

2003-4

# 航空事故調査報告書

個	人	所	属	J A 5 0 5 M
アカギヘリコプター株式会社所属				J A 9 3 1 4

平成15年7月25日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、個人所属JA505M他 1 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

個人所屬 J A 5 0 5 M

# 航空事故調査報告書

所 属 個人  
型 式 ディーゼル式DG-500MB型（動力滑空機、複座）  
登録記号 JA505M  
発生日時 平成15年2月8日 12時40分ごろ  
発生場所 栃木県小山市中河原小山絹滑空場

平成15年6月4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	勝野 良平
委員	加藤 晋
委員	松浦 純雄
委員	垣本 由紀子
委員	山根 皓三郎

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

個人所属ディーゼル式DG-500MB型JA505Mは、平成15年2月8日（土）、同乗者の慣熟飛行のため、機長と同乗者計2名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38分ごろ離陸し、同滑空場周辺を飛行した後、12時40分ごろ滑空場に着陸しようとした際、激しく接地し機体を損傷した。

搭乗者の死傷	機長	重傷
航空機の損壊	機体	中破

### 1.2 航空事故調査の概要

主管調査官が、平成15年2月9日に現場調査及び口述聴取、並びに平成15年2月12日に口述聴取を実施した。

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

個人所属ディーゼル式DG-500MB型JA505M（以下「同機」という。）は、平成15年2月8日、同乗者の慣熟飛行のため、11時38分ごろ、機長が操縦して、小山絹滑空場（以下「同滑空場」という。）から離陸し、その後は、機長と同乗者が交互に操縦して、同滑空場周辺を飛行した後、レフトダウンウインドに入る前に、胴体中央から展開していたエンジン・プロペラを格納して、同滑空場滑走路19に進入した。

進入時の操縦は、ファイナルターン終了直後に同乗者から機長に交替した。

機長は、ファイナルにおいて、同機の高度が高すぎたことから、高度を下げるための処理（以下「高度処理」という。）として、右バンクのフォワード・スリップに入れ、沈下速度を増加させた。同機は、12時40分ごろ、大きい沈下速度のまま滑走路に激しく接地し機体を損傷した。

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15分、巡航速度：50kt、経路30nm以内、目的地：小山絹滑空場、所要時間：4時間00分、飛行目的：レジャー、持久時間で表された燃料搭載量：1時間00分、搭乗する総人数：2名

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

#### (1) 機長

私は、09時過ぎに同滑空場に到着した。同乗者がDG-500のような胴体中央部に収納したエンジン・プロペラを展開するセルフランチ式滑空機（自力で離陸できる滑空機）には搭乗したことがなかったので、私は、同乗者に対し機体に関するブリーフィングを実施した。

10時ごろから同機を組み立て、11時38分ごろ同乗者が前席に、私が後席にそれぞれ着座して離陸した。飛行計画は11時15分から4時間の飛行予定であったが、上昇気流が全くなかったため、同滑空場上空でエンジン・プロペラを収納して早めに着陸することとした。

同乗者が同滑空場の場周ダウンウインドからファイナルまで操縦し、ファイナルに入った直後、私が操縦を交替した。ファイナルに入ったが、想定した位置に着陸し停止するためには、高度が高かった。その時、フラップは着陸形態で、ダイブ・ブレーキは全開にしていたが、それでも、高度が高く、進入角を

深くしない限り、着陸点をオーバーすると判断したので、フォワード・スリッ  
プに入れた。

しかし、フォワード・スリップからの回復操作が遅れ、引き起こしが間に合  
わなかった。私は、基本手順どおり高度100ftまでには回復操作を完了する  
つもりでいたが、予想以上に沈下が大きくなり、激しい接地が起きてしまった。

(2) 同乗者

私は、事故当日09時30分ごろに小山絹滑空場に到着した。私は、セルフ  
ランチ式滑空機には搭乗したことがなかったので、練習し教えてもらうため、  
機長からブリーフィングを受けた。

ブリーフィングは、私の滞在予定の4日間における教育シラバス及び練習内  
容を確認するものであった。

その後、機長が操縦し離陸した。上空では、自分が操縦し機長からエンジン  
・プロペラの展開、格納及びストール操作等を教えてもらった。その後、着陸  
のため、ファイナルを回ったところで、機長から、「アイ ハブ」と言われた。  
これ以後、操縦は機長が行った。

その際、機長は右翼を下げて、フォワード・スリップに入れた。その状態か  
ら回復操作をするのとほぼ同時に、激しく接地した。接地時の姿勢は、水平で、  
少し跳ねて、2回目も、主輪から「ドン」と接地し、そして止まった。その後、  
機体を見たところ、主輪が通常の格納位置よりも中にめり込んでいた。

(3) 目撃者

私は、グライダー曳航用の小型飛行機で飛行していた。着陸のため、滑走路  
19のレフト・ベースに入ったとき、同機がファイナルに入って行くのを見た。  
同機は、かなり高い高度であった。しかし、滑走路南端まで滑走するなら十分  
着陸できると思った。

その後、同機は、フォワード・スリップに入った。急に降下するのを見て、  
すぐに回復するだろうと思っていたら、そのまま地上に激しく接地した。

最初の接地は、主輪と尾部の両方が同時に接地したように見えた。

(付図1、2及び写真2参照)

## 2.2 航空機乗組員等に関する情報

(1) 機長 男性 33歳

事業用操縦士技能証明書(滑空機) 第A318215号

限定事項 曳航装置付き動力滑空機 平成14年1月17日

自家用操縦士技能証明書(滑空機) 第13157号

限定事項 上級滑空機 昭和62年7月7日

動力滑空機	平成 6 年 1 1 年 2 2 日
自家用操縦士技能証明書（飛行機）	第 2 1 2 0 0 号
	平成 6 年 9 月 2 7 日
操縦教育証明（滑空機）	第 9 7 3 号
	平成 1 3 年 1 0 月 2 2 日
第 1 種航空身体検査証明書	第 1 3 9 9 0 2 2 7 号
有効期限	平成 1 5 年 2 月 2 2 日
総飛行時間	2, 1 8 0 時間 2 8 分
最近 3 0 日間の飛行時間	1 5 時間 0 8 分
同型式機飛行時間	8 1 3 時間 0 8 分
最近 3 0 日間の飛行時間	4 時間 2 4 分
(2) 同乗者 男性 2 7 歳	
自家用操縦士技能証明書（滑空機）	第 A 4 2 1 6 1 5 号
限定事項 上級滑空機	平成 7 年 2 月 6 日
限定事項 動力滑空機	平成 1 2 年 7 月 2 8 日
自家用操縦士技能証明書（飛行機）	第 A 4 2 5 4 8 7 号
	平成 1 2 年 2 月 2 9 日
操縦教育証明（滑空機）	第 9 3 2 号
	平成 1 0 年 1 2 月 1 4 日
第 2 種航空身体検査証明書	第 2 2 7 3 0 4 3 5 号
有効期限	平成 1 5 年 3 月 1 4 日
総飛行時間	4 0 3 時間 0 9 分
最近 3 0 日間の飛行時間	3 時間 0 2 分
同型式機飛行時間	0 時間 0 0 分

## 2.3 航空機に関する情報

### 2.3.1 航空機

型 式	ディーゼル式 DG - 5 0 0 MB 型
製造番号	5 E 2 0 2 B 9
製造年月日	平成 1 2 年 5 月 2 日
耐空証明書	第 0 2 - 4 0 - 1 5 号
有効期限	平成 1 5 年 9 月 7 日
総飛行時間	3 0 1 時間 1 6 分
定期点検(1年点検、平成14年9月8日実施)後の飛行時間	3 2 時間 0 6 分

( 付図 3 参照 )

### 2.3.2 航空機各部の損壊の状況等

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (1) 胴体        | 後部にクラック          |
| (2) 水平尾翼及び昇降舵 | 垂直尾翼上部への取付部が破断分離 |
| (3) 方向舵       | 垂直尾翼への取付部が破断分離   |
| (4) 主輪        | 支柱折損             |
| (5) 尾輪        | 車軸損傷             |

(写真1参照)

### 2.4 気象に関する情報

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。

目立った雲はなく、晴れていたが、ややガスがかかっていた。風は、ほとんどなかった。

### 2.5 事故現場に関する情報

事故現場は、同滑空場の滑走路（滑走路長700m）19のほぼ中央付近で、滑走路に同機の主輪及び機体が激しく接地し、滑走路面をえぐったと推定される痕跡が、滑走路進入端より約250mの地点にあった。その痕跡より、延長上に約11～16mまでの間及び約22～50mまでの間に、それぞれ擦過痕が残っていた。

### 2.6 その他必要な事項

#### 2.6.1 フォワード・スリップについて

ファイナルにおいて、高度が高すぎる時、高度を急速に下げる処理をする一つの操作であり、ラダーとエルロンを反対方向に動かして、滑走路の中心線延長上で降下率を調整するものである。

回復操作は、高度30mくらいまでに、エルロンを元に戻し、同時にラダーをその反対方向に踏み替える。

なお、フォワード・スリップは、グライダーの操縦士が必要に応じて行う操縦操作である。

#### 2.6.2 同滑空場の滑走路19への最終進入経路について

同滑空場の滑走路19進入端北側700m付近に、民家が密集した地区がある。このため、滑走路19への最終進入を行う際は、通常の場合周経路の滑走路中心線延長上よりやや内回り(東側)の経路をとり、民家密集地区の上空を避けて滑走路19へ向かうとされている。

### 3 事実を認定した理由

3.1 機長及び同乗者は、適法な航空従事者技能証明及び航空身体検査証明を有していた。

3.2 調査の結果、同機の損傷は、本事故時に滑走路面に激しく接地し、バウンドしたことにより生じたものであり、事故発生まで、同機に異常はなかったものと推定される。

3.3 同機は、同乗者の操縦により、ファイナルまで進入し、その直後、機長が同乗者から操縦を交替したが、その時点で、高度が通常より高く、そのままでは接地位置が延びる状況であったと推定される。

3.4 ファイナルで高度が高くなったことについては、それまで操縦していた同乗者が同型式の操縦に慣れていなかったため、高度処理が適切になされなかったことによると推定される。

なお、機長は、同乗者に対して、適切なアドバイスをしていなかった。

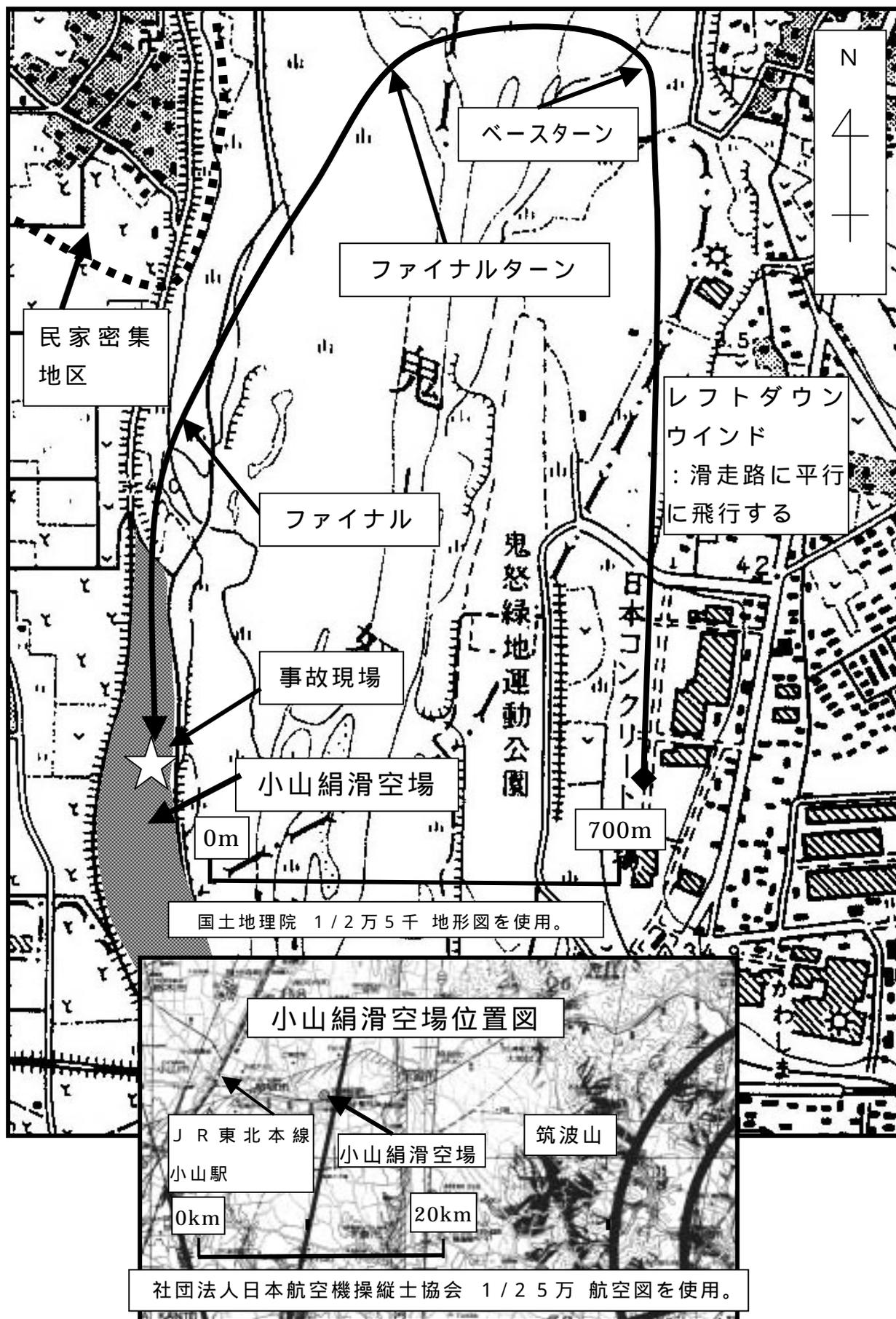
また、同乗者による高度処理が適切になされなかったことに関しては、滑走路19への最終進入を行う際は、同滑空場の北側700m付近にある民家の密集地区を避けることとなっており、通常の場合経路の滑走路中心線延長上よりやや内回りの経路をとるため、ベース・レグより着陸までの間に高度を徐々に下げる操作を行う距離が通常の場合と比べて短くなっていたことが関与した可能性が考えられる。

3.5 機長はファイナル直後に、想定した位置に着陸し停止するには、高度が高すぎると判断し、同機を右バンクのフォワード・スリップに入れて高度処理を行ったが、横すべりが大きい状態で予想以上に沈下速度が大きくなり、フォワード・スリップからの回復操作が遅れたため、引き起こしを行う間もなく、同機が滑走路面に激しく接地し、機体を損傷し機長が負傷したものと推定される。

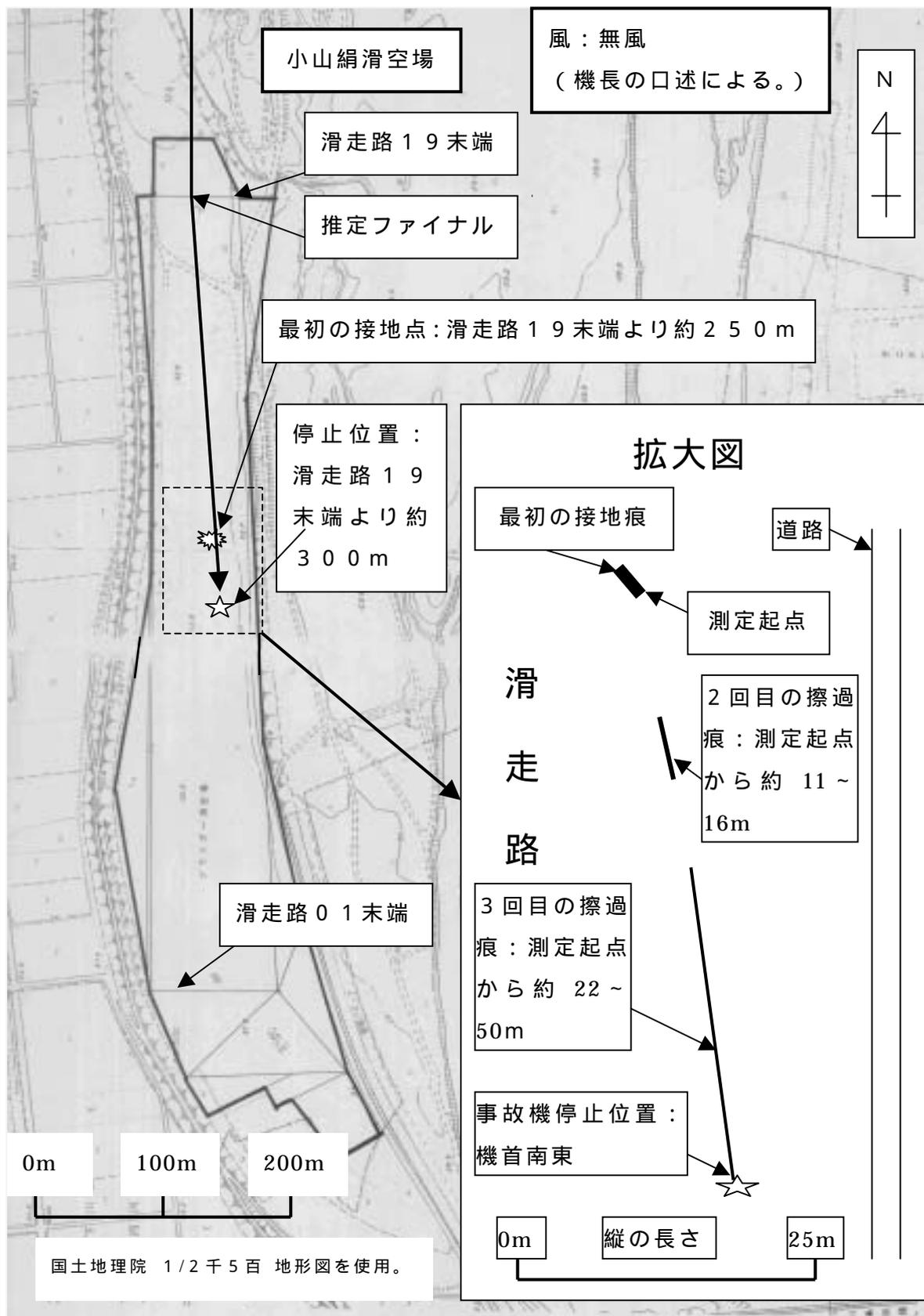
## 4 原因

本事故は、同機が、小山絹滑空場に着陸しようとして進入した際、高度が通常より高くなり、機長は、同機を右バンクのフォワード・スリップに入れて高度処理をしたが、同機の沈下速度が大きくなり、フォワード・スリップからの回復操作が遅れたため、同機が滑走路面に激しく接地し、機体を損傷し機長が負傷したことによるものと推定される。

付図 1 推定飛行経路図



付図2 事故現場見取図



# 付図3 デイジー式DG-500MB型 三面図

単位：m

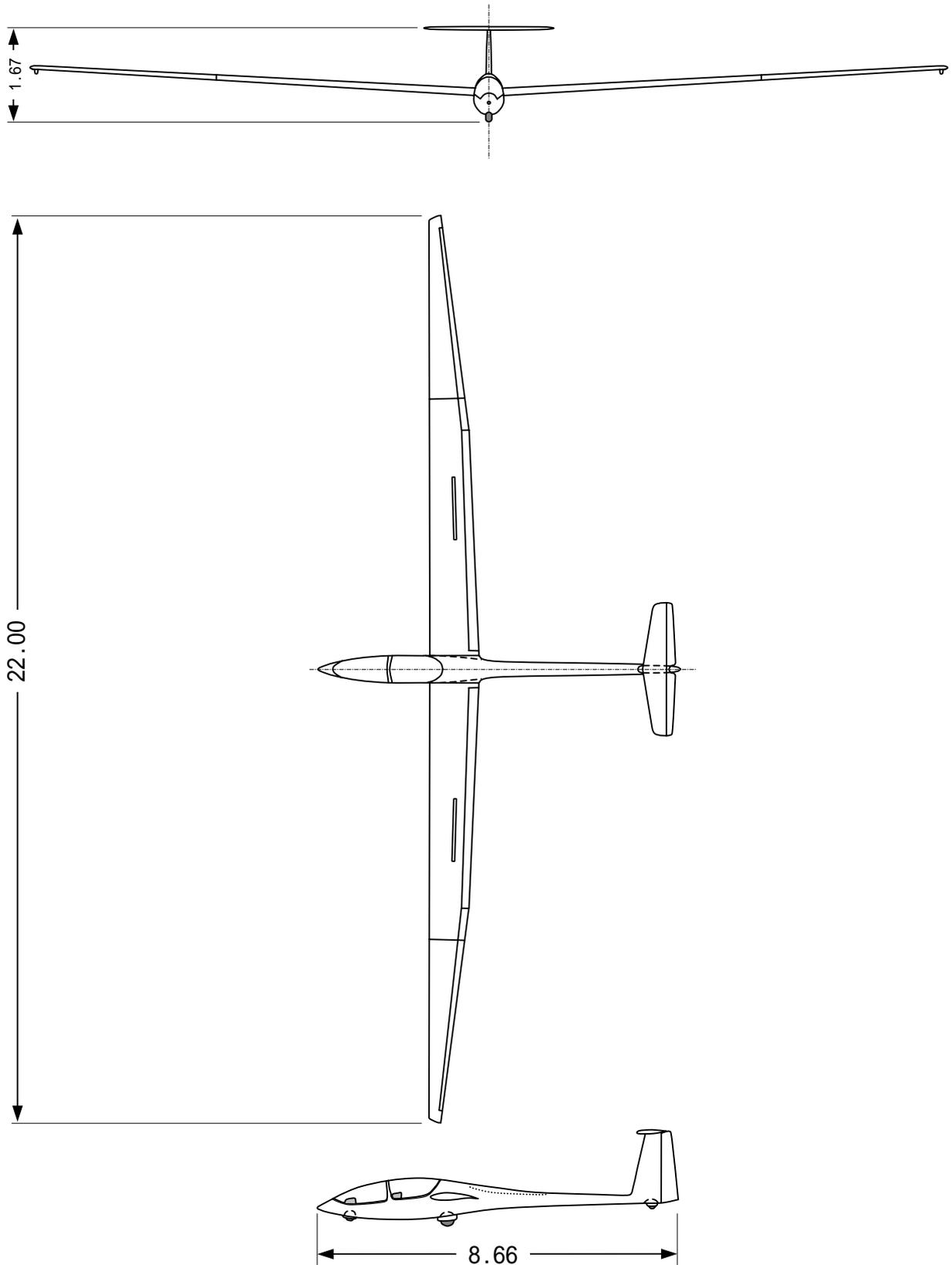


写真 1 事故機



写真 2 エンジン及びプロペラを展開した状態

