

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13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

クイックシルバー式MX J - R 5 0 3 L 型
超軽量動力機

航空事故調査報告書

型 式 クイックシルバー式MX J - R 5 0 3 L 型 (超軽量動力機、複座)
識別記号 JR 1 4 6 8
発生日時 平成14年8月18日 14時40分ごろ
発生場所 愛知県海部郡弥富町

平成15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

JR1468は、平成14年8月18日(日)、レジャーのため、操縦者のみが搭乗して、愛知県海部郡^{あま}弥富町曙2丁目の農業用水路脇の堤防上から離陸してタッチ・アンド・ゴーに引き続く飛行中、同用水路の対岸に墜落した。

操縦者が、死亡した。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成14年8月19日、本事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成14年8月19日及び20日

現場調査、機体調査及び口述聴取

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

操縦者が所属していた飛行クラブの飛行仲間（以下「飛行仲間」という。）の口述によると、事故に至るまでの経過は、次のとおりであった。

事故当日は、飛行仲間ら計7人が、3機の超軽量動力機を使用して、弥富町曙2丁目の農業用水路（以下「用水路」という。）脇の堤防上空付近を飛行していた。

当時、東海地方の南海上から台風13号が北上中であったが、事故現場付近では、早朝、少し雨が降った程度で、その後、事故発生時刻までは曇りで、風は北寄りで弱く、飛行に適した穏やかな天候であった。

12時過ぎに、離着陸に使用していた堤防空き地（以下「堤防空き地」という。）に、操縦者が1人で来て、飛行仲間と1時間ほど雑談した。その際、操縦者から飛行の希望があったため、その時に飛行中であったJR1468が戻ったら、同機を使用して操縦者が飛行することになった。直前に同機により飛行した飛行仲間によれば、当時の風向は北西、風速は約2～3mであり、気流は穏やかで、機体に異常はなかった。

14時35分ごろ、同機の左席に操縦者のみが搭乗し、堤防空き地から北西に向かって離陸した。離陸後、同機はいったん西へ向かったが、数分後に北西方向から堤防空き地に向かって進入してきた。弱い背風下で、堤防空き地の通常的位置に着陸し、そのまま速度を落とさずに再度離陸するタッチ・アンド・ゴーを行った。再度離陸した時には、エンジン音はフル・パワー時のもので、かつ速度は十分大きかったが、その後、大きなピッチ角を保持し続け、速度は減少した。目撃していた飛行仲間は、この時、上昇時のピッチ角が大きすぎるという会話を交わしていた。

同機は、離陸後約10～20m上昇した後、右旋回を始めた。それとともに高度が下がり始め、機首が離陸時とほぼ反対方位となり、翼がほぼ水平の状態、用水路対岸に、機首から墜落した。

墜落後直ちに、飛行仲間が幅約13m、水深約1.5～2mの用水路を渡って、救助に向かった。

飛行仲間が墜落地点に到着した時も、エンジン及びプロペラが回転を続けていた。危険なため、エンジンを停止させようと試みたが、スイッチ部分が破損して機能しなかったため、点火プラグのコードを引き抜いて停止させた。

最初に墜落地点に到着した飛行仲間によれば、操縦者は、頭部にはヘルメットを装着し、腰部は左の座席内にあり、二点式シートベルトを装着していたが、上半身が左に倒れ、地面に投げ出されたようになっていた。

操縦者は、救急車で病院に搬送され、同病院で死亡が確認された。事故発生時刻は14時40分ごろと推定される。

(付図1、2、3及び写真1、2参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

操縦者が死亡した。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

中 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

機首部	破損
胴体底部パイプ	屈曲
右主翼	折損

(写真1参照)

2.4 航空機乗組員等に関する情報

操縦者 男性 66歳

総飛行時間 不明

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 不明

最近30日間の飛行時間 0時間00分

(上記時間は、飛行仲間の口述による。)

2.5 航空機に関する情報

2.5.1 航空機

型 式 クイックシルバー式MX J-R503L型(舵面操縦型)

製造番号 5176

製造年月日
総飛行時間

不明
約400時間
(上記時間は、飛行仲間の口述による。)

(付図3参照)

2.5.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は257.0kg、重心位置は前車輪軸から138.9cmと推算され、いずれも許容範囲内(最大重量326.6kg、重心範囲127.0~143.5cm)であったものと推定される。

2.6 気象に関する情報

2.6.1 事故現場の西北西約9kmに位置する津地方気象台桑名観測所における事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

13時	風向	北	、風速	1m/s	、気温	30.8	、降水量	0mm
14時	風向	北北西	、風速	2m/s	、気温	31.7	、降水量	0mm
15時	風向	北東	、風速	1m/s	、気温	31.1	、降水量	0mm

2.6.2 事故現場にいた飛行仲間によれば、事故発生時の現場の気象は、次のとおりであった。

天候 曇り、風向 北西、風速 2~3m/s

2.7 事故現場及び残がいに関する情報

2.7.1 事故現場の状況

事故現場は、木曽川河口左岸の干拓地の中であった。堤防空き地は、幅約13mの用水路に沿った長さ約165m、幅約22mの平坦なコンクリート面で、用水路は南西側にあった。北東側には平行して、草が茂った幅約9mの堤防のり面及び高さ約1mのコンクリート壁があった。堤防空き地は、用水路に向かって約5°の下り勾配となっていた。

同機が墜落した地点は、堤防空き地の北西端から南東へ約130mの地点の用水路対岸のコンクリート護岸上であり、周囲には高さ約1mの草が密生しており、幅約3.5m、奥行き約2mの範囲で草がなぎ倒されていた。

(付図2及び写真2参照)

2.7.2 損壊の細部状況

事故調査時には、事故機は既に、飛行仲間により墜落地点から堤防空き地に移動

されていた。損壊の細部状況は次のとおりであった。

- (1) 機首部が、先端底部から左側面にかけて破損していた。
- (2) 前輪と後輪を結ぶテンション・ストラットが上方、かつ進行方向右側に屈曲していた。
- (3) 座席は左右とも機体フレームから外れておらず、シートベルトも破損していなかった。
- (4) 右主翼前縁スパーが、ルート・チューブへの取付部付近で破断していた。
- (5) 左主翼を上方から支えるワイヤー計2本が、主翼への取付部付近で破断していた。
- (6) 操縦系統については、操縦席周辺は破損していたが、それ以外の各動翼に至るケーブル等に損傷はなかった。
- (7) 機体の後部には、ほとんど損傷はなかった。
- (8) 燃料タンクには、容量の約半分の燃料が残っていた。
- (9) エンジンは、計器板のスイッチ部分が破損していたため、試運転することができなかった。

2.8 医学に関する情報

愛知県警察蟹江警察署からの情報によれば、操縦者の死因は、墜落時の衝撃による脳幹挫傷であった。

2.9 その他必要な事項

2.9.1 航空法の許可について

航空法第79条ただし書の許可は取得されていなかった。航空法第11条第1項ただし書及び同法第28条第3項の許可は取得されていたが、離着陸の場所は許可された飛行区域の範囲外であった。

2.9.2 操縦者の健康状態について

操縦者は、健康診断判定基準に適合している旨の、平成14年8月29日まで有効な証明を受けていた。また、家族によれば、事故当日まで健康状態は良好であった。

2.9.3 操縦者の操縦経験等について

飛行仲間によれば、操縦者は、最近の数年間、同飛行クラブでは年間1～2回飛行するだけであった。

最近の飛行経験については、飛行仲間によれば昨年9月に岐阜県高山市で事故機

により、2日間で計約1時間30分(計5回)飛行した後は、事故当日飛行するまでの11ヶ月以上、同飛行クラブでは飛行していなかった。

操縦者の技量に関しては、飛行仲間によれば、全般的に慎重であり、離着陸時の接地の正確さに関しては飛行仲間の平均的技量より上回っていた。また、飛行仲間によれば、操縦者は、離陸後の上昇時にピッチ角を非常に大きく取る傾向が強かった。

2.9.4 クイックシルバー式MX 系列型機の上昇時の飛行特性について

クイックシルバー式MX 系列型機のオーナーズ・マニュアルによれば、離陸後フルパワーで上昇する際には、速度40mile/h(ピッチ角約15°)が推奨されている。また、高い障害物を越える必要がある等の場合には、速度35mile/h(ピッチ角約20°)を使用するが、その場合には失速速度に近くなるので、もしもエンジン故障が発生すると、失速して機首が下がり、水平姿勢になるまでに約50ft(約15m)高度が低下することから、注意が必要であると記載されている。

一方、飛行仲間の経験によれば、失速から回復するまでに、高度が20m以上低下する場合もあるとのことである。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 目撃した飛行仲間の口述から、同機は、事故発生まで機体及びエンジンに異常はなかったものと推定される。

3.1.2 2.9.2で述べた健康診断判定基準適合の証明並びに飛行仲間及び操縦者の家族の口述から、同機の操縦者は、事故発生まで身体に異常はなかったものと推定される。

3.1.3 事故当時の事故現場付近の気象は、風速が約2~3m/sで、同機の事故直前に飛行した飛行仲間は、気流は穏やかであったと口述していることから、当時の気象は、事故には関与しなかったものと推定される。

3.1.4 目撃していた飛行仲間が、過大なピッチ角であると感じたこと及び2.9.4で述べた同型機の特徴から、操縦者が取ったピッチ角は20°前後であったもの

と考えられ、旋回を開始した時の速度は、失速速度付近であったものと考えられる。

3.1.5 目撃した飛行仲間の口述から、同機はタッチ・アンド・ゴーに引き続く上昇中に、過大なピッチ角を保持したことにより、速度が失速速度付近まで減少し、その状態で旋回を行ったため失速したものと推定される。

3.1.6 同機が右に旋回したことについては、同型式機のオーナーズ・マニュアルによれば、失速した場合には、機首が下がるだけであり、左右にバンクする傾向は少ないことから、失速する直前に、操縦者が意図的に右への旋回操作を行った可能性が考えられる。

3.1.7 同機が右に旋回した時の高度は、目撃していた飛行仲間によれば、約10～20mであり、失速からの回復に十分な高度ではなかったものと推定される。

4 原因

本事故は、同機がタッチ・アンド・ゴーに引き続く上昇中、過大なピッチ角を保持したことにより、速度が失速速度付近まで減少し、さらに旋回操作を行ったため、失速状態となり、低高度であったため、失速から回復することができず墜落し、操縦者が死亡したことによるものと推定される。

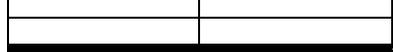
5 所見

本事故及び他の超軽量動力機の事故に共通した所見として、本報告書 項個人所属超軽量動力機に、「5.2 飛行許可の取得」が記載されているので参照のこと。

付図1 推定飛行経路図

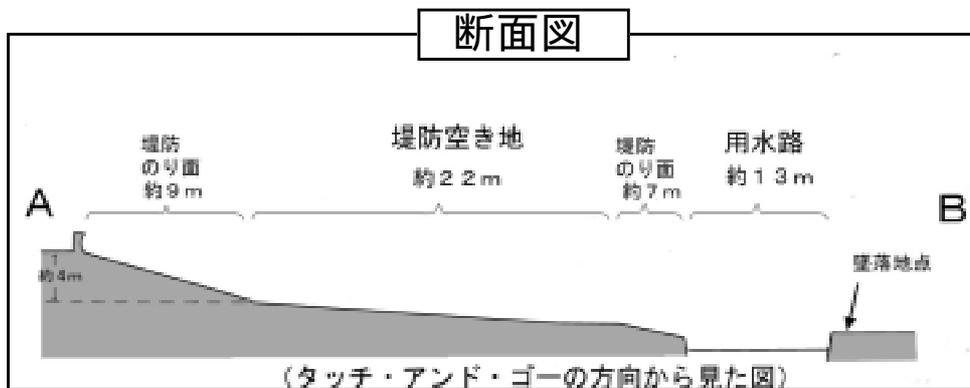
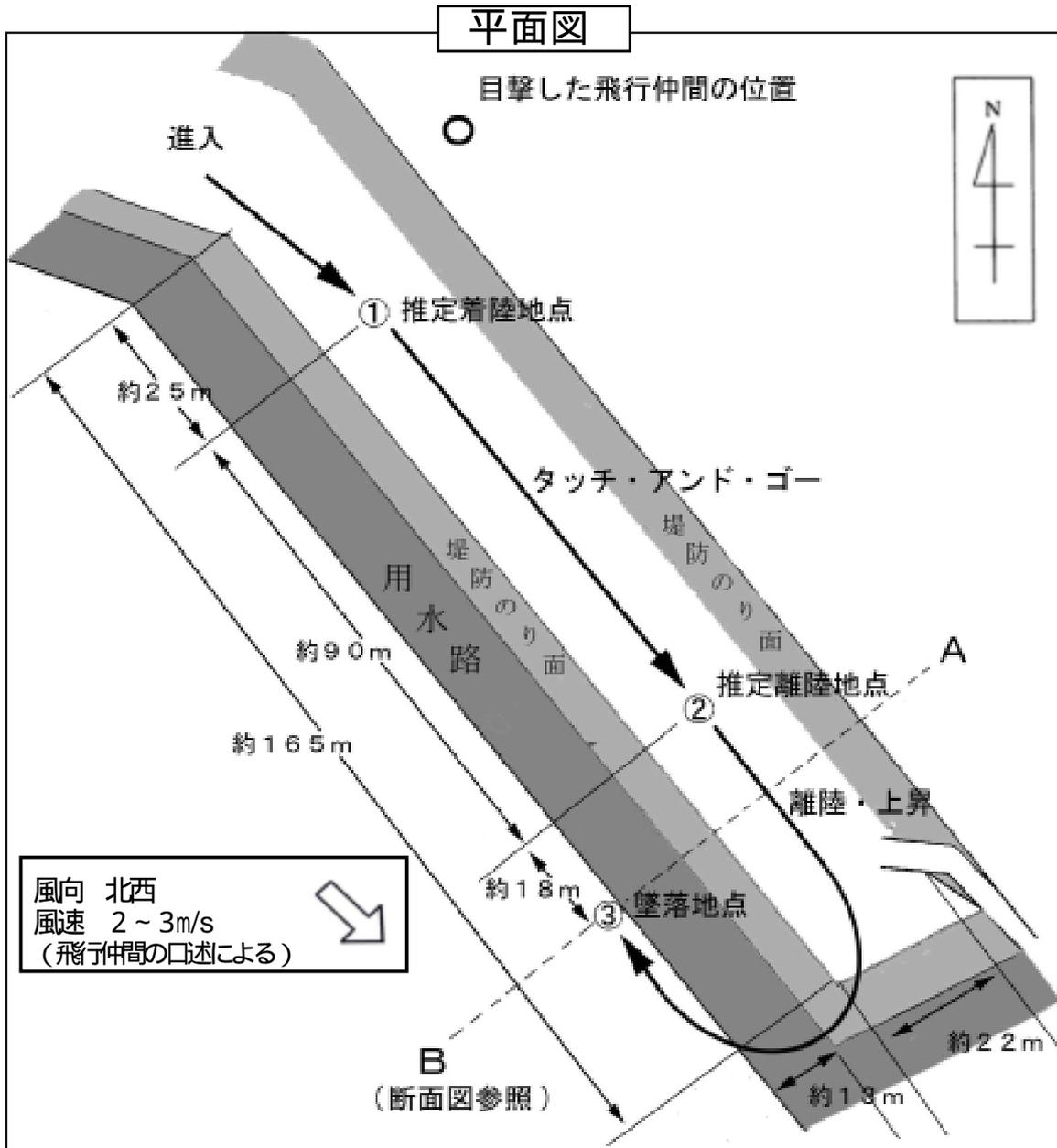


0 500 1000 (単位：m)



国土地理院 1 / 2万5千 地形図を使用

付図2 堤防空き地の平面図及び断面図



付図3 クイックシルバー式
MX J - R 5 0 3 L 型三面図

単位：m

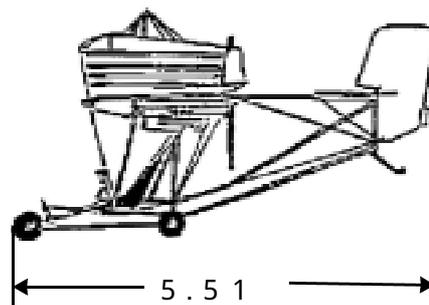
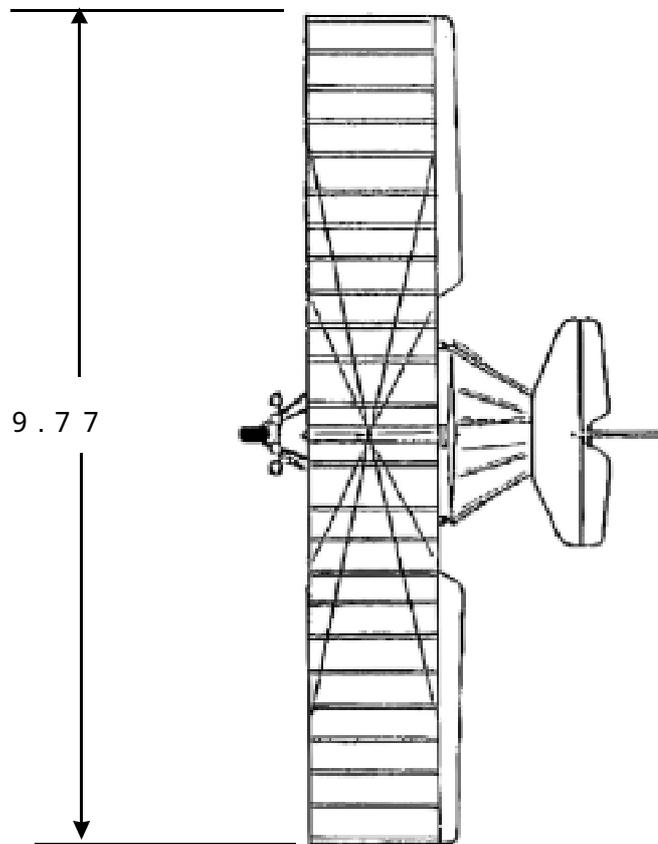
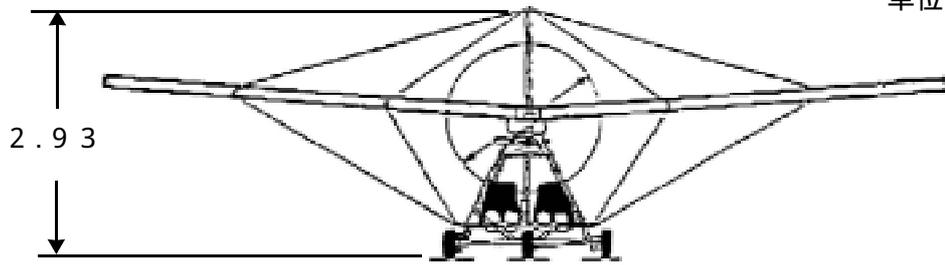


写真1 事故機



写真2 離着陸に使用した堤防空き地

