

AA2021-1

航空事故調査報告書

I 個人所属

クイックシルバー式MXⅡJ-R503L型（超軽量動力機・複座）

JR0213

不時着時の斜面への衝突による機体損傷

令和3年1月21日

本報告書の調査は、本件航空事故に関し、運輸安全委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、運輸安全委員会により、航空事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減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。

運輸安全委員会
委員長 武田 展雄

《参 考》

本報告書本文中に用いる分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 分 析」に用いる分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」
・・・「可能性があると考えられる」

I 個人所属

クイックシルバー式MXⅡ J-R503L型（超軽
量動力機・複座）

JR0213

不時着時の斜面への衝突による機体損傷

航空事故調査報告書



令和2年12月18日
 運輸安全委員会（航空部会）議決
 委員長 武田 展雄（部会長）
 委員 宮下 徹
 委員 柿嶋 美子
 委員 丸井 祐一
 委員 中西 美和
 委員 津田 宏果

所属	個人
型式、識別記号	クイックシルバー式MX II J-R 503 L型（超軽量動力機・複座）、 JR0213
事故種類	不時着時の斜面への衝突による機体損傷
発生日時	令和2年5月6日 14時39分ごろ
発生場所	熊本県阿蘇市（北緯33度00分32秒、東経131度05分36秒）

1. 調査の経過

事故の概要	同機は、レジャーのため、熊本県阿蘇市山田の上空を飛行中、エンジン出力が低下し、回復しなかったため不時着した際に機体を損傷した。同機には操縦者のほか同乗者1名が搭乗していたが、2名とも重傷を負った。
調査の概要	主管調査官ほか1名の調査官（令和2年5月7日指名） 意見聴取（原因関係者）実施

2. 事実情報

航空機等	
航空機型式： クイックシルバー式MX II J-R 503 L型	
製造年： 昭和61年	
種類： 超軽量動力機（舵面操縦型（三舵式）、複座、陸上型）	
滑空比： 4.5 : 1	
発動機の型式： ロータックス式503型	
乗組員等	
操縦者 男性 67歳	
総飛行時間	151時間07分
同型機での飛行時間	55時間58分
過去半年の複座機での飛行時間	2時間48分
気象	
操縦者の口述によれば、飛行中の天候は晴れ、東からの風、風速2m/s程度、気流は安定していた。	
航空法の許可の有無	
(1) 第11条第1項ただし書	有
(2) 第28条第3項	有
(3) 第79条ただし書	有

ただし、本事故の同乗飛行については、許可条件等で示された条件を満たしていなかった。

発生した事象及び関連情報

(1) 飛行の経過

事故当日14時20分ごろ、熊本県阿蘇市内の阿蘇観光牧場場外離着陸場において、操縦者は、飛行前の目視点検を行い、単独でジャンプ飛行2回及び場周飛行（場外離着陸場を中心として原則半径3km以内の空域の飛行）を1回実施した。操縦者によると、この飛行においてエンジンに異常はなかった。

14時36分ごろ、操縦者が左席に、同乗者が右席に着座し、場周飛行のため離着陸場を離陸した。

離陸後、場周経路を飛行し、ベースレグへの旋回を終了後、高度（離陸開始地点で0ftとなるように規正した高度計で指示された高度。以下同じ。）約200ft、速度約60km/hで飛行中、操縦者は、機体の沈み（高度の低下）を感じたためエンジン出力を増加させようとスロットルを何回か操作したものの、スロットルの操作に応じてエンジンの回転数が増加しなかったため、エンジン故障が発生したと判断した。操縦者は、不時着のため離着陸場の北西に隣接する平坦地を目指そうとしたが、そこまでの飛行は不可能と判断し、ほぼ直進で飛行できる前方の平坦地を不時着目標地に定めた。その後、操縦者は、同機のエンジンの停止操作をせず、機体が失速しないよう機首を下げて飛行し、エンジン出力が回復しないまま、不時着目標地の手前約5mの谷の斜面にほぼ正面から衝突した（図1参照）。

斜面への衝突の際、機体フレームの折損等が発生し、同機に搭乗していた2名が重傷を負った。

(2) 事故機エンジンの状況

同機のエンジンは2気筒エンジンで、点火プラグは各シリンダーに1本ずつ計2本装備されている。事故後の調査において、1本の点火プラグがスパークしないことを確認した。点火系統の詳細確認の結果、当該プラグへ電力を供給する系統の配線（マグネーターと高圧コイルをつなぐ配線の高圧コイル側）のコンネクターが外れていることを確認した（図2参照）。

もう一つの高圧コイルの同じ部位にあるコンネクターの端子を比較したところ、外れていたコンネクターの端子の状態は次のとおりであった（図3参照）。

- ① 端子表面に汚れが付着していた。
- ② 高圧コイル側のコンネクターに挿入する部分の間隙が、もう一つの端子よりも広がった。

なお、これ以外に、飛行中にエンジンの運転に支障を与える可能性がある不具合は認められなかった。

(3) 同機の整備状況

同機は、各飛行日の最初の飛行前にエンジン点火プラグの目視点検が行われていたほか、令和2年4月11日にエンジンの点火プラグの交換、シリンダーヘッド及びピストンヘッドに付着したカーボンの除去及びピストン



図1 推定飛行経路

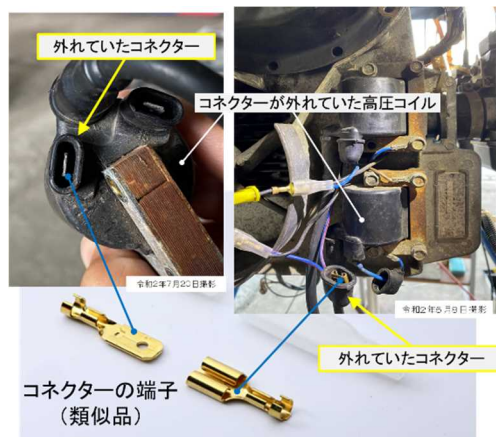


図2 高圧コイル及びコンネクターの端子

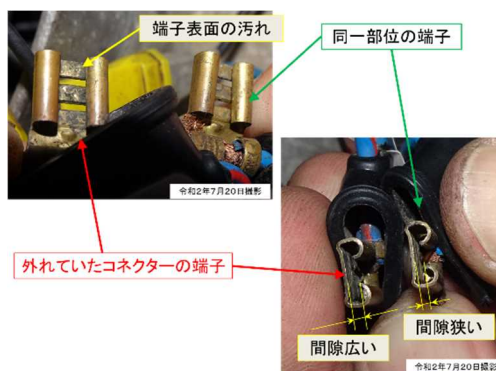


図3 コンネクターの端子の比較

リングの交換を実施していた。

なお、コネクタが外れていた箇所は、飛行前の機体点検項目に入っておらず、機体購入時以降、当該コネクタの着脱に関する作業の記録はなかった。

(4) 不時着の練習の実施状況

同機の操縦者は、飛行を行う際、ほぼ毎回、場外離着陸場の滑走路上で、エンジン故障を想定した不時着の練習を実施していた。

3. 分析

(1) 斜面への衝突

同機が不時着目標地手前の斜面へ衝突したことについては、操縦者が想定したよりも推力低下による高度損失が大きかったことにより不時着目標地まで到達できなかった可能性が考えられる。

(2) エンジン出力の低下の発生

スロットルの操作に応じてエンジンの出力が増加しなかったことについては、2気筒のうち一つのシリンダーの点火プラグが点火しなくなったため同シリンダーからの出力が失われたことによるものと推定される。点火プラグが点火しなくなったことについては、配線のコネクタが外れたため点火プラグへの電力供給が絶たれたことによるものと推定される。

同機は、2気筒のうち1気筒の出力を失ったことによりエンジン回転数が低下し、飛行継続に必要な推力を得ることができなくなったため、操縦者は不時着することを決断したものと考えられる。

(3) コネクタが外れていたことについて

外れていたコネクタの端子の間隙が大きかったことから、当該コネクタの接続が緩かった可能性が考えられる。また、整備記録に記載は残されていなかったものの、当該コネクタを外す作業が行われ、再接続の際、当該コネクタの接続が不完全であった可能性も考えられる。

このような状態にあった当該コネクタが、飛行中の振動により、徐々に抜けていった可能性が考えられるものの、詳細を明らかにすることはできなかった。

4. 原因

本事故は、飛行中に、エンジン点火系統のコネクタが外れたことにより、飛行の継続に必要な推力を得られなくなったため、不時着目標地手前の斜面に衝突して機体を損傷したものと考えられる。

5. 再発防止策

事故機操縦者が所属する飛行クラブにより講じられた措置

(1) 飛行前点検及び定時点検において、エンジン点火系統のコネクタの接続状態の点検を追加した。

(2) ベースレグでエンジン不調が発生した場合に離着陸場への不時着が可能となるよう、東向きに離陸する場合における場周経路のベースレグを約100m離着陸場に近づけた。