

航空事故調査報告書
インペリアル航空株式会社所属
ベル式206B型JA6085
千葉県山武郡松尾町
平成5年8月1日

平成5年10月7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 東口 實

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

インペリアル航空株式会社所属ベル式206B型JA6085(回転翼航空機)は、平成5年8月1日、薬剤散布のため千葉県山武郡松尾町付近を飛行中、06時20分ごろ電柱の支線に接触して同町小川の水田に墜落した。

同機には機長のみが搭乗していたが、重傷を負った。

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 調査組織

航空事故調査委員会は、平成5年8月1日、本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5年8月1日

現場調査

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

J A 6 0 8 5 は、平成5年8月1日04時45分、機長及び整備士が搭乗して千葉県山武郡松尾町の工業団地に設定された場外離着陸場を離陸し、同場外離着陸場から南約1.4キロメートルの同町下大蔵の作業ヘリポートに同50分ごろ着陸した。

その後、確認飛行に同乗した同町植物防疫協会の会員によれば、散布地域の確認飛行を高度300～500フィートで約7～8分間行った。そのとき事故が発生した支線には気が付かなかつた。また、地上からの事前調査は、前日の午後に機長とともに作業ヘリポート及びその周辺の自動車工場と魚の養殖場について行ったのみであった。なお、そのときに機長に渡した散布地図には、同支線のあることは記入されていなかったとのことであった。

同機は、05時05分ごろ同ヘリポートを離陸し散布飛行を開始した。

当日の散布飛行は、1回に300リットルの薬剤を搭載して13回、約2時間の飛行を計画しており、6回目の散布飛行中に事故が発生した。

機長は事故の衝撃により当時の記憶を喪失していて口述は得られなかったが、目撃者によれば事故発生時の状況は、次のとおりであった。

同機は東の方から水田の両側の電柱より少し低い高度で薬剤を散布してきた。

接触した電柱の支線の手前で上昇を始めたとき、同支線が胴体の下に引っかかった。同機は空中で一瞬停止し回転翼が上下に振動した直後に尾部が破断して前方に飛んだ。続いて回転翼が後ろに飛び、機体は真下の水田に墜落した。

機長は、墜落地点に駆けつけた付近の住民により助け出され、救急車で成東町の病院に運ばれた。

事故発生地点は千葉県山武郡松尾町小川62番地先の水田で、事故発生時刻は06時20分ごろであった。（付図1参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長が重傷を負った。

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

メイン・ロータ・ブレード	破損分離
メイン・ロータ・マスト	破断
テール・ブーム	破断
エンジン	破損脱落

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報
水田に被害があった。

2.5 乗組員に関する情報

機長 男性 31歳

事業用操縦士技能証明書(回転翼航空機)

第12006号

平成3年6月6日

平成元年12月15日

平成元年12月1日

第14900985号

平成6年6月29日

限定事項 陸上単発ピストン機
陸上単発タービン機

第一種航空身体検査証明書

有効期限

総飛行時間

393時間26分

同型式機飛行時間

293時間30分

最近30日間の飛行時間

35時間02分

機長は本年から散布飛行を始めており、散布飛行時間は33時間05分であった。

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式

ベル式206B型

製造番号

第3817号

製造年月日

昭和59年10月4日

耐空証明書

第東4-930号

有効期限

平成6年3月2日

総飛行時間

2,475時間14分

100時間点検(平成5年2月25日実施)後の飛行時間

75時間21分

2.6.2 エンジン

型式

アリソン式250-C20J型

製造番号

CAE-830456

製造年月日

昭和52年2月7日

総使用時間	5,604時間32分
オーバホール後の飛行時間	238時間06分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は3,029ポンド、重心位置は108.0インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量3,200ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲106.0～112.4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

燃料は航空燃料ジェットA-1、潤滑油はモービル・ジェット(MIL-L-23699)で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故現場の東約2キロメートルに位置する作業ヘリポートにいた整備士によれば、当時は風はなく、弱い霧雨が降っており視程は約2キロメートルとのことであった。

2.8 事実を認定するための試験及び研究

機体各部の状況は次のとおりであった。

(1) 胴体

胴体は左に横転しており、左側扉取り付け部が破損し、エンジンが破損脱落していた。

スキッドは破断分離しており、クロス・チューブが変形し、右側前方のクロス・チューブには支線が接触した跡が明瞭に認められた。(写真1及び2参照)

(2) テール・ブーム

胴体との結合部及び水平安定板後方で破断分離していた。(写真1及び3参照)

(3) メイン・ロータ・ブレード

一枚のブレードにはエンジンのホース及びパイプ類が絡み付いていた。このことからブレードがエンジン部をたたいたことが考えられる。(写真4参照)

(4) メイン・ロータ・マスト

ロータ・ハブの付け根で破断分離していた。

(5) 操縦系統

操縦系統に異常は認められなかった。

2.9 その他必要な事項

事故現場について

事故現場は、東西に延びる谷あいの長さ約700メートル幅約60メートルの谷津田で、水田の両側の道路には約30メートル間隔で電柱が設置されている。

その中央付近に水田を横切る横断道路があり、その道路沿いに電線等が8本張られている。横断道路の東側約30メートルのところに立てられている水田の両側の電柱と電柱との間に、直径約9ミリメートルの支線が10.7メートルの高さで水平に1本張られており、この支線に同機は接触した。この支線には危険標識は立てられていなかった。（付図1参照）

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、所定の整備及び点検が行われていた。

3.1.3 目撃者の口述及び機体の調査から、同機は事故発生まで異常はなかったものと推定される。

3.1.4 2.1項に述べたように、機長が現地で受領した散布地図には、事故が発生した支線のあることが記入されていなかったこと及び機長が、事故現場付近の地上からの事前調査を行っていなかったことから、機長は当該支線のあることを事前に知らなかったものと推定される。また、当日の確認飛行を高度300～500フィートと比較的高い高度で行っていること及び2.9項に述べたように、事故が発生した支線には危険標識が立てられていなかったことから、機長は同支線の飛行方向前方約30メートルの横断道路上に張られていた8本の電線に気をとられ、当時弱い霧雨が降っていたことも関与して、同支線に気付かなかつたものと推定される。

3.1.5 目撃者の口述及び2.8(1)項に述べたように、同機の右側前方スキッドのクロス・チューブには電柱の支線が接触した跡が明瞭に認められることから、同機は東方から高度約10メートルで散布飛行を行ってきて、同支線が張られている場所の手前で、前方約30メートルの横断道路上に張られている8本の電線を避けるため上昇を始めたとき、同クロス・チューブが同支線に接触したものと推定される。

3.1.6 右側前方スキッドのクロス・チューブが支線に接触した同機は、支線が接触した箇所を支点として機首が下がって異常な運動を行い、これを修正しようと機長が急激にサイクリック・スティックを引いたことにより、メイン・ロータ・ブレードがテール・ブームに当たりこれを切断した。このためメイン・ロータは回転がアンバランスとなり、2.8(3)項に述べたように、エンジン部をたたくとともにマストが破断し、同ブレードがマストから分離して同機は墜落したものと推定される。

4 原因

本事故は、機長が薬剤散布飛行中電柱の支線に気付かず、同機が同支線に接触したことによるものと推定される。

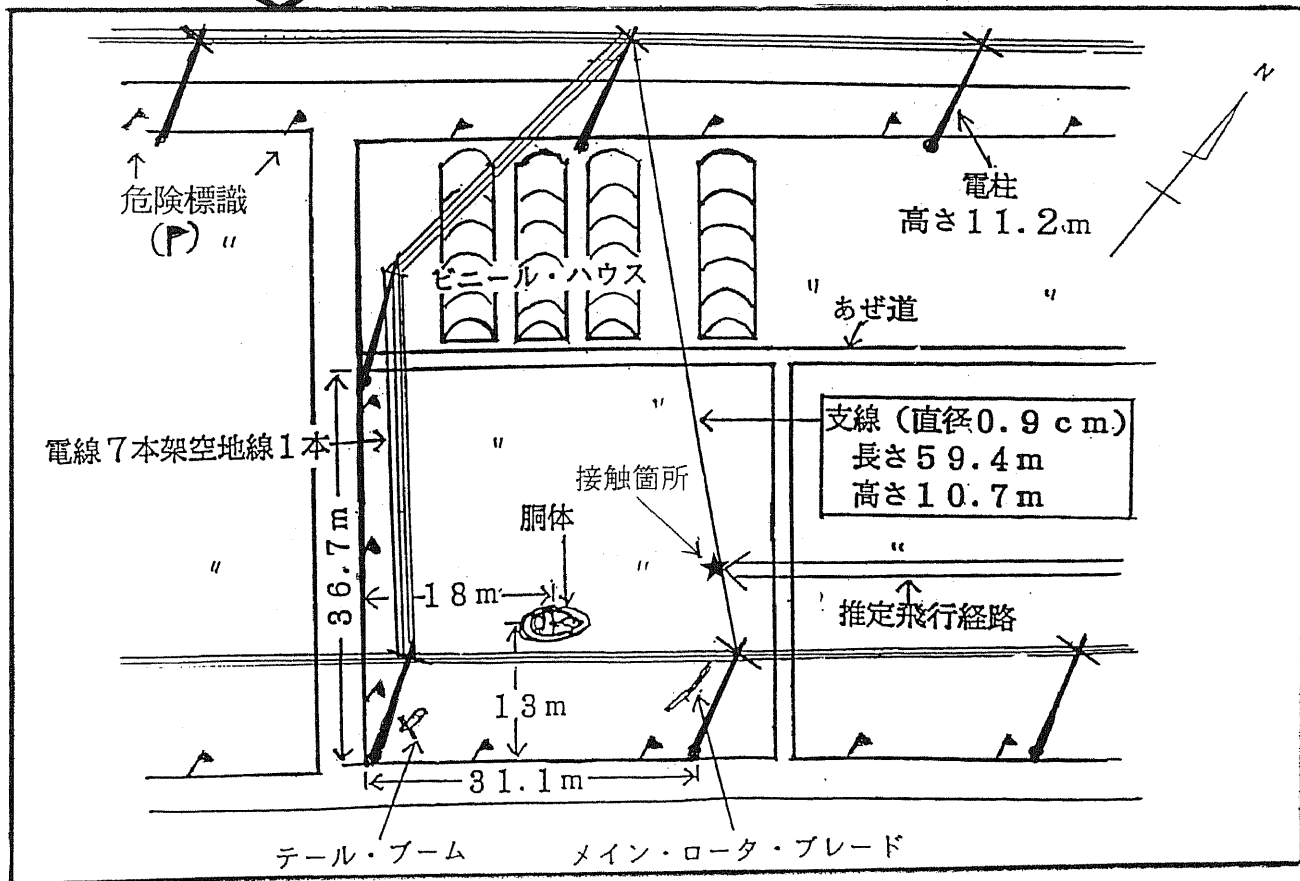
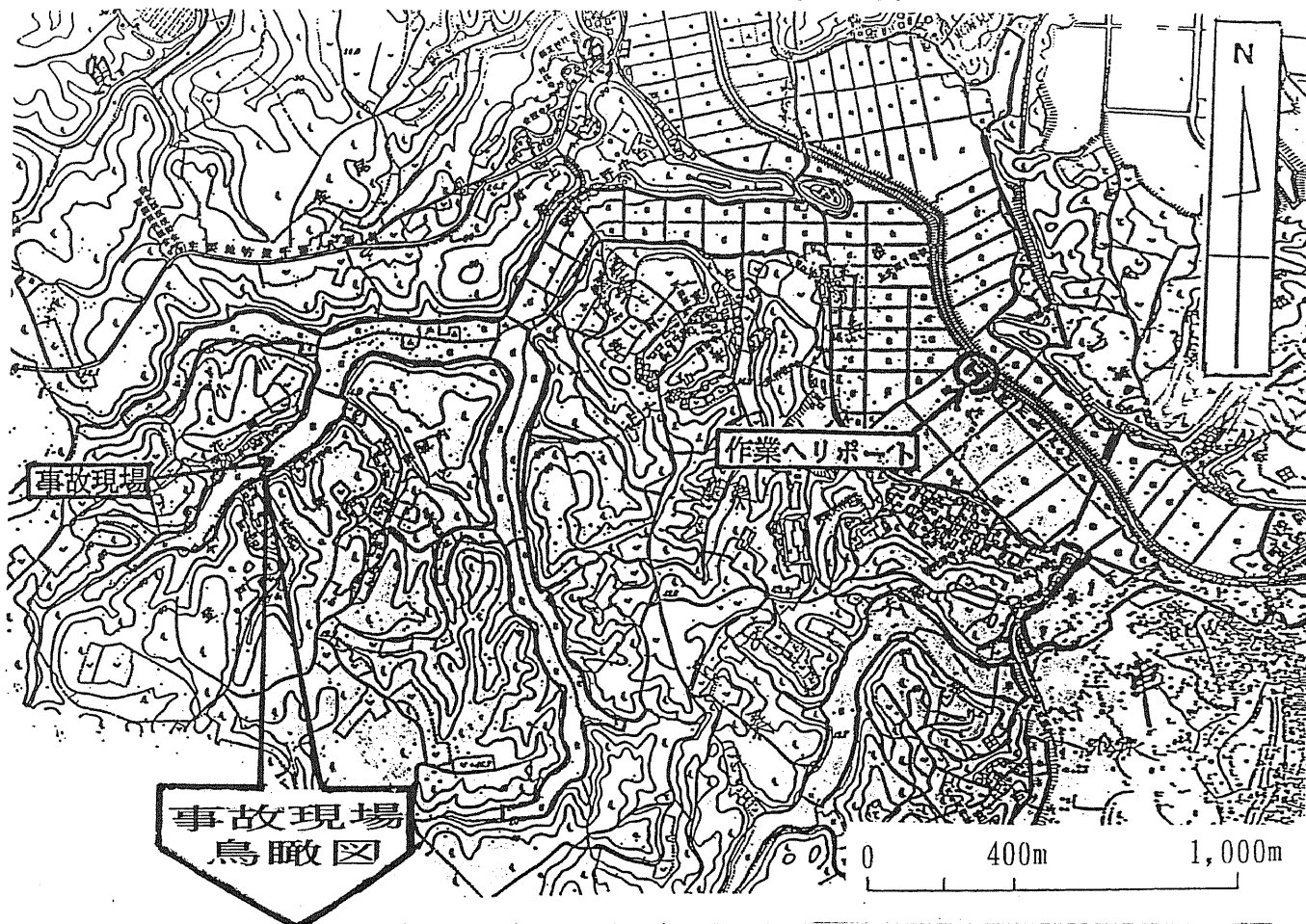
なお、機長が支線に気付かなかったことについては、散布地図に事故が発生した支線の記入がなかったこと、同支線に危険標識が立てられていなかったこと及び機長が事前調査を行わなかったことが関与したものと考えられる。

5 参考事項

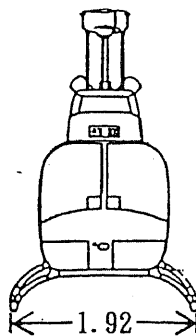
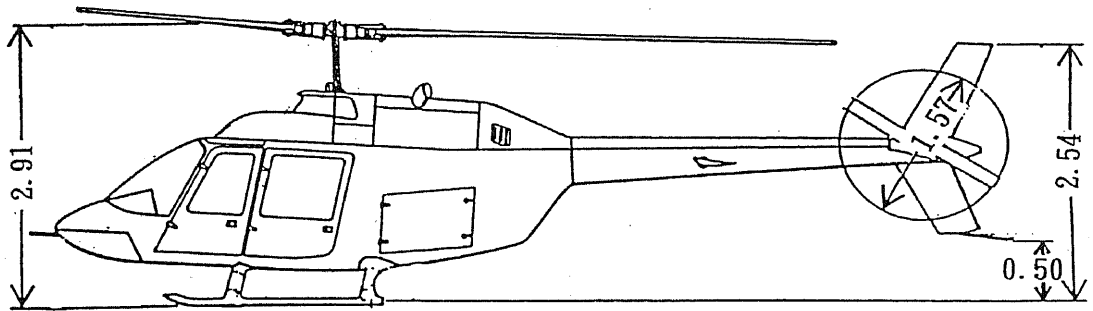
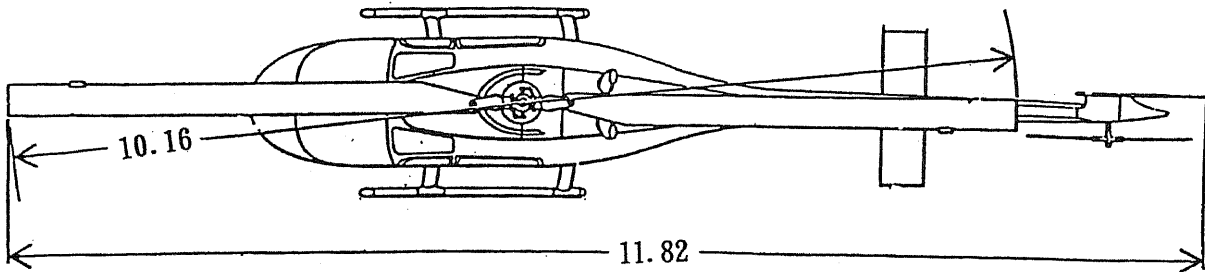
運輸省航空局は、最近の農薬散布中等におけるヘリコプタ事故の多発に鑑み、事故の再発防止を図るため、平成5年8月4日にヘリコプタ事故の防止に関し次の安全対策（抜粋）について再度関係団体等に指示を行った。

農薬散布飛行等の低空飛行における送電線等の障害物との接触事故を防止するための基本的安全対策は、予定飛行地域を事前に実地調査し、可能な限り支柱等に障害物を視認しやすい目印を付け、操縦士は、障害物から十分な距離を保って飛行するとともに、気象が悪化した場合等は直ちに飛行を中止するなど事業者、操縦士等関係者が一体となって安全運航の基本を常に遵守することである。

付図1 事故現場概要図



付図2 ベル式206B型 三面図



単位：メートル

写真1 エンジンが脱落した胴体

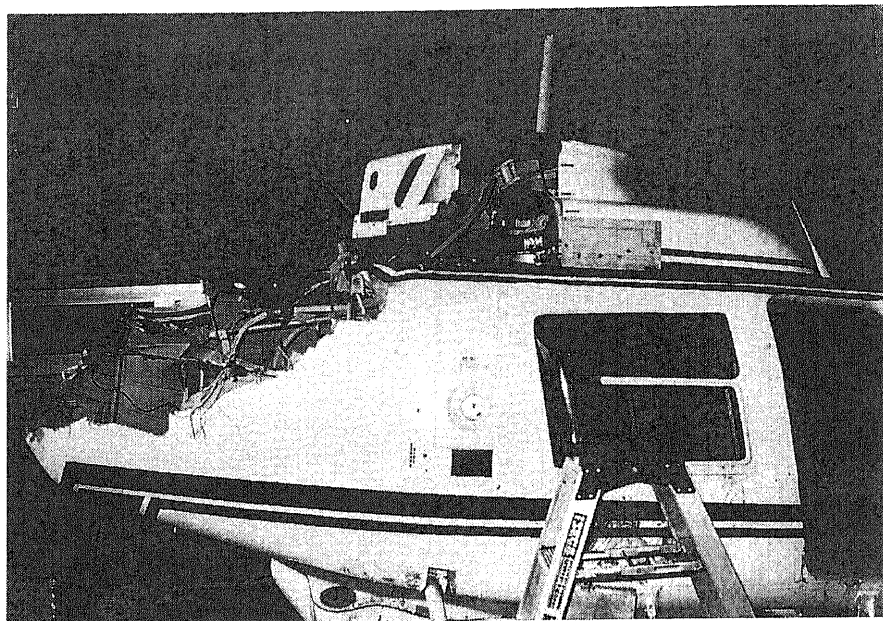


写真2 右側前方クロスチューブ



写真3 テール・ロータ

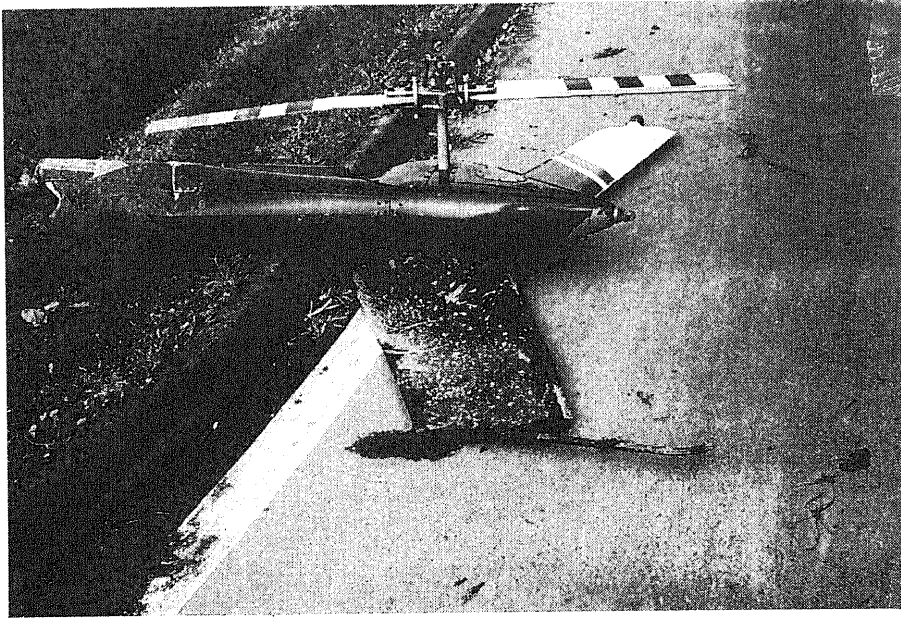


写真4 メイン・ロータ・ブレード

