

# 航空事故調査報告書

クイックシルバー式MXL Top-R582L型	超軽量動力機
明治大学所属	JA2300
株式会社ジャネットエアサービス所属	JA007Y
個人所属	JA2565
社団法人静岡県航空協会所属	JA2480
クイックシルバー式GT400SR-R503L型	超軽量動力機
菱和式つばさW1-1-G25B型	超軽量動力機
個人所属	JA2501
クイックシルバー式MX J-R503L型	超軽量動力機
新日本ヘリコプター株式会社所属	JA6715

平成15年1月31日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、クイックシルバー式M X L T o p - R 5 8 2 L型  
超軽量動力機他 9 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 1 3 附属書にしたがい、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 2 5 0 1

# 航空事故調査報告書

所 属 個人  
型 式 P Z L - ビエルスコ式 S Z D - 5 0 - 3 “ プハッチ ” 型  
( 滑空機、複座 )  
登録記号 J A 2 5 0 1  
発生日時 平成 1 4 年 7 月 2 8 日 1 2 時 3 4 分ごろ  
発生場所 千葉県東葛飾郡関宿町

平成 1 5 年 1 月 8 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

J A 2 5 0 1 は、平成 1 4 年 7 月 2 8 日 ( 日 )、操縦練習飛行のため、操縦教員及び操縦練習生の 2 名が搭乗して、千葉県東葛飾郡関宿町の河川敷にある関宿滑空場を 1 2 時 3 2 分ごろ、曳航により南に向かって発航した。

発航後、操縦教員は、上昇率が通常よりも悪いと感じ、曳航機に不具合があると判断し、曳航索を切り離れた。その後、機首を下げ左旋回したところ、バンク角が大きくなって失速し墜落した。

搭乗者の死傷	操縦教員	軽傷
	操縦練習生	重傷
航空機の損壊	機 体	大破

## 1.2 航空事故調査の概要

主管調査官ほか1名の航空事故調査官が、平成14年7月29日、現場調査を実施した。その後、人事異動に伴い、前述の航空事故調査官が主管調査官となった。

原因関係者から意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 航空機乗組員等に関する情報

操縦教員 男性 44歳

事業用操縦士技能証明(滑空機) 第15268号  
平成8年2月15日

操縦教育証明(滑空機) 第532号  
平成8年2月15日

限定事項 滑空機上級 昭和53年4月18日  
滑空機動力 昭和62年11月20日

総飛行時間 約1,116時間(発航回数3,205回)

最近30日間の飛行時間 約1時間(発航回数 3回)

同型式機飛行時間 約39時間(発航回数 27回)

操縦練習生 男性 54歳

航空機操縦練習許可書 東事総第537号

総飛行時間 約61時間(発航回数約200回)

最近30日間の飛行時間 約1時間(発航回数 3回)

同型式機飛行時間 約50時間(発航回数約 30回)

(上記時間は、操縦練習生の口述による。)

### 2.2 航空機に関する情報

#### 2.2.1 航空機

型 式 P Z L - ビエルスコ式 S Z D - 5 0 - 3 “ プハッチ ” 型

総飛行時間 約989時間

事故当時の重量及び重心位置 重量は517kg、重心位置は翼根前縁から  
0.26mと推定され、許容範囲内と推定  
される。

(付図2参照)

## 2.2.2 航空機各部の損壊の状況

- (1) 胴体 機首部損傷、尾部折損
  - (2) 主翼 両翼折損
- (写真1参照)

## 2.3 気象に関する情報

2.3.1 関宿滑空場の南約15kmに位置する越谷地域気象観測所の観測値は、次のとおりであった。

12時00分 気温 23.6、風向 東、風速 2m/s

13時00分 気温 23.2、風向 東北東、風速 1m/s

2.3.2 操縦教員によれば、関宿滑空場の事故当時の気象は、次のとおりであった。

天気 曇り、視程 約10km、風向 東の風、風速 約3m/s、  
雲の高さ 約400m

## 2.4 現場調査

### 2.4.1 現場の状況

事故現場は、江戸川の河川敷に位置する関宿滑空場の滑走路南端から約200mの河川敷であった。機体の残がいは、ほぼ同滑走路中心線の延長線上にあった。

事故機は、機首をほぼ北に向けて横たわっており、胴体は主翼の後ろの部分から「く」の字に曲がっていた。左主翼は翼根から破断しており、右主翼は中央部から破断していた。

機体の周りの地面には、主翼が接触したと推定される長さ約3m、幅約10cmの接触痕及び機首が衝突したと推定される直径約80cm、深さ約30cmの衝突痕があった。

(付図1参照)

### 2.4.2 飛行の経過

事故に至るまでの経過は、操縦教員、操縦練習生及び曳航機の機長の口述によれば、概略次のとおりであった。

JA2501(以下「同機」という。)は、当日、既に6回の発航を行っており、事故発生時の発航は7回目であった。7回の発航は、すべてパイパー式PA-18-135型(JA3272)の曳航によるものであった。

同機は、前席に操縦練習生、後席に操縦教員が搭乗し、操縦練習生の操縦で、12時32分ごろ、関宿滑空場を南に向かって発航した。搭乗の際、既に曳航

機が待機していたので、操縦教員及び操縦練習生の両名とも急いで搭乗し、飛行前の内部点検を実施した。その際、操縦教員は、操縦練習生がエアブレーキの点検を行ったことを目視により確認した。

なお、事故は、操縦教員にとっては当日7回目の発航、操縦練習生にとっては当日2回目の発航で発生した。

離陸を開始して滑走路の真ん中ぐらいに来た時、操縦練習生はエアブレーキが展開したことに気付き操縦席の左側にあるレバーでエアブレーキを戻したが、操縦教員が展開したものと思いロックしなかった。なお、その時操縦教員は、エアブレーキが展開していたことに気付いていなかった。

なお、事故後、操縦練習生は、同じ飛行クラブのメンバーから、滑走開始時に当該エアブレーキが2～3cm展開していたことを知らされた。同機には無線機が搭載されており地上との連絡は可能であったが、事故当時、地上からの連絡はなかった。

離陸後、操縦教員、操縦練習生及び曳航機の機長は、グライダーの上昇率が通常よりも小さいと感じた。操縦教員によれば、離陸時の速度は、約80km/hであった。滑走路南端から距離約1,200mの場所には高度約60mに高压電線が架設されており、通常、150mの高度を確保して電線を越えるが、操縦教員及び操縦練習生は、このままの上昇率では高压電線を越えることはできないと考えた。操縦教員は、同機の上昇率が通常よりも小さいのは、曳航機の不具合であると考え、滑走路南端から約200m、高度約60mの位置で、曳航索を切り離した。その後の操縦は操縦教員が実施した。操縦教員が操縦している間、操縦練習生は、操縦桿に軽く手を添えた状態だった。操縦教員によれば、曳航索を切り離した時点の速度は、速度計を確認していないので明確ではないが、約90km/hであった。

その後、操縦教員は、機首を下げ左旋回を実施した。バンク角約30°、高度約50mで、エアブレーキが展開していることに気付いた。操縦教員は、エアブレーキを戻すためエアブレーキのレバーに手をかけたが、戻す間もなくバンク角が大きくなり失速状態となって墜落した。

なお、曳航機の機長によれば、曳航機には不具合はなかった。

事故発生時刻は、12時34分ごろであった。

(付図1及び写真1、2参照)

## 2.5 その他必要な事項

### 2.5.1 エアブレーキの調査結果

同機は、事故時の発航の前に6回発航しており、それらの発航においてエアブレ

ーキに関する不具合の報告はなかった。

## 2.5.2 失速速度

当該型式機の飛行規程によれば、失速速度は、エアブレーキが展開していない状態で58 km/h（単座で体重が軽い場合）から72 km/h（搭乗者体重が大きく、離陸重量が570 kgの場合）であり、エアブレーキを展開している状態では、65 km/hから75 km/hである。

# 3 事実を認定した理由

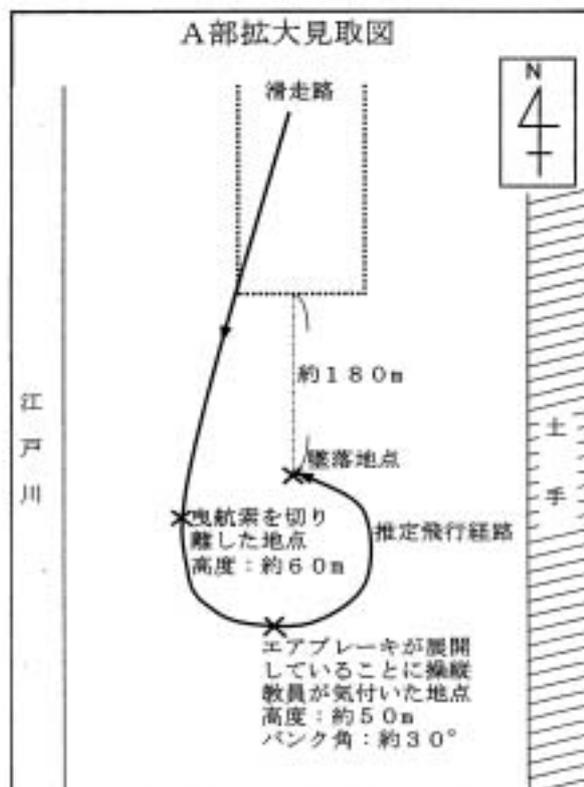
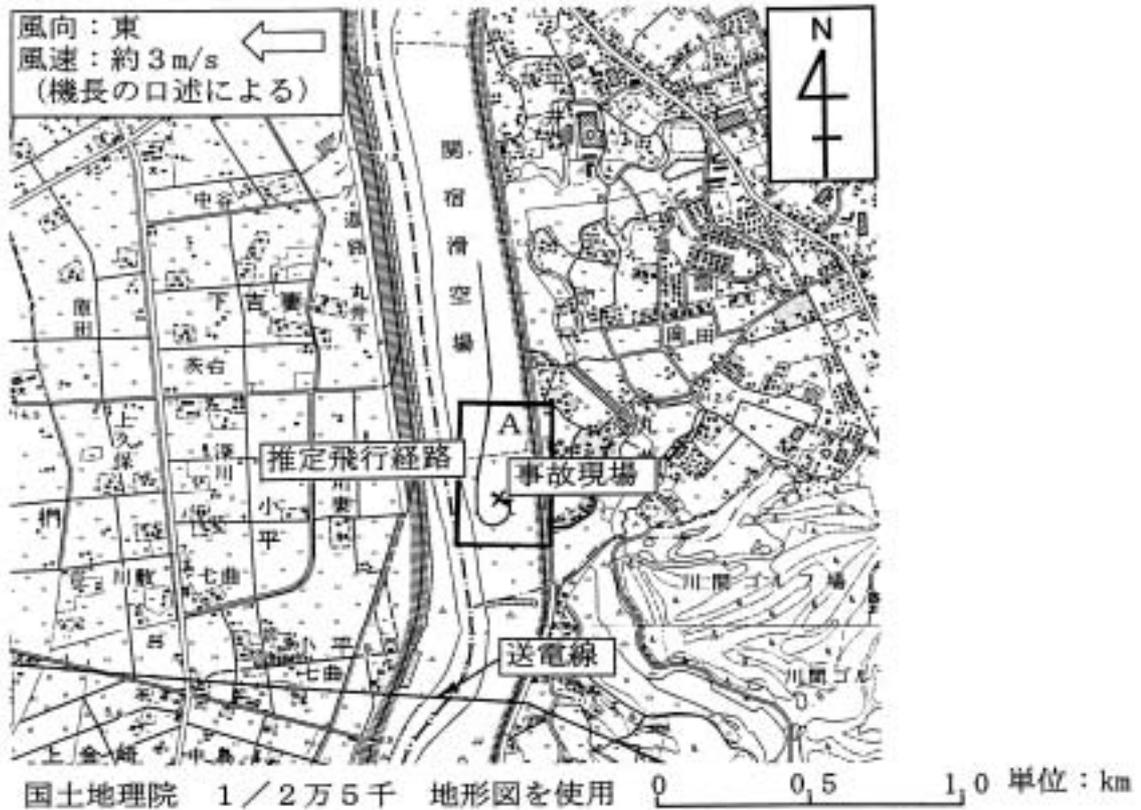
- 3.1 同機の操縦教員は、12時32分ごろ、関宿滑空場を離陸した際、上昇率が小さかったため、同機の飛行方向にある高圧線を越えることができないと判断し、曳航索を切り離し機首を下げ左に旋回した。その後、同機は、バンク角が大きくなり失速状態となって墜落した。
- 3.2 同機の上昇率が通常よりも小さかったことについては、上昇中にエアブレーキが展開したためと推定される。なお、エアブレーキが展開したことについては、飛行前に操縦練習生がエアブレーキの点検をした際に確実に閉の位置にロックせず、操縦教員もそれを十分に確認しなかったこと及び上昇中に操縦練習生がエアブレーキの展開に気づき当該エアブレーキを戻した際に閉の位置にロックせず、操縦教員もエアブレーキの展開に気付かなかったことにより、風圧を受けて展開したものと推定される。
- 3.3 操縦教員が、同機の上昇率では同機の飛行方向にある高圧線を越えることができないと判断し、曳航索を切り離し機首を下げ左に旋回した際、速度が十分ではない状態で旋回したため、まず左主翼が失速し、バンク角が大きくなっていったものと推定される。最終的には、低高度で、機体が上述の状況になったことにより、同機は失速状態から回復できず墜落に至ったものと推定される。また、事故時の重量及びバンク角30°での同機の失速速度は、2.5.2から、約74 km/h（エアブレーキが展開していない状態）及び約77 km/h（エアブレーキが展開している状態）と推定され、展開している状態では、展開していない状態に比べて約3 km/h大きいため、失速が発生しやすい状態であったと推定される。

- 3.4 事故以前の発航において同機のエアブレーキに関する不具合が報告されていないことから、同機のエアブレーキに不具合はなかったものと推定される。また、曳航機の機長の口述から、曳航機にも不具合はなかったものと推定される。

## 4 原因

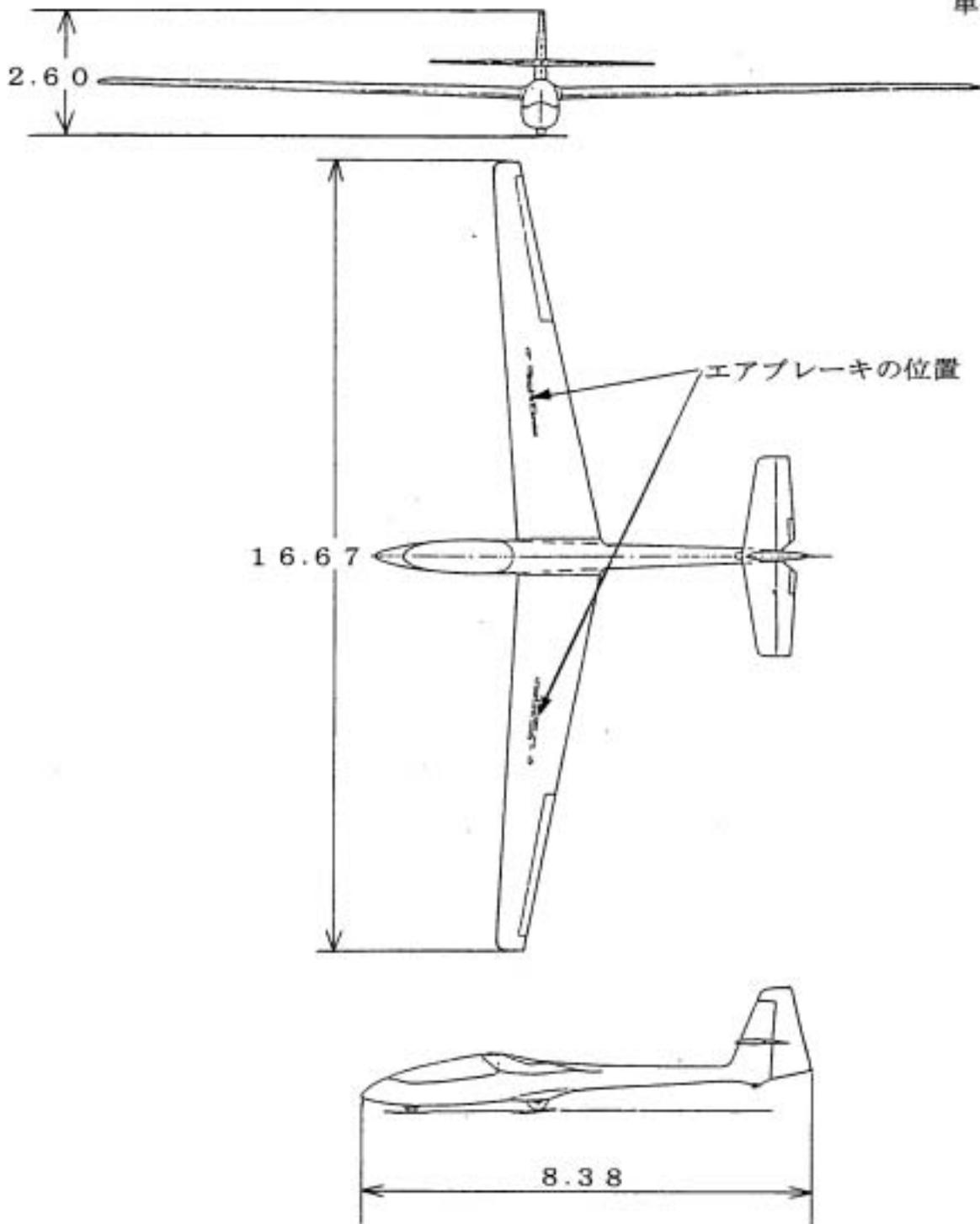
本事故は、操縦練習生が同機のエアブレーキを確実にロックせず、操縦教員も当該ロックを十分に確認しなかったことにより、曳航による上昇中に当該エアブレーキが展開し、通常よりも上昇率が小さかったことから、操縦教員が曳航索を切り離した後、速度が十分ではなく、かつ、当該エアブレーキの影響で失速速度が大きい状態で旋回したため、失速状態となり、低高度であったことから回復できず、墜落して機体を損傷したことによるものと推定される。

付図1 推定飛行経路図



付図2 PZL-ピエルスコ式SZD-50-3  
“プハッチ”型 三面図

単位：m



## 写真1 事故機



滑走路に向かって撮影

## 写真2 エアブレーキ・レバー

