

所 属：個人所属

型 式：富士重工式FA-200-180AO型（飛行機）

登録記号：JA3765

発生場所：静岡県清水市三保字池の東約300mの海上

発生日時：平成11年5月29日 14時00分ごろ

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

JA3765は、平成11年5月29日、慣熟飛行のため、機長だけが搭乗し、13時45分ごろ静岡県清水市の三保場外離着陸場を離陸したが、離陸後の上昇中にエンジンが不調となり、付近の海上に不時着水し、14時00分ごろ水没した。

搭乗者の死傷 機長 軽傷

航空機の損壊 水没 火災発生無し

1.2 航空事故調査の概要

主管調査官ほか2名の航空事故調査官が平成11年5月30日、現場調査を実施した。

同年6月18日、同型式機を使用して、燃料系統の水分混入試験を含む調査を実施した。

原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 航空機乗組員に関する情報

機長 男性 56歳

自家用操縦士技能証明書（飛行機）

第12837号

限定事項 陸上単発機

昭和61年11月10日

第2種航空身体検査証明書

第21690375号

有効期限

平成12年2月12日

総飛行時間

約600時間

最近30日間の飛行時間

約15時間

同型式機飛行時間

約47時間

（上記時間は、機長の口述による。）

2.2 航空機に関する情報

2.2.1 航空機

型 式	富士重工式FA-200-180AO型
製造年月日	昭和50年2月10日
総飛行時間	2,546時間40分
事故当時の重量及び重心位置	重量856kg、重心位置2.42mと推算され、許容範囲内と推定される。
前回定時点検(500時間点検、平成10年7月14日実施)後の使用時間	51時間15分

2.2.2 エンジン

型 式	ライカミング式O-360-A5AD型
総使用時間	1,949時間10分
前回定時点検(500時間点検、平成10年7月14日実施)後の使用時間	51時間15分

2.2.3 航空機各部の損壊の状況

機体が水没し、未回収のため、航空機各部の損壊の状況は不明である。

2.3 気象に関する情報

2.3.1 三保場外離着陸場の西約4kmに位置する清水市消防本部の当日の事故関連時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

13時00分	天気	曇り	風向	南東	風速	4.4m/s	気温	20.7℃	湿度	63.8%
14時00分	天気	曇り	風向	南東	風速	4.1m/s	気温	21.0℃	湿度	62.9%

2.3.2 平成11年5月27日の11時に、静岡地方気象台が発表した静岡県の天気概況は、次のとおりであった。

中部地方には、前線を伴った発達中の低気圧があつて東北東に進んでいます。このため、東海地方は全般に雨で強く降っている所があります。

静岡県の今日は、この低気圧に向かって暖かく湿った空気が流れ込むため、夕方にかけて雨や雷を伴って一時強く降る所があるでしょう。

明日は、低気圧や前線が日本の東海上に抜けますが、日中は引き続き雲が多く、中西部では夜には晴れるでしょう。

また、清水市消防本部の観測記録によれば、事故前の5月24日に23.0mm、27日に60.5mmの降雨があつた。

2.3.3 機長によれば、離陸時の気象は次のとおりであった。

天気 曇り、視程 10km以上、風向 150°、風速 8～10kt

2.4 現場調査

2.4.1 事故現場の状況

事故発生地点は、三保場外離着陸場の南南東にある吹合岬から東へ約300mの海上であった。(付図1参照)

2.4.2 飛行の経過

事故に至るまでの経過は、機長によれば、概略次のとおりであった。

5月20日に三保で、左右燃料タンク共に燃料を満タンにした。

5月23日に三保と静浜間の往復で55分間飛行した。この時、約10ガロンの燃料を消費した。この後は飛行しておらず、5月29日の燃料残は右が満タンで、左が満タンの3/4だった。

事故発生当日は、離着陸の慣熟飛行を行う予定であった。

11時過ぎから駐機場で飛行前点検を実施し、6ヶ所の燃料排出口から水抜きを実施した。その際、左タンクから抜いた時だと思いが、燃料に米粒大の水滴1個を視認した。

13時30分過ぎに燃料切換弁を左に設定し、エンジンを始動して暖気運転を実施した。次に、地上滑走して滑走路端へ行き離陸前点検を実施したが、特に問題はなかった。

13時45分、滑走路15から、フラップを15°に設定して離陸した。

高度200ftぐらいでフラップ上げ操作をした。その後、高度300ftぐらいに達したあたりで急にエンジンがブスブスと音をたてて不調になった。ミクスチャーがフル・リッチであることを確認し、スロットル・レバーを前後に数回操作したが、エンジンの反応がなく、出力がでなかった。不時着を決意し、速度を約85mile/hに保ち、飛行場に戻ろうと左に緩やかに旋回した。できるだけ岸に寄りたかったが、急速に高度を失い、海上に不時着水した。その後、付近の漁船に救助された。エンジン不調時に、エンジンが破壊するような音は聞いていない。旋回中はプロペラは回っていたと思う。

2.5 その他必要な事項

2.5.1 事故前の飛行及び駐機の状況について

同機は、平成11年5月23日、三保～静浜間を往復して55分間飛行した後、29日までの間、三保場外離着陸場のエプロンに野外駐機していた。

2.5.2 同機の整備状況について

- (1) 同機の前回定時点検（500時間点検、平成10年7月14日実施）は、大利根場外離着陸場において実施されたが、これを担当した整備士によれば概ね次のとおりであった。

同機を三保場外離着陸場から空輸した操縦士から、飛行中に時々エンジン不調になったとの報告があり、原因を探求した。燃料系統を点検したところ、左燃料タンクから相当量の赤錆びた水が検出されたので、燃料タンクや配管などの燃料系統を取外したところ更に若干量の水分が検出された。清掃したところ、良好となった。燃料キャップのシールには異常がなかったため、交換しなかった。

- (2) 航空日誌の整備実施記録の調査

同機の製造時からの整備実施記録を調査した結果、燃料キャップのシール交換の記述は無かった。同機の製造者によれば、同キャップのシール材は分解時又は密封機能が劣化した場合に交換を行うことになっている。

2.5.3 水分混入試験の実施

- (1) 燃料系統中の水分がエンジンに到達すると、エンジン不調になることがある。そこで、どれだけの水分が燃料系統中に含まれていれば、上昇中にエンジンに水分が到達するかを、同型式機を使用し地上で試験した。

その結果、左燃料タンクに関しては、燃料中に230cc以上の水分が存在すると、上昇姿勢（機首上げ10°と推定）において、それがエンジンに到達する可能性があることが判明した。

- (2) 燃料系統中の水分によるエンジン不調を防止するため、飛行前に水抜きを行う必要がある。水抜きを実施しても水分が完全に排出されるわけではないので、どれだけの水分が排出されずに残るかを、同型式機を使用して地上で試験した。

その結果、左燃料タンクに関しては、機体を水平にして排出口から水抜きした場合、約50cc以下の水分が残ることが判明した。航空機製造者によれば、この程度の水分が残っていても、飛行中に水分がエンジンに到達する可能性はないとのことである。

3 事実を認定した理由

- 3.1 同機は、離陸上昇中、高度約300ftに達したころ、エンジンが不調となったものと推定される。

3.2 エンジンの不調を認識した機長は、スロットル操作等を行ったが、エンジン出力が回復しなかったため、場外離着陸場への不時着を試みたが到達せず、同機は海上に不時着水し、水没したものと推定される。

3.3 飛行中には機体の揺れ、振動等が影響することから、燃料系統中に存在する水分が230cc以下であっても水分がエンジンに到達する可能性が考えられる。

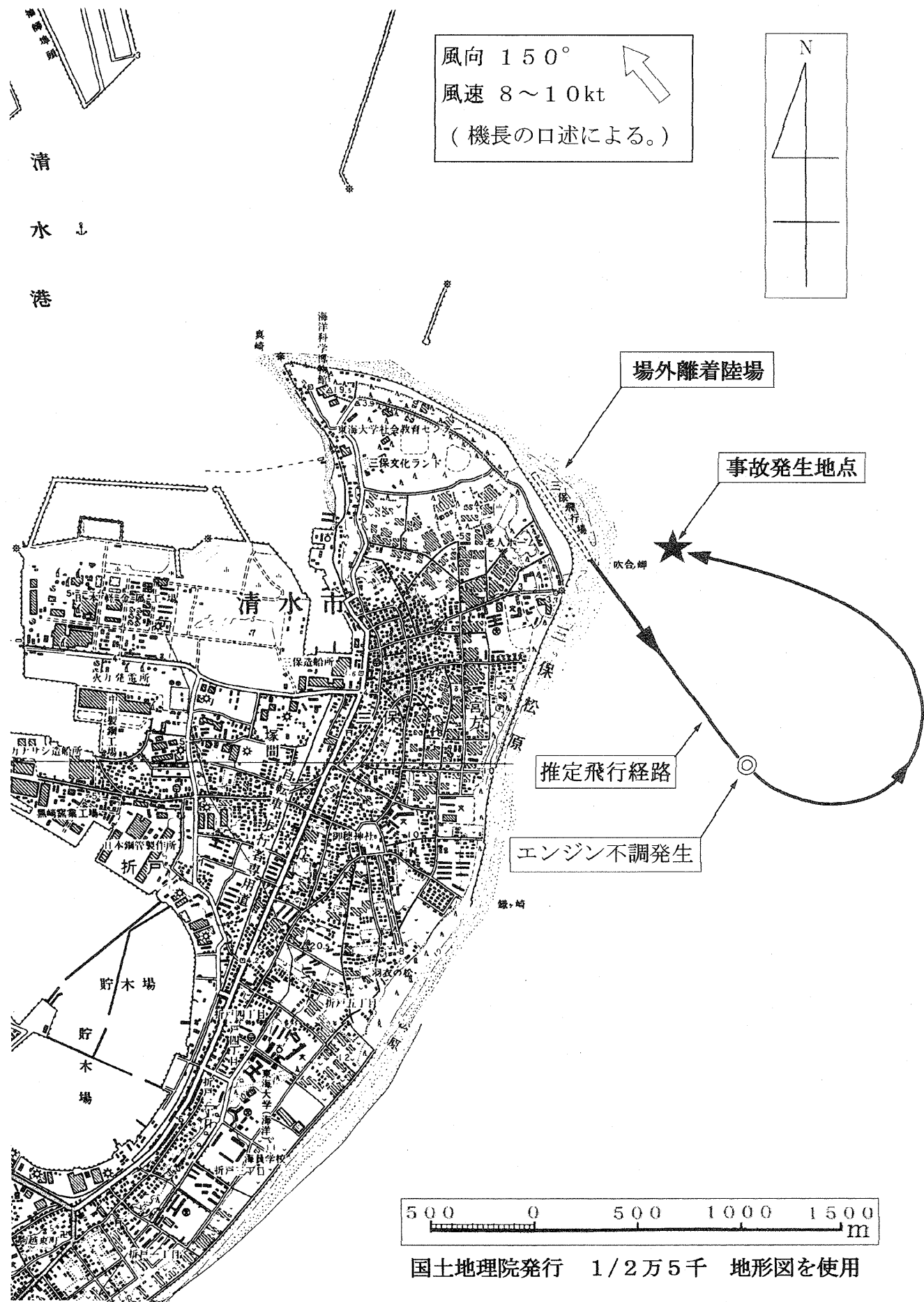
3.4 エンジンが不調になったことについては、同機の前回飛行後、野外駐機中に降雨にあったことから、燃料タンク・キャップ・シールの密封機能劣化や左燃料タンク余積部分の結露発生などにより燃料系統中に水分が混入していた可能性が考えられる。機長が飛行前点検において燃料の水抜きをした際に水滴を視認したと述べたことから、同機の燃料系統中に排出されない水分が残存していて、離陸後の上昇中にそれがエンジンに達した可能性が考えられるが、機体が水没し、未回収であるため、原因を明らかにすることはできなかった。

4 原因

本事故は、同機が離陸後の上昇中、エンジンが不調となったため、海上に不時着水して水没したことによるものと推定される。

エンジンが不調になったことについては、同機の燃料系統に水分が混入していた可能性が考えられるが、機体が水没し未回収のため、その原因を明らかにすることはできなかった。

付図 1 推定飛行経路図



付图 2 富士重工式FA-200-180
AO型 三面图

单位：m

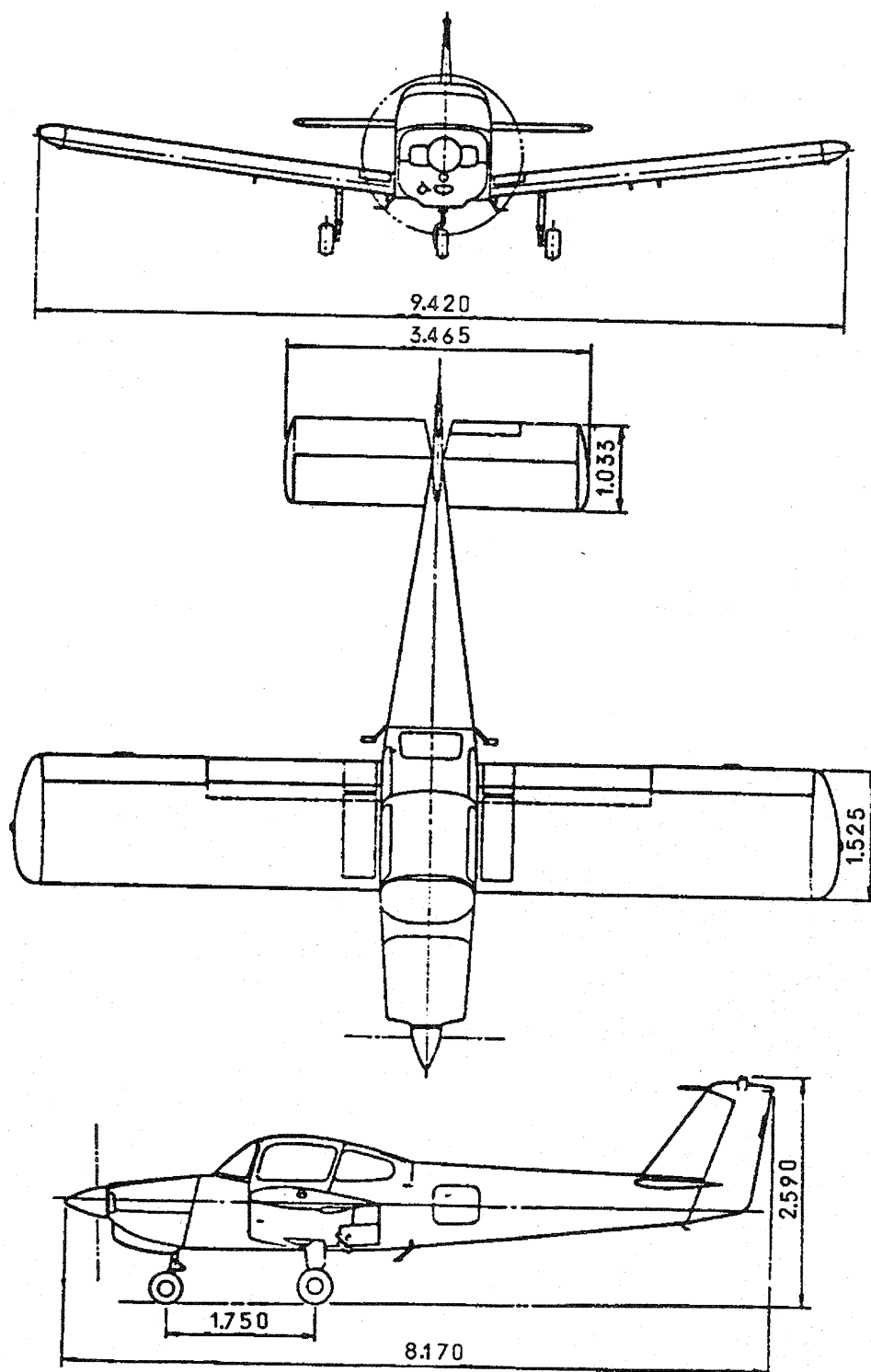


写真1 水没直前の事故機

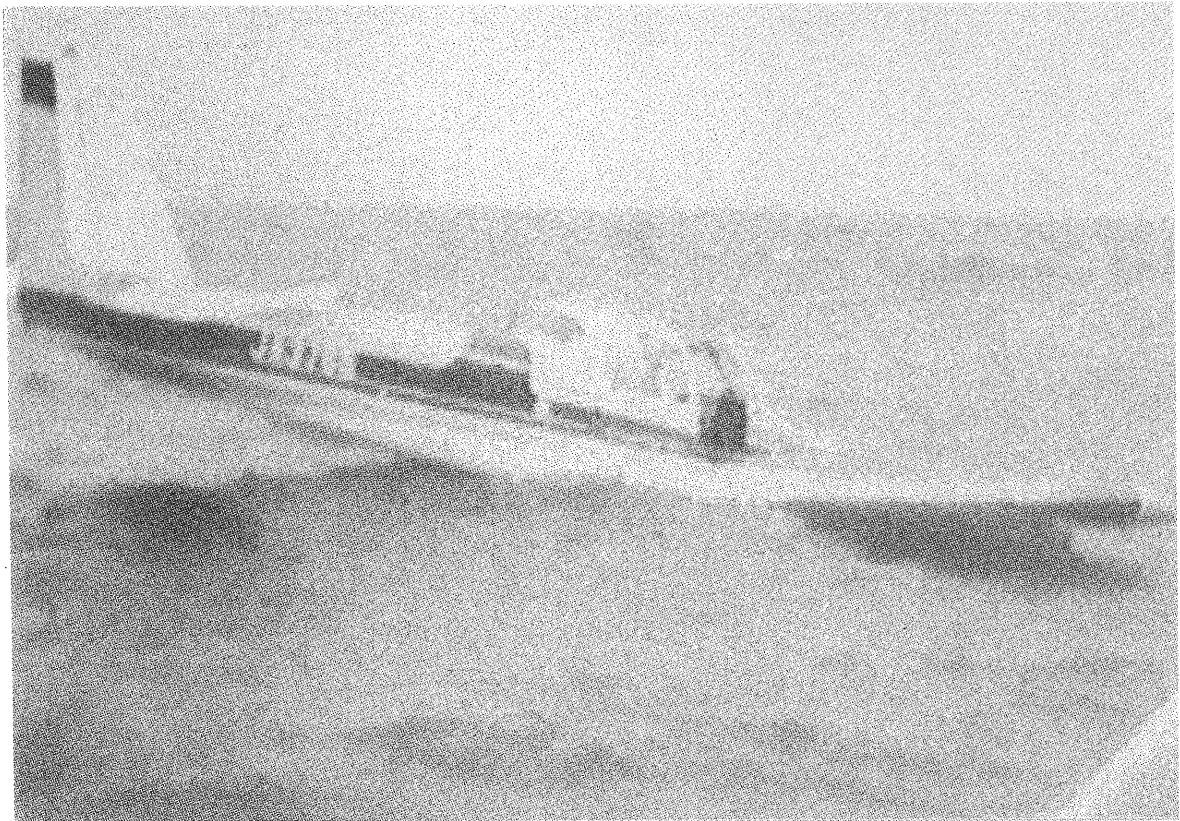


写真2 水分混入試験

