

58-4 航空事故調査報告書

正 誤 表

頁・行	誤	正
385005 下から1	作ったところ、…	行ったところ、…
376004 上から1	…。そのプロペラ…	…。その後プロペラ…
376006 下から4	…露天温度12度C、	…露点温度12度C、
400008 下から8	4 結 論	4 原 因
357008 下から13	…2.400RPM…2.000RPM…	…2.400rpm…2.000rpm
379008 上から12	…十分馴れて…	…十分慣れて…
379008 下から3	…に不馴れ…	…に不慣れ…
359003 上から6	…パーティクル、セパレータ…	…パーティクル・セパレータ…
359036-1 付図2	JA9286 推定飛行経路…	→ JA9286 推定飛行経路
359038-2 付図4	昭和57年2月15日…	昭和57年12月15日…

航空事故調査報告書

新中央航空株式会社所属
セスナ式A150K型JA3533
栃木県日光市稲荷川河川敷
昭和56年11月11日

昭和58年6月29日

航空事故調査委員会議決（空委第28号）

委員長	八田桂三
委員	榎本善臣
委員	糸永吉運
委員	小一原正
委員	幸尾治朗

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

新中央航空株式会社所属セスナ式A150K型JA3533は、昭和56年11月11日、日光東照宮の写真撮影のための飛行中、10時20分ごろ栃木県日光市山内231地内稲荷川河川敷に墜落した。同機には、機長のほか写真家1名が搭乗していたが、2名とも死亡した。同機は大破し、火災が発生した。

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56年11月11日、運輸大臣より事故発生 of 通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官及び1名の調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

昭和56年11月11日～12日 現場調査

昭和56年11月18日 残がい部品の調査

357002

昭和56年12月2日 エンジン及び補機の分解調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者としての機長からの意見聴取は、本人が本事故で死亡したため行われなかった。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 3 5 3 3 は、日光東照宮及びその付近の写真撮影のため、昭和56年11月11日竜ヶ崎飛行場から飛行を行う予定であった。飛行前点検記録によれば、同機は整備士により点検が行われ、異常は認められていない。

機長は09時15分新東京空港事務所航務課に電話により飛行計画を提出した。これによると、有視界飛行方式、飛行目的写真撮影、経路竜ヶ崎 — 日光 — 竜ヶ崎、巡航速度80ノット、予定飛行時間3時間、搭載燃料の持久時間4時間であった。

目撃した整備士によると同機は、機長が右席、写真家が左席に搭乗し、09時20分ごろ竜ヶ崎飛行場滑走路26から離陸した。同機は離陸した後、会社周波数で会社に対し「オペレーション・ノーマル日光へ向かう」と送信してきた。東照宮近くにいた目撃者Aの口述によると、同機は東照宮（標高670メートル）（約2,200フィート）の周囲上空を低速かつ低空で3～4回左旋回を行った。その後、同機は180度右旋回して稲荷川の東岸を南東に向かって下流の方へ低速で横滑りのような飛行を行った後、日光小学校の北側のつり橋付近で左へ180度旋回し稲荷川の東側上空を北西に向かった。その後、同機は徐々に高度を下げながら飛行した後、ほぼ西に向かって飛行し、東照宮の北約1,000メートルの大きな石が散在する稲荷川の河川敷（標高700メートル）に墜落した（付図参照）。事故発生時刻は10時20分ごろであった。

同機は、70～80度の急角度の機首下げ姿勢、フラップ上げ、機首方位035度で地上に激突した。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

搭乗していた機長及び写真家は死亡した。

357003

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

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

左 主 翼 翼端から1.5メートル付近の翼前縁は、直径13センチメートルの流木に衝突破損し、痕跡から衝突角は約70度であり、燃料タンクは内側部付近まで焼損していたが、燃料約1ガロンが残っていた。

右 主 翼 翼端から0.5メートル付近の翼前縁部は大きな石（1.28メートル×0.9メートル）に衝突破損し、痕跡から衝突角は約80度であり、燃料タンクには約10ガロンの燃料が残っていた。

座 席 焼 損

エンジン 焼損し、クランクシャフト・プロペラフランジ及びクランクケース等は破損していた。

プロペラ 一方はゆるく後方に曲り、前縁部に地面との接触痕はなく、他方はブレードルート部で前方へ、先端部は前方にさらに大きく曲がり、前縁部に地面との接触痕があった。

両主脚及び前脚 曲がり損傷はなくタイヤは焼損していた。

速度計及び回転計等は焼損し判読不能であったが、時計は10時17分、燃料コックは「オン」位置、イグニッションスイッチは「ボスオン」位置、キャブレタヒート・コントロールノブは「コールド」位置にあったことが判別できた。

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（33才）

事業用操縦士技能証明書 第5374号

昭和48年7月26日取得

操縦教育証明 第837号

昭和50年6月4日取得

計器飛行証明 第4334号

357004

昭和56年7月21日取得
第1種航空身体検査証明書 第11652326号
有効期限 昭和57年8月22日
総飛行時間 3,753時間23分
同型機飛行時間 1,157時間25分
最近30日飛行時間 53時間24分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型式 セスナ式A150K型
製造番号 A15000179号
製造年月日 昭和45年4月17日
耐空証明書番号 東56-355号
有効期限 昭和57年10月6日
総飛行時間 6,500時間39分
100時間点検後の飛行時間 94時間45分

2.6.2 エンジン

型式 コンチネンタル式0-200-A型
製造番号 253773
製造年月日 昭和50年12月22日
総使用時間 1,668時間29分
前回オーバーホール後の使用時間 608時間34分

2.6.3 重量及び重心位置

事故発生当時の重量は約1,510ポンド、重心位置は35.7インチと推算され、いずれも許容範囲（離陸最大重量1,600ポンド、重心位置32.9～37.5インチ）内にあった。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空ガソリン80/87、潤滑油はW-80で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

宇都宮飛行場における気象観測値

09時00分 静穏、視程8キロメートル、煙霧、雲量1/8高積雲、雲高7,000フィート、

357005

気温4度C、露点温度1度C、QNH30.01インチ/水銀柱。

10時00分 風向180度、風速3ノット、視程8キロメートル、煙霧、雲量2/8高積雲雲高7,000フィート、気温8度C、露点温度-2度C、QNH30.00インチ/水銀柱。

日光測候所における観測値(標高約1,200メートル)

10時00分 風向風速 西南西6.6メートル/秒、最大12.6メートル/秒、気温3.2度C、湿度52%。

日光市消防署における観測値(標高約600メートル)

09時00分 晴、気温6.8度、湿度56%、風なし。

11時00分 晴、気温12.2度、湿度54%、風向風速 北東4.4メートル/秒。

2.8 医学に関する情報

機長の血液検査の結果、アルコールの含有及び一酸化炭素中毒は認められなかった。

2.9 火災及び消防に関する情報

墜落地点近くにいた目撃者Bの口述によると、事故機はほぼ垂直に墜落し倒立していたが、数分後エンジン部付近から発火した。同日撃者からの通報により、日光消防署から、普通消防自動車、指令車及び救急車各1台が10時40分出動し、10時52分放水開始し11時05分消火を完了した。

2.10 事実を認定するための試験及び研究

2.10.1 エンジンの分解調査

- (1) クランクケースの下部前面が破損して内部は焼損し、クランクシャフト及びコネクティング・ロッド・カムシャフトは黒く変色してカーボンが付着していた。
- (2) オイルポンプギヤ及びハウジングは焼損していたが、異常は認められなかった。
- (3) シリンダ燃焼室及びピストン頭部に付着物が発生していたが、No.1シリンダの黒色カーボン状の付着物を除き、燃焼状況の異常は認められなかった。
- (4) インテークバルブアセンブリ及びイグゾーストバルブアセンブリにはNo.1シリンダの両バルブスプリングが圧縮状態で永久変形していたことを除き、焼損等はなかった。

2.10.2 エンジン補機類の分解調査

スタータ、マグネット及びキャブレタを分解した結果、いずれの部品も一部焼損していた。特に左右マグネットについては著しく焼損しており調査不可能であったが、スタータ、キャ

357006

ブレタ及び点火栓については、調査した結果エンジン不調となるような不具合は認められなかった。

2.10.3 エンジン主要構成部品の非破壊検査

クランクシャフト、カムシャフト、ピストンピン、ロッカシャフト、コネクティングロッド等を磁気探傷検査した結果、プロペラフランジ部のクラックを除き不具合は認められなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 機長は、適法な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。

3.1.2 JA3533は、有効な耐空証明を有し、かつ整備されていた。

3.1.3 エンジンの調査結果から、No.1 シリンダ・アセンブリの両バルブスプリングの変形及び同ピストンヘッドの付着物は、エンジン停止時両バルブがバルブオーバーラップの期間にあり、両バルブ開の状態になったため、墜落後の機体火災により付属部品が燃焼してシリンダ内部に火災が入ったことによるものと推定される。また、プロペラフランジ部のクラックは、墜落時の衝撃によるものと推定される。これらの調査結果から、エンジンには異常がなかったものと推定される。

3.1.4 同機が東照宮の周囲上空を左旋回で飛行していた高度については明確ではないが、同社の操縦士の口述によると、写真撮影の飛行は通常対地高度150～300メートル(500フィート～1,000フィート)で実施しているとのことであるので、当時の高度は2,700～3,200フィートであったと推定される。

3.1.5 日光小学校の北側のつり橋近くにいた目撃者Aによると、同機は東照宮の周囲上空を左旋回した後、稲荷川に沿って南東に向け低速で頭上を横滑りしながら飛行した後、左180度旋回していった。もし南東に向け飛行中の同機に何等かの異常が発生したならば、その前方には不時着できる平たん地があり、180度旋回することは考えられず、異常はなかったものと推定される。

3.1.6 墜落地点の東方約300メートルの地点(標高約730メートル)にいた目撃者Bによると、対地60～70メートルの低い高度で突然目前に現れた同機は、さらに低い立木すれすれになる位まで高度を下げつつ頭上を通過していった。写真撮影飛行に際してはそ

357007

れ程高度を下げることはなく、また当該地域にはそのような低高度から撮影する被写体はなく、同機は北西に向けて飛行中、何等かの理由により出力が減少し、水平飛行を維持することができなくなったものと推定される。

3.1.7 同目撃者は、頭上を通過した同機が左旋回してほぼ西に向かって飛行した後、河川敷にほぼ垂直に機首を北東に向けて墜落したと述べている。これは北西に向けて飛行していた同機は、前方の山を避けて左旋回して河川敷に到達したが、大きな石が多く、コンクリート製のせき止があって不時着地として不適當であり、前方に山があるため、低速のまま急旋回を余儀なくされて失速し墜落したものと推定される。

3.1.8 同機の残がい調査の結果、プロペラブレードの曲がり具合、ブレード前縁部の地面との接触痕跡及び目撃者の口述から、墜落時のエンジンは出力が減少していたものと推定される。

3.1.9 同機の燃料スイッチは「オン」、ミックスチャ「フルリッチ」、イグニッション「ボスオン」の位置にそれぞれあったことから、機長はあらかじめ不時着の意図を有していなかったか、又は不時着地の選定に気を奪われ、不時着に対応する措置がとれなかったものと考えられる。同機の燃料セクタ・バルブは「オン」「オフ」の2位置であり、残がいから同バルブは「オン」にあり、さらに右タンクから残燃料が計測されており、燃料セクタ・バルブ切替の誤り又は燃料欠乏による出力減少ではなかったものと推定される。

3.1.10 同社の操縦士の口述によれば、通常写真撮影の際は、巡航時の速度及び回転数、95マイル/時、2,400Rpmを75～85マイル/時、2,000Rpmに減少すると共に機体を滑らせながら飛行するとのことであり、写真撮影中の同機は低速で飛行していたものと推定される。

3.1.11 当時の気象状況は、事故現場の南西約2.5キロメートルの日光消防署及び西約10キロメートルの日光測候所の気象情報から、同機の飛行していた高度2,700～3,200フィートにおける湿度は50数%、温度は10℃をやや下回っていたと推定される。このような気象状況下の空域をキャブレタ・ヒートを入れず低速にて飛行する場合、特にフロート式キャブレタ付エンジンにおいては、キャブレタ・アイシングによるエンジン出力減少が生ずる可能性が大きいと考えられるが、その痕跡は残らず、それを明らかにすることはできなかった。

3.1.12 同機の残がい調査からキャブレタ・ヒート用のバタフライバルブは「コールド」の位置にあり、キャブレタ・ヒート・ノブはその位置からみて、墜落時の衝撃又は人体との接触によって動かされる可能性は少なく、墜落時「コールド」位置にあったものと考え

357008

られる。

4 原 因

4.1 解析の要約

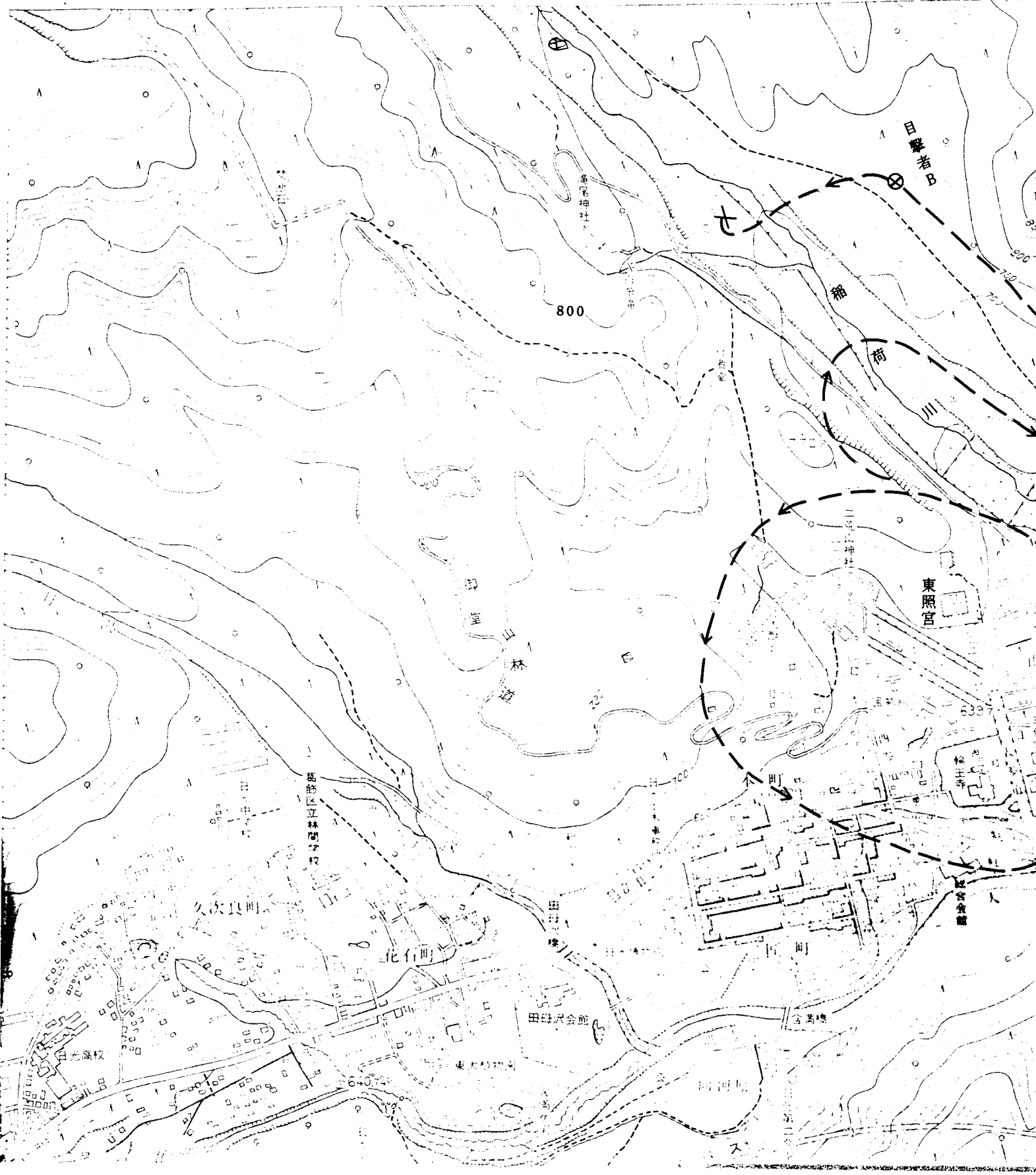
- (1) エンジンには分解調査の結果、異常は認められなかった。
- (2) 同機は、日光橋の近くで180度旋回して北西に向けて飛行するまでは異常なく写真撮影を行っていたものと推定される。
- (3) 北西に向けて飛行中の同機は、何等かの理由により出力が減少し、水平飛行が維持できなくなったと推定される。
- (4) 当時、湿度50%以上、温度は10度Cをやや下回っていた気象状況下ギャブヒートオフの状態、同機は巡航速度より低速で飛行していたので、キャブレタ・アイシングによる出力減少の可能性が考えられる。
- (5) 出力が減少した同機は、河川敷へ到着したが前方に山があり、これをさけるため低速のまま旋回したため失速墜落したものと推定される。

4.2 推定原因

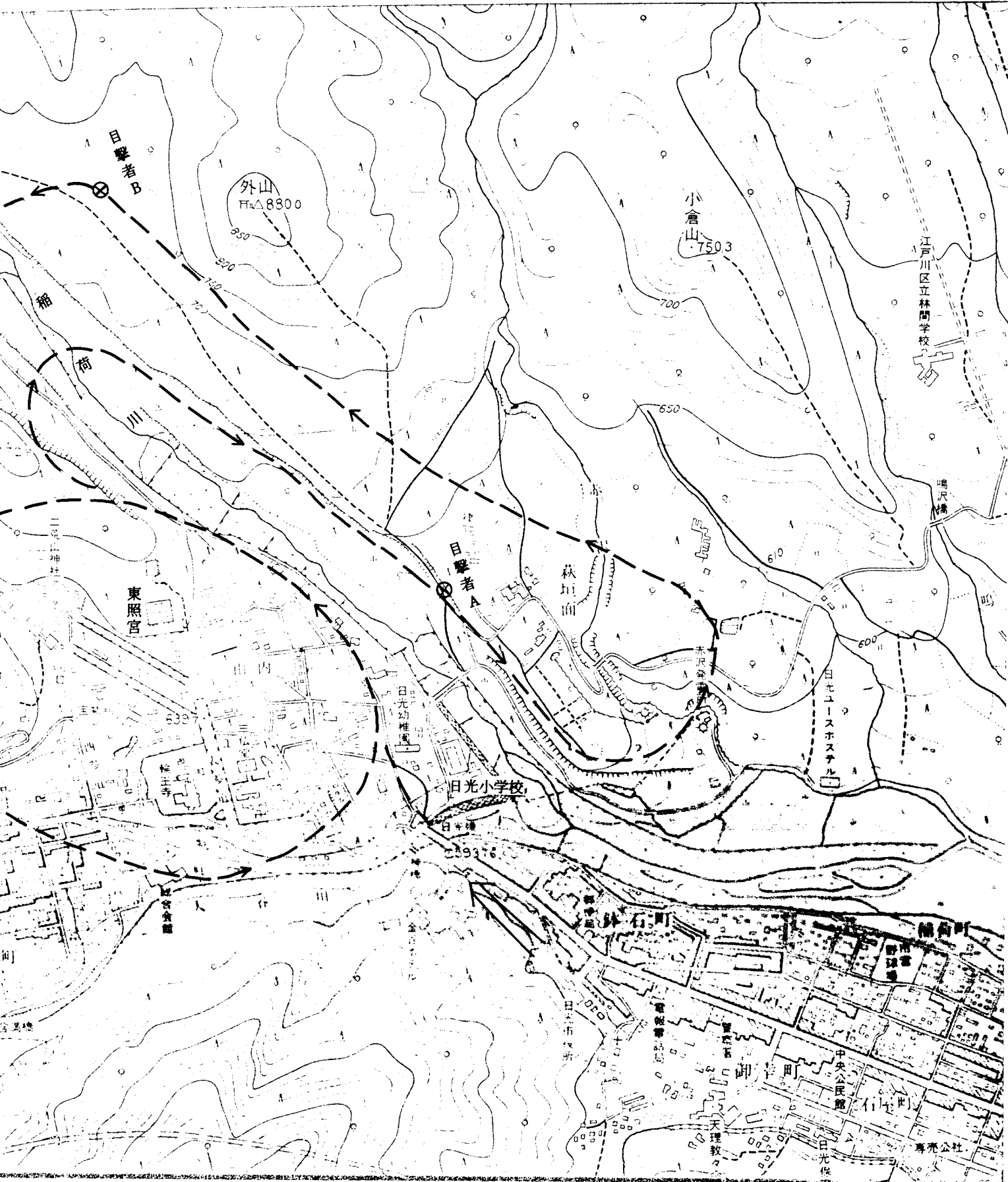
本事故の推定原因は、写真撮影中にエンジンの出力が減少し、水平飛行を維持することができなくなったため、旋回して前の山を回避した際、低空で失速したことによるものと認められる。エンジンの出力減少については、キャブレタ・アイシングが考えられるが、それを明らかにすることはできなかった。

357009

推定飛行経路(JA3533)



357010-1



357010-2