

航空事故調査報告書
株式会社小郡カンツリー倶楽部所属
ロビンソン式R22Beta型JA7787
福岡県嘉穂郡筑穂町
平成3年9月10日

平成3年12月11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

小郡カンツリー倶楽部所属ロビンソン式R22Beta型JA7787（回転翼航空機）は、平成3年9月10日、レジャー飛行のため、福岡県嘉穂郡筑穂町大分のゴルフ場内の場外離着陸場付近でホバリング中に、18時10分ごろ、吹き流し又はその支柱の竹竿に接触した後墜落した。

同機には機長及び同乗者1名が搭乗していたが、死傷者はなかった。

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、平成3年9月11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3年9月12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 7 7 8 7 は、平成 3 年 9 月 1 0 日、福岡県嘉穂郡筑穂町大分にあるゴルフ場内の場外離着陸場において、同ゴルフ場の職員 3 名に対してゴルフ場の上空を 1 回に 1 名ずつ 3 回体験飛行する予定であった。1 回目は 1 7 時 5 5 分ごろ離陸して 1 8 時 0 0 分ごろ着陸し、2 回目は 1 8 時 0 1 分ごろ離陸して 1 8 時 0 6 分ごろ着陸した。

離着陸場所から南南西約 4 8 メートルの位置に設置してある吹き流しが、地上高約 1 1 メートルの支柱の竹竿に絡んでいたため、3 回目の飛行の際、その状況を見に行くこととした。

その後、事故に至るまでの飛行経過については、機長及び同乗者によれば次のとおりであった。

同機は 1 8 時 0 7 分ごろ吹き流しに向かってホバリング移動を開始した。

同機は吹き流しを左真横に見る位置で、機首を南西に向けて吹き流しより少し高い位置でホバリングし、同乗者が吹き流しの状況を見ようとした。

この時同機が少し前に移動したため、左席にいた同乗者は、吹き流しが左に 1 メートルぐらいの距離で左真横から 3 0 度ぐらい後ろに見える位置になり、吹き流しがよく見えなくなったので、機長に「もう少し左後ろ」と言った。

同機が左後ろに移動していたところ機首が右に回転しだした。

機長は左ラダー・ペダルを踏んだが右回転が止まらず、またコレクティブ・ピッチ・レバーを上げたが上昇せず、何度かコレクティブ・ピッチ・レバーを上げ下げしたが、同機は機首上げで左に傾いた状態となって、引っ張られるような感じで後ろに移動しながら 2 回ぐらい右に回転して地上高約 2 . 5 メートルの植木に接触し機体の左を下にして墜落した。

墜落するまで同機に振動及び異音はなかった。

同機は、吹き流しが設置されていた場所から東北東に約 1 7 メートルの位置で、機首を南西に向け機体の左を下にして横転していた。

墜落位置の付近に、約40センチメートルの折れた竹竿の付いたほぼ無傷の吹き流し及び約8メートルと約3メートルの折れた竹竿が散乱していた。また付近の電線が切断されていた（付図1参照）。

事故発生時刻は、18時10分ごろであった。

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

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

胴 体	破 損
テール・ブーム	破 損
メイン・ロータ	破 損
テール・ロータ	破 損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

植木及び電線に被害があった。

2.5 乗組員に関する情報

機 長 男 性 43歳

自家用操縦士技能証明書	第15981号	
限定事項 飛行機	陸上単発機	平成2年11月15日
自家用操縦士技能証明書	第16138号	
限定事項 回転翼航空機	陸上単発ピストン機	平成2年12月17日
自家用操縦士技能証明書	第17181号	
限定事項 滑空機	上級	平成3年8月21日
第二種航空身体検査証明書	第24450933号	
有効期限	平成4年1月10日	

総飛行時間	280時間56分
（内回転翼航空機による飛行時間	126時間59分）
同型式機による飛行時間	111時間59分
最近30日間の飛行時間	8時間00分（全て同型式機による飛行時間）

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	ロビンソン式R22Beta型
製造番号	1289
製造年月日	平成2年2月15日
耐空証明書	第大-3-067号
有効期限	平成4年4月21日
総飛行時間	158時間14分
100時間点検（平成3年4月20日実施）後の飛行時間	37時間17分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は1,210ポンド、重心位置は97.6インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量1,370ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲95.5～101.5インチ)内にあったものと認められる。

2.6.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100/130、潤滑油はエアロシェルW80（MILL-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 機長によれば事故当時の天候は、晴れで風はなく視程は20キロメートルぐらいで気温は26度Cぐらいだったとのことであった。

2.7.2 事故現場の西約16キロメートルにある福岡航空測候所の事故関連時間帯の航空気象観測値は、次のとおりであった。

- 17時30分：風向010度、風速10ノット、視程10キロメートル以上、
雲量1/8 積雲 雲高4,000フィート、気温27度C、
露点温度16度C、QNH29.83インチ/水銀柱
- 18時00分：風向020度、風速10ノット、視程10キロメートル以上、
雲量1/8 積雲 雲高4,000フィート、気温26度C、
露点温度16度C、QNH29.83インチ/水銀柱
- 18時30分：風向010度、風速8ノット、視程10キロメートル以上、
雲量4/8 巻雲 雲高 不明、気温26度C、
露点温度16度C、QNH29.84インチ/水銀柱

2.8 事実を認定するための試験及び研究

機体の調査の結果は、次のとおりであった。

- (1) メイン・ロータ・ブレードは、前縁に擦過痕があつて折れ曲がっていた。
メイン・ロータ・ブレードのフェザリングの動きには、異常を認めなかった。
- (2) エンジン、トランスミッション及びクラッチは、手回しが可能であり異常を認めなかった。
- (3) 操縦系統はサイクリック及びコレクティブ系統共、操縦桿からスワッシュ・プレートまで異常を認めなかった。スワッシュ・プレートの上方にあるピッチ・チェンジ・リンクが破断していた。
ラダー系統は、ラダー・コントロール・チューブがテール・ブーム中間付近で曲がって破断していた。ラダー・ペダルから破断箇所までの動きには、異常を認めなかった。
- (4) テール・ロータは、一枚のブレードがハブの取り付け部付近で破断しており先端部の前縁が凹んでいた。
回転及びピッチ・チェンジの動きには、異常を認めなかった。
テール・ロータ・ドライブシャフトのエンジン側のカップリング及びテール・ロータ側のカップリングが破断していた。

2.9 その他必要な事項

同機の飛行規程によれば、地上高約11メートルでのホバリングは、高度-速度線図で飛行を避けるよう指示された範囲内の飛行であった。

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、所定の整備及び点検が行われていた。

3.1.3 調査の結果、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 同機がホバリングで左後ろに移動中に機首が右に回転したのは、左スキッド付近が吹き流し又はその支柱の竹竿（以下「吹き流し等」という。）に接触したことによるものと認められる。

また、右回転を止めようとして機長が左ラダー・ペダルを踏んだが、回転が止まらなかったのは、同機がホバリング中でテール・ロータの推力に余裕が少なく、左ラダー・ペダルを一杯に踏んでも、吹き流し等に接触したことにより発生した右回転のモーメントに対抗できなかったことによると考えられる。

3.1.5 同機は吹き流し等に接触して右回転しだしたため、機長は適切な操縦ができなくなって、機長が述べているように同機は機首上げで左に傾いた姿勢になり、後ろに移動しながら2回ぐらい右に回転して墜落したものと推定される。

3.1.6 同機が吹き流し等の近くで行ったホバリングは、2.9項で述べたとおり飛行を避けるよう指示された範囲内の飛行であったうえに、吹き流し等に接近し過ぎており、無謀な飛行であったと考えられる。

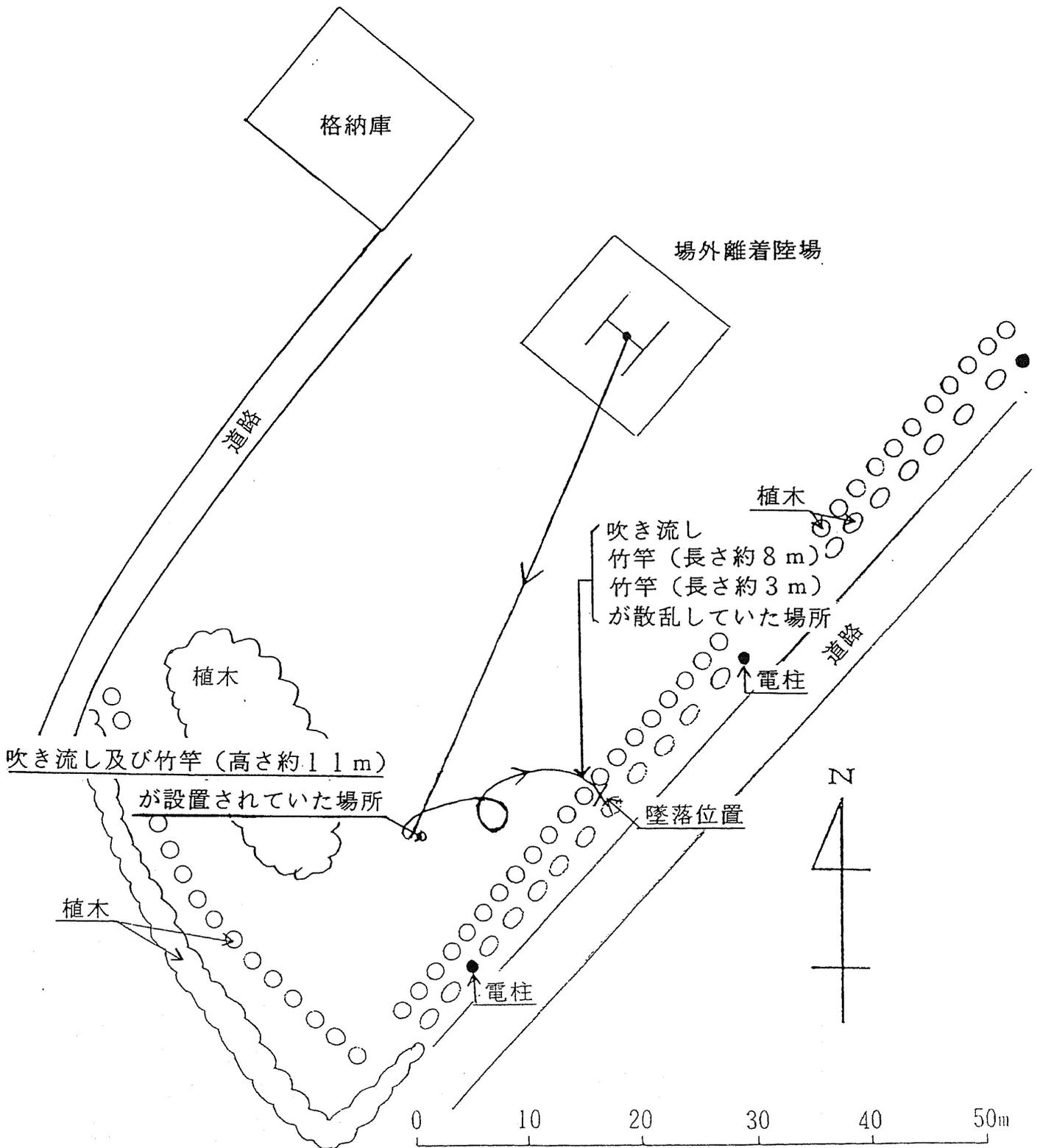
また、ホバリングは、機長が吹き流し等を右に見る位置で常に吹き流し等を視認しながら行うべきであったと考えられる。

4 原因

本事故は、機長が吹き流し等を視認しないままホバリングで左後ろに移動し、吹き流し等に接近し過ぎたため、左スキッド付近が吹き流し等に接触したことによるものと認められる。

付図1 推定飛行経路図

風なし



付図2 ロビンソン式R22Beta型
三面図

単位メートル

