプ及び燃料ポンプに異常は認められなかった。
- (7) キャブレタはエンジン本体への取り付け部付近で破断していたが、ベンチュリの緩みやノズルの変形はなかった。スロットル・バルブは閉位置で固着していた。
- (8) 左右マグネットの作動調査をしたところ正常に作動した。

2.11.4 無線機器及び計器等の調査

無線機器及び計器等を調査した結果は次のとおりであった。

- (1) V H F送受信機を作動調査したところ、周波数118.1メガヘルツ（札幌タワーの周波数）のほか現場周辺の空港の使用周波数及び緊急周波数121.5メガヘルツの作動に支障はなかった。
- (2) V O R受信機及び同指示器を作動調査したところ、周波数113.9メガヘルツ（札幌V O R）の作動に支障はなかった。なお、周波数切り換えノブが事故時の衝撃等で固着しており、他の周波数については調査できなかった。
- (3) 速度計はケースが破損し、指針がなくなっていたが、文字盤上の約73マイル/時と読み取れる位置に、事故時の衝撃により指針がつけたと思われる跡が認められた。
- (4) 高度計のQ N Hは、29.85インチ水銀柱に規正されており、この値は同機が札幌飛行場を出発したときの規正值と同じであった。
また、指針軸が破損しており、指針は3,560フィートを指していたが、文字盤上の1,620フィートと読み取れる位置に、事故時の衝撃により中針及び長針がつけたと思われる跡が認められ、この高度は事故発生場所の標高とほぼ一致した。
- (5) 昇降計の指針は1,200フィート/分ダウンの位置で停止していた

が、事故時の衝撃により指針がダウン側に振られて指針軸が固着したものと推定される。

- (6) 回転計は、機能点検をしたところ特に異常は認められなかった。
- (7) 燃料計の指針は指針軸が破損しており、文字盤上の左タンクには約6ガロン、右タンクには約5ガロンと読み取れる位置に、事故時の衝撃により指針がつけたと思われる跡が認められ、この跡から同機は約11ガロン（約1時間分）の燃料が残っていたものと推定される。
- (8) 燃圧計の指針はなかったが、文字盤上の約2.5 p s iと読み取れる位置に、事故時の衝撃により指針がつけたと思われる跡が認められ、この数値は同機のアイドリング時の燃圧におおむね一致した。
- (9) 油温計の指針は、右一杯に振り切れた位置にあったが、文字盤上の70度Fと読み取れる位置に、事故時の衝撃により指針がつけたと思われる跡が認められ、この数値はエンジン運転時の正常値（75～245度F）よりわずかに低かった。
- (10) 油圧計の指針は、40 p s iを指示しているとともに文字盤上の40 p s iと読み取られる位置に、事故時の衝撃により指針がつけたと思われる跡が認められた。この数値は、同機が飛行中のアイドリング状態時の油圧とほぼ一致する。
- (11) 時計はゼンマイが終了した状態で12時18分36秒を指していたが、この時計は手巻き式8日巻きで故障はなく正常に作動した。文字盤上に墜落時刻を示すと思われる跡は認められなかった。

2.12 その他必要な事項

2.12.1 飛行経路について

乗組員の友人によれば、札幌飛行場から女満別空港に飛行する場合、乗組員は通常、次の経路を飛行していたとのことであった。

札幌飛行場～旭川市～愛別町～北見峠～白滝村～留辺蘂町～北見市～女満別空港、あるいは、札幌飛行場～桂沢湖～金山湖～釧路市～女満別空港。

2.12.2 事故現場について

事故現場は、JR根室線山部駅の南約10キロメートルの金富山（標高768メートル）の南東側の中腹、標高約530メートルの西向きの斜面で、沢から約30メートル上の傾斜角約45度の急斜面であり、周辺は高さ約10～20メートルのシナノキの林である。周辺には山道もなく通常は人が踏み入らない地域である。

事故機は、急斜面上の高さ約20メートルの立ち木の根元に、破損して横たわっており、冬季は積雪に覆われ、その他の季節には群生した立ち木の枝等により遮蔽されて、上空等から視認することが難しい状態にあった。

事故機発見時は残雪が約50センチメートル～1メートルあった。沢の両側は共に急斜面で狭隘な谷間となっている。

機体は、2本の立ち木に両主翼翼根部を引っ掛けた状態で、ほぼ北に向いて停止していた。（写真参照）

機体の両主翼翼根部が引っ掛かっていた立ち木には、地表面から約2メートルの高さの位置に、同翼翼根部が衝突したと認められる跡が残っていた。

機体の南約20メートルの位置にある立ち木の高さ約8メートルの枝及び同約10メートルの位置にある立木の高さ約7メートルの枝に、事故機の右翼が切断したと認められる跡が残っていた。

以上のことから、同機はほぼ沢に沿って南から北に、沢の川下に向かって翼水平の姿勢で約6度の降下角で飛行中に立ち木に接触し、右主翼が中央付近から切断された。その後、右に傾きながら降下角が深くなって前方の立木2本に両主翼翼根部をほぼ同時に衝突させて急停止し、機首部が胴体から分離したものと推定される。

2.12.3 搭乗者の着席位置について

事故現場から発見された同機の右操縦輪の破片に乗組員Aが着用していた衣類の一部がからみついていたが、同機が札幌飛行場の駐機場から出発する際、立ち会った者がおらず、このことだけではAが右操縦席に着席していたとは認められない。また、他の乗組員の着席位置も特定できなかった。

2.12.4 同機の凍結防止装置について

同機は、エンジンのキャブレタ・ヒート以外の凍結防止装置は装備しておらず、同機の飛行規程の運用様式限界によれば、凍結気象状態における飛行は認められていない。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 飛行計画書の機長名欄にAの名前が書かれていることから、機長はAと認められるが、同機が出発する際、立ち会った者がいなかったこと等から、事故当時、同機を操縦していた者を特定することはできなかった。

3.1.2 A及びB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。Cは、適法な航空従事者技能証明は有していたが有効な航空身体検査証明を有していなかった。

3.1.3 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。また、調査結果から同機は、事故発生まで機体及びエンジンに異常はなかったものと推定される。

3.1.4 同機が出発前に乗組員が知り得た関連空港及び飛行場のMETARは、各空港及び飛行場ともに有視界気象状態を示していた。

しかしながら、2.7項に述べた気象情報及び事故現場の北約15キロメートル付近まで飛行したヘリコプタの乗組員の口述から、当時の道央の山間部は、有視界気象状態を継続的に維持して飛行することは、困難な状態であったものと推定される。

また、当時の気象は、凍結の可能性が考えられる状態であったものと推定される。

3.1.5 同機らしい機影を目撃した者の情報及び当時の気象情報等から同機の飛行状況について次のとおり考えられる。

同機は、09時01分札幌飛行場を離陸後、旭川市方向に向かったが、同機が計画通り飛行すれば旭川市付近に達するのは09時45分ごろと推算される。

当該時間帯における旭川市付近は、しゅう雪が続いていて視程が低下し、有視界気象状態を維持して飛行することは困難な状態であった。

同機が砂川市あるいは滝川市付近にさしかかった09時20分ごろには、すでに両市以北の気象状態が悪くなっていて、同機は当初予定していた経路を変更して両市付近から針路を東にとり、根室本線沿いに芦別市付近を09時30分ごろ通過して富良野市の上空に至った。

その後、富良野線に沿って旭川市方向に向かおうとしたが同方向の気象状態も悪かったため、富良野市及び中富良野町付近上空で10時00分～11時00分ごろの間、旋回して天候の回復を待った。

11時00分ごろ旭川市方向の天候が回復してきたので、美瑛町付近を11時00分ごろに通過し旭川市方向に向かった。

旭川市市街の西側を通過して北に向かい、当初予定していた飛行経路である石北本線沿いに北見市方向に向かう経路を飛行しようとしたが、同方向の気象

状態が悪かったため再び富良野市付近に戻った。

その後、根室本線沿いに南下して南富良野町字落合付近から狩勝峠を經由して十勝平野に出る経路の飛行を試みようとして根室本線沿いに南下していった。

しかし、根室本線沿いに南下するにしたがい気象状態が悪化し、低高度で悪視程下を飛行中、山部駅の南で鉄道が東に大きくカーブしている地点で鉄道を見失い、狭隘な山間部に迷い込み、悪気象下をこれ以上飛行することは危険と判断して、不時着しようとしている間に山の斜面に衝突したものである。

以上のことから、同機は根室本線沿いに南下した以降、有視界気象状態を維持して飛行することができない気象状況下で飛行を継続したものと推定される。（付図2参照）

3.1.6 2.11.1項から2.11.4項に述べた調査から、同機が事故現場で山の斜面に衝突したときの状況は、エンジンがアイドリングまたは低回転で回転しており、フラップは10度下げた状態、速度は約73マイル/時と推定される。

また、現場調査の際、時計は12時18分36秒を指していたが、この時間は時計が事故後ゼンマイが終了するまで作動した後停止した時間であり、2.11.4(7)項に述べたように燃料残量が約1時間分であったこと、及び前項に述べた飛行状況から、事故発生時刻は13時00分ごろと推定される。

なお、イグニッション・スイッチが右位置にあったことについては、同機が衝突直前に乗組員がエンジンを停止させようとして、スイッチをオフ位置に操作しようとしたが、右位置までしか操作できなかったことの可能性が考えられる。

3.1.7 同機は離陸時、札幌タワーと交信を行った後、いずれの地上局とも交信を行っていないが、離陸後、旭川地域の気象が悪化していることを承知した時点、あるいは、富良野市上空で天候の回復を待っている間に、最新の気象情報を収集して気象状況の判断を適切に行い、その後の飛行を計画すべきであり、特に、同機は2.12.4項に述べたように、凍結気象状態における飛行は認められていないことから慎重に飛行すべきであり、同機の飛行は気象判断に適切さを欠いていたものと推定される。

また、同機の飛行計画書によれば、同機は出発地から目的地までの間約140海里、所要時間2時間の有視界飛行方式による飛行を計画していたにもかかわらず、経路地点として旭川が記入されているだけで、位置報告予定地点は記入されていなかった。万一の場合における遭難機に対する迅速、的確な捜索救難活動を行えるよう、機長は運輸省航空局長通達によるVFR機の位置報告実施要領（別添2参照）

に従って、経由地点と位置報告予定地点を計画し実行することが適当であったものと考えられる。

4 原因

本事故は、気象状況の判断に適切さを欠き、有視界気象状態を維持することができない気象状況であったにもかかわらず飛行を継続したため、狭隘な山間部に迷い込み、飛行の継続が危険と判断して不時着しようとしている間に山の斜面に衝突したものと推定される。

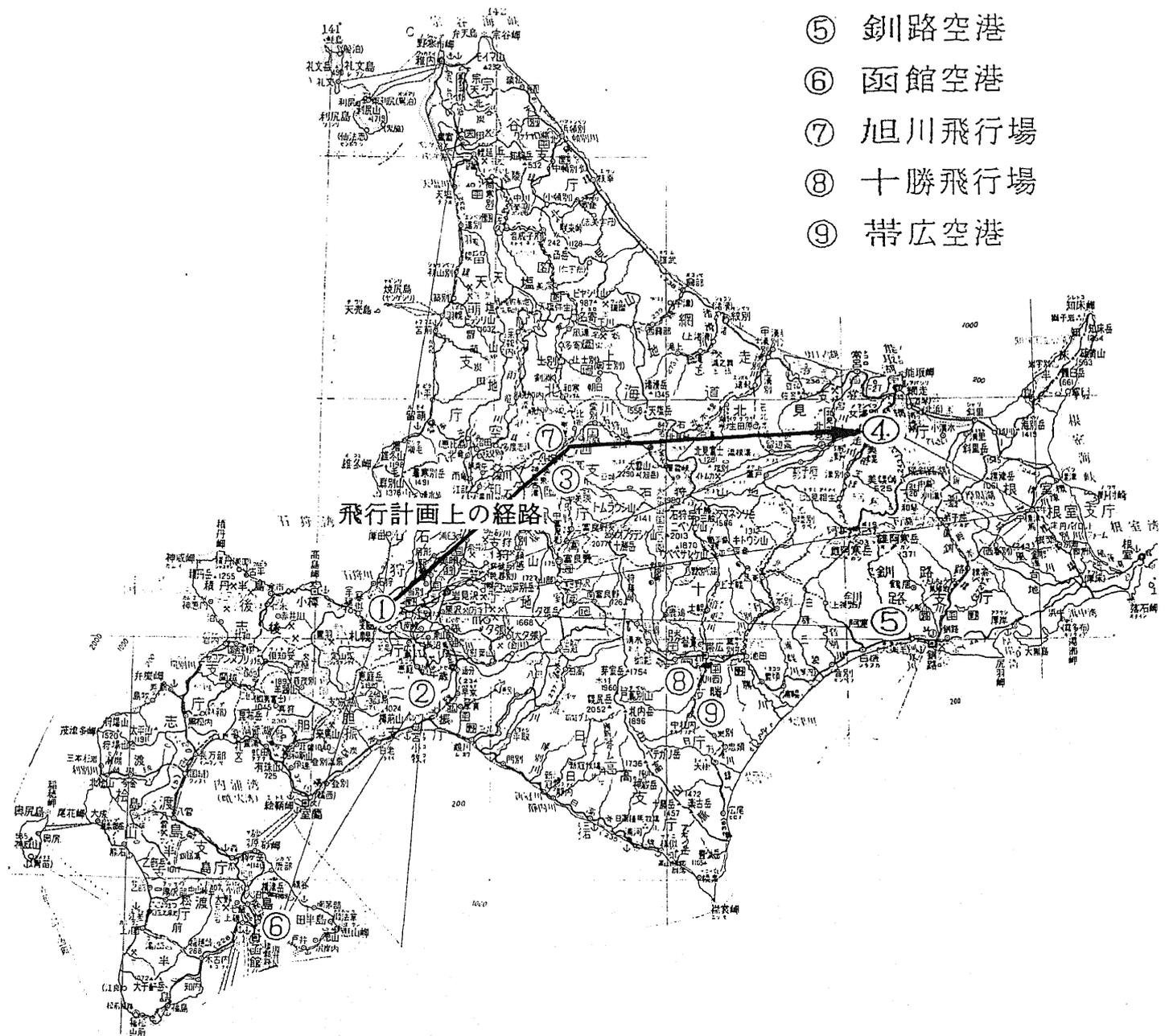
5 参考事項

運輸省航空局は、有視界飛行方式で飛行する航空機の安全を確保し、万一の場合における遭難機に対する迅速、的確な捜索救難活動を実施するためには、運航者は出発前のみならず飛行中においても最新の航空情報、気象情報の把握に努めることが重要であり、適切な飛行計画の作成と飛行中の運航者からの位置の報告等が極めて有効であることに鑑み、VFR機の位置報告にかかわる実施要領を定め関係団体等に対し、その会員に周知させるよう指示している。（航空局長通達、昭和62年3月17日 空用第71号）（別添2参照）

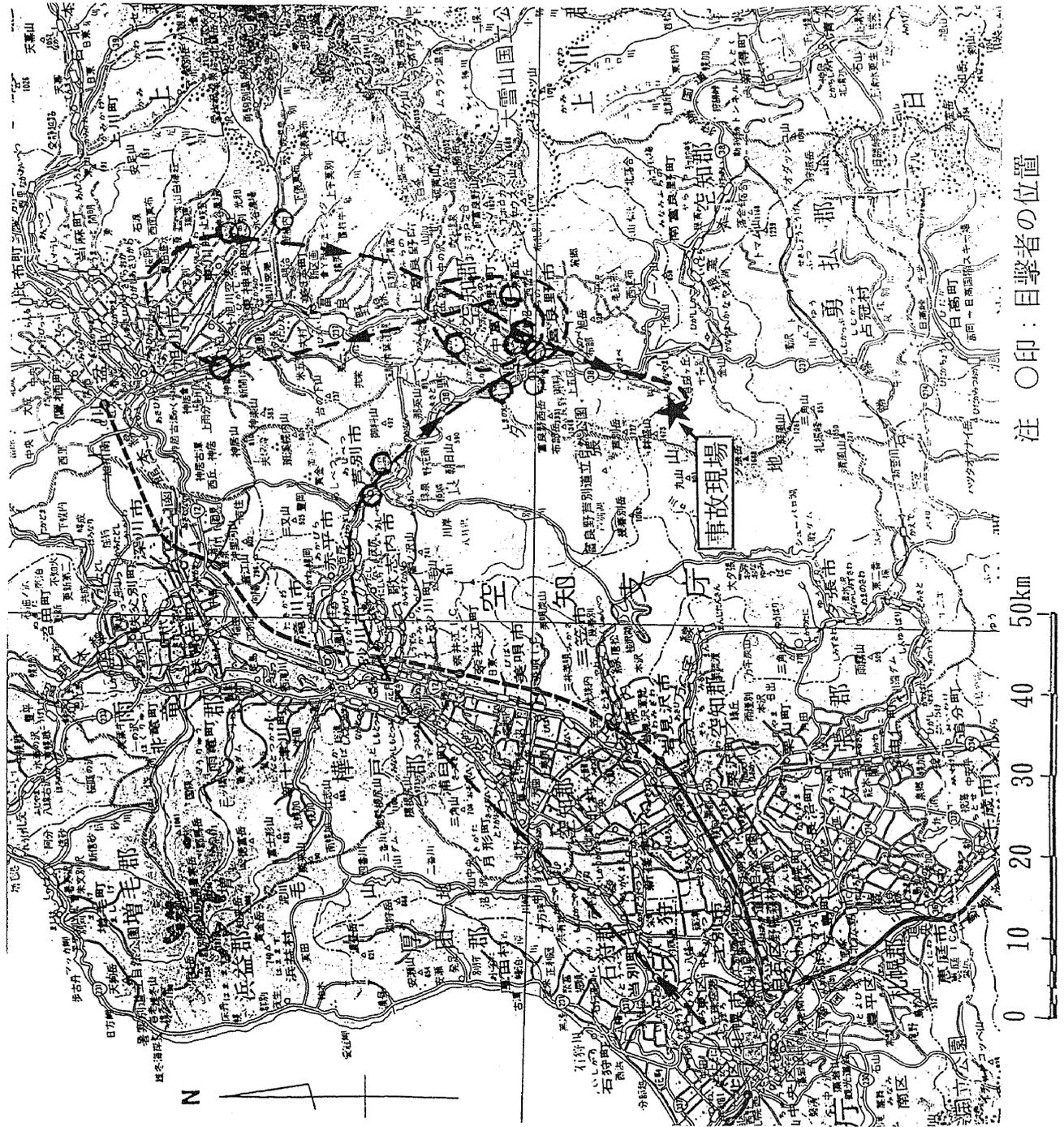
また、山岳地帯を有視界飛行方式により飛行する最大離陸重量5,700kg以下の飛行機及びヘリコプタの所有者に対し、遭難機の捜索救難活動を容易にするための航空機用救命無線機（ELT）を極力装備することを指示している。（航空局長通達、昭和54年9月8日 空航第778号及び平成4年7月10日 空航第453号）

付図1 空港等位置関係図及び 飛行計画上の経路

- ① 札幌飛行場
- ② 新千歳空港
- ③ 旭川空港
- ④ 女満別空港
- ⑤ 釧路空港
- ⑥ 函館空港
- ⑦ 旭川飛行場
- ⑧ 十勝飛行場
- ⑨ 帯広空港



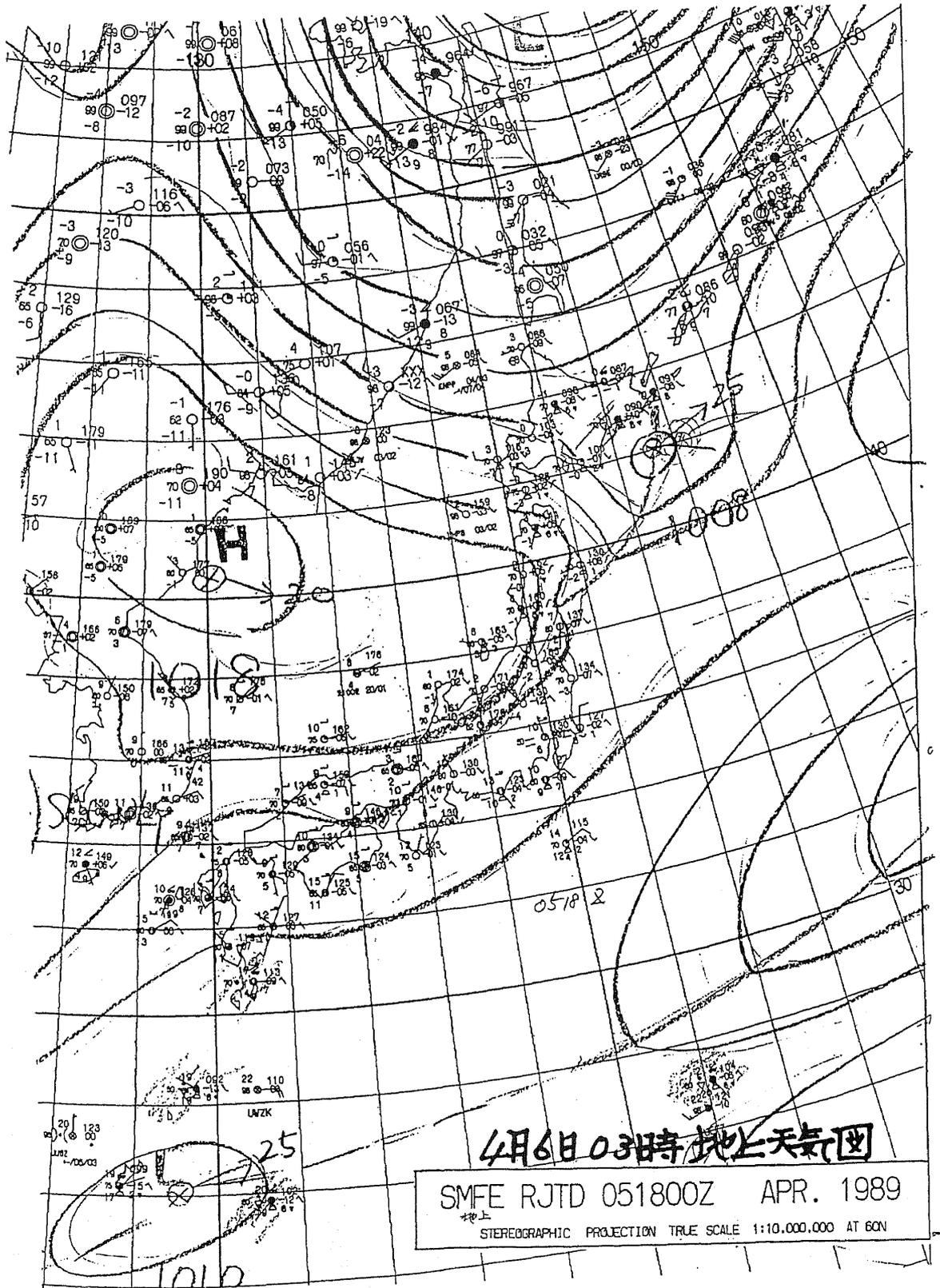
付図2 考えられる飛行経路



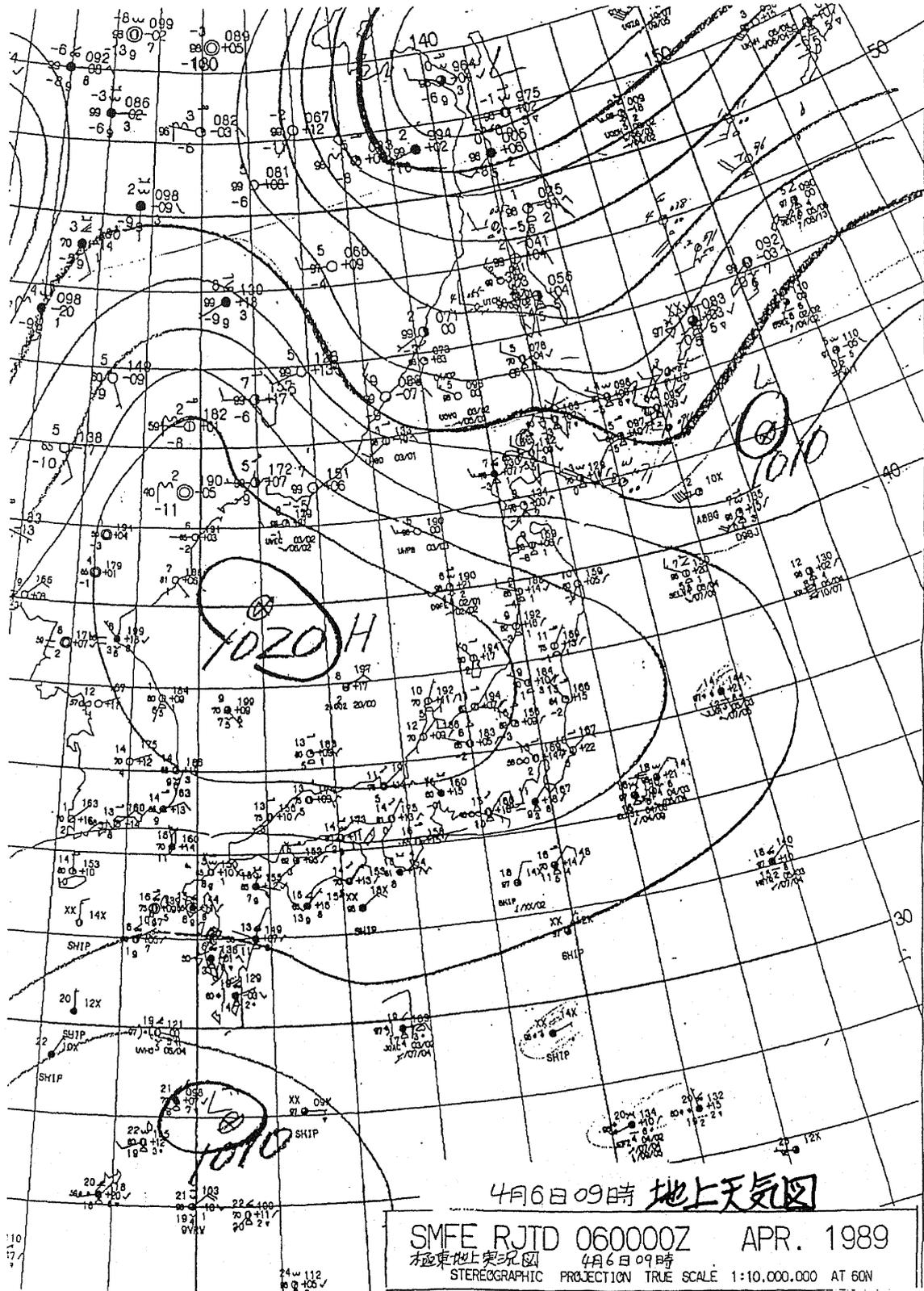
事故現場付近



付図3 地上天気図(03時)



付図4 地上天気図(09時)



付図6 雲画像情報図

(北海道地方抜粋)

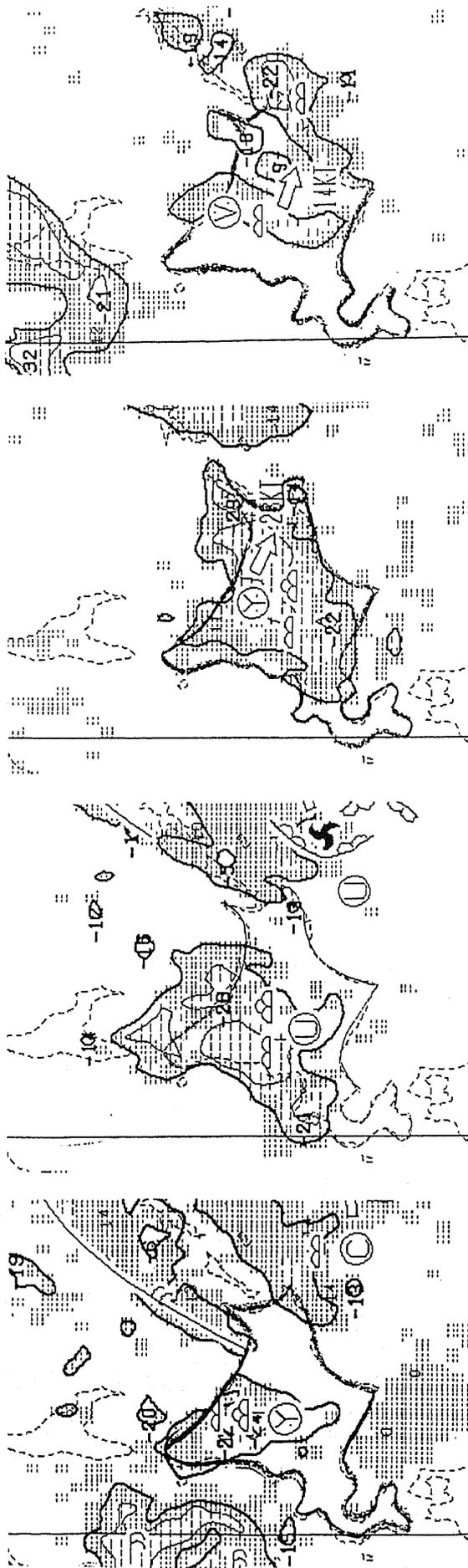
- CLD AMOUNT ≥ 50% HEIGHT < 700MB
- CLD AMOUNT ≥ 80% 700MB ≤ HEIGHT < 400MB
- CLD AMOUNT ≥ 80% HEIGHT ≥ 400MB
- CLD AMOUNT ≥ 80% HIGHEST LVL CLD

- CIRRIFORM CLD
- MIDDLE LEVEL CLD
- CUMULUS
- CUMULUS CONGESTUS
- CUMULONIMBUS
- STRATOCUMULUS
- FOG AND/OR STRATUS
- TTT: MINIMUM TBB(C)
- TTT: GRID POINT TBB

- CIRRUS STREAK
- TRANSVERSE LINE
- CLD LINE
- (S): CLD VORTEX CENTER (ONLY HIGH LEVEL)
- (S): TROPICAL DISTURBANCE (WITHOUT EYE)
- xxKT: MOVEMENT
- : BOUNDARY OF LOW CLD AREA

- (REMARKS)
- A: RAPID DVLP
 - B: DVLP
 - C: NO CHANGE
 - D: DECAY
 - E: RAPID DECAY

- X: (H+, A+)
- Y: (H+, A0), (H+, A-)
- Z: (H0, A+), (H-, A+)
- U: (H0, A0)
- V: (H-, A0), (H0, A-)
- W: (H-, A-)
- (H: CLD TOP HEIGHT)
- (A: CLD AREA)



(06時)

(09時)

(12時)

(15時)

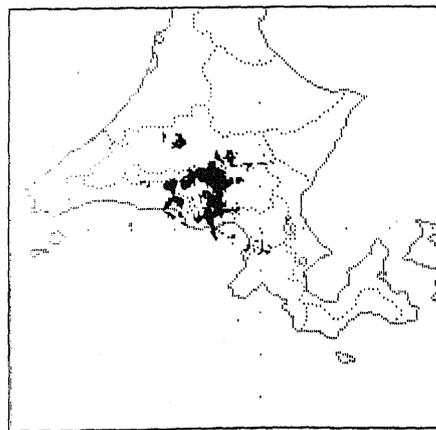
付図7 札幌気象レーダーの観測による
レーダ・エコー図

強度 (mm/h)

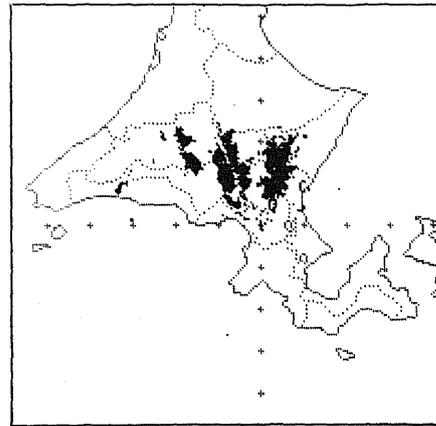
■ <1

■ 1~4

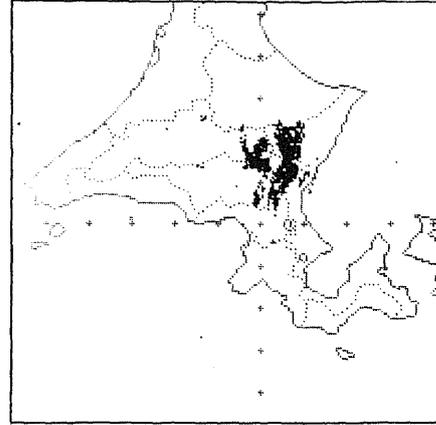
1989/04/06 09:00



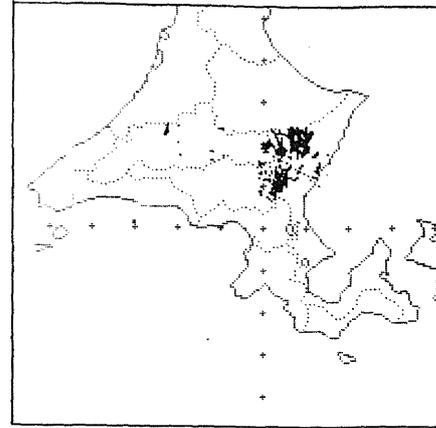
10:00



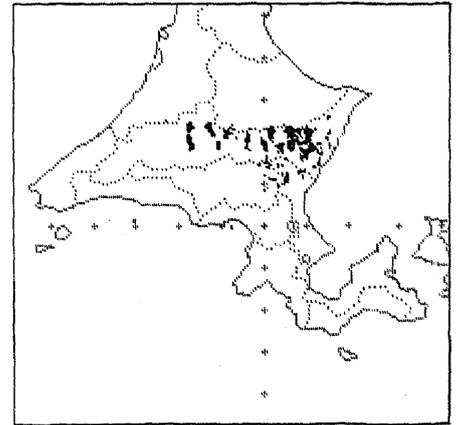
11:00



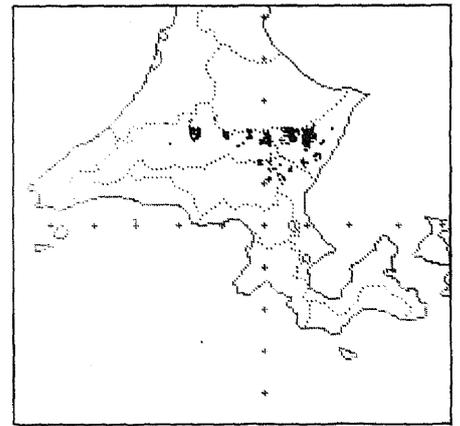
12:00



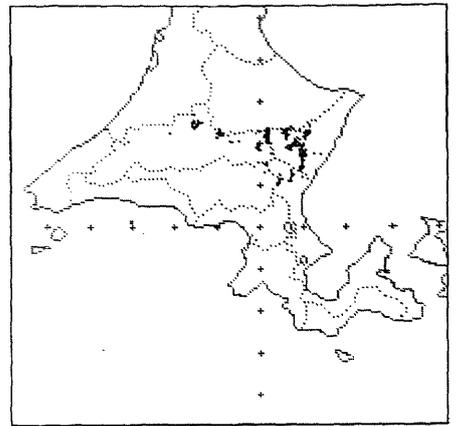
12:45



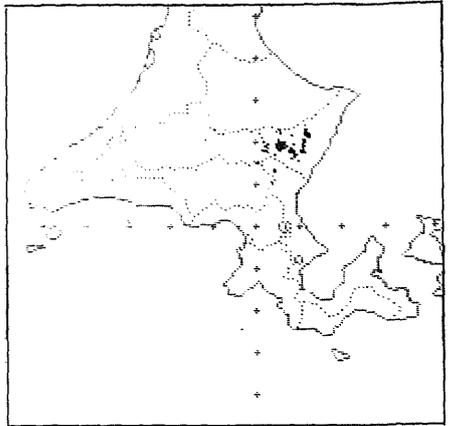
13:00



13:15

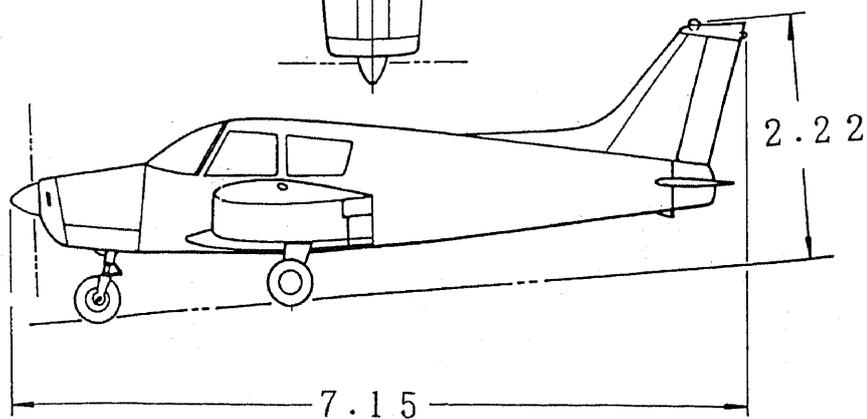
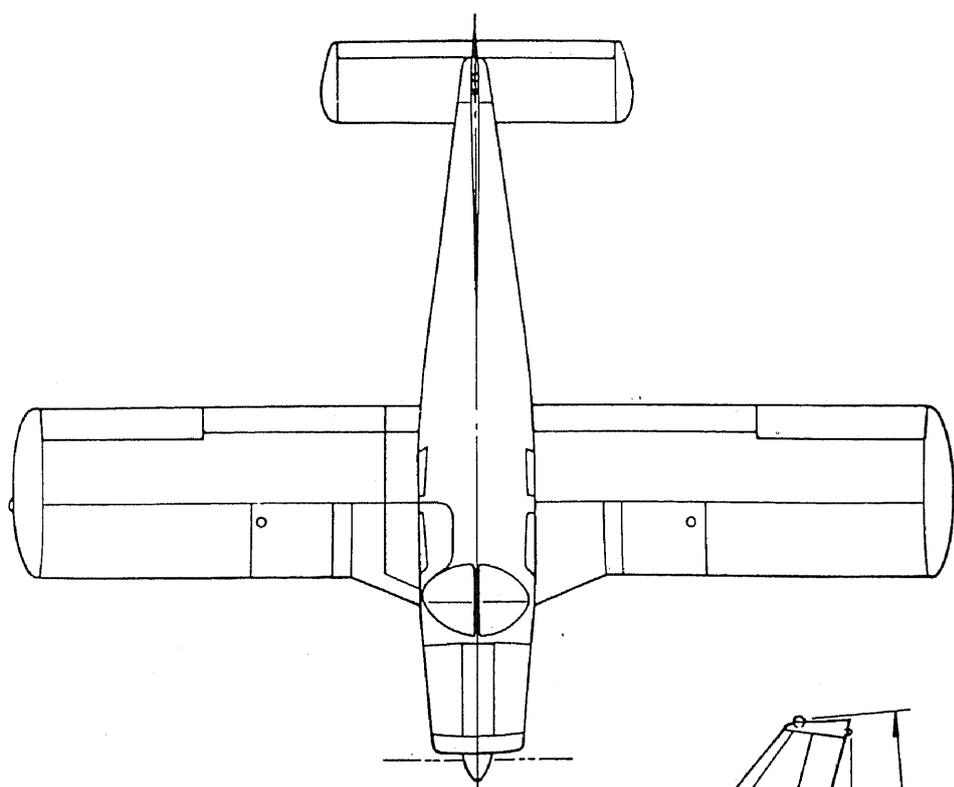
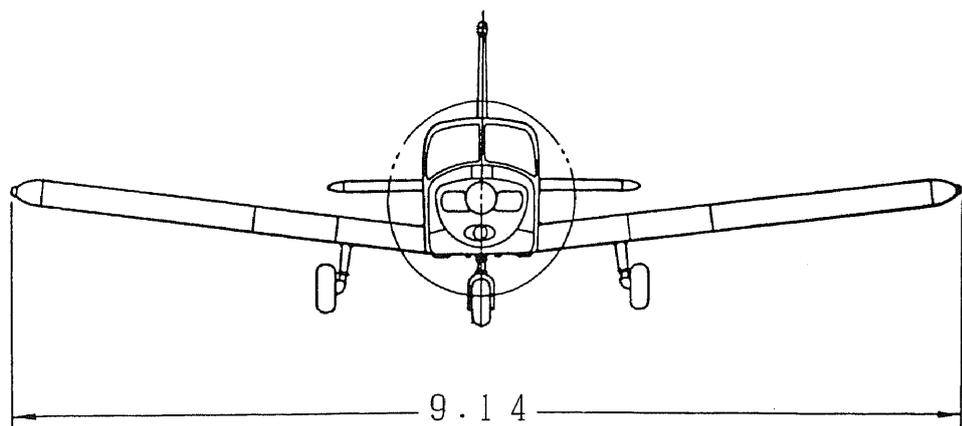


14:00



付図8 パイパー式PA-28-140型
三面図

単位：メートル



付表 1

観測場所	札幌飛行場								
	0700/M	0800/M	0830/S	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
観測時刻/観測の種類*	0700/M	0800/M	0830/S	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
風向(度)	変動	110	290	290	290	320	320	300	320
風速(ノット)	2	5	17/24	17/23	18/25	17/26	20/26	23/27	24/30
卓越視程(キロメートル)	20	20	20	20	20	25	25	25	25
現在天気				しゅう雪	しゅう雨	しゅう雨	**		
雲量	2/8	1/8	2/8	1/8	1/8	1/8	2/8	2/8	2/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	層雲	層雲	積雲	積雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	3,000	3,000	3,000	2,000	1,500	1,500	2,500	2,500	2,500
雲量	6/8	3/8	5/8	3/8	5/8	3/8	6/8	3/8	3/8
雲形	積雲	積雲	高積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	4,500	4,500	9,000	4,000	3,000	3,000	4,000	4,000	4,000
雲量		5/8		5/8	6/8	5/8		6/8	
雲形		高積雲		高積雲	高積雲	積雲		巻雲	
雲底の高さ(フィート)		9,000		9,000	9,000	4,000		20,000	
気温(度C)	1	2		6	7	6	7	9	9
露点温度(度C)	-2	-1		-3	-3	-1	-1	-2	-2
QNH(インチ水銀柱)	29.87	29.85		29.86	29.86	29.87	29.87	29.86	29.87
記事			積雲-雄大 北西~北東にあり			北~北東 にあり			

(注) * M=定時観測 S=特別観測

** 観測時前1時間以内に観測されたが観測時にはすでにない現象

付表 2

観測場所	新千歳空港							
	0730/M	0800/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/MS	1300/M	1400/M
観測時刻/観測の種類	0730/M	0800/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/MS	1300/M	1400/M
風向(度)	190	140	180	190	変動	310	310	290/020
風速(ノット)	9	6	10	12	4	21/31	20	11
卓越視程(キロメートル)	25	25	25	25	30	30	30	30
雲量	1/8	1/8	2/8	7/8	7/8	6/8	6/8	6/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	3,000	3,000	3,500	3,500	3,500	3,500	4,000	4,000
雲量	5/8	5/8	4/8					
雲形	層積雲	高積雲	高積雲					
雲底の高さ(フィート)	5,000	7,000	8,000					
気温(度C)	0	1	4	6	6	7	9	9
露点温度(度C)	-1	0	-2	-3	-3	-3	-5	-6
QNH(インチ水銀柱)	29.88	29.88	29.87	29.87	29.87	29.87	29.86	29.87
記事								風向変動

付表 3

観測場所	旭川空港							
観測時刻/観測の種類	0700/M	0800/M	0900/M	0919/S	0922/S	0924/S	0931/S	0936/S
風向 (度)	170	220	160/280	210/280	210/270	210/270	190/270	220
風速 (ノット)	8	8	7	12	12	12	12	11
卓越視程 (メートル)	15,000	20,000	10,000	4,900	2,300	1,500	800	1,600
滑走路視距離(メートル)						1,600	900	1,600
現在天気			しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	強いしゅう雪	しゅう雪
鉛直視程 (フィート)							300	
雲量	3/8	2/8	4/8	1/8	2/8	2/8		2/8
雲形	積雲	積雲	積雲	層雲	層雲	層雲		層雲
雲底の高さ(フィート)	2,500	2,500	2,500	1,000	1,000	1,000		1,000
雲量		3/8	1/8	7/8	7/8	7/8		7/8
雲形		高積雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲		積乱雲
雲底の高さ(フィート)		7,000	2,500	2,500	2,500	2,500		2,500
気温 (度 C)	0	1	2					
露点温度 (度 C)	-3	-4	-5					
QNH (インチ水銀柱)	29.81	29.80	29.79					
記事			積乱雲 南西 にあり	積乱雲 南～西～ 北にあり	積乱雲 全方向にあり			積乱雲 全方向に にあり
風向変動								

観測場所	旭川空港							
観測時刻/観測の種類	0939/S	0942/S	0947/S	1000/M	1003/S	1020/S	1028/S	1033/S
風向 (度)	210	210	190	180	180	170	180	160/220
風速 (ノット)	10	9	8	9	10	12	10	10
卓越視程 (メートル)	2,400	3,200	3,100	3,000	3,200	3,100	2,300	1,500
滑走路視距離(メートル)								1,600
現在天気	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪
雲量	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	3/8
雲形	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲
雲底の高さ(フィート)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
雲量	7/8	7/8	7/8	6/8	6/8	7/8	7/8	7/8
雲形	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲
雲底の高さ(フィート)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
気温 (度 C)				1				
露点温度 (度 C)				1				
QNH (インチ水銀柱)				29.81				
記事				視程西側 8KM				風向変動
積乱雲全方向にあり								

観測場所	旭川空港						
観測時刻/観測の種類	1037/S	1041/S	1045/S	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
風向(度)	210	200	160/230	140/230	変動	240/310	300
風速(ノット)	9	8	8	8	2	16	18
卓越視程(メートル)	1,600	3,200	5,000	15,000	20,000	20,000	20,000
滑走路視距離(メートル)	P2,000						
現在天気	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	**	しゅう雪		
雲量	2/8	2/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
雲形	層雲	層雲	層雲	層雲	積雲	層雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	1,000	1,000	800	1,500	2,500	2,000	2,500
雲量	7/8	6/8	6/8	5/8	6/8	6/8	5/8
雲形	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	2,500	2,500	2,500	2,500	3,000	3,000	3,500
雲量						2/8	
雲形						積乱雲	
雲底の高さ(フィート)						3,000	
気温(度C)				3	3	5	6
露点温度(度C)				2	-2	-5	-4
QNH(インチ水銀柱)				29.80	29.80	29.79	29.81
記事	視程 南 ~西5KM		風向変動			積乱雲 北東~南 にあり	
	積乱雲全方向にあり					風向変動	

付表 4

観測場所	旭川飛行場								
観測時刻/観測の種類	0700/M	0800/M	0900/M	0944/S	1000/M	1030/S	1100/M	1200/M	
風向(度)		240	310	240	240	220	220	230	
風速(ノット)	静穏	8	4	5	2	4	6	6	
卓越視程(キロメートル)	10以上	10以上	10以上	0.8	0.5	5	10以上	10以上	
現在天気			しゅう雪	強い しゅう雪	強い しゅう雪	しゅう雪	** しゅう雪		
鉛直視程(フィート)				300	200				
雲量	5/8	5/8	6/8			4/8	2/8	2/8	
雲形	積雲	積雲	積雲			積乱雲	層積雲	層雲	
雲底の高さ(フィート)	2,500	2,300	2,500			2,500	900	1,300	
雲量		3/8					6/8	6/8	
雲形		高積雲					積雲	積雲	
雲底の高さ(フィート)		10,000					2,500	3,000	
気温(度C)	-2	2	3		0		2	4	
露点温度(度C)	-3	-4	-3		-1		1	1	
QNH(インチ水銀柱)	29.83	29.83	29.83		29.83		29.83	29.82	
記事	滑走路の全面が氷 又は雪で覆われ 雪の深さ5cm いる		滑走路の全面が氷 又は雪で覆われ 雪の深さ5cm いる		滑走路の全面が氷 又は雪で覆われ いる		積乱雲 全方向にあり	滑走路の全面が氷 又は雪で覆われ いる	滑走路の一部が氷 又は雪で覆われ いる

旭川飛行場予報 = 08時から17時までの予報

09時から2時間間の間の断続的な変化 = しゅう雨性のみぞれ

12時から5時間間の間の断続的な変化 = 雲量 4/8 積雲 雲底の高さ 3,000フィート

(注) ** 観測時前1時間以内に観測されたが観測時にはすでにない現象

付表5

観測場所	女満別空港					
観測時刻/観測の種類*	0735/Q	0800/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M
風向(度)	変動	240/320	240/340	210/340	250/010	010
風速(ノット)	3	7	12/22	08/18	10	8
卓越視程(キロメートル)	30	30	25	30	40	30
現在天気			** しゅう雪			
雲量	1/8	2/8	2/8	1/8	7/8	7/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	4,000	4,000	3,000	3,500	3,500	3,500
雲量			4/8	7/8		
雲形			積乱雲	巻雲		
雲底の高さ(フィート)			3,500	高さ不明		
気温度(度C)	2	4	4	6	5	3
露点温度(度C)	-2	-5	-5	-8	-5	-2
QNH(インチ水銀柱)	29.79	29.79	29.81	29.80	29.78	29.80
記事			積乱雲 北~南東 にあり			
				風向変動		

観測場所	女満別空港							
観測時刻/観測の種類	1220/S	1225/S	1228/S	1238/S	1241/S	1247/S	1300/M	1400/M
風向(度)	320/030	010	020	330/040	010	340/040	変動	240/330
風速(ノット)	7	9	9	7	7	6	4	8
卓越視程(メートル)	4,900	3,100	2,100	2,200	3,200	5,000	15,000	15,000
滑走路視距離(メートル)			1,600					
現在天気	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	**	**
雲量	7/8	7/8	7/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
雲形	積乱雲	積乱雲	積乱雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲
雲底の高さ(フィート)	3,500	3,500	3,000	1,300	1,300	1,300	600	600
雲量				7/8	7/8	7/8	2/8	6/8
雲形				積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲
雲底の高さ(フィート)				3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
雲量							3/8	
雲形							層積雲	
雲底の高さ(フィート)							5,000	
気温(度C)							2	5
露点温度(度C)							1	-3
QNH(インチ水銀柱)							29.79	29.80
記事	風向変動			風向変動		風向変動	積乱雲 南東~西	風向変動 積乱雲全方向
				積乱雲全方向にあり				

(注) * Q=照会特別観測

** 観測時前1時間以内に観測されたが観測時にはすでにない現象

付表 6

観測場所	釧路空港		函館空港		十勝飛行場	
	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M
観測時刻/観測の種類	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M
風向(度)	310	290	変動	250	170	310
風速(ノット)	4	8	4	13	1	8
卓越視程(キロメートル)	40	50	25	25	10以上	10以上
雲量	1/8	1/8	1/8	1/8	2/8	1/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積乱雲
雲底の高さ(フィート)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
気温(度C)	2	4	4	6	-3	3
露点温度(度C)	-1	-4	-3	-3	-4	-2
QNH(インチ水銀柱)	29.79	29.80	29.93	29.93	29.82	29.82
記事					霧塊が 北東にあり	積乱雲 西にあり

十勝飛行場予報 = 08時から17時までの予報

08時から2時間の間の断続的な変化 = 風310度の10ノット最大22ノット

10時から後の漸次的な変化 = 風310度の12ノット最大26ノット

16時から後の漸次的な変化 = 風310度の8ノット

付表 7

観測場所	帯広空港						
	0830/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
観測時刻/観測の種類	0830/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
風向(度)	変動	変動	160	変動	280	250/350	280
風速(ノット)	1	3	5	4	9	9	8
卓越視程(キロメートル)	30	30	30	30	30	20	20
雲量	4/8	4/8	3/8	3/8	5/8	6/8	3/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲底の高さ(フィート)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
雲量							2/8
雲形							巻雲
雲底の高さ(フィート)							高さ不明
気温(度C)	2	2	4	7	8	6	7
露点温度(度C)	-6	-6	-5	-5	-4	0	-1
QNH(インチ水銀柱)	29.81	29.81	29.81	29.79	29.79	29.81	29.79
記事						風向変動	

写真事故現場



札幌タワーとの交信記録

A/C : J A 3 2 9 7

TWR : 札幌タワー

時刻	交信者	内容
0854:42	A/C	Sapporo Tower, Piper 3297 over.
	A/C	Sapporo Radio, Piper 3297 over.
0854:57	TWR	3297 stand-by, Hunter 583 cleared to land north, wind 290 at 22 knots.
0855:22	TWR	3297 Sapporo Tower, go ahead.
	A/C	97 request departure taxi over.
	TWR	3297 runway 32 wind 270 at 20 knots QNH 2985, taxi via No.2 taxiway.
0855:38	A/C	QNH 2985 . . . 5 via No.2 taxiway, runway 32.
0859:08	A/C	Sapporo Tower 3297 for Memanbetsu, ready for take-off over.
	TWR	3297 taxi into position and hold.
0859:19	A/C	Roger into hold.
0859:48	TWR	3297 wind 310 at 22 knots, cleared for take-off.
0859:57	A/C	3297 ah . . take-off.
0904:49	A/C	Sapporo Tower Piper 3297, 5 miles northeast out over.
	TWR	3297 roger, frequency change approved.
0905:01	A/C	. . ger, change approved, change frequency.

運輸省航空局長通達（昭和62年3月17日 空用第71号）

VFR機の安全運航の確保について （位置報告の励行について）

VFR機の安全運航の確保については、従来より異常接近の防止、事故防止に関する通達等、種々の機会において運航者に指導しているところであるが、近年のVFR機の遭難事故の例をみると、悪気象下において視界を失ったためと思われる事例が少なからずある。

また、遭難機の飛行経路の推定に時間を要し、捜索救難活動の迅速、的確な実施が困難となった事例もある。

このような事故の再発を防止するためには、運航者は出発前のみならず、飛行中においても最新の航空情報、気象情報の把握に努めることが運用上重要な要素の一つであると考えられ、また、万一の場合における迅速、的確な捜索救難活動を実施するためには、適切な飛行計画の作成と飛行中の運航者からの位置の報告等が極めて有効であると考えられる。

以上に鑑み、この度、VFR機の位置報告に係る実施要領を別紙のとおり定め、3月30日から実施することとしたので、上述の趣旨を了知の上、会員各位への周知について取り計らわれない。

V F R 機 の 位 置 報 告 実 施 要 領

1 飛行前の段階

(1) 出発地、飛行経路、目的地等に係る運航に必要な航空情報等を確認する。

(2) 飛行計画書の第15項(経路欄)に、針路変更地点を含む主要経由地点として、飛行経路上の航空保安無線施設、著名な都市、河川、湖沼、山岳等を選択して記入する。

(3) 飛行中におけるA E I Sセンターに対する位置報告予定地点名等を飛行計画書の第18項(備考欄)に記入する。

(記入例) 15項 A B C D E

18項 NOTE/REP/B C D

(注) REP: REPORTINGの略

[記入にあたっての留意事項]

イ 山岳地帯等の捜索救難が困難と認められる地域を飛行するV F R機並びに出発地から50海里以上離れる二地点間飛行及び周回飛行を行うV F R機は、特に位置報告の実施に協力すること。

ロ A E I Sカバレッジ、飛行中の業務、飛行経路等により位置報告が困難な場合を除き、位置報告予定地点は、概ね30分間隔を目安として、飛行計画書の第15項に記載した主要経由地点の中から選択する。

ハ 位置報告予定地点、A E I Sセンターの呼出名称、使用周波数等について必要な場合は航空管制情報官と調整する。(A E I Sサイトの分布、カバレッジ、周波数等の資料は航空管制情報官から入手することができる。)

2 飛行中の段階

(1) 位置報告地点上空において、自機の位置、高度、次の位置報告予定地点名等を

A E I Sセンターあて通報する。(A E I Sセンターからは、パイロットの要望に応じ、目的地の最新の気象状態、航空保安施設、滑走路等の運用状況の変化、他機から報告のあったC B等の雲の状態等の情報が提供される。)

(2) 飛行経路、目的地、到着予定時刻等の飛行計画の変更、並びに飛行経路上で遭遇したC B等航行の安全に影響を及ぼすと認められる情報(注)をA E I Sセンターに通報する。(A E I Sセンターに通報された位置報告及び飛行計画の変更に係る情報は、目的地を管轄する空港事務所等へ伝達される。)

(注) 例えば、V F R機が比較的よく利用する経路上にある山、峠等頂上付近の気象は、他機にとっても非常に有効な情報であるので、これらの付近の状況についてはできるかぎり通報されたい。

(3) 上記(1)及び(2)の通報は、日本語又は英語で行うものとし、必要に応じて日本語と英語を併用してもさしつかえない。

3 飛行後の段階

飛行中に知り得た航空保安施設の運用状態等航行の安全に影響を及ぼすと認められる情報であって、無線電話により通報されていないものについて、飛行後、航空管制情報官に報告する。

航空事故調査報告書
個人所有
パイパー式PA-28-140型JA3297
北海道
平成元年4月6日

平成2年12月5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

委員 竹内 和之

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所有パイパー式PA-28-140型JA3297は、所用のため機長ほか2名が搭乗し、平成元年4月6日09時01分、札幌飛行場を離陸して女満別空港に向かったが、09時05分同機からの無線連絡を最後に消息を絶ち行方不明となった。同機に対する搜索活動が行われたが、発見できなかった。

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4月10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及び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 4月13日～14日 事実調査

平成2年10月27日～28日 事実調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

平成元年4月6日、北海道航空機同好会のA、B及びCの3名（いずれも操縦士技能証明保持者）は所用のため、JA3297機により札幌飛行場から女満別空港への飛行を予定していた。同機が出発するまでの状況は、東京航空局丘珠空港事務所（以下「空港事務所」という。）、千歳航空測候所丘珠出張所（以下「気象官署」という。）及び燃料会社の職員の口述を総合すると次のとおりであった（空港等の位置関係については付図1参照）。

08時00分ごろ、Aが札幌飛行場の気象官署に出頭し、旭川、釧路及び函館の各空港、札幌、旭川及び十勝の各飛行場の07時00分の航空定時観測気象報（以下「METAR」という。）及び新千歳空港の07時30分のMETARを閲覧した。

その後、08時15分ごろ、Bが気象官署に出頭し、新千歳、旭川、女満別、釧路及び函館の各空港及び札幌飛行場の08時00分のMETAR並びに旭川及び十勝飛行場の08時00分のMETAR及び予報の提供を受けた。なお、両者とも03時00分の地上天気図及び06時00分の雲画像情報図を閲覧した。

08時20分ごろ、Cが空港事務所に出頭し飛行場制限区域立入りの許可を受けた（A及びBはともに立入り許可証を有していた）。

08時30分から35分にかけて、同機に対する45リットルの燃料補給が行われた。

08時42分、A及びBが空港事務所に出頭し飛行計画を提出した。

同機の飛行計画は、有視界飛行方式、巡航速度95ノット、出発飛行場札幌飛行場、経由地旭川、目的飛行場女満別空港、所要時間2時間00分、持久時間で表された燃料搭載量5時間00分、搭載無線機器VHF無線電話及びVOR受信機、機長はAであった。なお、トランスポンダは搭載していなかった。

駐機場から同機が出発する際、立ち会った者はいないので各人の着席位置は明確でない。

同機は、08時55分札幌飛行場管制所（以下「札幌タワー」という。）と交信を行い、使用滑走路32、風320度、20ノット等の情報を受けた。その後09時00分に風310度、22ノットの情報とともに離陸許可を受け、09時01分に離陸した。

09時05分、同機は札幌タワーに札幌飛行場の北東5海里を飛行中である旨の通報を行い、周波数の変更を許可されこれを了承した。

その後、女満別空港到着予定時刻の11時01分になっても同機から連絡がないため、捜索救難活動が行われたが、同機は発見されなかった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

搭乗者3名全員が行方不明である。

2.3 乗組員等に関する情報

A 男性 59歳

自家用操縦士技能証明書 第11104号 昭和58年7月4日
限定事項 飛行機 陸上単発機 昭和58年7月4日
第二種航空身体検査証明書 第23790051号
有効期限 平成元年8月15日
総飛行時間 260時間26分(昭和63年8月14日現在)

B 男性 64歳

事業用操縦士技能証明書 第3803号 昭和46年7月10日
限定事項 飛行機 陸上単発機 昭和46年7月10日
飛行機 陸上多発機 昭和50年6月24日
第一種航空身体検査証明書 第13790043号
有効期限 平成元年4月25日
総飛行時間 8,526時間26分(昭和63年4月24日現在)

C 男性 49歳

自家用操縦士技能証明書 第8975号 昭和55年6月6日
限定事項 飛行機 陸上単発機 昭和55年6月6日
総飛行時間 120時間(昭和61年8月6日現在)

2.4 航空機に関する情報

2.4.1 航空機

型式 パイパー式PA-28-140型
製造番号 28-21444
製造年月日 昭和41年2月8日

耐空証明書	第東63-253号
有効期限	昭和64年6月27日
総飛行時間	8,796時間16分
定時点検(50時間点検、昭和63年11月29日実施)	
後の飛行時間	5時間55分

2.4.2 エンジン

型式	ライカミング式O-320E2A型
製造番号	L-49914-27A
製造年月日	昭和57年10月19日
総使用時間	561時間43分
定時点検(100時間点検、昭和63年6月27日実施)	
後の使用時間	59時間16分

2.4.3 重量及び重心位置

出発時、同機の重量は2,122ポンド、重心位置は88.1インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量2,150ポンド、出発時の重量に対応する重心範囲88.0~95.9インチ)内にあったものと認められる。

2.4.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100/130、潤滑油はモビール80で、いずれも規格品であった。

2.5 気象に関する情報

2.5.1 天気概況

札幌管区気象台が当日14時30分に発表した北海道地方の天気概況は、次のとおりであった。

根室の東に低気圧があって東に進んでいる。一方、日本海に高気圧が進んで来ており、北海道は弱い冬型の気圧配置となっている。

午前9時から12時にかけての道内の天気は、日本海側とオホーツク海側は曇りで、日本海側では次第に晴れてきているが、一部では雪や雨が降っており、太平洋側では晴れとなっている。

各地の天気は9時、札幌雨、旭川雪、網走曇り、また、12時では、札幌、旭川、網走とも曇りとなっている。

気温は各地とも平年並みで9時、札幌6.3度C、旭川3.8度C、網走4.0度C、また、12時、札幌7.2度C、旭川5.6度C、網走3.9度Cとなっている。

午前9時の上空約1,400メートル付近の気温と風は、札幌氷点下7.3度C、西北西12メートル/秒、稚内氷点下8.7度C、西北西12メートル/秒、根室氷点下7.9度C、北西9メートル/秒となっている。

気象衛星ひまわり及びレーダーの観測では9時から12時にかけて上川地方から空知地方では、まとまった雪雲があり弱まりながらゆっくり南東に進んだ。

2.5.2 参考となる空港・飛行場の観測値

- (1) 出発地である札幌飛行場は、09時00分から10時00分までしゅう雪、11時00分はしゅう雨であったが、視程は20キロメートルないし25キロメートル、雲量は1/8、雲高は1,500フィートないし2,000フィートで有視界気象状態であった（付表1参照）。
- (2) 経由地である旭川市近郊にある旭川空港は、09時00分から10時45分までしゅう雪が続き、この間09時19分に計器気象状態となり、雲量は1/8ないし2/8、雲高は1,000フィートになっている。
更に、09時31分には強いしゅう雪となって、視程は800メートルまで低下しているが、10時45分には有視界気象状態に戻っている（付表3参照）。
- (3) 目的地である女満別空港は、08時00分から09時00分の一時的にしゅう雪であったが、08時00分から12時00分の間視程は25キロメートルないし40キロメートル、雲量は1/8ないし7/8、雲高は3,000フィートないし3,500フィートで有視界気象状態であった（付表4参照）。
- (4) 新千歳空港、旭川飛行場、十勝飛行場、釧路空港、函館空港及び帯広空港における当該事故に関連する時間帯の観測値は付表2、5、6のとおりである。

2.5.3 地上天気図

地上天気図(03時、09時及び15時)は付図2～4のとおりである。

2.5.4 雲画像情報図

雲画像情報図(06時、09時、12時及び15時)は付図5のとおりである。

2.5.5 株式会社日本エアシステム121便(東京国際空港07時50分ー旭川空港09時25分、DC9)は、旭川空港が悪天候のため着陸できず新千歳空港に目的地を変更した。

同便の機長は「当日の9時25分ごろの旭川付近の天候は、降雪による急激な視程低下現象が生じ、この付近を1万フィート未満の高度で有視界飛行をすることは不可能と思えた。」と述べている。

2.6 航空保安施設に関する情報

当時、同機の飛行に関連する航空保安施設の機能及び運用状況は正常であった。

2.7 通信に関する情報

離陸時の同機と札幌タワーとの交信は、通常どおり行われていた。同機と札幌タワーとの交信内容は別添のとおりである。北海道航空機同好会員によれば、交信は通常機長により行われているとのことであった。同機が札幌飛行場管制圏を離脱し周波数の切り換えを許可された後の交信は、いずれの地上局とも行われていなかった。

航空機用救命無線機は搭載されていなかった。

2.8 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

同機が女満別空港到着予定時刻間近になっても無線による連絡がないため、女満別空港事務所は近傍空港等に対して情報を求めたが何ら情報が得られず、11時35分東京航空局東京空港事務所の救難調整本部にその旨を通報した。同本部は、直ちに関係機関に通報するとともに情報の収集を開始した。

当日の捜索は、同機と管制機関との最後の交信が09時05分札幌飛行場北東5海里である旨の報告だけであり、また、当日同機の飛行計画による予定経路上の旭川及び山岳地帯(大雪山系)の天候が吹雪で視程が悪く、雲高が低いため引き返した可能性が大きいとの判断から、同機の出発地から旭川までの予定経路上を中心に航空機により夕方まで行なわれたが発見できなかった。

その後4月10日までの間に、北海道警察、陸上自衛隊、航空自衛隊、海上保安庁、及び民間の航空機延べ135機が捜索を実施したが手掛かりは得られなかった。

救難調整本部は、4月10日、16時30分をもつて捜索活動を打ち切った。

2.9 その他必要な事項

札幌飛行場の除雪の関係から、同機は昭和63年11月29日旭川空港に飛行し同空港の駐機場に野外係留し、平成元年3月31日旭川空港から札幌飛行場に飛行してきた。その後平成元年4月2日に、札幌飛行場の局地飛行を4回（合計飛行時間1時間30分）行っているが、各々の飛行の操縦者によれば同機には異常はなかったとのことである。

2.10 その他参考となる事項

運輸省航空局は、小型機運航者に対し、有視界気象方式で飛行する航空機の安全と、捜索救難活動の迅速化をはかるため、航空路情報提供業務（A E I S）機関と交信し、最新の航空情報及び気象資料を得ると共に、自機の位置通報を行うよう指導している（昭和62年3月17日付、空用第71号）。また、捜索救難活動を容易にするために、航空機用救命無線機（E L T）を装備することを勧めている（昭和54年9月8日付、空航第778号）。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 飛行計画書の署名から機長はAと認められる。

3.1.2 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。

3.1.3 同機は、有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が実施されていた。

3.1.4 同機は、札幌飛行場を離陸後、09時05分ごろ、札幌タワーに北東5海里である旨の通報した後、経由地である旭川に向かったものと推定される。

同機が計画通り飛行すれば旭川付近に達するのは09時45分ごろと推算されるが、当該時間帯における旭川付近の気象状態はしゅう雪が続き、有視界気象状態を維持して飛行することは困難であったものと推定される。

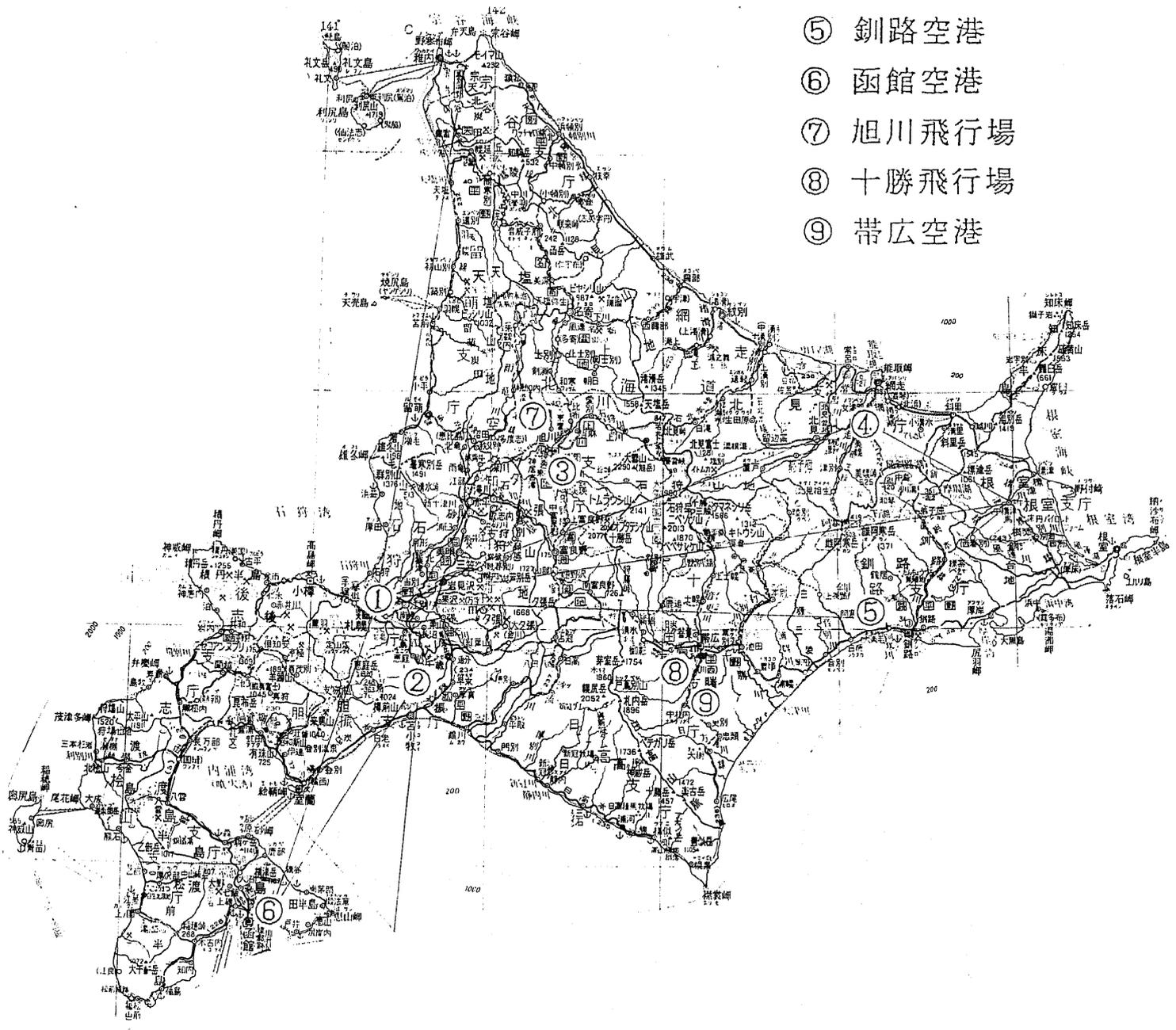
3.1.5 同機の飛行予定経路周辺は山が多く、また、積雪期で地点標定が困難な状況であったものと推定されることから、同機はしゅう雪に遭遇し地点標定を誤って山岳地帯に迷いこみ墜落したか、あるいは女満別空港の気象状態が良好であるとの判断から雲上飛行を試み、上昇中機体に着氷が発生するなどして飛行の継続が困難となり墜落した可能性等が考えられるが、離陸直後に位置通報を行った以外の交信記録はなく、また同機を発見するに至っていないので、行方不明となった原因を明らかにすることはできなかった。

4 原因

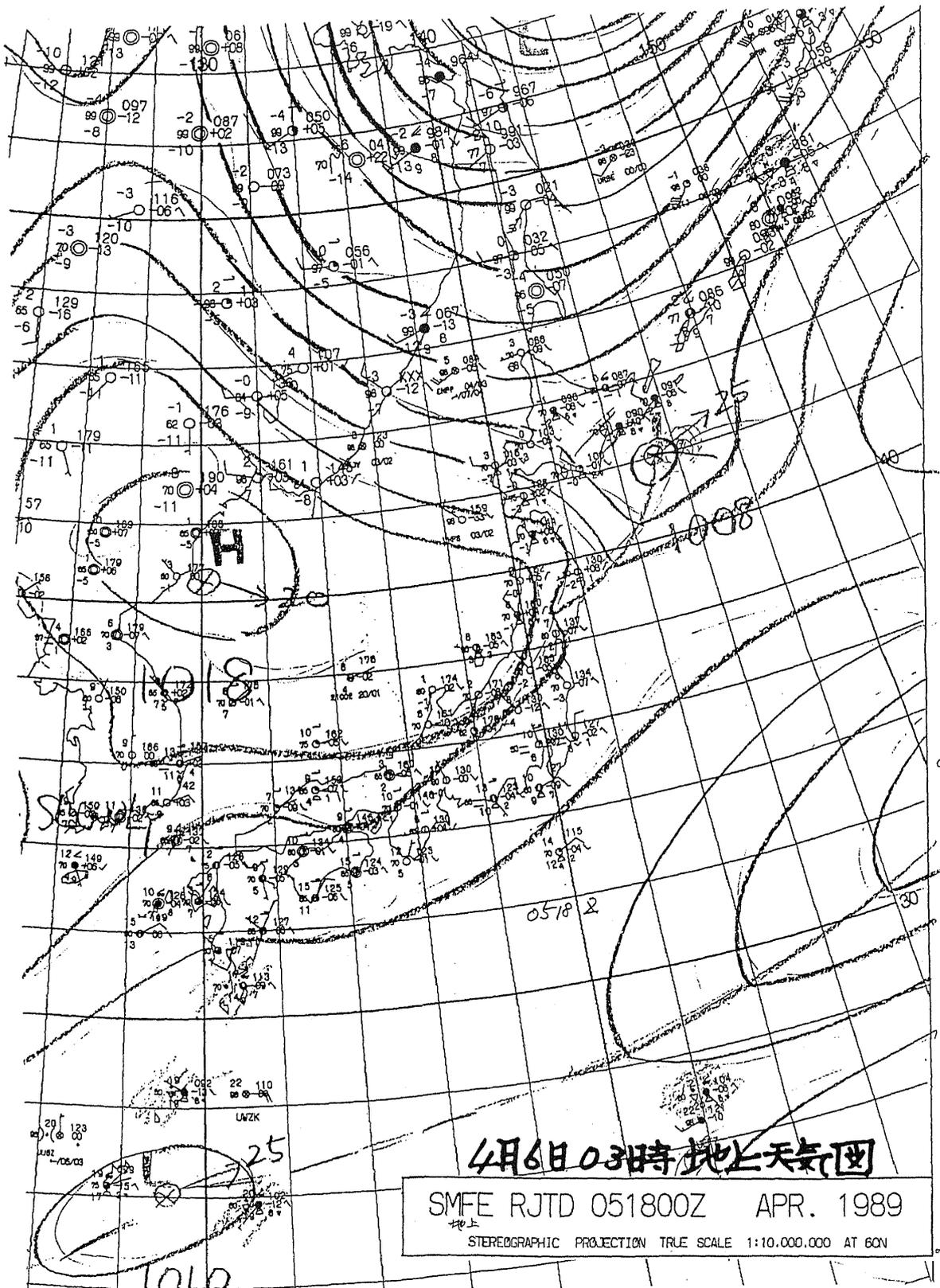
同機は、飛行中しゅう雪に遭遇した可能性が高く、有視界気象状態を維持して飛行することが困難であったものと推定されるが、行方不明となった原因を明らかにすることはできなかった。

付图 1 空港等位置関係图

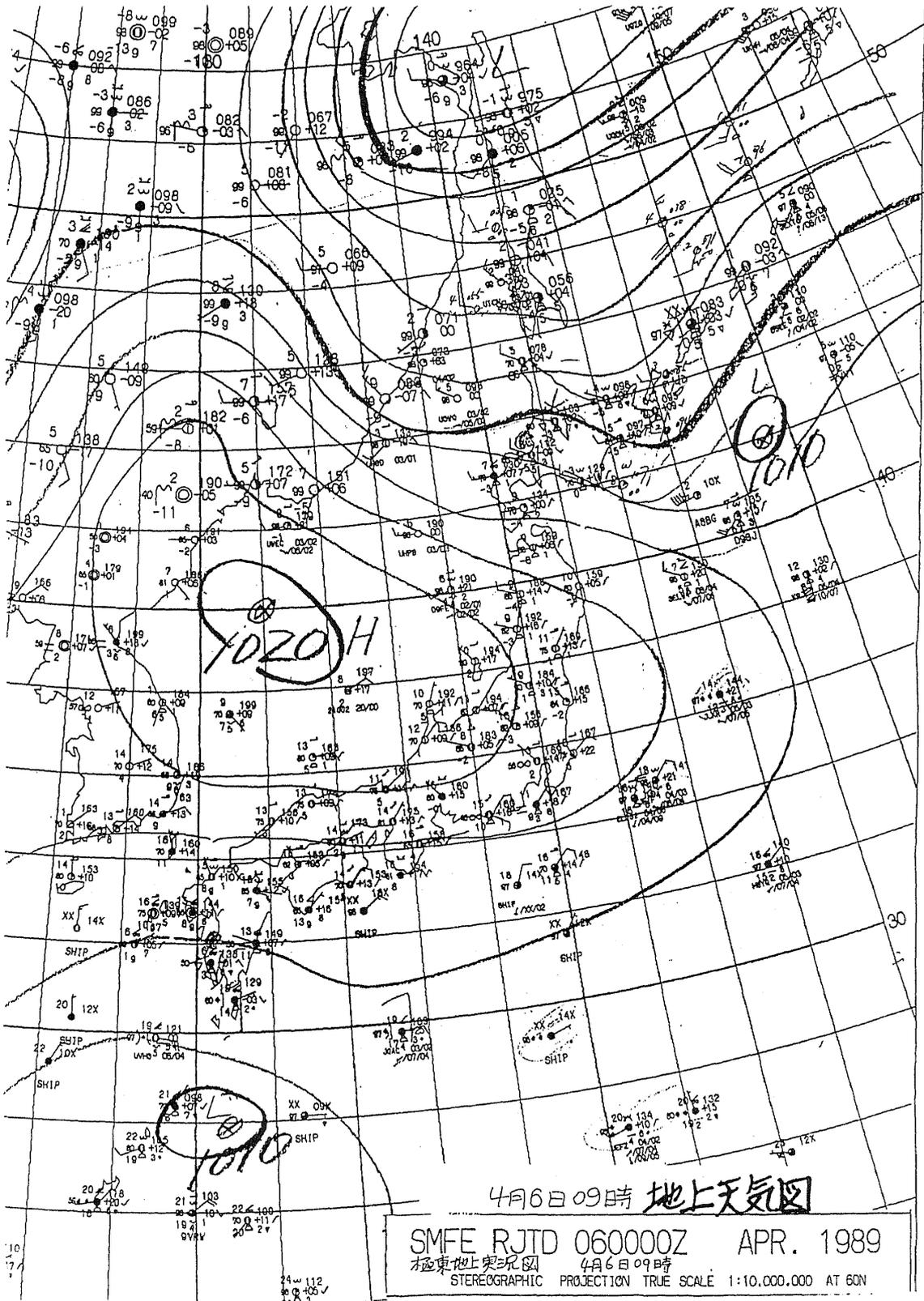
- ① 札幌飛行場
- ② 新千歳空港
- ③ 旭川空港
- ④ 女満別空港
- ⑤ 釧路空港
- ⑥ 函館空港
- ⑦ 旭川飛行場
- ⑧ 十勝飛行場
- ⑨ 帯広空港



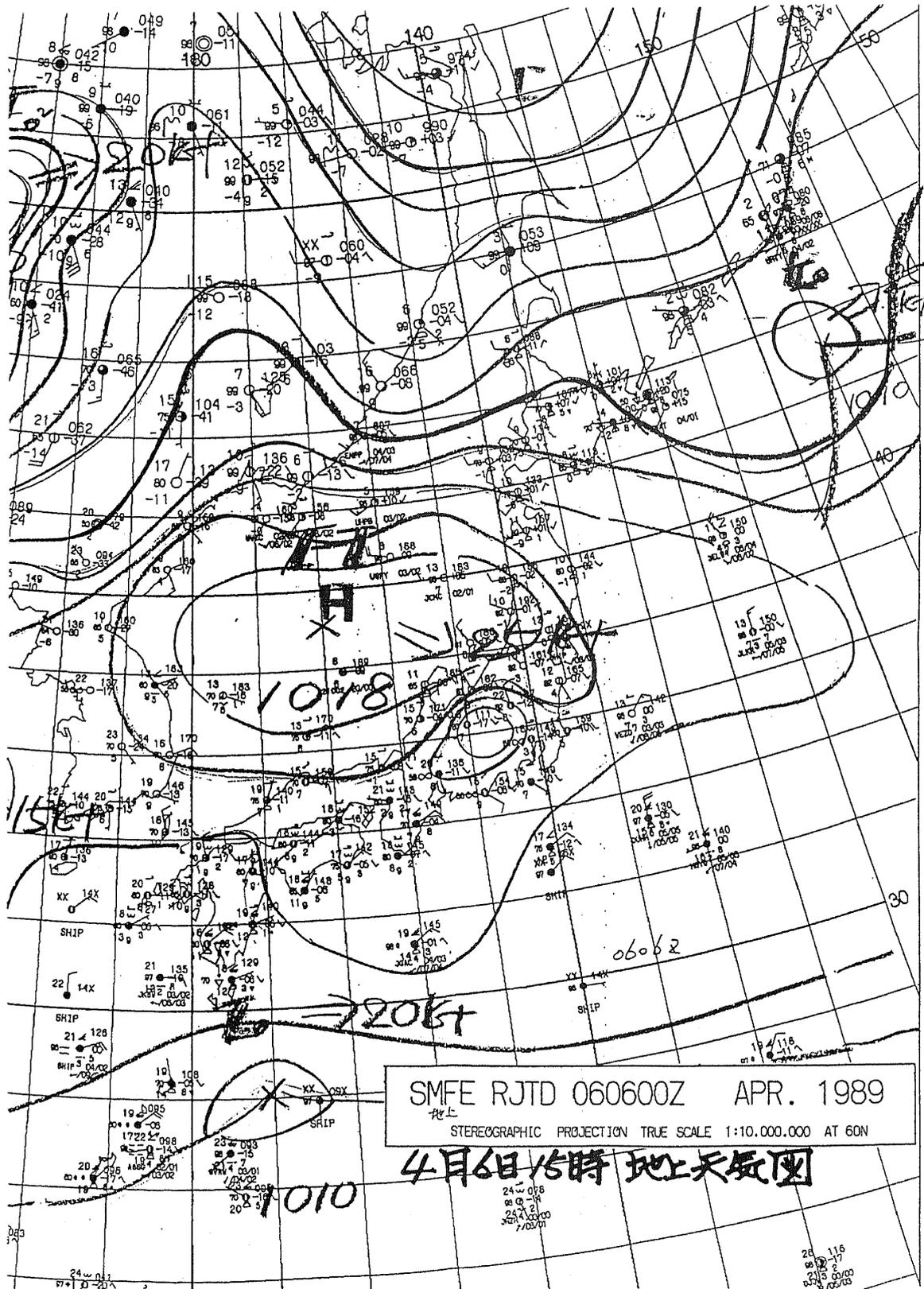
付図2 地上天気図(03時)



付图 3 地上天气图(09時)



付図4 地上天気図(15時)

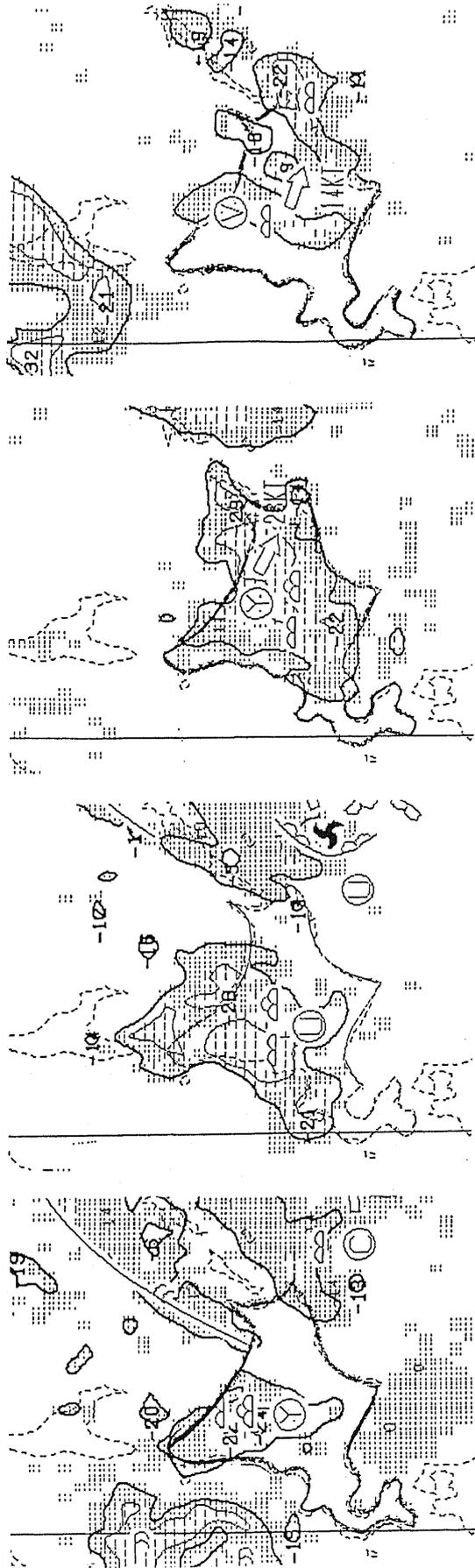
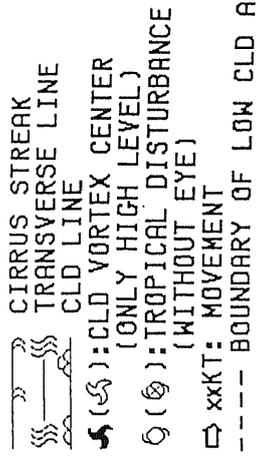
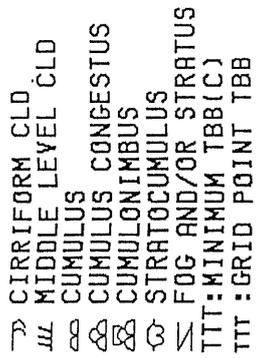
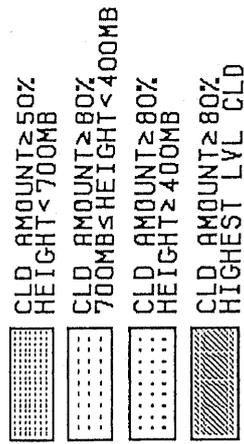


SMFE RJTD 060600Z APR. 1989
 地上 STEREOGRAPHIC PROJECTION TRUE SCALE 1:1,000,000 AT 60N

4月6日15時地上天気図

付図5 雲画像情報図

(北海道地方抜粋)



(06時)

(09時)

(12時)

(15時)

付表 1

観測場所	札幌飛行場								
	0700/M	0800/M	0830/S	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
観測時刻／観測の種類*									
風向(度)	変動	110	290	290	290	320	320	300	320
風速(ノット)	2	5	17/24	17/23	18/25	17/26	20/26	23/27	24/30
卓越視程(キロメートル)	20	20	20	20	20	25	25	25	25
現在天気				しゅう雪	しゅう雨	**			
雲量	2/8	1/8	2/8	1/8	1/8	1/8	2/8	2/8	2/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	層雲	層雲	積雲	積雲	積雲
雲高(フィート)	3,000	3,000	3,000	2,000	1,500	1,500	2,500	2,500	2,500
雲量	6/8	3/8	5/8	3/8	5/8	3/8	6/8	3/8	3/8
雲形	積雲	積雲	高積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲高(フィート)	4,500	4,500	9,000	4,000	3,000	3,000	4,000	4,000	4,000
雲量		5/8		5/8	6/8	5/8		6/8	
雲形		高積雲		高積雲	高積雲	積雲		巻雲	
雲高(フィート)		9,000		9,000	9,000	4,000		20,000	
気温(度C)	1	2		6	7	6	7	9	9
露点温度(度C)	-2	-1		-3	-3	-1	-1	-2	-2
QNH(インチ/水銀柱)	29.87	29.85		29.86	29.86	29.87	29.87	29.86	29.87
記事			積雲-雄大 北西～北東にあり			北～北東 にあり			

(注) * M=定時観測 S=特別観測

** 観測時前1時間以内に観測されたが観測時にはすでにない現象

付表 2

観測場所	新千歳空港							
	0730/M	0800/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/MS	1300/M	1400/M
観測時刻／観測の種類								
風向(度)	190	140	180	190	変動	310	310	290/020
風速(ノット)	9	6	10	12	4	21/31	20	11
卓越視程(キロメートル)	25	25	25	25	30	30	30	30
雲量	1/8	1/8	2/8	7/8	7/8	6/8	6/8	6/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲高(フィート)	3,000	3,000	3,500	3,500	3,500	3,500	4,000	4,000
雲量	5/8	5/8	4/8					
雲形	層積雲	高積雲	高積雲					
雲高(フィート)	5,000	7,000	8,000					
気温(度C)	0	1	4	6	6	7	9	9
露点温度(度C)	-1	0	-2	-3	-3	-3	-5	-6
QNH(インチ/水銀柱)	29.88	29.88	29.87	29.87	29.87	29.87	29.86	29.87
記事								風向変動

付表 3

観測場所	旭川空港							
	0700/M	0800/M	0900/M	0919/S	0922/S	0924/S	0931/S	0936/S
観測時刻／観測の種類	0700/M	0800/M	0900/M	0919/S	0922/S	0924/S	0931/S	0936/S
風向(度)	170	220	160/280	210/280	210/270	210/270	190/270	220
風速(ノット)	8	8	7	12	12	12	12	11
卓越視程(メートル)	15,000	20,000	10,000	4,900	2,300	1,500	800	1,600
滑走路視距離(メートル)						1,600	900	1,600
現在天気			しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	強いしゅう雪	しゅう雪
鉛直視程(フィート)							300	
雲量	3/8	2/8	4/8	1/8	2/8	2/8		2/8
雲形	積雲	積雲	積雲	層雲	層雲	層雲		層雲
雲高(フィート)	2,500	2,500	2,500	1,000	1,000	1,000		1,000
雲量		3/8	1/8	7/8	7/8	7/8		7/8
雲形		高積雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲		積乱雲
雲高(フィート)		7,000	2,500	2,500	2,500	2,500		2,500
気温(度C)	0	1	2					
露点温度(度C)	-3	-4	-5					
QNH(インチ/水銀柱)	29.81	29.80	29.79					
記事			積乱雲 南西 にあり	積乱雲 南～西～ 北にあり	積乱雲 全方向にあり			積乱雲 全方向に にあり
			風向変動					

観測場所	旭川空港							
	0939/S	0942/S	0947/S	1000/M	1003/S	1020/S	1028/M	1033/S
観測時刻／観測の種類	0939/S	0942/S	0947/S	1000/M	1003/S	1020/S	1028/M	1033/S
風向(度)	210	210	190	180	180	170	180	160/220
風速(ノット)	10	9	8	9	10	12	10	10
卓越視程(メートル)	2,400	3,200	3,100	3,000	3,200	3,100	2,300	1,500
滑走路視距離(メートル)								1,600
現在天気	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪
雲量	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	3/8
雲形	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲
雲高(フィート)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
雲量	7/8	7/8	7/8	6/8	6/8	7/8	7/8	7/8
雲形	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲
雲高(フィート)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
気温(度C)				1				
露点温度(度C)				1				
QNH(インチ/水銀柱)				29.81				
記事				視程西側 8 km				風向変動
				積乱雲全方向にあり				

観測場所	旭川空港						
観測時刻／観測の種類	1037/S	1041/S	1045/S	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
風向(度)	210	200	160/230	140/230	変動	240/310	300
風速(ノット)	9	8	8	8	2	16	18
卓越視程(メートル)	1,600	3,200	5,000	15,000	20,000	20,000	20,000
滑走路視距離(メートル)	P2,000						
現在天気	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	*しゅう雪			
雲量	2/8	2/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
雲形	層雲	層雲	層雲	層雲	積雲	層雲	積雲
雲高(フィート)	1,000	1,000	800	1,500	2,500	2,000	2,500
雲量	7/8	6/8	6/8	5/8	6/8	6/8	5/8
雲形	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲高(フィート)	2,500	2,500	2,500	2,500	3,000	3,000	3,500
雲量						2/8	
雲形						積乱雲	
雲高(フィート)						3,000	
気温(度C)				3	3	5	6
露点温度(度C)				2	-2	-5	-4
QNH(インチ/水銀柱)				29.80	29.80	29.79	29.81
記事	視程 南 ～西5KM		風向変動			積乱雲	
	積乱雲全方向にあり					南東～南 にあり 風向変動	

(注) * 観測時前1時間以内に観測されたが観測時にはすでにない現象

付表 4

観測場所	女 満 別 空 港					
観測時刻/観測の種類*	0735/Q	0800/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M
風向(度)	変動	240/320	240/340	210/340	250/010	010
風速(ノット)	3	7	12/22	08/18	10	8
卓越視程(キロメートル)	30	30	25	30	40	30
現在天気			** しゅう雪			
雲量	1/8	2/8	2/8	1/8	7/8	7/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲高(フィート)	4,000	4,000	3,000	3,500	3,500	3,500
雲量			4/8	7/8		
雲形			積乱雲	巻雲		
雲高(フィート)			3,500			
気温(度C)	2	4	4	6	5	3
露点温度(度C)	-2	-5	-5	-8	-5	-2
QNH(インチ/水銀柱)	29.79	29.79	29.81	29.80	29.78	29.80
記事			積雲 北~南東 にあり			
				風向変動		

観測場所	女 満 別 空 港							
観測時刻/観測の種類	1220/S	1225/S	1228/S	1238/S	1241/S	1247/S	1300/M	1400/M
風向(度)	320/030	010	020	330/040	010	340/040	変動	240/330
風速(ノット)	7	9	9	7	7	6	4	8
卓越視程(メートル)	4,900	3,100	2,100	2,200	3,200	5,000	15,000	15,000
滑走路視距離(メートル)			1,600					
現在天気	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	しゅう雪	** しゅう雪	** しゅう雪
雲量	7/8	7/8	7/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
雲形	積乱雲	積積雲	積積雲	層雲	層雲	層雲	層雲	層雲
雲高(フィート)	3,500	3,500	3,000	1,300	1,300	1,300	600	600
雲量				7/8	7/8	7/8	2/8	6/8
雲形				積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲	積乱雲
雲高(フィート)				3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
雲量							3/8	
雲形							層積雲	
雲高(フィート)							5,000	
気温(度C)							2	5
露点温度(度C)							1	-3
QNH(インチ/水銀柱)							29.79	29.80
記事	風向変動			風向変動		風向変動	積乱雲 南東~西	風向変動 積乱雲全方向
			積乱雲全方向にあり					

(注) * Q=照会特別観測

** 観測時前1時間以内に観測されたが観測時にはすでにない現象

付表 5

観測場所	釧路空港		函館空港		旭川飛行場		十勝飛行場	
	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M
観測時刻／観測の種類	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M	0700/M	0800/M
風向(度)	310	290	変動	250	静穏	240	170	310
風速(ノット)	4	8	4	13		8	1	8
卓越視程(キロメートル)	40	50	25	25	10以上	10以上	10以上	10以上
雲量	1/8	1/8	1/8	1/8	5/8	5/8	2/8	1/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積乱雲
雲高(フィート)	3,000	3,000	3,000	3,000	2,500	2,300	3,000	2,000
雲量						3/8		
雲形						高積雲		
雲高(フィート)						10,000		
気温(度C)	2	4	4	6	-2	2	-3	3
露点温度(度C)	-1	-4	-3	-3	-3	-4	-4	-2
QNH(インチ/水銀柱)	29.79	29.80	29.93	29.93	29.83	29.83	29.82	29.82
記事					滑走路の全面が氷又は雪で覆われ積雪の深さ50cm		霧堤が北東にあり	積乱雲西にあり

旭川飛行場予報 = 08時から17時までの予報

09時から2時間間の間の断続的な変化 = しゅう雨性のみぞれ

12時から5時間間の間の断続的的变化 = 雲量 4/8 積雲 雲高3,000フィート

滑走路の全面が氷又は雪で覆われている

十勝飛行場予報 = 08時から17時までの予報

08時から2時間間の間の断続的な変化 = 風310度、10ノット最大22ノット

10時から後の漸次的な変化 = 風310度、12ノット最大26ノット

16時から後の漸次的な変化 = 風310度、8ノット

付表 6

観測場所	帯 広 空 港						
	0830/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
観測時刻／観測の種類	0830/M	0900/M	1000/M	1100/M	1200/M	1300/M	1400/M
風向(度)	変動	変動	160	変動	280	250/350	280
風速(ノット)	1	3	5	4	9	9	8
卓越視程(キロメートル)	30	30	30	30	30	20	20
雲量	4/8	4/8	3/8	3/8	5/8	6/8	3/8
雲形	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲	積雲
雲高(フィート)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
雲量							2/8
雲形							巻雲
雲高(フィート)							
気温(度C)	2	2	4	7	8	6	7
露点温度(度C)	-6	-6	-5	-5	-4	0	-1
QNH(インチ/水銀柱)	29.81	29.81	29.81	29.79	29.79	29.81	29.79
記事						風向変動	

札幌飛行場管制所との交信記録

<u>時刻</u>	<u>交信者</u>	<u>内容</u>
0854:42	JA3297	Sapporo Tower, Piper 3297 over.
	JA3297	Sapporo Radio, Piper 3297 over.
0854:57	Tower	3297 stand-by, Hunter 583 cleared to land north, wind 290 at 22 knots.
0855:22	Tower	3297 Sapporo Tower, go ahead.
	JA3297	97 request departure taxi over.
	Tower	3297 runway 32 wind 270 at 20 knots QNH 2985, taxi via No.2 taxiway.
0855:38	JA3297	QNH 2985 . . . 5 via No.2 taxiway, runway 32.
0859:08	JA3297	Sapporo Tower 3297 for Memanbetsu, ready for take-off over.
	Tower	3297 taxi into position and hold.
0859:19	JA3297	Roger into hold.
0859:48	Tower	3297 wind 310 at 22 knots, cleared for take-off.
0859:57	JA3297	3297 ah . . take-off.
0904:49	JA3297	Sapporo Tower Piper 3297, 5 miles northeast out over.
	Tower	3297 roger, frequency change approved.
0905:01	JA3297	. . ger, change approved, change frequency.