

# 航空事故調査報告書

ホームビルト三河式HA-500<sub>2</sub>型超軽量動力機

鹿児島県大島郡伊仙町(徳之島)

昭和60年7月23日

昭和62年7月22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

ホームビルト三河式 HA-500<sub>2</sub>型超軽量動力機は、昭和60年7月23日、19時20分ごろ、鹿児島県大島郡伊仙町犬田布の空き地においてジャンプ飛行中、草地の中に墜落した。

同機には、機長ほか同乗者1名が搭乗していたが、全員重傷を負った。

同機は中破したが、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60年7月24日、運輸大臣から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。

**493001**

### 1.2.2 調査の実施時期

昭和60年7月25日～27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

ホームビルト三河式 HA-500<sub>2</sub>型超軽量動力機は、試験飛行のため、昭和60年7月23日15時00分ごろ、機長により飛行前点検が行われたが、異常は認められなかった。

機長によれば、その後同機は機長のみが搭乗し、鹿児島県大島郡伊仙町犬田布の空き地(170メートル×15メートル、以下「滑走路」という。)を使用した高速地上走行を含む地上走行試験を5～6回実施した。引き続き同機は機長のみが搭乗し、高度1～3メートルのジャンプ飛行を5回実施した。

同機は16時30分ごろ、機長により燃料補給と再度の機体点検が行われ、異常のないことが確認された後、機長のみが搭乗し、南東側場周経路を使用した高度100～150メートル程度の場周飛行を3回実施した。

休憩後機長は、2人乗りでのジャンプ飛行を計画し、これを2回実施した。

1回目の2人乗りでのジャンプ飛行は、高度約3メートルまで上昇し、滑走路端より手前約50メートルの地点付近に着陸接地した。2回目の2人乗りでのジャンプ飛行は、19時20分ごろ、機長と同乗者1名が搭乗して、機長の操縦により、滑走路南西端より北東方向に向かって離陸滑走を開始した。同機は、エンジン全開状態で、約60メートルを滑走し、速度が約60キロメートル／時に達した時点で浮揚し、機長は高度約3メートルの水平飛行に移行するためエンジン出力を60パーセント程度に絞ったが、水平飛行に移行できず、同機は高度5～6メートルまで上昇した。

機長は、更にエンジン出力を徐々に40パーセント程度にまで絞ったが、滑走路北東端の手前約10メートルの地点まで、高度約5メートルの水平飛行状態で飛行した。この時点で機長は、オーバーランを意識するとともに前方約50メートルには、高さ7～8メートルの松林があるため、その間の草地に不時着するか又は高度をとり飛行を継続するか判断に迷ったが、その間に同機は、突然機首下げ状態となった。

**493002**

機長は、地面との激突を避けるため直ちにエンジン出力を絞り、機首上げ操作を行ったが、同機は北東側の滑走路端より約30メートル離れた滑走路延長線上の草地に機首部から墜落したとのことであった。

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長及び同乗者が負傷を負った。

## 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

中 破

### 2.3.2 航空機各部の損壊状況

胴 体

尾部胴体支持支柱 左右2本湾曲

胴体前部カウリング 先端部にて開口割れ

動力装置

エンジン取り付けボルト 6本のうち2本変形

プロペラ ブレード片端に擦過痕

着陸装置

ペダル・ステアリング 右ペダル・ステアリング・プッシュ・プル・ロッドエンド部にて破損

ノーズ・ギア 中央胴体取付部にて変形及び破損

メイン・ギア 左右2本の前方側支持支柱破損

操縦系統

昇降舵制御用プッシュ・プル・ロッド 湾曲

## 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 31歳

総飛行時間 約20時間

同機の飛行時間 約5時間

**493003**

## 2.6 航空機に関する情報

### 2.6.1 航空機

型 式	ホームビルト三河式 HA-500 <sub>2</sub> 型超軽量動力機(複座)
総飛行時間	約5時間

### 2.6.2 エンジン

エンジン型式	ロータックス社製447型 排気量437cc、空冷式2サイクル・エンジン
--------	--

### 2.6.3 燃料及び潤滑油

自動車用無鉛ガソリン及び2サイクル用エンジン・オイル混合比40対1

## 2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故現場から南東方向に、約7.3キロメートル離れた鹿児島地方気象台伊仙地域気象観測所による19時00分の気象観測値は、気温27.2度C、風向東北東、風速2メートル/秒であった。

2.7.2 事故当時における事故発生現場の気象は、機長によれば、天気は晴れ、風向東、風速約4メートル/秒(約8ノット)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 機 体

同機を墜落現場より回収し、損壊箇所の調査とともに系統別に機能の確認を実施した。操縦系統にあっては、方向舵ペダル及び昇降舵制御用プッシュ・プル・ロッドに墜落時の衝撃による変形等の損傷が見られたが、方向舵、昇降舵及びスポイラには接続に異常はなく、制御に問題はなかった。

### 2.8.2 エンジン及びエンジン制御系統

エンジン及び同制御系統について、点火栓の状態、手回しによるプロペラ駆動系を含むエンジン回転系の拘束有無及びシリンダ・コンプレッションを調査した結果、異常のないことが確認された。引き続き運転試験を含む同制御系統及び燃料系統を調査した結果、エンジン・スロットル・レバーに対応した出力制御が可能であり、異常のないことが確認された。

**493004**

### 3 事実を認定した理由

#### 3.1 解 析

- 3.1.1 同機は、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。
- 3.1.2 機長によれば、同機はエンジン全開状態、速度約60キロメートル/時で離陸し、高度約3メートルに達したとき直ちに出力を60パーセント程度に絞り、昇降舵を使って機首下げ操作をしたとのことであったが、計画高度の3メートルでの水平飛行に移行できず、高度5～6メートルまで上昇したことについては、機長が設定したエンジン出力がやや高めであったこと及びこれに対応した操縦操作が十分でなかったことによるものと推定される。
- 3.1.3 同機の飛行要領を記述したマニュアルによると、「10キロメートル/時(約3メートル/秒)以下で、30度くらいの安定した横風であれば離陸可能であるが、テクニックを要する。」とあり、機長の口述する事故発生当時の気象状況は、上記のテクニックを要するとの条件に該当すると見られることから、当時の右前方からの約4メートル/秒の風が、機長の操縦操作を困難なものにした可能性も考えられる。
- 3.1.4 機長は、高度5～6メートルの水平飛行状態に移ってから、約60パーセントのエンジン出力を徐々に40パーセント程度にまで絞ったと述べているが、その後の同機は、ほぼ水平飛行状態を維持しながら滑走路末端付近まで飛行したものと推定される。
- 3.1.5 機長は、残余の滑走路長が少なくオーバーランを意識した時点で、飛行を継続するか、又は滑走路末端と前方の松林との間の草地へ不時着するかについてしゅん巡したものとみられ、この間機長が、低出力状態で水平飛行状態を保持していたことにより、同機は機速が減少し、失速に陥ったものと推定される。
- 3.1.6 機長は、同機が突然機首下げ状態となったので、地上との激突を避けるため直ちにエンジン出力を絞り、機首上げ操作を行ったが、同機は低高度であったため、その効果もみられないまま機首部から墜落したものと推定される。

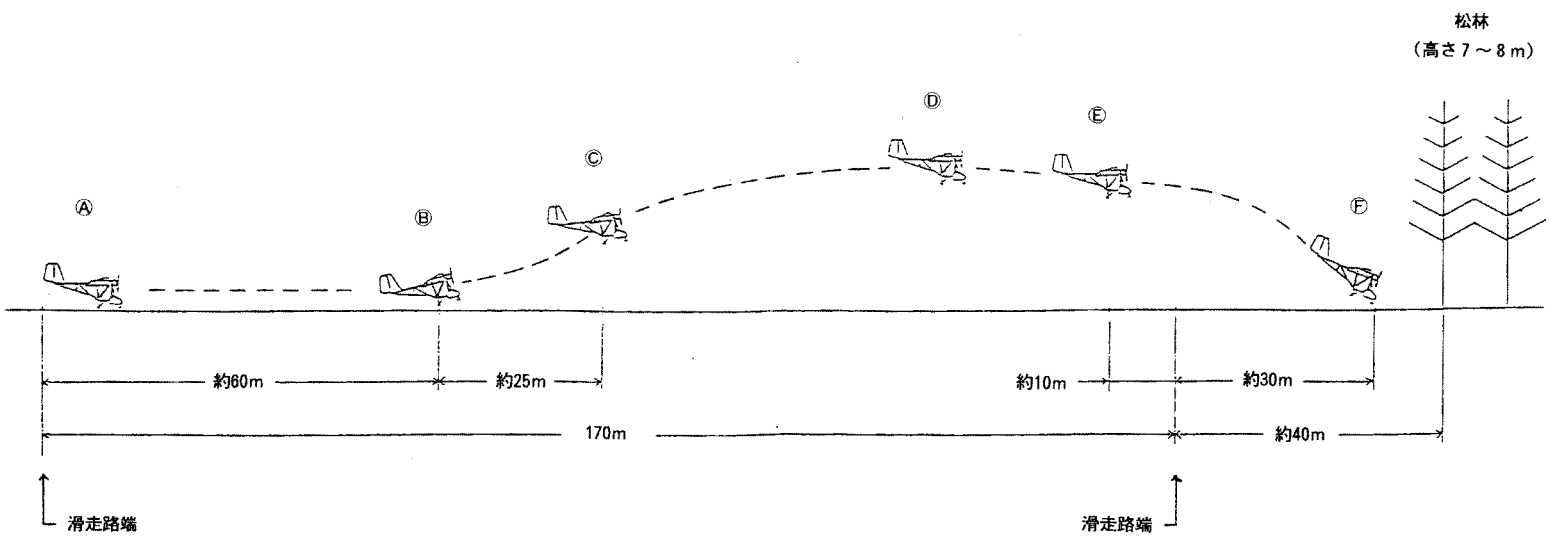
### 4 原 因

本事故の原因は、機長がジャンプ飛行に際し、高度5～6メートルに浮揚後、同機をエンジン低出力状態のまま、水平飛行姿勢を保持していたため、その間機速が減少し、失速に陥ったことによるものと推定される。

**493005**

# 推定ジャンプ飛行図

- Ⓐ：離陸滑走開始地点
- Ⓑ：飛行機浮揚地点（速度約60キロメートル／時）
- Ⓒ：高度約3メートル（エンジン出力が60パーセント程度に絞られた。）
- Ⓓ：高度5～6メートル（約60パーセントのエンジン出力を徐々に絞り始めた。）
- Ⓔ：高度約5メートル（エンジン出力は40パーセント程度であった。）
- Ⓕ：墜落地点



493006