

航空事故調査報告書

個人所有

ロバートソン式B1-RD型 超軽量動力機
静岡県清水市三保場外離着陸場北西海上
昭和60年2月23日

昭和61年9月17日

航空事故調査委員会議決

委員長	武田	峻
委員	榎本	善臣
委員	西村	淳
委員	幸尾	治朗
委員	東	昭

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所有ロバートソン式B1-RD型超軽量動力機は、昭和60年2月23日15時02分ごろ、試験飛行のため飛行中、エンジンが不作動となり、静岡県清水市三保場外離着陸場の北西海岸より約100メートルの海上に不時着水し、機体は水没した。

同機には、機長のみが搭乗していたが、死傷はなかった。

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、昭和60年2月23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。

なお、人事異動に伴い昭和60年7月1日主管調査官を交替させた。

1.2.2 調査の実施時期

480001

昭和60年2月26日～28日 現場調査
昭和60年4月 8日 エンジン分解調査
昭和60年4月11日～12日 気化器調査
昭和60年4月16日～18日 点火装置調査

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61年9月16日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

個人所有ロバートソン式B1-RD型超軽量動力機（以下「超軽量動力機」という。）は、昭和60年2月23日、静岡県清水市三保場外離着陸場において、機長により所定の点検が実施された後、14時ごろ機長のみが搭乗し高速滑走及びジャンプ飛行が3往復実施された。

機長の口述によれば、機長は、機体に異常がないこと及び燃料残量が機体製造会社のマニュアルに定める量以上であることを確認した後、14時55分ごろ滑走路15から離陸した。

機長は、高度約200フィートまで離陸出力で上昇した後エンジン出力を60パーセント位まで絞り、水平飛行に移行した。機長は、180度左旋回し、ダウン・ウインド・レグに入り、スロットルを離陸出力位置から約50パーセント出力位置まで2回操作することにより、機速を変えて、それぞれの速度で、エレベータに異常がないことを確認した後、エンジン出力を約60パーセント出力とし、高度約200フィートで飛行した。

機長は、ダウン・ウインド・レグで滑走路端を過ぎたことを確認した後、ベース・レグに入るため、エンジン出力を絞ろうとした矢先に、突然エンジンが停止したため直ちに左旋回し、滑走路までの距離を目測した結果、滑走路までは届かないと判断し、不時着を決意した。

機長は、不時着地として、当初最奇りの防波堤及び海岸を考えたが、いずれにも多くの釣り人がいるのを認めたため、安全を考慮して、沖合約100メートルの海上に不時着することを決意した。

機長は、機速を約20マイル/時とし、パワー・オフ時の降下角30度になるよう機体姿勢を保って降下し、目測で接水点を決め、そこで機速が15マイル/時以下になるよう操作し、ほぼ水平姿勢で着水した。同機は、着水後、直ちに約45度の頭下げ姿勢で水没しだし

480002

たが、機長は自力で脱出し、最寄りの海岸に向かって泳ぎ、15時50分ごろ 海岸に上陸したとのことである。

同機は、着水地点にて完全に水没した。事故発生時刻は、15時02分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷はなかった。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 航空機の損壊の程度

大 破

(同機は、水没後約20時間を経過した2月24日11時ごろ揚収されたが、外観上の損傷は認められなかった)

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 35歳

自家用操縦士技能証明 第5166号

限定事項 飛行機 陸上単発

昭和48年4月10日取得

総飛行時間 約850時間

同型式機での飛行時間 約 37時間

最近30日間の飛行時間 約 4時間

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航 空 機

型 式 ロバートソン式B1-RD型超軽量動力機

識別番号 自-292R

ジャンプ飛行総回数 1,093回

場周飛行総飛行時間 82時間30分

480003

同機は、昭和59年3月から4月にかけて、三保場外離着陸場にて組立てられた。

2.6.2 エンジン

型 式	キューナ式430-R型 2気筒強制空冷2サイクル・エンジン 428 cc
最大定格出力	30馬力
燃 料	混合燃料、混合比40：1

2.7 気象に関する情報

事故現場から南西約800メートルにある清水消防署三保出張所の気象観測によると、事故当時の風向は、東北東、風速は約2メートル/秒、気温12度C、晴であった。

2.8 事実を認定するための試験及び研究

2.8.1 エンジン調査

2.8.1.1 エンジン分解調査

同機のエンジンを分解調査した結果、次の異常が認められた。

- (1) №1及び№2ピストン側面及びピストン・リング並びに各シリンダ壁面に傷及び焼付きの徴候が認められた。
- (2) 冷却ファン・ベルト張力の判定基準となるベルトのたわみ量が規定の3.2ミリメートルに対し、約10ミリメートルあり、ベルトの張力が低下していた。

2.8.1.2 気化器の流量試験及び分解調査

- (1) 事故機のエンジンに装着されていた気化器の流量試験を実施した結果、異常は認められなかった。
- (2) 同気化器には、機体製造会社のマニュアルに規定された型式のメイン・ジェット、ニードル・ジェット及びパイロット・ジェットが組込まれていた。

2.8.1.3 コンデンサ放電式点火装置(以下「CDI点火装置」という。)の2次電圧について

- (1) 事故機のエンジンに装着されていたCDI点火装置には、点火装置製造者が指定する以外の点火コイル(以下「異品の点火コイル」という。))が使用されていた。(CDI点火装置は、フライ・ホイール、充電コイル、トリガ・コイル、CDIユニット点火コイル及びスパーク・プラグより構成される。)

480004

- (2) 同CDI点火装置の機能試験を実施した結果、2次電圧は18.2キロボルトであり、点火装置製造会社の規定(18キロボルト以上)に適合していた。

参考として異品の点火コイルを点火装置製造者の指定する点火コイルに替えて同試験を実施した結果、2次電圧は26キロボルトであった。

2.8.1.4 点火進角について

- (1) 事故機のCDI点火装置の点火進角は、機能試験の結果、次のとおりであり、同点火装置の製造会社の規定に適合していた。

エンジン回転数	点火時期
1,800 rpm	26.2度BTDC
6,000 rpm	19度BTDC

注 BTDC：ピストン上死点前

- (2) 同エンジンのマニュアルには、CDI点火装置はエンジン回転数6,000rpmにおいて点火時期が18度BTDCであるものを使用するよう指示されている。またエンジンに装備した状態で、エンジン回転数1,800rpmにおいて28度BTDCになるように点火時期調整を行うよう規定されている。
- (3) したがって、同機のCDI点火装置も、エンジン回転数1,800rpmにおいて28度BTDCとなるよう点火時期調整されていたものと認められる。
- (4) その結果、同エンジンの6,000rpmにおける点火時期は、(1)に記述の進角特性からみて20.8度BTDCと推測され、マニュアルに規定されている18度BTDCよりも2.8度早くなっていたものと推定される。

2.8.1.5 同エンジンのオーナーズ・マニュアルには、冷却ファン・ベルト張力の調整を最初の5時間使用後及びその後は25時間使用後毎に実施するよう規定されているが、このマニュアルは事故機所有者に供給されていなかったため、機長は、当該ベルトの張力を一度も点検していなかった。

なお、事故機所有者に供給された機体製造会社のパイロット・オペレーティング・ハンドブックにも飛行前点検として動力装置関係の各種点検が規定されているが、冷却ファン・ベルト張力の点検は規定されていなかった。

2.8.2 その他の参考事項

2.8.2.1 同機のエンジンは、昭和59年9月初旬に実施した修理以降は、ガソリン及び潤滑油の混合比を規定の40：1から25：1に変更している。

なお、その際2.8.1.3項に述べた異品コイルが装備された。

480005

2.8.2.2 同機の本飛行に関する航空法第11条第1項ただし書、第28条第3項及び第79条ただし書きによる許可を取得していなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解 析

- 3.1.1 事故当時の気象は、事故発生に関与しなかったものと推定される。
- 3.1.2 事故発生までエンジンを除く機体には、異常はなかったものと認められる。
- 3.1.3 同機のエンジンが停止したのは、№1及び№2ピストンが焼付いたためと推定される。
- 3.1.4 同機のエンジンの№1及び№2ピストンが焼付いたのは、冷却ファンベルトの張力が低下していたため、冷却空気流量が不足していたことによるものと推定される。
なお、C D I点火時期はエンジン高回転域でマニュアルに規定された値より2.8度早くなっていたものと推定され、これも温度の上昇に若干関与したことが考えられる。
- 3.1.5 エンジンが停止した後同機の滑空性能から三保場外離着陸場に到達することは不可能であり、機長が着水を決意したことはやむを得なかったものと考えられる。
- 3.1.6 同機は、外観上の損傷は全くなく、機長の不時着水操作は適切であったと認められる。

4 原 因

本事故の原因は、海上を飛行中エンジンが突然停止したため、不時着水を余儀なくされたことによるものと認められる。

なお、エンジンが停止したのは、№1及び№2ピストンが焼付いたためと推定される。

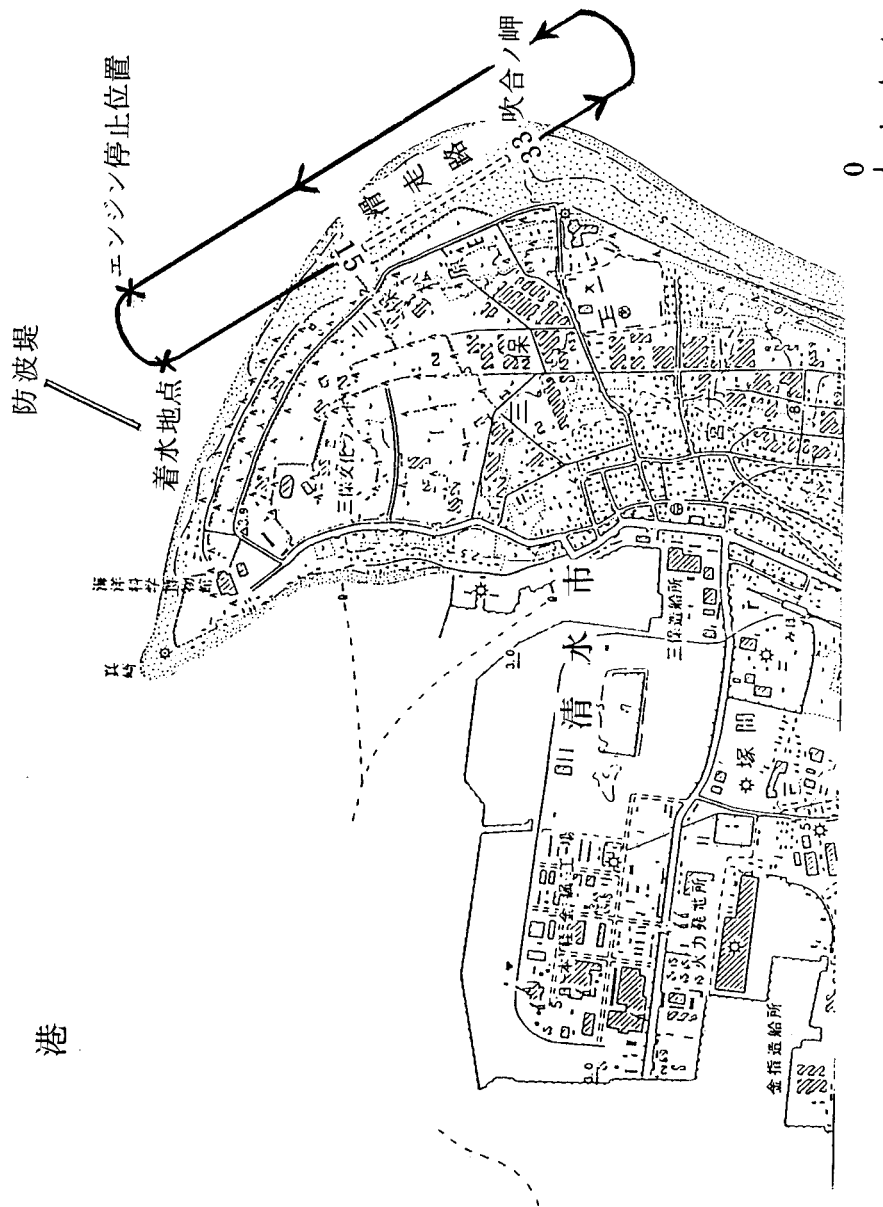
480006

推 定 飛 行 経 路

清 水 港



↓



480007