

## 航空事故調査報告書

I	個	人	所	属	J A 3 8 7 3
II	個	人	所	属	J A 2 9 8 7
III	個	人	所	属	超軽量動力機
IV	個	人	所	属	J A 1 8 K H
V	埼 玉 県	防 災	航 空 隊	所 属	J A 3 1 K N
VI	株 式 会 社	同 仁 化 学	研 究 所	所 属	J A 7 4 K U
VII	個	人	所	属	シ <sup>ィ</sup> ャイロフ <sup>ィ</sup> レーン
VIII	個	人	所	属	J A 7 2 5 D

平成16年11月26日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、個人所属JA3873他7件の航空事故に関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の原因を究明し、事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 佐藤 淳 造

Ⅱ 個人所属 JA2987

# 航空事故調査報告書

所 属 個人  
型 式 グラザー・ディルクス式DG-400型（動力滑空機、単座）  
登録記号 JA2987  
発生日時 平成16年1月10日 11時20分ごろ  
発生場所 栃木県小山市

平成16年10月13日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委 員 長	佐 藤 淳 造（部会長）
委 員	楠 木 行 雄
委 員	加 藤 晋
委 員	松 浦 純 雄
委 員	垣 本 由 紀 子
委 員	松 尾 亜 紀 子

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

個人所属グラザー・ディルクス式DG-400型JA2987は、平成16年1月10日（土）、レジャー飛行のため、機長が搭乗して栃木県小山市中河原にある小山絹滑空場を11時15分ごろ離陸したところ、上昇中にエンジンが停止して、同滑空場に引き返し11時20分ごろ着陸した際、滑走路に激しく接地し、機体を損傷して、機長が負傷した。

搭乗者の死傷	機長	重傷	
航空機の損壊	機体	中破	火災発生なし

### 1.2 航空事故調査の概要

主管調査官が、平成16年1月11日に現場調査及び口述聴取、並びに平成16年3月25日にエンジン分解調査を実施した。

原因関係者から意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

個人所属グラザー・ディルクス式DG-400型JA2987（以下「同機」という。）は、平成16年1月10日、機長が搭乗し、レジャー飛行のため、栃木県小山市中河原にある小山絹滑空場の滑走路01から11時15分ごろ離陸した。

東京空港事務所へ通報された飛行計画の概略は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：小山絹滑空場、移動開始時刻：11時00分、巡航速度：50kt、巡航高度：VFR、経路：小山から半径25nm以内、目的地：小山絹滑空場、所要時間：2時間00分、飛行目的：レジャー、持続時間で表された燃料搭載量：1時間00分、搭乗者数：1名

事故に至るまでの飛行の経過は、機長及び目撃者の口述によれば、概略次のとおりであった。

#### (1) 機長

小山絹滑空場の天気は晴れており、風は無風に近かった。機体の外部チェックを行い、エンジンをスタートさせ、マグネット・ドロップ・チェック（注1）及びアクセレーション・チェックを1回行った後、滑走路01から離陸した。離陸時のエンジンパワーは十分であったが、離陸後右旋回して滑走路の東側を鬼怒川に沿って南下しながら上昇中、対地高度（以下「高度」という。）約800ft（約244m）で、「ブスブス」という音がしてエンジンの調子が悪くなった。その直後にスロットルを動かしてみたが、まもなく「プス」という音がしてエンジンが止まった。滑走路の方向に旋回した後、滑走路の南方のJR水戸線の鉄橋（以下「鉄橋」という。）付近上空で、エンジンの再始動を試みたが始動しなかった。そのときの位置は、滑走路01進入端と鉄橋の間付近で、高度は約700ft（約213m）であった。

最も近い滑走路01に着陸するためには、高度処理をする必要があると思ったが、鉄橋付近の上空でエンジン停止状態で、高度処理するのは危険であると思い、着陸に慣れている滑走路19に着陸することとした。滑走路19までの飛行経路長を考えるとエンジンを展開したままでは高度が下がり過ぎると判断し、エンジンを格納して、滑走路東側を北に向かって飛行した。

滑走路19進入端を真横に見る位置より北側へ延ばして低空旋回を行うこと

は危険と考えて、真横より南側で高度が約400ft（約122m）になったところで、西へ第3旋回を行った。その後、第4旋回が終わり、機首を滑走路に向けたとき、高度は約300ft（約91m）であった。

第4旋回を終え、ファイナルに進入直後に、地上から見ていた目撃者（飛行クラブ関係者）からの無線連絡によるアドバイスを受け、ダイブ・ブレーキを全開にした。

滑走路に正対した時点で、着陸後の停止位置が滑走路南端ぎりぎりになると思い、念のため、左バンクでフォワード・スリップ<sup>(注2)</sup>に入れ、一気に高度約10mまで急降下した。体感スピードはかなりあった。そのときのフラップ角は+6°（エンジン駆動による上昇時のフラップ位置）であった。

高度約10mで回復操作を行い、機首を滑走路中心線の方角に向けたところ、突然機首が下がって地面が見えた。操縦桿を引くのがやっとで、機体の傾きが戻る前に尾部から、「ドーン」と接地し、反動で体が上方に突き上げられた。機体はバウンドすることなく、カエルが地面に張り付くような格好で、滑走路上に止まったように思えた。

滑走路面に激しく接地した瞬間は、目の前が真っ暗になった。滑走路を滑走した記憶はない。すぐに、脱出しようとキャノピーを開いてシート・ベルトを外そうとしたが、体が動かなかった。駆けつけてきた人に助けられ、機外に脱出した。

## (2) 目撃者（飛行クラブ関係者）

同機は滑走路東側のダウンウィンドあたりで、上昇を止めて、南に向け飛行し、そのときはエンジンが出ていた。高度が下がってきて飛行が不安定でフラフラしていたので、無線機で、「危ないから十分なスピードを出し、機体を安定させて飛んでください。エンジンの調子が悪いのですか？」と言ったところ、同機から「そうだ」というような応答があった。その後、同機は右旋回をして滑走路01に進入する様子であった。しかし、同機は、更に旋回してエンジンを格納し北へ飛行して短いダウンウィンドで滑走路19に進入した。高度50～100mで滑走路19への第4旋回を行っていたので、第4旋回が終わるころに、機長に無線機で「ダイブ全開にしてください」と連絡した。機長は、それでダイブ・ブレーキを全開にしたのだと思う。

(注1) マグネット・ドロップ・チェックとは、点火系統の良否を判断する点検方法である。

1個のシリンダーに2個の点火プラグをもつエンジンでは、2個の点火プラグはそれぞれ別の点火系統により点火が行われている。

エンジン運転中に、2個の点火プラグが点火している状態から1系統ずつの

点火に切り換えることによって点火系統の異常の有無を確認するものである。

(注2) 丸伊 満著、「風を聴け GLIDER PILOT'S FLIGHT MANUAL BASICS」(発行所：A P I (株) エアロスポート・プロモーションズ、発行日：1992年9月15日、P156～157)によるとフォワード・スリップは、次のように記述されている。

フォワード・スリップとは、目標とする接地点に対して高度が高過ぎる場合、高度を急速に下げる一つの操作であり、ラダーとエルロンの操作の組合せを旋回操作するように同一方向ではなく反対方向に操作し、飛行方向を変えずに抗力を増加させて降下率を調整する方法である。

なお、回復操作は高度30mくらいまでに完了することが推奨されている。

(付図1、2、3及び写真1参照)

## 2.2 航空機乗組員等に関する情報

機長	男性	52歳	
自家用操縦士技能証明書(滑空機)			
限定事項	上級滑空機		昭和47年12月22日
	動力滑空機		平成8年7月8日
第2種航空身体検査証明書			
有効期限			平成16年7月3日
総飛行時間			662時間22分
最近30日間の飛行時間			0時間00分
同型式機による飛行時間			19時間38分
最近30日間の飛行時間			0時間00分

## 2.3 航空機に関する情報

### 2.3.1 航空機

型式	グラザー・ディルクス式DG-400型
製造番号	4-227
製造年月日	平成2年11月9日
耐空証明書	第03-33-07号
有効期限	平成16年2月21日
耐空類別	動力滑空機 実用(U)又は 滑空機 実用(U)
総飛行時間	870時間14分
定期点検(1年点検、平成15年2月22日実施)後の飛行時間	18時間40分
事故当時の重量及び重心位置	事故当時、同機の重量は、436.2kg、重

心位置は347mmと推算され、いずれも許容範囲（最大重量460kg、事故当時の重量に対する重心範囲は、基準面より後方250～390mm）内にあったものと推定される。

(付図3参照)

### 2.3.2 エンジン

型 式	ロータックス式505型
製造番号	3.332.786
製造年月日	昭和63年（月日不明）
総使用時間	不明
前回オーバーホール（平成9年3月18日実施）後の使用時間	42時間50分

(写真2参照)

### 2.3.3 航空機各部の損壊の状況等

- (1) 胴体 胴体後部が尾輪前方で破断していた。
- (2) 水平尾翼及び昇降舵 左水平尾翼及び左昇降舵が破断していた。
- (3) 主車輪 支柱が折損し、主車輪が上側にめり込んでいた。

(写真1参照)

## 2.4 気象に関する情報

- 2.4.1 機長及び目撃者によれば、事故現場付近の気象状況は、次のとおりであった。  
天気 晴れ、風向 西、風速 微風（西風であると分かる程度）

## 2.5 事故現場に関する情報

事故現場は、小山絹滑空場の滑走路の中央付近であった。滑走路は、表面が草地で、長さ700m、幅50mであり、方位は010°/190°である。同機の尾部、主車輪等による擦過痕が、滑走路19進入端より内側約300mの地点から進行方向に約70mにわたって滑走路面に残っていた。

擦過痕の始まりの地点は、同機の尾部により滑走路面がえぐり取られており、その後、主車輪、水平安定板による擦過痕が続いていた。

擦過痕に沿って、同機の主車輪のドアカバー、水平安定板の一部が散乱していた。

(付図2参照)



## 2.6 事実を認定するための試験及び研究

2.6.1 機長は、エンジンが停止したと口述していることから、エンジンについて次のとおり調査を行った。

### (1) エンジンの概要

同機のエンジンの装備方式は、機体からエンジンを展開したときには、シリンダー・ヘッドが下方に向く倒立型である。

なお、シリンダーを2個有し、各シリンダーには点火プラグが2個装着されている。(写真1のエンジン展開状態、写真2参照)

### (2) 点火プラグ及びプラグ・キャップの概要

点火プラグには、ターミナル・スタッドにターミナル・ナットがネジ止めされているタイプのものと、ターミナル・スタッドとターミナル・ナットが一体化されたタイプのものがある。

プラグ・キャップの内部には、キャップ端子があり、これにマグネットで発生する電気が導かれている。プラグ・キャップが点火プラグに差し込まれると、ターミナル・ナットの円周上のくびれにキャップ端子が納まることにより、プラグ・キャップはキャップ端子のスプリング力により固く固定されることとなる。さらに、点火プラグにプラグ・キャップが適切に差し込まれると、プラグ・キャップの開口部に、点火プラグの締付用六角形部が挿入され、プラグ・キャップ開口部には外側からピアノ線の固定バンドが巻かれており、その締め付け力によりプラグ・キャップ開口部の広がり抑制され、プラグ・キャップの脱落を防いでいる。(写真3-1、3-3参照)

## 2.6.2 エンジンの調査結果

エンジンの調査結果は、次のとおりであった。

- (1) エンジン分解前のコンプレッション・チェックの結果、各シリンダーのコンプレッションは、いずれも、規格値(最小9.0Kg/cm<sup>2</sup>)を満たしていた。
- (2) 分解調査の結果、ピストン、シリンダー、クランク・シャフト等の内部部品に外観上の異常はなく、ピストンとシリンダー間の焼き付き及び異常な擦過痕は認められなかった。
- (3) ピストンへのカーボンの付着は、異常なものではなかった。
- (4) 燃料フィルターに詰り等はなく、キャブレターも異常は認められなかった。
- (5) 点火プラグ及びプラグ・キャップが、次のような状況であった。

以下において、これら4本の点火プラグを、機体前方から、No.1～No.4の番号を付し、また、点火プラグに接続されるプラグ・キャップにも、点火プ

プラグの番号に対応して、No. 1～No. 4の番号を付すこととする。

- ① 4本の点火プラグは、いずれもターミナル・ナットが取り付けられておらず、ターミナル・スタッドのネジ部がむき出しであった。
- ② No. 1プラグ・キャップは、直線型の形状をしており、ターミナル・スタッドにターミナル・ナットが取り付けしていない点火プラグに差し込んで接続するタイプのものではあった。また、No. 2～No. 4プラグ・キャップは、L型の形状をしており、ターミナル・スタッドにターミナル・ナットが取り付けいた点火プラグに差し込んで接続するタイプのものではあった。(写真3-1参照)
- ③ No. 2～No. 4点火プラグのターミナル・スタッドには、ターミナル・ナットが取り付けられていないため、プラグ・キャップを適切に点火プラグに差し込んだ場合でも、ターミナル・スタッドとキャップ端子の接触が不確実になりやすいものではあった。(写真3-2参照)
- ④ No. 2～No. 4プラグ・キャップの開口部は、いずれも外側に変形があり、特に、No. 3プラグ・キャップの開口部は大きく変形していた。さらに、各ピアノ線固定バンドはいずれもプラグ・キャップの開口部を締め付ける力が弱まっていた。(写真3-3参照)

(写真1、2、3参照)

## 2.7 その他必要な事項

### 2.7.1 飛行規程について

飛行規程の第4章、通常の場合の各種装置の操作方法において、4-9-1エンジン格納時の進入及び着陸の項には、次のとおり記述されている。(抜粋)

フラップセット L1(+12°)

水バラストは着陸前に排出すること。静穏な気象での進入速度は100km/h(54kts)である。非常に効果のあるシェンピルト・エアブレーキ(ダイブ・ブレーキ)は短い距離での着陸を可能にする。サイドスリップの性能は良好であり、着陸の技術として使用することはできるが特に必要としない。サイドスリップ中ラダーが操舵方向へ吸い寄せられるので、高い高度で充分訓練を行う必要がある。

強い横風での着陸も問題はない。(最大横風成分8kts)

引き起こし中、機体が沈下し過ぎるので、進入速度を遅くし過ぎてはならない。引き起こし中、エアブレーキはその使用した位置を保っておき、さらにエアブレーキを開にすると機体は沈下する。

## 2.7.2 同機の滑空比

エンジン格納時の滑空比は、飛行規程の第5章、性能資料において、5-8-2 翼幅17mポラー曲線(図)によると、最大値が40を超えると示されているが、エンジン展開時の滑空比は、同飛行規程の第3章、非常の場合にとらなければならない各種装置の操作において、3-9-1 離陸中のエンジン出力損失の項には、エンジンを展開した状態での滑空比は13に低下すると記述されている。

## 2.7.3 点火プラグの整備について

エンジンのメンテナンス・マニュアルによると、使用25時間ごとに点火プラグを交換し、点火系統を目視点検することとされている。また、No. 2～No. 4 点火プラグは、ターミナル・ナットが取り付けられているもの又は、ターミナル・ナットとターミナル・スタッドが一体化されたものを使用することが推奨されている。

同機は、平成9年3月に我が国に輸入されて以降、同機のプラグ・キャップのうちNo. 1が交換された記録はなかった。

同機の点火プラグは、平成13年4月29日の耐空証明検査受検前の整備時に、4個とも交換されたが、そのときには、No. 2～No. 4 点火プラグのターミナル・スタッドにターミナル・ナットが取り付けられていたかは不明であった。

なお、同機の直近の耐空証明検査受検前の整備は、平成15年2月22日に行われており、その際、4本の点火プラグの点検が行われていたが、ターミナル・スタッドにターミナル・ナットが取り付けられていたか否かについては、記録がなく、また、耐空証明検査受検を請け負った会社の整備作業者にも記憶がなく不明であった。

その後、本事故発生までのエンジン使用時間は、1時間55分であった。

# 3 事実を認定した理由

3.1 操縦者は、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。

3.2 同機は、有効な耐空証明を有していた。

3.3 事故当時の気象は、本事故には関連はなかったものと推定される。

3.4 同機は、滑走路01から離陸し右旋回して、滑走路中央の東側を鬼怒川に沿って南下しながら上昇中の高度約800ft（約244m）で、エンジンが停止し、機長がエンジンの再始動を行ったが始動できなかったことから、引き返すことを決意したものと推定される。機長は、離陸に使用した滑走路01に着陸するためには、高度が高過ぎ、高度処理を鉄橋付近の上空で実施するのは危険であると判断して、着陸に慣れている滑走路19への着陸を決意したものと推定される。そのため、滑走路の東側100mのダウンウィンドを北へ飛行し、低空旋回する危険性を考慮して、滑走路19進入端を真横に見る位置より手前（南側）で第3旋回を行ったものと推定される。（付図2参照）

3.5 同機は、滑走路19進入端を真横に見る位置より手前（南側）で、高度約400ft（約122m）で第3旋回を行ったものと推定される。同機は、エンジン停止後、エンジンを格納して飛行していたため、2.7.2に記述されるエンジン展開時の滑空比1：13より大きい滑空比で飛行できたものと推定される。エンジンを格納した場合の同機の飛行可能距離からすると、事故時の第3旋回地点で旋回することなく、ダウンウィンドを更に延ばして滑走路19進入端を真横にみる位置より北側で第3旋回を行って、十分安全に着陸ができたと推定される。

### 3.6 フォワード・スリップとフラップ設定について

機長は、滑走路19に早く着陸することを考えるあまり、同機の滑空性能に応じた飛行可能距離を十分に利用することなく、滑走路19進入端を真横に見る位置よりかなり南側で、早めに第3回旋回を行ったことから、通常に着陸に比べ、高い高度での着陸最終進入となったものと推定される。

また、2.7.1に記述の飛行規程によれば、同機のダイブ・ブレーキは短い距離で着陸するのに十分に強力であるから、これを操作すれば、着陸のためにサイドスリップと操作方法の同じであるフォワード・スリップの使用は特に必要とはしないと記述されている。

しかし、機長がフォワード・スリップを使用したことについては、着陸のための高度処理には、フラップを+12°（フルダウン）にすることとされているにもかかわらず、沈下率の少ない+6°のままとしたため、ダイブ・ブレーキを全開としただけでは、その後の高度処理に不安を感じさせることとなり、更にフォワード・スリップを併用する判断に至った可能性が考えられる。

### 3.7 フォワード・スリップからの回復操作の遅れ

機長は、急激な降下を伴うフォワード・スリップであったにもかかわらず、フォワ

ード・スリップからの回復操作の時期を誤り、高度約10mとなって回復操作を行ったため、同機を着陸姿勢とする操作が遅れて、とっさに操縦桿を引いたもののフレアーできないまま、同機は、尾部から滑走路に激しく接地したものと推定される。

なお、フォワード・スリップの回復操作の時期を誤ったため、フォワード・スリップからの回復が効果的でなく、同機を着陸姿勢とする操作も遅れたことについては、2.7.1に記述の飛行規程に、サイドスリップ中ラダーが操舵方向へ吸い寄せられるとの注意喚起が記述されているとおり、横滑り角が大きくなると同機の方向舵の操舵力が反転することとなる。このため、大きな横滑りを伴うフォワード・スリップからの素早い回復には、バンクを水平に戻すに従い、方向舵ペダルをフォワード・スリップ中とは逆の方向に、中立位置へ向けて積極的に踏み返す必要があり、この操作が適切に行われなかった可能性が考えられる。

また、同飛行規程によれば、エンジン格納状態では、フラップを $+12^{\circ}$ に設定して、速度100km/hで進入すること及び引き起こし中、機体が沈下し過ぎるので、進入速度を遅くし過ぎてはならないとあり、低速で進入中にダイブ・ブレーキを全開にしていると、フレアー操作に伴い機体が急激に沈下(Drop)すると推定される。

機長は、2.1(1)の口述によると、第4旋回を終了した時点でフラップを $+6^{\circ}$ にしたまま、体感スピードはかなりあった状態で進入した。しかしながら、機長は、進入時に速度計を確認していないことから、その体感スピードは低速であった可能性も考えられる。機長は、フォワード・スリップからの回復操作をしたとき、低速のままダイブ・ブレーキ全開で、フレアー操作を始めたため、沈下が増大して突然機首が下がり、機長は操縦桿を引いたが、高度が低かったため、同機は尾部から激しく接地した可能性が考えられる。

なお、方向舵の踏み返しが適切に行われなかったことと進入速度が低い中でのフレアー操作による沈下が複合的に発生した可能性も考えられる。

3.8 機長は、エンジンを格納した後、同機の滑空性能に応じた飛行経路を適切に設定し、それに沿った操縦を行っていれば、ダイブ・ブレーキを使用した通常操作で十分安全な着陸ができ、本事故の発生を防ぐことができたものと推定される。

3.9 機長の口述から、同機は、小山絹滑空場を離陸し、上昇飛行中、高度約800ft(約244m)でエンジンの調子が悪くなり、エンジンが停止し、再始動を試みたが始動しなかったものと推定される。

3.10 2.6.2(5)③に記述したとおり、同機のNo.2～No.4の点火プラグにはターミナル・スタッドにターミナル・ナットが取り付けられていなかったことにより、点

火プラグにプラグ・キャップを差し込んだ際、ターミナル・スタッドとキャップ端子の接触が不確実になりやすい状況であったが、同機は、離陸前にマグネット・ドロップ・チェックが実施され、異常がなかったことから、この時点においては、点火が行われていたものと推定される。(写真3-2参照)

### 3.1.1 エンジンの停止

同機のエンジンが上昇飛行中に停止したことについては、2.6.2に記述したエンジン調査の結果のとおり、No. 2～No. 4点火プラグにターミナル・ナットがなかったこと及びプラグ・キャップに異常があったことから、飛行中にエンジン点火プラグの点火が行われなくなったことによるものと推定される。

点火が行われなくなったことについては、同機のエンジンのシリンダーが倒立配置であるため、同機の上昇中のエンジン振動等によって、プラグ・キャップが抜け出てキャップ端子とターミナル・スタッドの接触が不良になったことが考えられる。4個の点火プラグのうち、いずれの点火プラグが接触不良となったかについては明らかにすることができなかったが、1個のシリンダーのみではエンジンの運転の継続は不可能であるところから、2個のシリンダーのうちいずれか一方のシリンダーで点火が行われなくなったことが考えられる。

その場合に、No. 3プラグ・キャップの開口部が外側に大きく変形し、プラグ・キャップの開口部と点火プラグの締付用六角形部へのピアノ線固定バンドによる締め付け力が小さくなっていたことから、そのプラグ・キャップが下方へ移動したことが考えられる。

No. 3点火プラグと同じシリンダーに装着されているもう一方のNo. 4プラグ・キャップも下方に移動し、ターミナル・スタッドとキャップ端子の接触が不良となり、後方のシリンダー内で、点火が行われなくなったことが考えられる。(写真3-3、3-4参照)

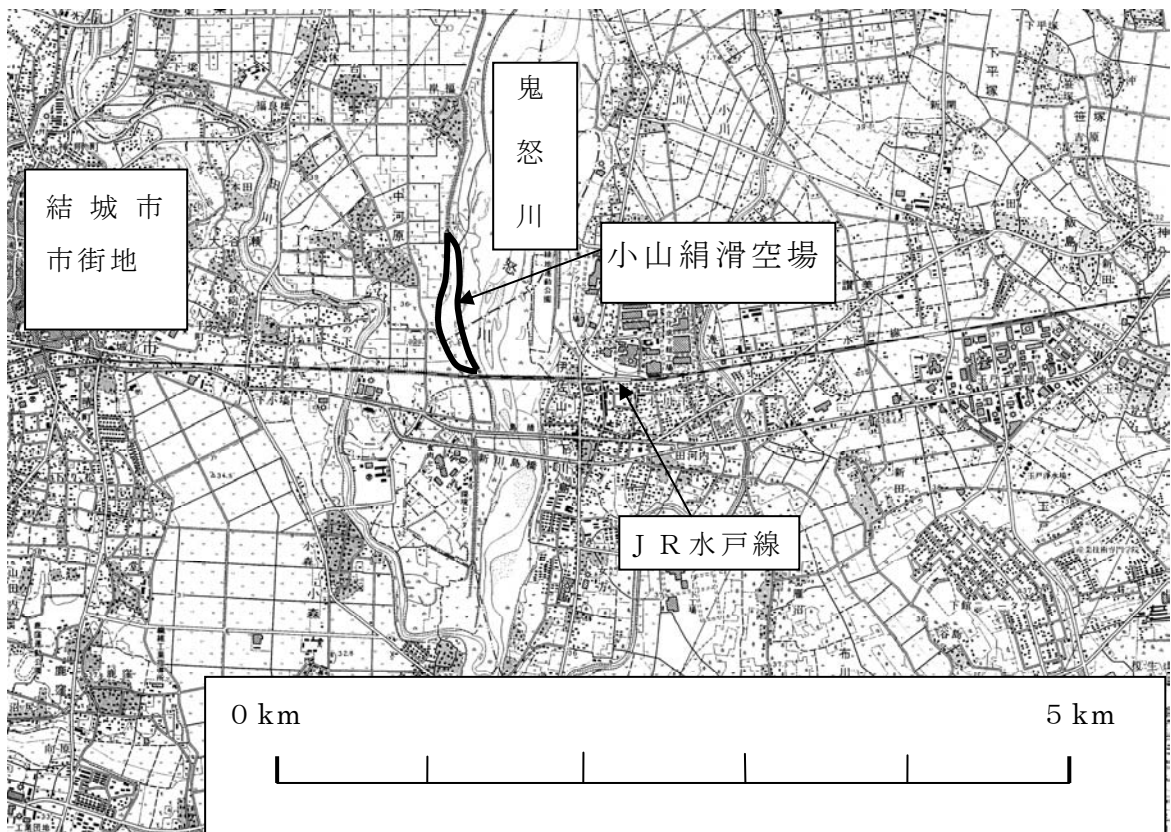
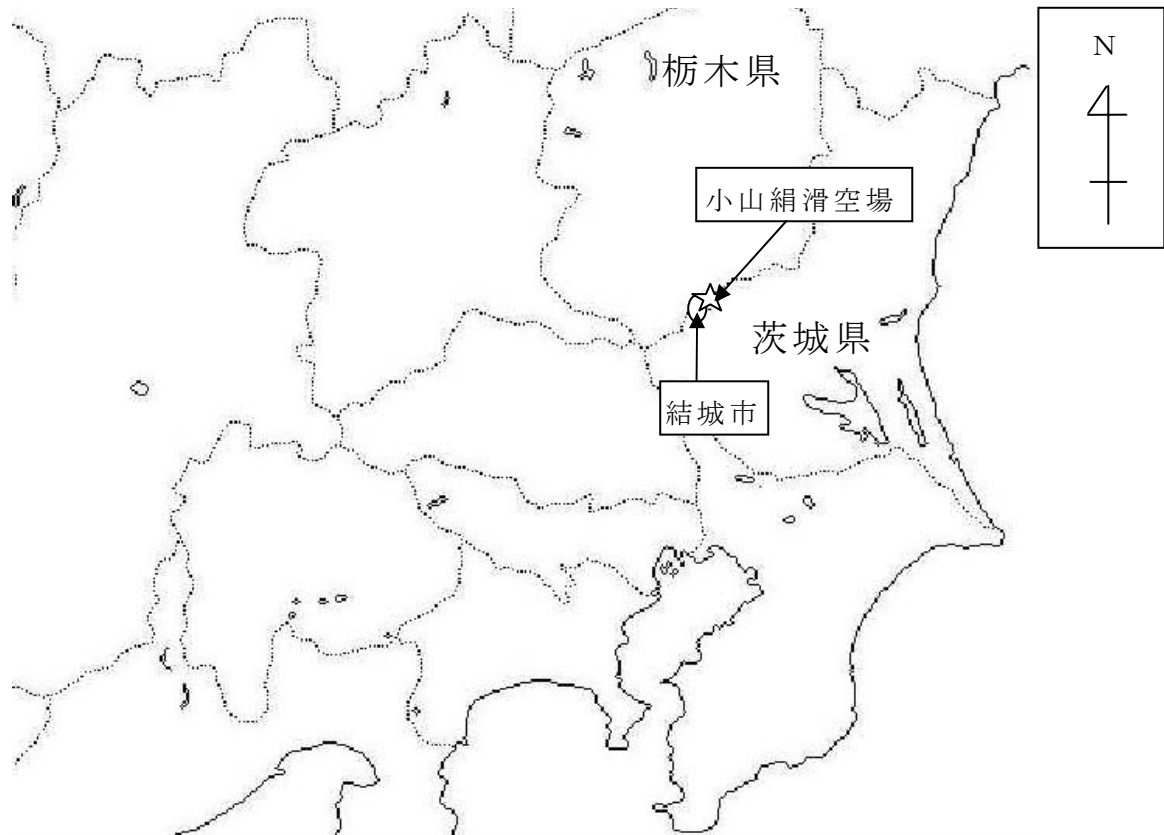
3.1.2 2.7.3に記述したとおり、4個の点火プラグのターミナル・スタッドからターミナル・ナットが、いつ取り外されたかは不明であるが、No. 2～No. 4の点火プラグについては、耐空証明検査受検前の整備時等又は点火プラグの点検時に、ターミナル・ナットが取り付けられていること及びプラグ・キャップの開口部の変形等について視認し、その上でターミナル・ナットの再取り付け及びプラグ・キャップの修正又は交換等の処置を適切に実施していれば、エンジンの停止を防ぐことができたものと推定される。

また、No. 1点火プラグについては、そのプラグ・キャップを直線型に変更した際に、No. 1点火プラグのターミナル・ナットを取り外したものと推定される。(写真2参照)

## 4 原因

本事故は、同機が、小山絹滑空場から離陸後の上昇飛行中に、エンジンが停止し、再始動できなかつたことから、同滑空場へ引き返して着陸の際、機長のフォワード・スリップからの回復操作が遅れたため、同機が激しく滑走路に接地し、機体を損傷して、機長が重傷を負つたことによるものと推定される。

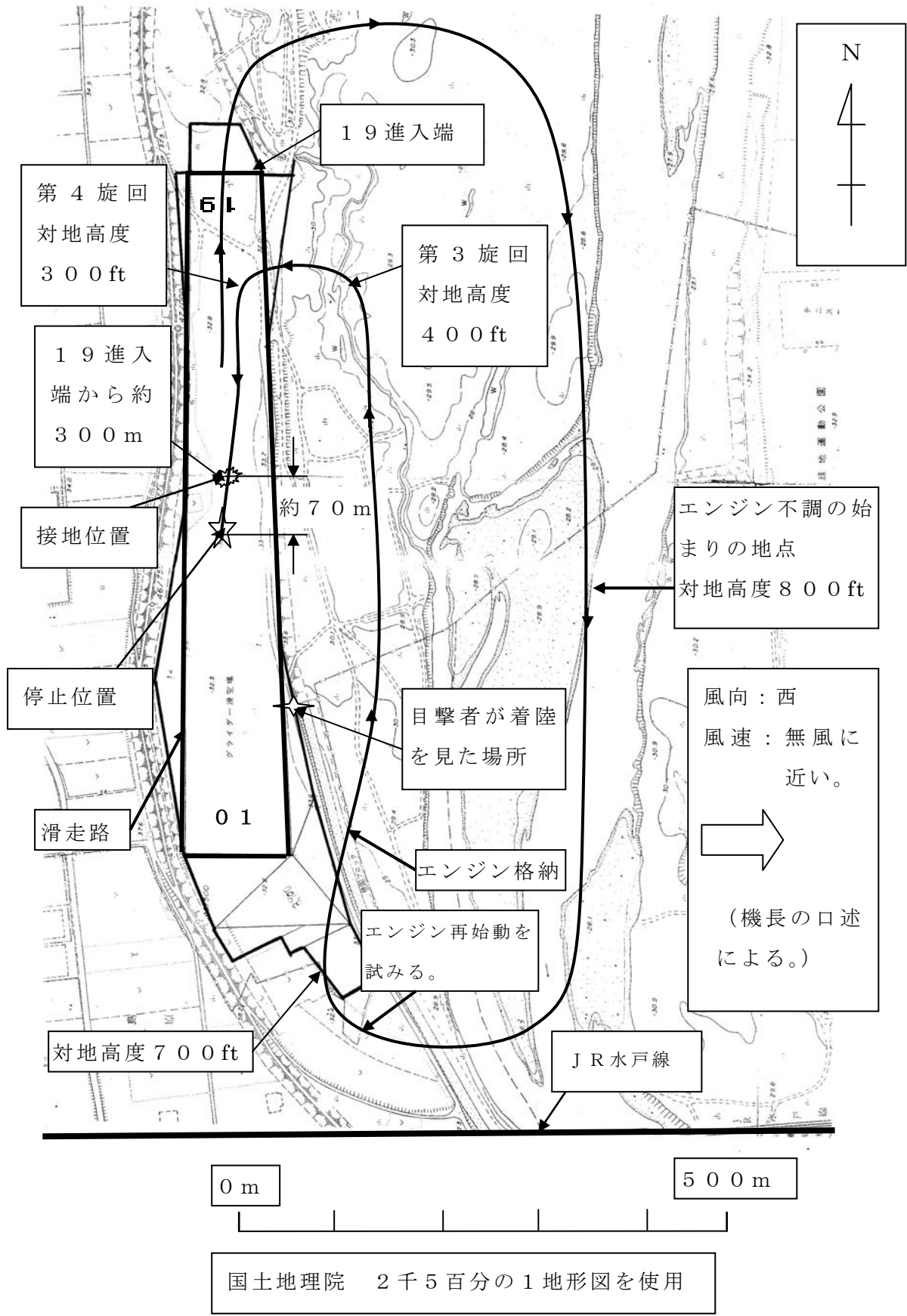
付図1 小山絹滑空場位置図



国土地理院 25万分の1地形図を使用

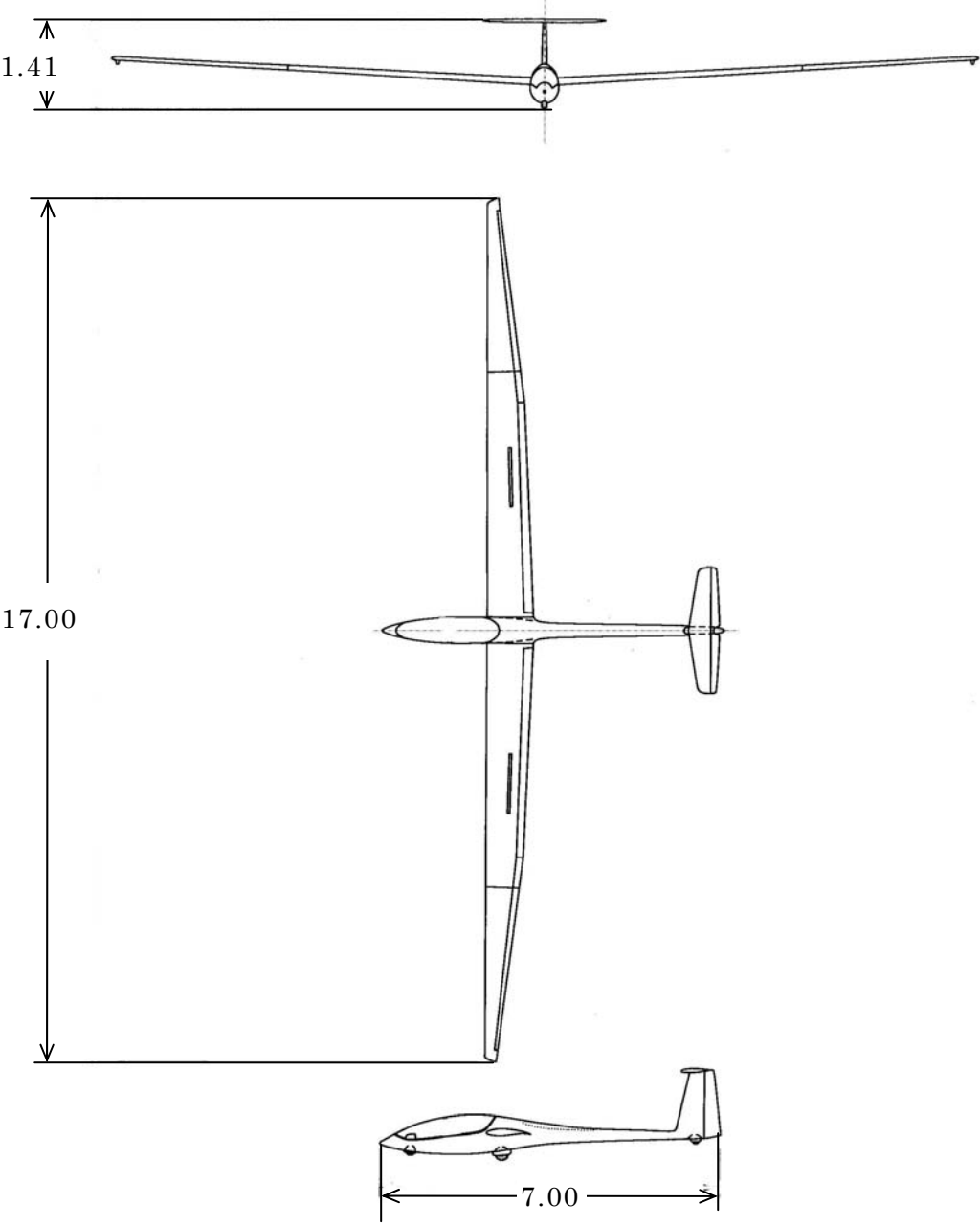


付図2 推定飛行経路図



付図3 グラザー・ディルクス式DG-400型三面図

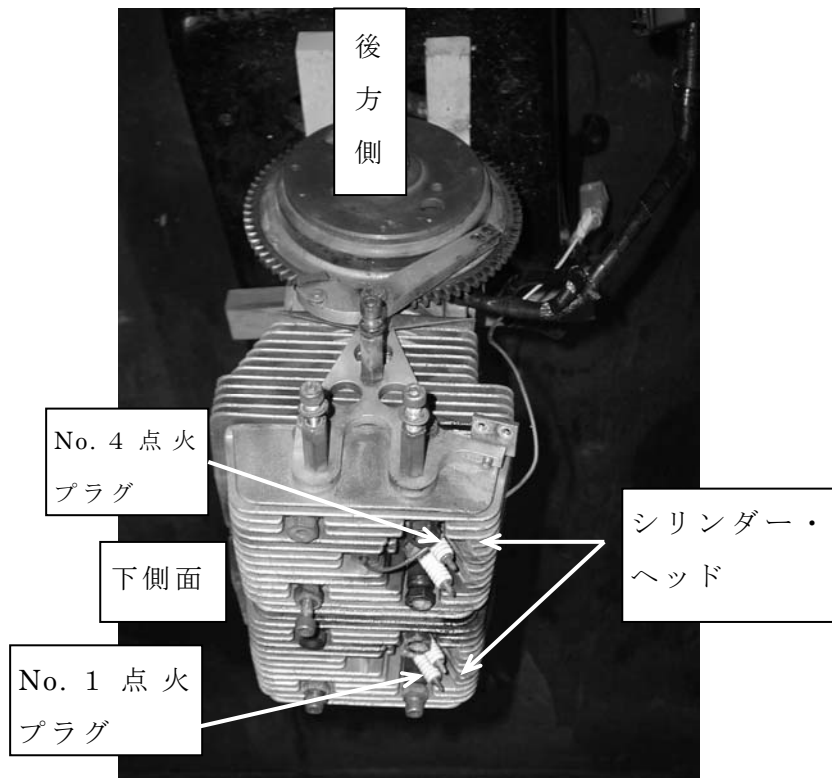
単位：m



# 写真1 事故機

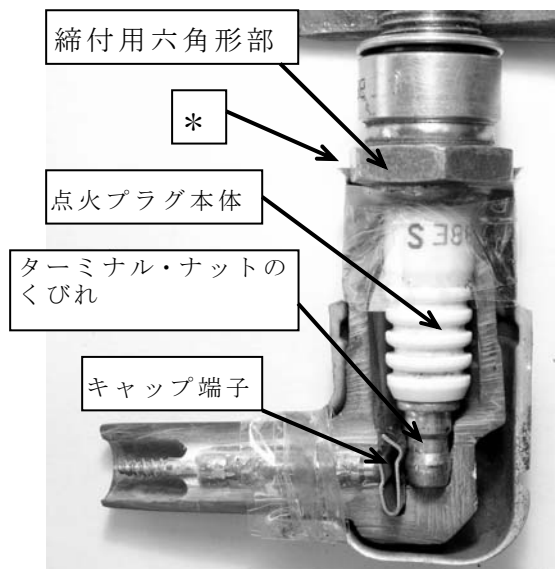


# 写真2 エンジンと点火プラグ



### 写真3 点火プラグ及びプラグ・キャップ

写真3-1



プラグ・キャップの正常な装着状態

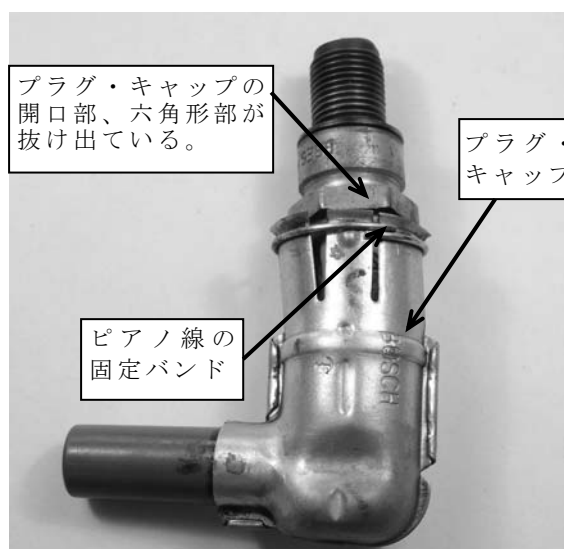
\* 六角形部が深さ1/2程度プラグ・キャップに挿入されている。

写真3-2



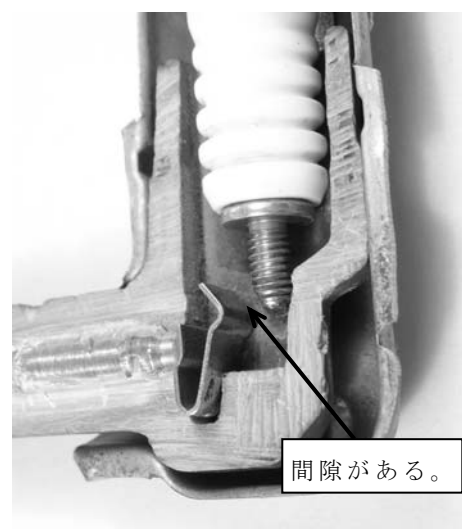
エンジン始動時（推定）

写真3-3



エンジンが停止したときのプラグとプラグ・キャップの外観（推定）

写真3-4



ターミナル・スタッドとキャップ端子が接触不良状態（推定）

## 《参 考》

本報告書本文中に用いる解析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 事実を認定した理由」に用いる解析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

①断定できる場合

・・・「認められる」

②断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

③可能性が高い場合

・・・「考えられる」

④可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」