

航空事故調査報告書

東亜国内航空株式会社所属

ダグラス式DC-9-41型 JA8436

仙台空港南南西約55キロメートル

昭和62年 5月11日

昭和63年 2月24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		西村	淳
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

東亜国内航空株式会社所属ダグラス式 DC-9-41型 JA8436は、昭和62年 5月11日、同社154便として帯広空港から東京国際空港へ向け飛行中、14時52分ごろ仙台空港南南西約55キロメートル、高度約25,700フィートにおいて乱気流に遭遇した。

同機には、機長のほか乗務員 4名、乗客54名(幼児 1名を含む。)計59名が搭乗していたが、客室乗務員 1名が負傷した。

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、昭和62年 5月11日、運輸大臣から事故発生の通報を受け、当

581001

該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

昭和62年5月12日及び6月9日 事実調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA8436は、5月11日旭川空港発東京国際空港着及び東京国際空港発帯広空港着の飛行を実施したが、その後154便として帯広空港から東京国際空港へ飛行する予定であった。

機長が東京国際空港及び帯広空港出発の際に調査した気象情報では、東京一帯広間の経路上に乱気流等の飛行に支障を生じさせるような気象現象の発生は予想されておらず、また、他機からも乱気流等の気象現象の報告はなかった。

同機は、帯広空港を13時52分ごろ離陸し、巡航高度28,000フィートまで上昇した。

以後、事故発生までの状況は、機長の口述によると次のとおりであった。

宮古上空付近から薄い層雲が見え始め、同機が断続的に小さく揺れ始めたので、機長は14時32分ごろベルト装着サインを点灯した。同機が14時47分ごろ仙台空港上空を通過し、薄い雲に入ったり出たりする飛行状況となったころから、揺れが連続的になってきたが、薄い雲のためか機上レーダにはレーダ・エコーは映っていなかった。機長は、気流の安定した高度へ移動することを考え、三沢飛行場へ飛行中の同社便に乱気流の状況を問い合わせたところ、「飛行高度を29,000フィートから25,000フィートに変更したら気流が安定した。」という情報を得たので、飛行高度を下げることにし、飛行高度24,000フィートの許可を受け、対気速度約310ノットで降下を開始した。降下中、雲の状況をレーダ及び目視により監視していたが、積雲系の雲は確認できなかった。飛行高度約25,700フィート、仙台空港の南南西約55キロメートルに達した14時52分ごろ、同機は一瞬アンコントロールになるほどの強い揺れに遭遇した。

そのとき、乗客は全員シートベルトを装着していたので異常はなかったが、機内サービスを終了し、後部でバリア・ストラップ(ラバトリ区域への立入禁止のためのロープ)を掛けよ

581002

うとしていた客室乗務員1名が、天井まで浮き上がり落下して負傷した。

揺れに遭遇した際、機長は直ちに自動操縦装置を手動に切り替え、機体が安定した後巡航高度24,000フィートまで同機を降下させた。その後、同機は安定した飛行を続け、15時21分東京国際空港に着陸した。

なお、負傷した客室乗務員は、乗客として搭乗していた看護婦により応急処置がなされ、着陸後、救急車で東京都内の病院に収容された。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

客室乗務員1名が重傷を負った。

2.3 航空機の損壊に関する情報

なし

2.4 乗組員に関する情報

機長	男性	38歳
定期運送用操縦士技能証明書	第1818号	昭和48年6月12日取得
限定事項		
ダグラス式 DC-9 型		昭和59年6月5日取得
第一種航空身体検査証明書	第13610434号	
有効期限		昭和63年3月19日
総飛行時間		10,748時間58分
同型式機飛行時間		1,565時間11分
最近30日間の飛行時間		59時間39分

2.5 気象に関する情報

2.5.1 当日、09時00分、15時00分及び21時00分の地上天気図によれば、09時00分ごろから21時00分ごろにかけて、日本付近は、日本の東海上に中心を持つ優勢な移動性高気圧が西に張り出しており、その中を弱い低圧場が東北東に進み、15時00分ごろには東北地方南部に到達して低気圧性循環を示した。これに伴い、弱いわか雨又は雷雨の地域があった。

581003

- 2.5.2 当日、09時00分及び21時00分の300ミリバール高層天気図によれば、09時00分ごろ日本海中部にあった気圧の谷は、東北地方を経て、21時00分ごろには三陸沖に抜けたが、15時00分ごろには仙台付近に近づいていた(付図1参照)。
- 2.5.3 当日、15時00分の衛星写真及び雲画像情報図によれば、上記気圧の谷の移動に伴い、PVA(正渦度の移流域)による積雲及び積乱雲の雲域が東進しており、12時ごろには日本海東部、15時ごろには東北地方にあり、テーパリング状の雲の先端が仙台付近から銚子付近に延びていた。また、同雲画像情報図によると、このテーパリング状の雲域の雲頂温度は約-50度Cで、雲頂高度は約10,000メートルとなっていた(付図2及び3参照)。
- 2.5.4 当日、10時30分の国内悪天6時間予想図によれば、関東地方から北海道地方にかけて、乱気流等の悪天は予想されていなかった。
- 2.5.5 同機は当日、既に2回(旭川-東京、東京-帯広)飛行を実施していたが、いずれにおいても乱気流に遭遇しておらず、また、仙台付近を飛行した他機からも悪天に関する情報は報告されていなかった。

2.6 飛行記録装置及び音声記録装置に関する情報

JA8436には、サンドストランド社製FA-542型飛行記録装置(以下「FDR」という。)及び同社製AV-557型操縦室用音声記録装置が装備されていた。操縦室用音声記録装置については、時間が経過し当時の記録はなかったが、FDRにはすべてのパラメータが良好に記録されていた(付図4参照)。

2.7 その他必要な事項

同機は、乱気流に遭遇したため、着陸後整備士により所定の点検を受けたが、異常は発見されなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 機長は、出発前の気象状況調査及び前2回の飛行における気象状況から、同機の飛行予定経路上の乱気流の発生を予測できなかった。

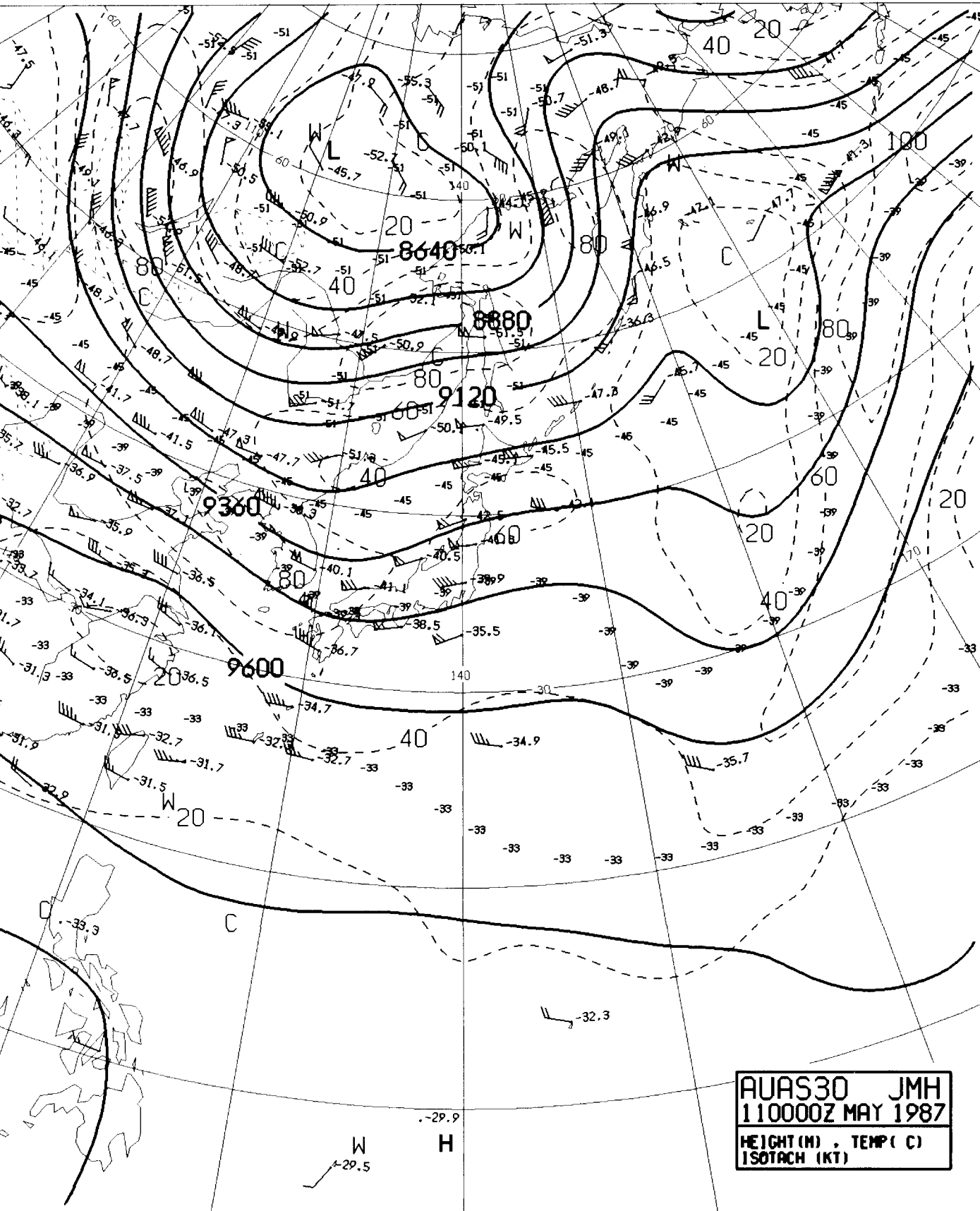
581004

- 3.1.2 機長は、レーダ及び目視により雲の状況をチェックしたが、積雲系の雲は確認できなかったと述べていることから、降下中、レーダに映るほどの雲は飛行予定経路上及びその付近にはなかったものと推定される。
- 3.1.3 機長がベルト・サインにより座席ベルトを装着するよう機内に指示したと口述していること及び乗客に負傷者がいないことから、乗客は全員座席ベルトを装着していたものと認められる。
- 3.1.4 機長が、飛行高度28,000フィートから気流の安定していると予想される高度24,000フィートへ降下中、突然強い乱気流に遭遇したと述べていること、また、FDRの解析から、同機は飛行高度約25,700フィートで、14時52分36秒ごろ約2～3秒間、突然乱気流に遭遇したものと認められる。FDRの解析結果によると、この間の垂直加速度の変化は、約+2.30G～-0.20Gであった。
- 3.1.5 客室乗務員1名が負傷したのは、同客室乗務員が立ったままラバトリ使用禁止のためのバリア・ストラップをかけようとしたとき、同機が乱気流に遭遇したため、身体が空中に浮き上がり、落下したことによるものと認められる。

4 原因

本事故の原因は、同機が飛行高度28,000フィートから高度24,000フィートへ降下中、予測できない強い乱気流に遭遇したことによるものと推定される。

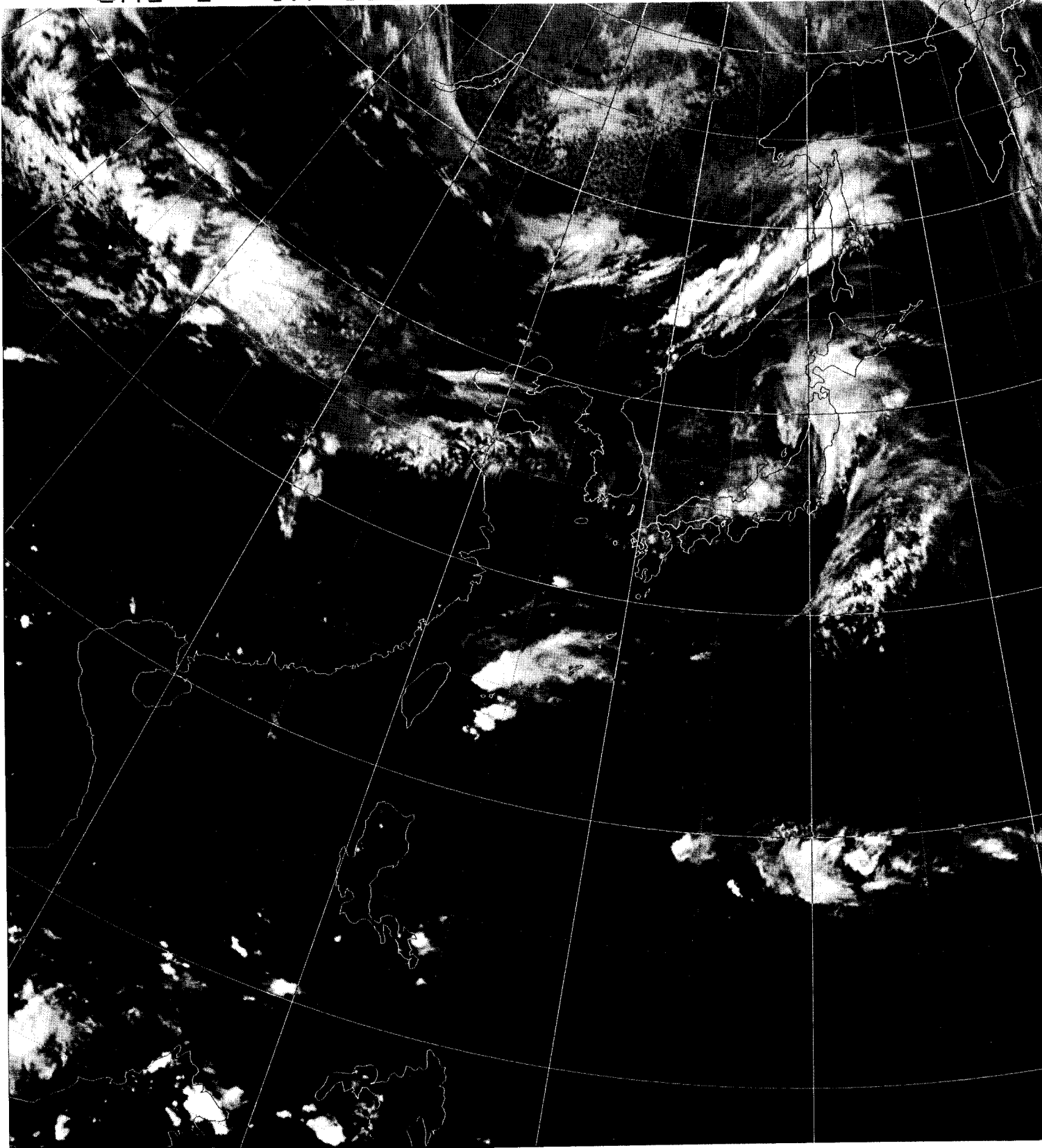
581005



581006-2

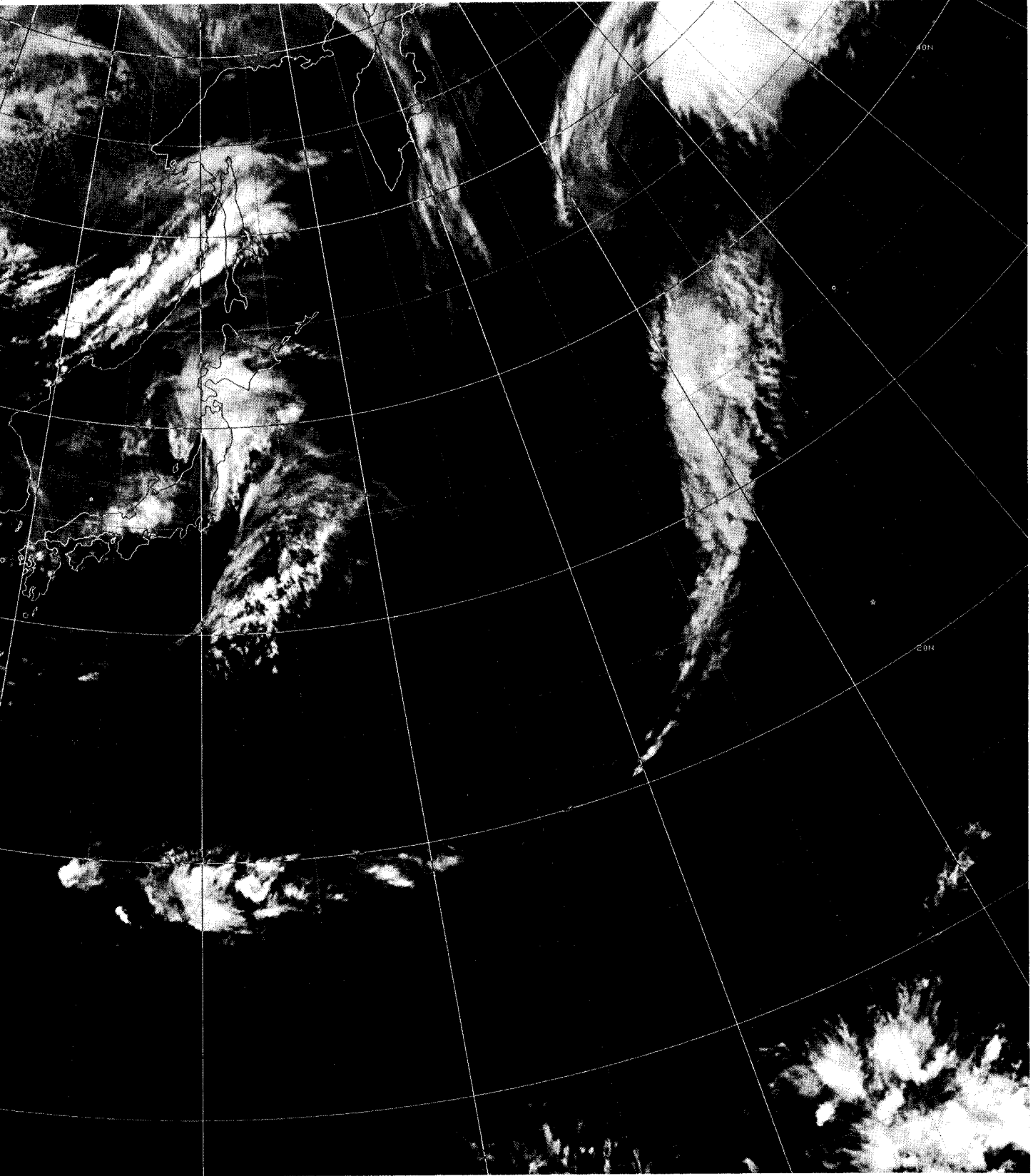
衛星写真

GMS-3 IR 0531 87 MAY 11 06Z



581007-1





















AY 11 06Z



581007-2

雲画像情報図

TSFE1 RJTD
 110600Z MAY 1987
 CNTR INTERVAL : 10 DEG.
 TBB CNTR LINES : -10 TO -50

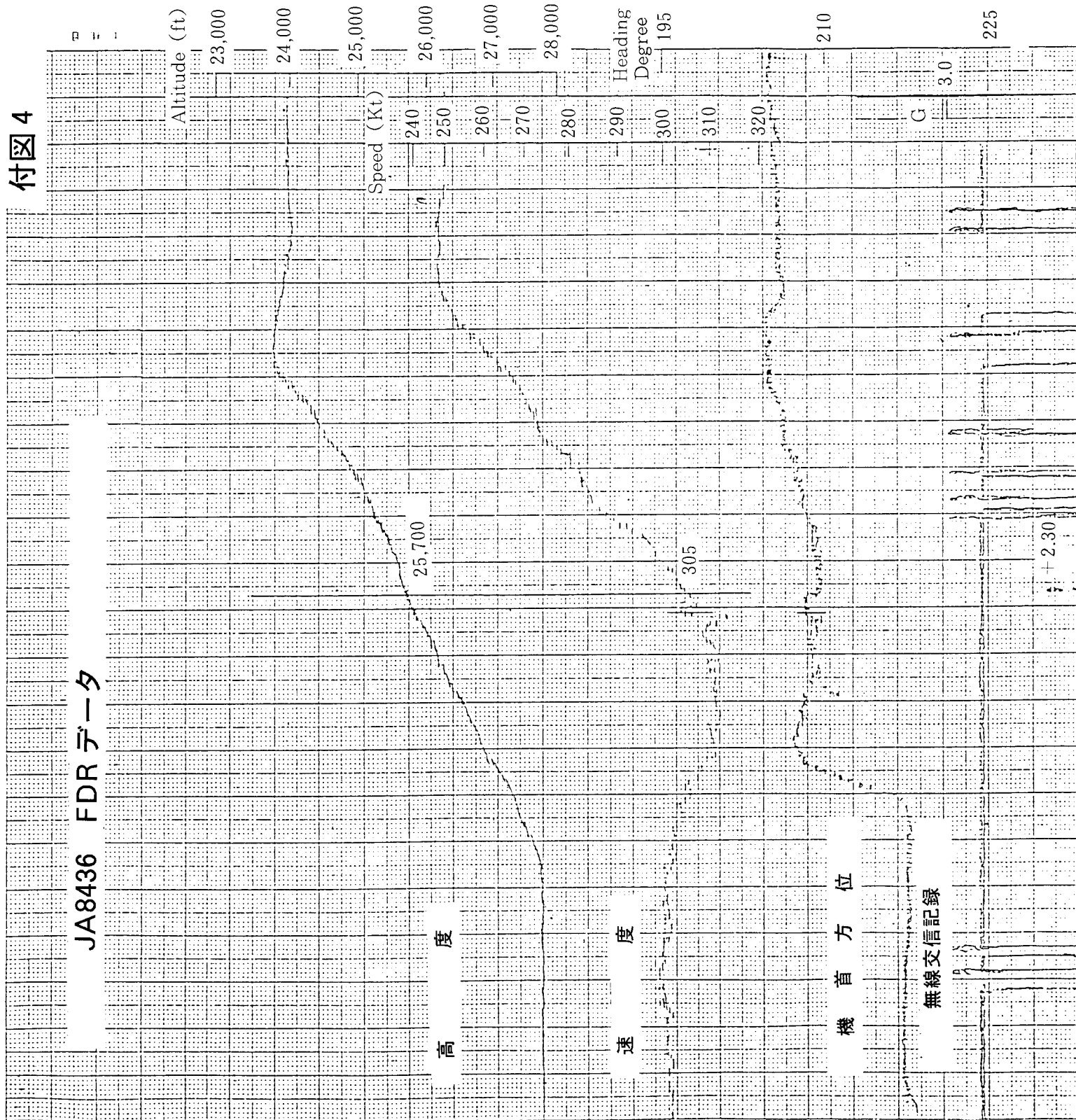
- | | | | | | |
|---|--|---|---------------------|---|--|
|  | CLD AMOUNT ≥ 50%
HEIGHT < 700MB |  | CIRRIFORM CLD |  | CIRRUS STREAK |
|  | CLD AMOUNT ≥ 80%
700MB ≤ HEIGHT < 400MB |  | MIDDLE LEVEL CLD |  | TRANSVERSE LINE |
|  | CLD AMOUNT ≥ 80%
HEIGHT ≥ 400MB |  | CUMULUS |  | CLD LINE |
|  | CLD AMOUNT ≥ 80%
MOST HIGH LVL CLD |  | CUMULUS CONGESTUS |  | CLD VORTEX CENTER
(ONLY HIGH LEVEL) |
| | |  | CUMULONIMBUS |  | TROPICAL DISTURBANCE
(WITHOUT EYE) |
| | |  | STRATOCUMULUS |  | MOVEMENT |
| | |  | FOG AND/OR STRATUS |  | BOUNDARY OF LOW CLD AREA |
| | |  | TTT: MINIMUM TBB(C) | | |
| | |  | TTT: GRID POINT TBB | | |

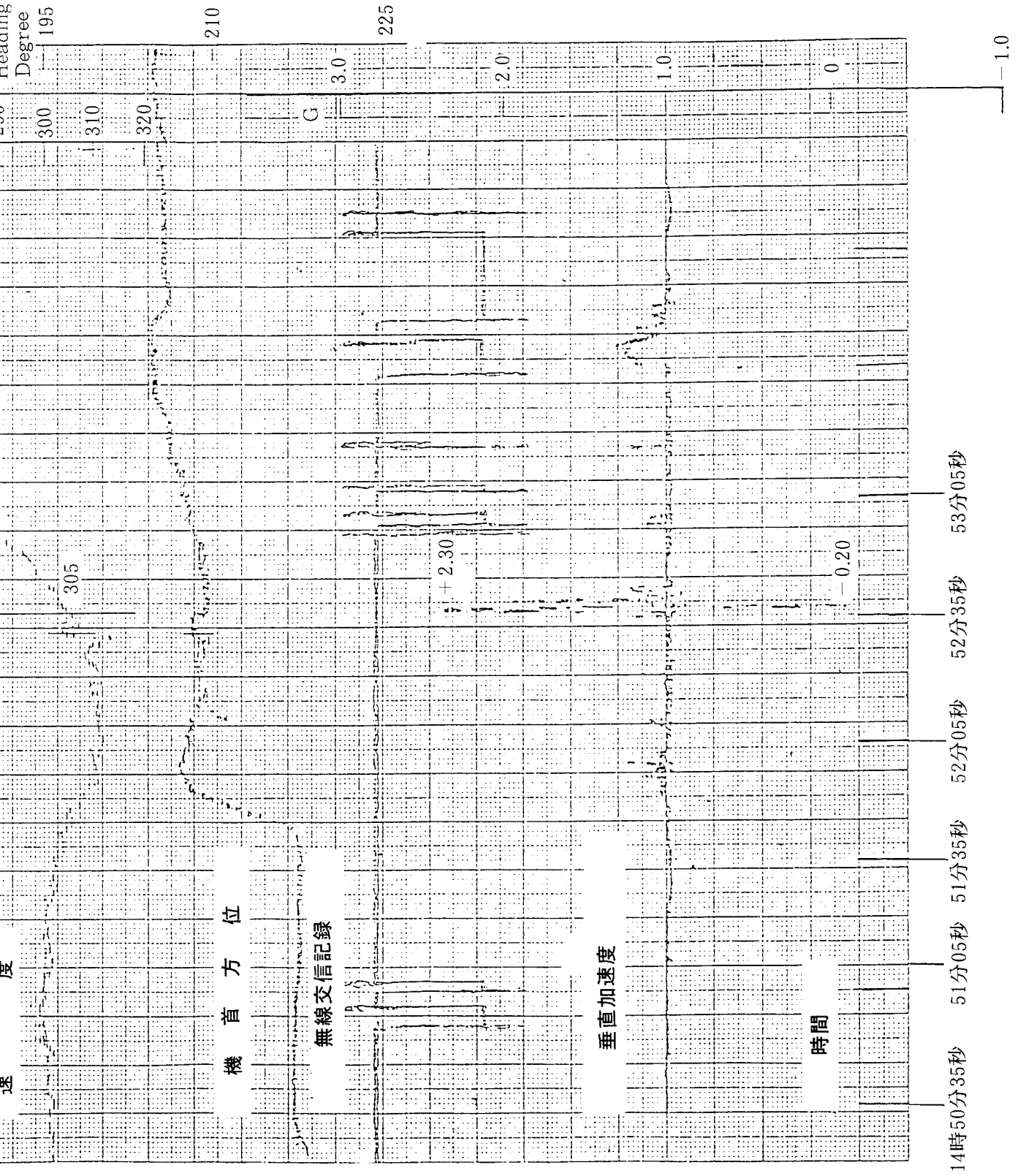


581008-1

付図 4

JA8436 FDR データ





581009-2