

航空事故調査報告書
新中央航空株式会社所属
ブリテンノーマン式BN-2B-20型JA5290
新潟空港北約12マイル海上
平成2年3月26日

平成2年7月4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

新中央航空株式会社所属ブリテンノーマン式BN-2B-20型JA5290は、平成2年3月26日、14時01分ごろ、新潟VORTACの北約12マイルの海上、高度約4,000フィートにおいて、飛行訓練中被雷し、機体の一部を破損した。

同機には、機長と2名の操縦訓練生、合計3名が搭乗していたが、死傷者はなかった。

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2年3月26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を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成2年3月27日～28日 機体等調査

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

事故当日、機長及び2名の操縦訓練生（以下「操縦訓練生A」、「操縦訓練生B」という。）は、09時頃、新潟航空測候所において、地上天気図（当日03時）、高層天気図（前日21時の500・700・850ヘクトパスカル）、国内悪天予想図（当日06時）、レーダ・エコー合成図（当日08時）、及び各地の定時航空実況気象をチェックしたが、新潟空港周辺においては、落雷等、訓練に影響するような悪天候は予想されなかったため、予定通り計器飛行証明取得のための飛行訓練を実施することとした。

同機は、操縦訓練生Aの操縦により、10時13分に離陸し、所定の訓練を新潟VORTACの北約20マイルの海上付近で実施後、11時38分に着陸した。飛行中、所々雪のちらつく「しぐれ」模様であったが、特に訓練に支障はなかった。

機長等は、午後からの飛行訓練のために、新潟空港の定時航空実況気象をチェックし、訓練に支障が予想されるような天候ではなかったため、操縦訓練生Bの操縦により、13時26分に離陸した。

その後の飛行について、機長等によれば、次のとおりであった。

新潟VORTACの北18～20マイルにおいて、操縦訓練生Bによるエアワーク訓練を終了した後、計器進入訓練を実施するため、新潟空港に向かった。

14時01分ごろ、同機が新潟空港の北約12マイル地点の海上（付図1参照）において、高度約4,000フィート、速度125ノットで飛行中、ボンという音を聞くとともに、小さな閃光を目撃した。このとき、左右ジェネレータの低電圧警報灯が点灯し、VORのオフ・フラグが現れ、水平位置指示器（HSI）用のジャイロ・スレイビング・インジケータが振り切れたので、機長は、両方のジェネレータ・スイッチをオフにし、水平位置指示器を定針儀モードとした。更に、キャビン・ヒータ及びローテティング・ビーコンをオフにした後、ジェネレータ・スイッチを片側ずつオンとしたところ、低電圧警報灯は消灯した。VORの指示は不安定で信頼性はなかった。

この間、飛行には異常を感じなかったが、被雷したものと判断し、訓練を中止して、有視界気象状態を維持し、操縦訓練生Bの操縦により、新潟空港に14時10分に着陸した。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷者はなかった。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

中 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

- (1) 垂直安定板は、外板が外側にめくれ一部が焦げており、VORアンテナの右側部分が脱落していた。(写真1参照)
- (2) 前脚車輪は、ホイールに一部溶解痕があった。
- (3) ADFループ・アンテナ、フラックス・バルブ、及び磁気コンパスは、機能不良となった。
- (4) 以下の部品が磁気を帯びた。
 - (ア) 左右主脚
 - (イ) 左右エンジン・マウント
 - (ウ) ラダー・タブ・コントロール・チェーン
 - (エ) エレベータ・タブ・コントロール・チェーン
 - (オ) エンジン・コントロール・ケーブル
 - (カ) ウインド・シールド上部両側の構造金具
 - (キ) キャビン・シート・フレーム・チューブ
 - (ク) ヒータ・コントロール・ケーブル

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

機 長 男 性 38歳

上級事業用操縦士技能証明書

第266号 昭和58年12月14日

限定事項	
飛行機 陸上単発機	昭和47年9月8日
飛行機 陸上多発機	昭和48年4月10日
操縦教育証明 第875号	昭和51年8月27日
第一種航空身体検査証明書	第12960033号
有効期限	平成2年8月31日
総飛行時間	9,516時間40分
同型式機による飛行時間	6,970時間05分
最近30日間の飛行時間	78時間40分
操縦訓練生B 男性 30歳	
事業用操縦士技能証明書	第8545号 昭和57年5月7日
限定事項	
飛行機 陸上単発機	昭和57年5月7日
飛行機 陸上多発機	昭和58年11月11日
第一種航空身体検査証明書	第13612195号
有効期限	平成2年4月30日
総飛行時間	776時間40分
同型式機による飛行時間	21時間10分
最近30日間の飛行時間	16時間05分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式	ブリテン・ノーマン式BN-2B-20型
製造番号	2172
製造年月日	昭和63年3月3日
耐空証明書	第東1-734号
有効期限	平成2年12月20日
総飛行時間	1,163時間14分
100時間点検(平成2年3月12日実施)後の飛行時間	24時間04分

2.6.2 燃料及び潤滑油

燃料は航空燃料100/130、潤滑油はシェルW80で、いずれも規格品であった。

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は5,490ポンド、重心位置は21.3インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量6,560ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲は18.5～25.6インチ)内にあったものと認められる。

2.7 気象に関する情報

(1) 新潟航空測候所による事故当日の天気概況は以下のとおりであった。

3月24日、日本海から三陸沖へ抜けた低気圧は急速に発達し、3月26日09時には、千島の東海上で974ヘクトパスカルとなった。

後面では、黄海付近に中心をもつ高気圧が本州を覆ってきたが、北日本は、冬型の気圧配置が続き、09時、輪島上空の500ヘクトパスカルで-24.3度Cと、やや強い寒気が入っていた。

このため、新潟空港では、日中は「日が射したり、曇ったり、時々小雪が降ったり」という、典型的な「しぐれ」現象が続き、16時頃を中心に、海上で発達した積乱雲が観測されている。

(2) 新潟空港における事故当日の気象観測値は、次のとおりであった。

(ア) 09時00分(定時観測)

風向350度、風速12ノット、視程20キロメートル、一時間以内に

しゅう雪、雲量2/8積雲 雲高1,000フィート

3/8巻雲 雲高不明、気温4度C、露点温度-5度C

QNH30.26インチ/水銀柱

(イ) 13時00分(定時観測)

風向280度、風速10ノット、視程20キロメートル、一時間以内に

しゅう雪、雲量2/8積雲 雲高2,500フィート

5/8積雲 雲高3,500フィート、気温3度C、露点温度1度C

QNH30.23インチ/水銀柱

(ウ) 14時00分(定時観測)

風向250度、風速12ノット、視程20キロメートル、一時間以内に

しゅう雨、雲量2/8積雲 雲高1,500フィート

6/8積雲 雲高3,000フィート、気温4度C、露点温度1度C

QNH30.20インチ/水銀柱

記事 風向変動 210～280度

(エ) 14時50分(漏斗雲発生による特別観測)

風向270度、風速15ノット、視程20キロメートル

雲量2/8 積乱雲 雲高1,500フィート

6/8積雲 雲高3,000フィート

記事 新潟空港の北1マイルに積乱雲及び漏斗雲

2.8 その他参考となる事項

- (1) 絶縁抵抗測定器を用いて、垂直安定板と方向舵が電氣的に導通していることを確認した。
- (2) スタティック・ディスチャージャの取り付けに異常は認められなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

- 3.1.1 機長は、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、調査結果から事故発生まで異常はなかったものと推定される。
- 3.1.3 14時50分の新潟航空測候所の特別観測では、新潟空港の北1マイルの海上に積乱雲及び漏斗雲が観測されており、当日の天気概況では、事故発生約2時間後の16時を中心に積乱雲が観測されている。このことから、事故当時の新潟空港周辺の大気は不安定であったものと推定される。
- 3.1.4 同機のVORアンテナの合成樹脂製ホルダ右側部分が異常に溶解し、前脚車輪ホイールの一部に溶解痕が見られること及び搭乗者の口述から同機は被雷したものと認められる。なお、損傷状況から、雷電流はVORアンテナから入り、機体外板を伝わって、前脚車輪ホイールから海へ抜けたものと推定される(付図2、写真1、写真2参照)。

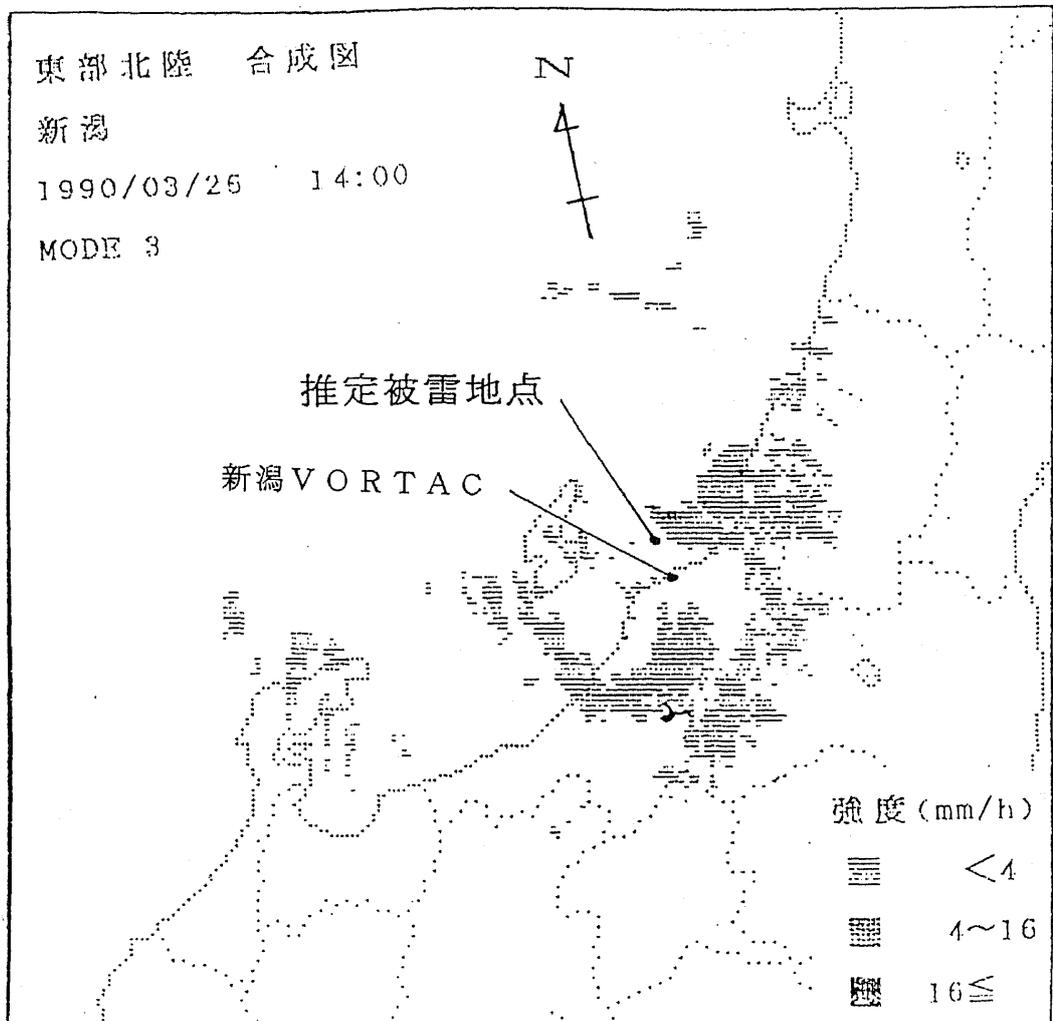
3.1.5 垂直安定板のリブ及び外板の損傷は、その損傷状況から、被雷したことにより、アンテナとリブの間に放電が起こり、ホルダーが溶解し、垂直安定板内部の空気又は水分が高温度になり、急激に膨張して外板を外側に押し広げたものと考えられる。

3.1.6 機長等が、09時頃及び午後の飛行訓練前に入手した気象情報では、落雷の予報は出ておらず、同機が被雷することを予測するのは困難であったものと認められる。

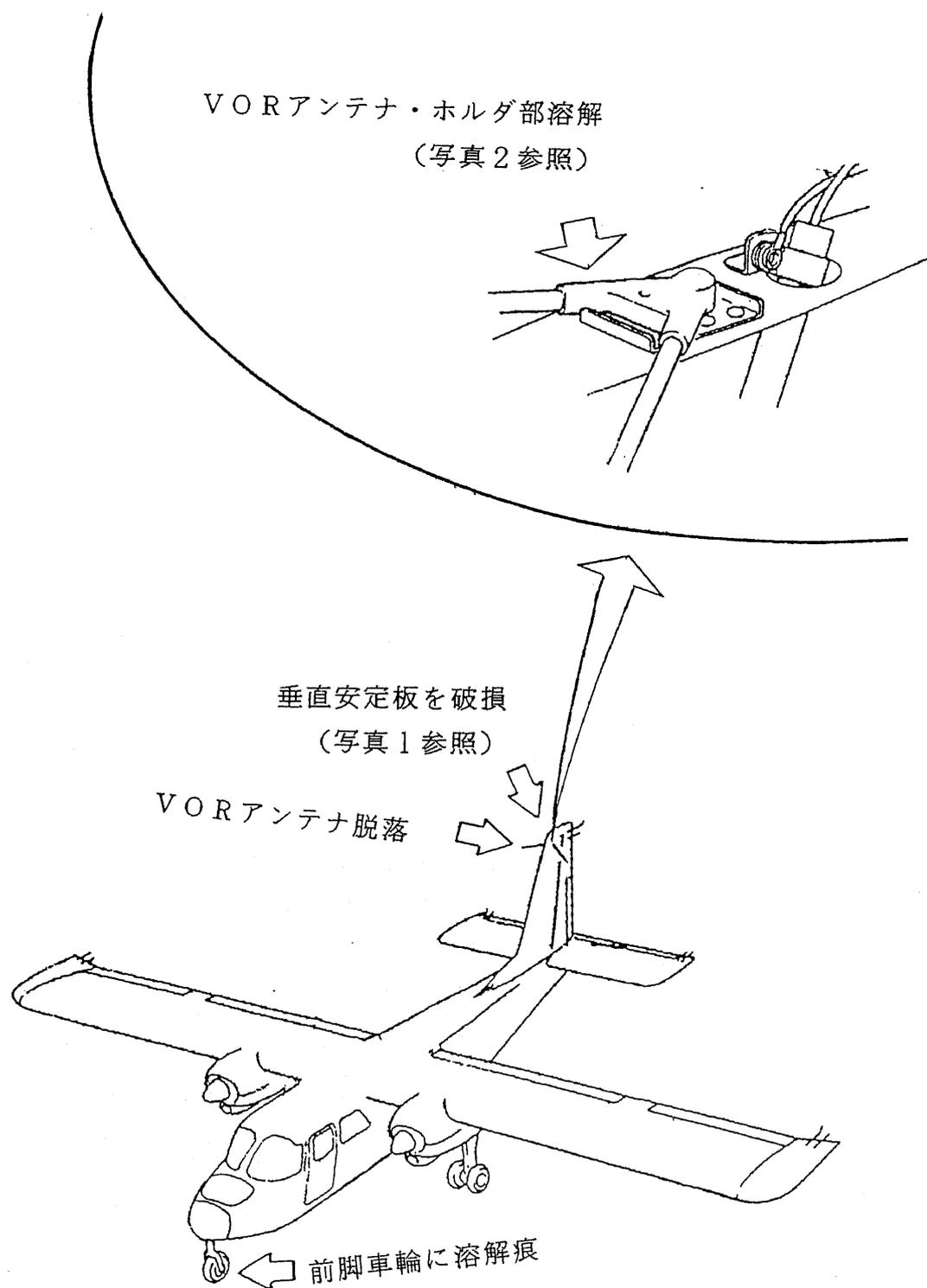
4 原因

本事故は、同機が飛行中に、垂直安定板に取り付けられたVORアンテナに被雷したことによるものと認められる。

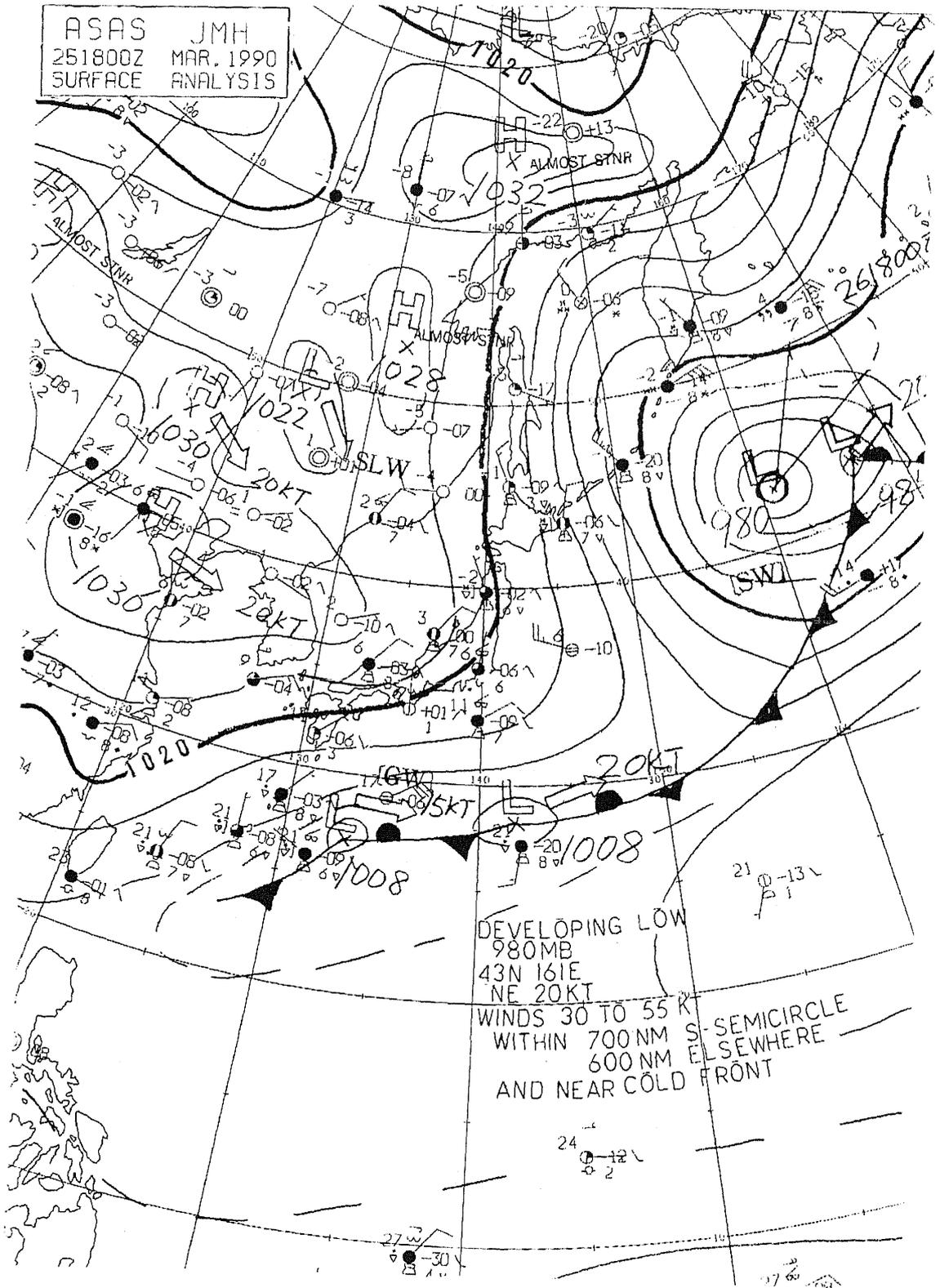
付図1 レーダ・エコー合成図



付図 2 機体損傷状況



付図 3 事故当日 03 時の地上天気図



付図 4 事故当日 06 時の国内悪天予想図

FBJP
 Z5Z/00 ZMAR 1990
 SIG WX 9HR PROG

国内悪天予想図

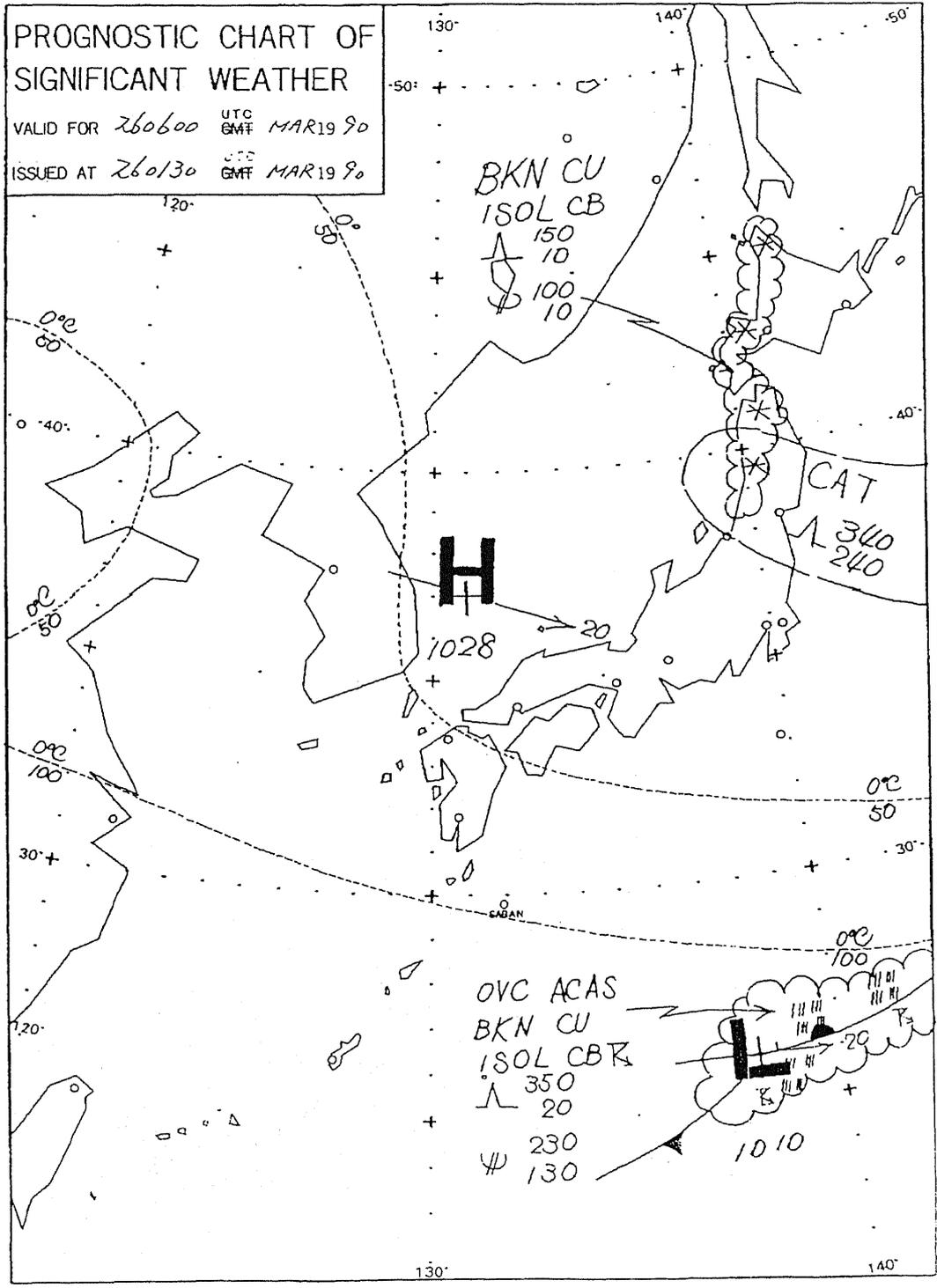


写真 1 被雷した垂直安定板



写真 2 VORアンテナ・ホルダ溶解状況

