

58-4 航空事故調査報告書

正 誤 表

頁・行	誤	正
385005 下から 1	作ったところ、…	行ったところ、…
376004 上から 1	…。そのプロペラ…	…。その後プロペラ…
376006 下から 4	…露天温度 12 度 C、	…露点温度 12 度 C、
400008 下から 8	4 結 論	4 原 因
357008 下から 13	… 2.400 RPm… 2.000 RPm…	… 2.400 rpm… 2.000 rpm
379008 上から 12	…十分馴れて…	…十分慣れて…
379008 下から 3	…に不馴れ…	…に不慣れ…
359003 上から 6	…パーティクル、セパレータ…	…パーティクル・セパレータ…
359036-1 付図 2	JA9286 推定飛行経路…	→ JA9286 推定飛行経路
359038-2 付図 4	昭和 57 年 2 月 15 日…	昭和 57 年 12 月 15 日…

航空事故調査報告書

中日本航空株式会社所属
ベル式47G4A型JA7633
栃木県下都賀郡大平町真弓付近の水田
昭和57年6月5日

昭和58年6月29日

航空事故調査委員会議決（空委第30号）

委員長	八田桂三
委員	榎本善臣
委員	糸永吉運
委員	小一原正
委員	幸尾治朗

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

中日本航空株式会社所属ベル式47G4A型JA7633（回転翼航空機）は、昭和57年6月5日薬剤散布のため飛行中、08時05分ごろ栃木県下都賀郡大平町真弓付近の水田の上空において高圧送電線に接触して墜落した。

同機は、機長のみ搭乗していたが、軽傷を負った。

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、昭和57年6月5日運輸大臣より事故発生のお知らせを受け、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 調査実施時期

昭和57年6月5日～6日 現場調査

379002

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者として機長から昭和58年6月19日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 7 6 3 3 は、昭和57年5月31日栃木県下都賀郡大平町周辺の薬剤散布（ウンカ防除）のため、名古屋から同町大字伯仲^{はくちゆう}2,691の自動車工場敷地内にある場外離着陸場（夜間けい留地、以下「臨時ヘリポート」という。）に陸送された。

機長は、6月2日からの実施が予定されていた大平町周辺の薬剤散布飛行に従事するため、5月31日現地に赴き、同日行われた散布要領等に関する現地関係者との会合に参加し、その後同町富田地域の障害物等に関する地上からの事前調査を行った。

6月2日、機長は、同機により富田地域の散布飛行を04時47分ごろから09時25分ごろまでの間実施し、次いで臨時ヘリポートへ帰投する途中、翌6月3日実施予定の同町真弓地域（150ヘクタール）の障害物等に関する空中からの調査を約15分間行い、さらに同日午後約2時間にわたり同地域の地上からの事前調査を行った。

6月3日及び4日は天候不良のため真弓地域の散布は実施できなかった。

6月5日、機長は、04時00分ごろ起床し、04時30分ごろ車で臨時ヘリポートへ行き、整備士とともに飛行前点検等同機の所要のチェックを行って異常がないことを確認後、04時45分ごろ整備士を同乗させて臨時ヘリポートを離陸し、その北北東約4キロメートルの真弓地域の作業用ヘリポート（以下「真弓ヘリポート」という。）に04時49分ごろ着陸した。

機長は、04時53分ごろから約6分間、現地の関係者同乗による真弓地域の調査確認飛行を行ったのち、05時05分ごろから機長のみが搭乗して同地域の散布飛行を開始し、付図に示すA・B・C地区の順序で散布を実施し、24回の飛行で07時54分ごろ当日割当ての散布を終えた。

その後既に散布したA地区の一部とB及びC地区の境界付近に散布むらがあることが判明し、その補正散布の要請があった。

機長は、08時02分ごろ通算25回目の飛行として、真弓ヘリポートを離陸し、付図に示す経路でまずB・C地区の境界付近の補正散布を実施した。機長は、引き続いてA地区の補正散布地域への移動に際し、真弓地域の中央部にはA地区とB・C地区とを東西に区分する状態

で南北に連なる高圧送電線（以下「同送電線」という。）があるため、同送電線の東側を同線に沿って北に向かって対地高度（以下「高度」という。）約50メートルまで上昇し、次いで左旋回でNo.2同送電線鉄塔（高さ約30メートル、以下「鉄塔」という。）の上空を越える経路で同送電線の西側へ迂回した。

その後機長は、高度約20メートルまで降下したのち、同送電線の西側を目視により同線からの間隔約20メートルを保ちながら速度約40マイル/時でA地区の補正散布地域に向かって南進した。

同送電線のNo.4鉄塔（No.3鉄塔の南約300メートル）より先は、西側へ約40度屈曲して展張されているが、機長はNo.4鉄塔の西側を通過したころ眼前のやや上方に数本の同送電線を突然視認した。機長は急拠右旋回による回避操作を行ったが、その直後機体に衝撃を感じた。

同送電線は、付図に示すとおり4.4メートルの間隔で並行している2本の電線で3層からなっているが、同機はそのうちの最下層東側の送電線（No.4鉄塔から南へ約62メートル、高さ約18メートル付近）にメインロータブレードが接触して、同線を2個所で切断するとともにほぼその直下となる麦畑に右傾斜の機首下げ姿勢で墜落して右スキッドから接地し同部分を破損してバウンド後右斜め前方約5メートルの地点に右横だおしの状態で停止した。

機長は、同機が停止した直後に自力で機外に脱出した。

事故発生時刻は08時06分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長は軽傷を負った。

2.3 航空機（部品を含む）の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊状況

キャビン	破 損
テールブーム	破 損、全長の約3/4部分が破断
エンジンマウント	破 損
メインロータマスト	わん曲
ドラッグブレース	破 断
メインロータブレード	破損、赤白とも先端から約1.5メートルまでの間に高圧送電線に

379004

よる擦過痕。

テールロータ	取付部から破断分離
テールロータブレード	赤白とも破断
左右スキッド	取付部から破断分離
右燃料タンク	脱落

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

2.4.1 同機のメインロータが接触したことにより、付図に示すNo.4及びNo.5鉄塔間(約307メートル)の高圧送電線^(注)6本の中の1本が切断されたため、同日08時06分ごろから14時30分ごろまでの間に停電の被害が発生した。

(注) 高圧送電線 — 工場への引込動力線66,000ボルト

送電線規格：鋼心アルミより線直径22.4ミリメートル

(心線) 鋼線 3.2ミリメートル×7

(外線) アルミ線 3.2ミリメートル×30

2.4.2 事故現場の麦畑(15×15メートル)損傷

2.5 乗組員その他関係者に関する情報

機長 男性(22才)

事業用操縦士技能証明書 第8403号

交付年月日 昭和57年1月12日

限定事項 回転翼航空機ベル式47型

第1種航空身体検査証明書 第11781388号

昭和58年2月4日まで有効

総飛行時間 236時間51分

同型式機飛行時間 236時間51分

事故前30日間の飛行時間 10時間46分

事故前10日間の飛行時間 6時間57分

薬剤散布訓練飛行時間 43時間29分

実作業散布飛行時間 8時間30分

(薬剤散布訓練の内訳)

○農水協特別研修(昭和56年12月24日～昭和57年2月10日)での飛行時間

379005

25時間30分。

○ 自社計画の薬剤散布飛行訓練（愛知県、昭和57年2月19日～同年4月17日）での飛行時間17時間59分。

なお、上記の間、長野県及び栃木県での自社地上研修（各1週間）を受講している。

（実作業散布飛行について）

機長の事故前における実作業散布飛行は下表のとおりであった。

	期 日	場 所	飛行時間	散布回数	備 考
1	昭和57年5月25日	岐阜県	2時間28分	22回	送電線なし
2	昭和57年6月2日	栃木県	3時間12分	23回	送電線なし
3	昭和57年6月5日	栃木県	2時間50分	24回	25回目に事故発生
		計	8時間30分	69回	

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 ベル式47G4A型

製造番号 第7759号

耐空証明書番号 第大-56-223号

有効期間 昭和56年9月24日から昭和57年9月23日まで

総飛行時間 2,852時間23分

2.6.2 事故発生時の推定重量及び重心位置

同機の事故発生時の推定重量は、2,568ポンド、推定重心位置は+2.3インチであり、許容範囲（最大離陸重量2,950ポンド、重心範囲-3.0インチ～+3.4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

事故当時における事故発生現場の気象は、機長の口述によれば、晴れ、東の風3～4メートル/秒、視程7～10キロメートルとのことであった。

379006

2.8 その他必要な事項

昭和57年5月31日現地で開催された安全会議において、電力会社と送電線付近の飛行に関する下記の協定が行われた。

(送電線に沿って飛行する場合)

イ. 送電線とヘリコプタとの離隔距離を20メートル以上保持すること。

(送電線を横過する場合)

イ. 支持物(鉄塔等)の上空を通過すること。

ロ. 横過する際には、支持物とヘリコプタの離隔距離を20メートル以上保持すること。

ハ. 電線の上空は横過しないこと。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 JA7633は有効な耐空証明を有し、所定の整備が実施されており、調査結果から事故発生まで不具合はなかったものと推定される。

3.1.2 機長は、適法な資格を有し、かつ所定の航空身体検査に合格していた。

3.1.3 事故当時の気象状況は、事故に関連がなかったものと認められる。

3.1.4 機長は、散布飛行に先立ち実施した調査及びその後の散布飛行を通じ、散布地域内の送電線架設状況について確認しており、かつ同機が接触したNo.4、No.5鉄塔間の送電線が右(西側)へ約40度屈曲して架設されていること、及びこれが当時の同機の進路をほぼ同高度で横切る状況となることについても承知していたものと認められる。

3.1.5 機長は、同送電線屈曲部の北側の起点となるNo.4鉄塔に北側から接近し、かつその後同鉄塔の右側を通過する際にも、これを危惧することなく接触の直前まで同送電線に向かって直進し続けたことについては、機長がNo.4鉄塔をその北側にあり既に通過したNo.3鉄塔と錯誤し、同屈曲部はまだ先であろうと誤判断していたことによるものと推定される。

3.1.6 機長は、接触の直前において眼前に同送電線を視認したと口述しており、この視認の遅れについては、当時の視程が良好であり、また日照による眩惑、あるいは山等の背景による隠ぺい現象等、同送電線の同機からの視認を妨げるものが認められなかったことから、これは、当時の機長の視線が主として間隔保持のため左側の送電線に、また地表に向けられていたこと等により、進行方向に対する見張りが十分でなかったことによるものと

379007

推定される。

- 3.1.7 同機は、進路をほぼ北東から南西にかけて斜めに横切る約18メートルの高さに、4.4メートル間隔で平行に展張されていた2本の送電線の下側に進入し、手前側の送電線には接触することなく、その下を通過したのち、同線から4.4メートル先の送電線にメインロータブレードが接触している。このことから、当時の飛行高度は同機の機高(約3メートル)を勘案し、15メートル前後であったものと推定される。また、送電線との接触については、機長が同送電線を視認した直後に急抛を行った回避のための右旋回操作によるメインロータブレード回転面の右傾が手前の送電線を通過後さらに深められたことによるものと推定される。
- 3.1.8 機長の総飛行時間は236時間余であり、そのうち散布飛行は、約2週間前から事故当時のものを含めて3回計8時間30分であって、早朝から実施される当該作業には必ずしも十分馴れていなかったとみられる。これが適切さを欠いた機長の判断及び注意の配分にある程度の影響を与えたことも考えられる。

4 原因

4.1 解析の要約

- 4.1.1 機長は、高圧送電線の展張状況については、承知していたものと認められる。
- 4.1.2 機長による送電線の視認の遅れは、機長が送電線の屈曲部は未だ先と誤判断して同送電線に向って直進を続け、かつ、機長の進行方向に対する見張りが十分ではなかったことによるものと推定される。
- 4.1.3 同機は、高さ約18メートルに2本が平行に展張されている送電線の直下に入し、その直前において機長が急抛を行った回避のための右への旋回操作によるメインロータブレードの回転面の右傾が1本目の送電線の直下を通過後2本目の送電線の直下において、さらに深められたことにより同送電線にメインロータブレードが接触したものと推定される。
- 4.1.4 機長の適切さを欠いた判断及び注意配分には、機長の薬剤散布飛行経験が浅く、当該作業に不馴れであったことの関与が考えられる。

4.2 推定原因

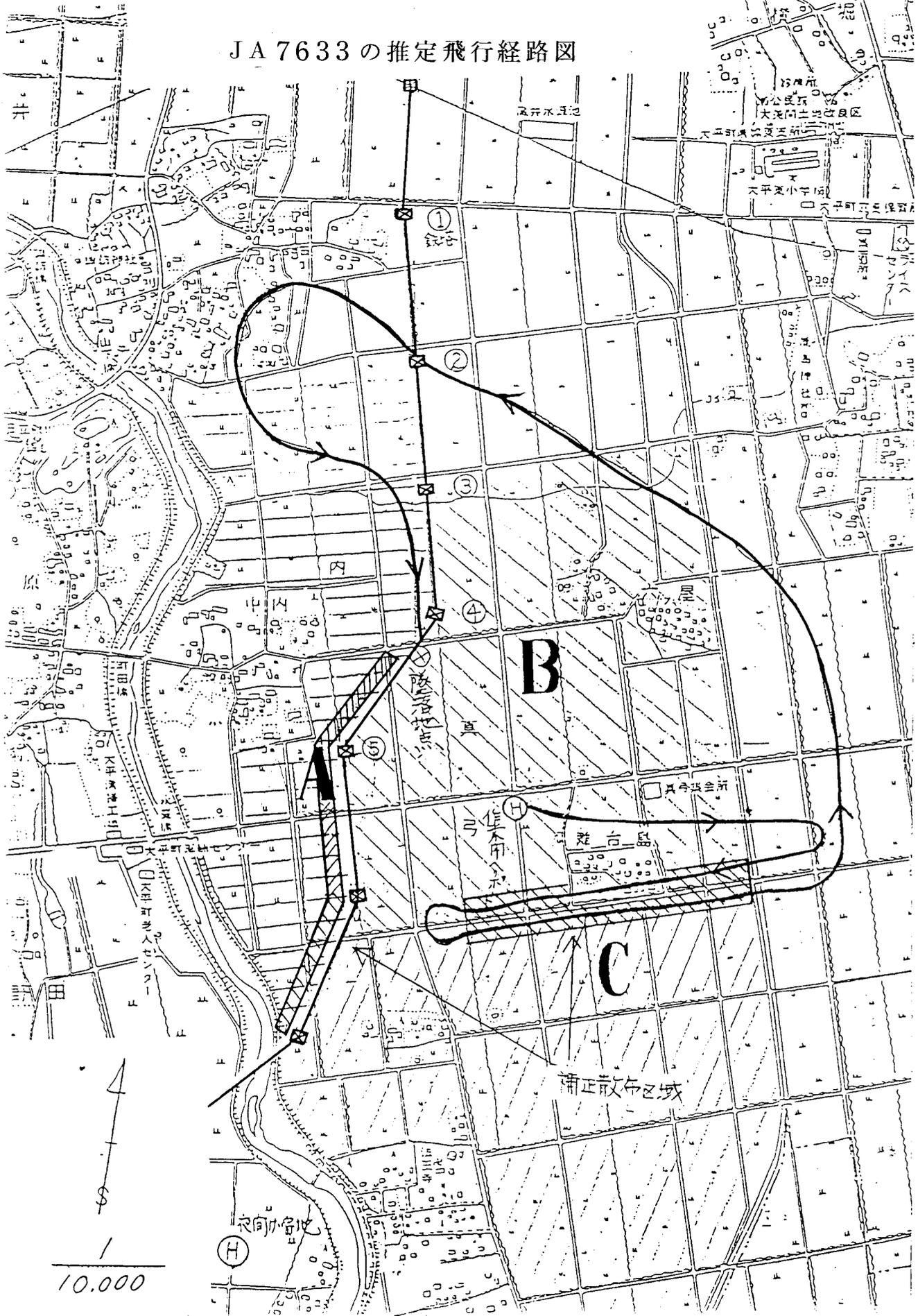
本事故の推定原因は、機長が送電線鉄塔を誤認し、かつ、前方に対する注意の配分が適切で

379008

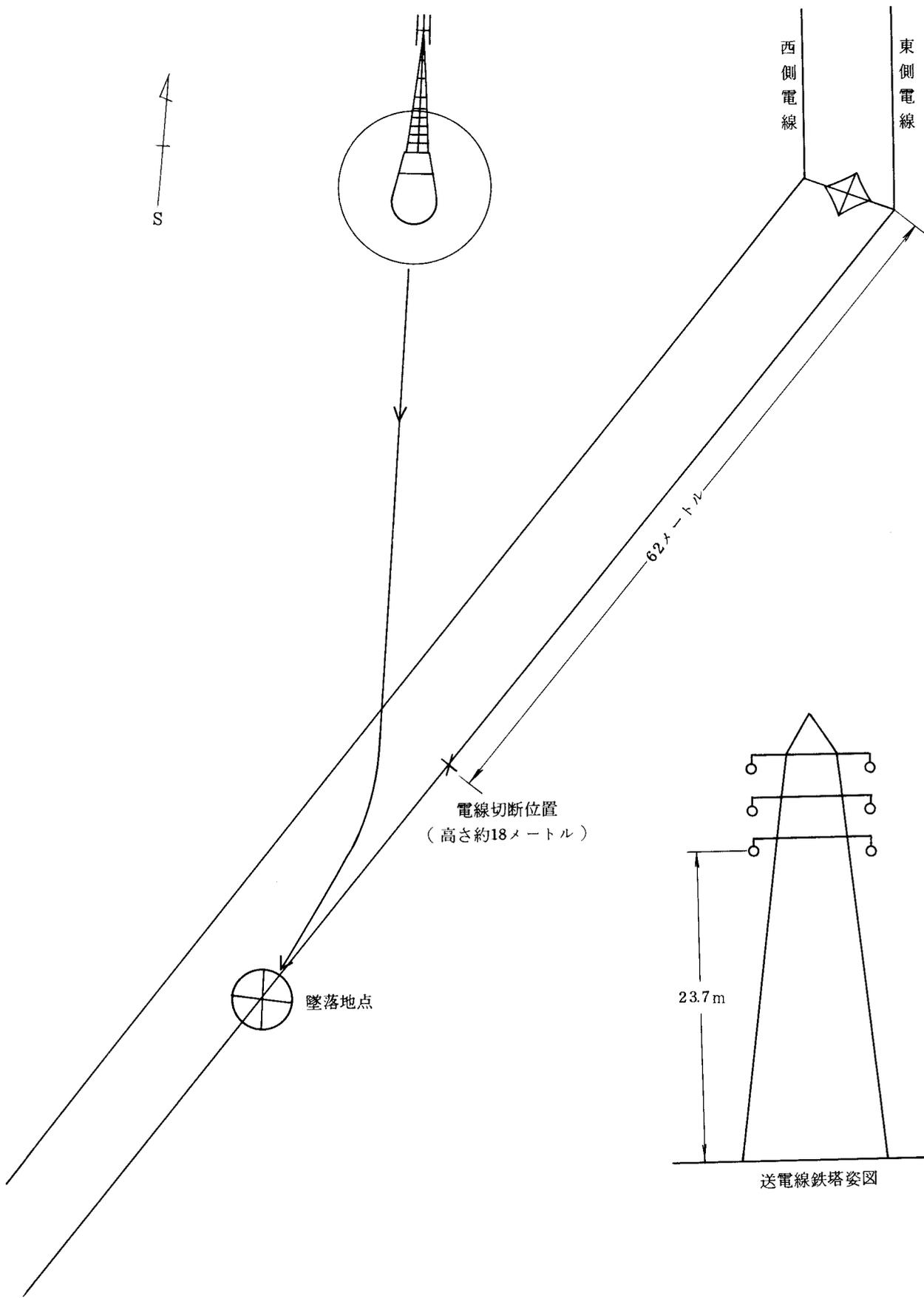
なかったことにより、送電線の発見が遅れ、回避操作の過程で同線に接触したことによるものと認められる。

379009

JA 7633 の推定飛行経路図



379010-1



379010-2