

AA2023-4

航空事故調査報告書

I 株式会社スターフライヤー所属
エアバス式A320-214型
JA24MC
機体の動揺による乗客の負傷

II 個人所属
コルブ式ツインスターMk II-R503L型（超軽量動力機、複座）
JR0878
墜落

令和5年6月29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」

II 個人所属
コルブ式ツインスターMk II-R503L型
(超軽量動力機、複座)
JR0878
墜落

航空事故調査報告書



事故機

令和5年6月9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 島村 淳
 委員 丸井 祐一
 委員 早田 久子
 委員 中西 美和
 委員 津田 宏果

| | |
|---------|---|
| 所属 | 個人 |
| 型式、識別記号 | コルブ式ツインスターMk II-R 503L型（超軽量動力機、複座）、 JR0878 |
| 事故種類 | 墜落 |
| 発生日時 | 令和4年9月10日 10時03分ごろ |
| 発生場所 | 群馬県佐波郡玉村町（北緯36度17分12秒、東経139度09分42秒） |

1. 調査の経過

| | |
|-------|--|
| 事故の概要 | 同機は、令和4年9月10日（土）、レジャーのため操縦者1名が搭乗し、群馬県佐波郡玉村町付近上空を飛行中、エンジンが停止し、不時着を試みた際に樹木に接触し墜落した。同機は大破して、操縦者が重傷を負った。 |
| 調査の概要 | 主管調査官ほか1名の調査官（令和4年9月10日指名） 意見聴取（原因関係者）を実施 |

2. 事実情報

| | |
|--|--------------------------------|
| 航空機等 | |
| 航空機型式 | コルブ式ツインスターMk II-R 503L型（舵面操縦型） |
| 製造番号 | 不明 |
| 総飛行時間 | 不明 |
| 発動機型式 | ロータックス式503型 |
| 乗組員等 | |
| 操縦者 | 68歳 |
| 総飛行時間 | 約66時間 |
| 同型式機での飛行時間 | 約30時間 |
| 気象 | |
| 事故現場から北約5kmに位置する伊勢崎地域気象観測所の事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。 | |
| 10時00分 風向 南南西、風速 0.7m/s、最大瞬間風速 2.4m/s、 気温 26.9℃、降水量 0.0mm | |
| 航空法の許可の有無 | |
| (1) 航空法第11条第1項ただし書（試験飛行等）の許可 | 有 |
| (2) 航空法第28条第3項（業務範囲外行為）の許可 | 有 |
| (3) 航空法第79条ただし書（離着陸の場所）の許可 | 有 |

発生した事象及び関連情報

(1) 飛行の経過

事故発生当日、同機は、操縦者が所属する飛行クラブが拠点を置く群馬県伊勢崎市市内にある伊勢崎場外離着陸場において、操縦者により機体の組立て及びエンジン試運転が行われた後、操縦者1名が左席に着座し、滑走路内で2回のジャンプ飛行（地表より高度3m以下の飛行）を実施後、09時30分ごろ、同場外から南方向へ離陸した。同機は、利根川及び烏川上空で8の字飛行を2回実施した後、同場外へ向けて帰投するために高度約700ft、速度約80km/hで飛行していたところ、利根川と烏川の合流地点付近で操縦者が「カンカーン」という音を聞いた後にエンジンが停止した。操縦者は、滑空飛行しつつエンジンの再始動を試みたが、再始動はできなかった。操縦者は、同場外へ帰投しようとしたが、同機の高度低下が大きく、同場外の手前にある五料橋を越えることができないと判断し、利根川河川敷を通る未舗装路への不時着を決心した。当該未舗装路の両側には背丈以上の草木が生い茂っていた。

同機は、不時着の直前に左翼底面が樹木に接触し、墜落した。同機から燃料漏れがあったものの火災の発生はなかった。操縦者は重傷を負い、目撃者により救護され、付近の病院へ搬送された。操縦者によれば、エンジン停止時まで機体及びエンジンに不具合の兆候は見られなかった。

(2) 機体の損傷状況

同機は左主翼及び尾翼を大きく破損し、胴体は折損した。同機のキャブレターは、ケーブル及び燃料ホースなどが接続されたままぶら下がった状態でエンジンから脱落しており、同キャブレターのエアフィルターにプロペラ・ブレードとの接触痕があった。キャブレターは、2本のクランプで締め付けられたゴム製のソケットによりエンジンに取り付けられているが、脱落したキャブレターは、エンジン側の取り付けクランプの締め付けが不十分で容易に脱落してしまう状態であった。

左右の主翼間に取り付けられた自作の成形板（本項(4)に後述）は欠落しており、発見することはできなかった。また、各プロペラ・ブレードに赤色及び青色の付着物があった。これらの付着物を成分分析したところ、操縦者が同成形板及び主翼に塗布した塗料と同一の成分が検出された。

(3) キャブレターの点検について

操縦者は、エンジン製造者が定める整備マニュアルを入手しておらず、エンジン製造者指定のサービスセンターで同エンジンのオーバーホールを実施後、整備マニュアルに基づく点検を実施



図1 推定飛行経路図



図2 脱落したキャブレター

していなかった。同エンジンの整備マニュアルによると、「キャブレターの点検及び再調整」は、オーバーホール後、飛行時間で2時間、25時間の点検を実施し、その後は50時間ごとの実施が定められている。

なお、同機は、操縦者が平成30年10月に中古機である同機を購入し、令和3年4月にエンジン製造者指定のサービスセンターでエンジンのオーバーホールを実施後、本事故までの間に約30時間飛行していた。

(4) 成形板について

操縦者が同機を購入した際には、左右の主翼間に布製の覆いが取り付けられていたが、経年劣化したため、操縦者が製作した金属製の成形板が取り付けられていた(図3)。同成形板は、前方を主翼前縁のパイプに引っ掛け、後方は左右後端の穴に2本のフック付きゴムロープを取り付け、エンジンマウント下部にフックを引っ掛けて固定されていた。同ゴムロープは、本事故の約4か月前に新品に交換されていた。

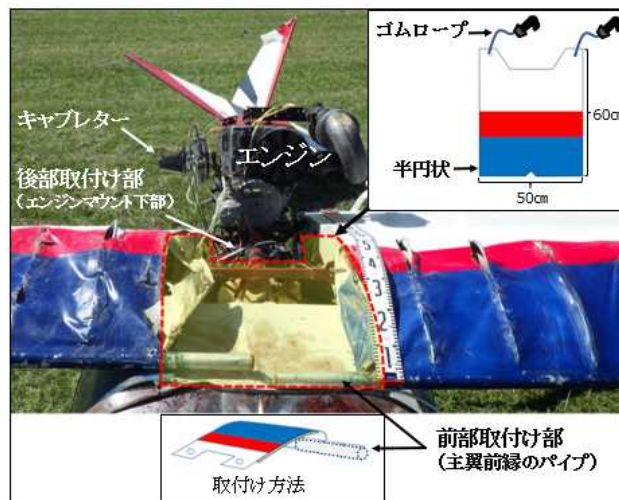


図3 成形板の取付け

(5) 超軽量動力機の飛行試験等の許可について

国土交通省航空局からサーキュラーNo. 1-007(超軽量動力機又はジャイロプレーンに関する試験飛行等の許可について)が発出され、飛行許可に関する一般方針が示されている。同サーキュラーの「飛行実施上の注意事項」には、手順に従った組立て及び適切な整備の実施について、以下のとおり記載されている。

(抜粋)

4-13-5-1 機体の組み立て及び分解は、設計者又は製造者がマニュアル等で指定した手順に従って行うこと。(中略)

4-13-5-11 飛行前及び飛行後には必ずその機体の取扱い説明書に従って機体の点検を行い異常のないことを確認すること。設計者又は製造者がマニュアル等で定めた点検項目に従い整備を適切に実施すること。

(6) 操縦者が所属する飛行クラブの安全管理について

操縦者が所属する飛行クラブは、安全管理者及び操縦指導者を複数名配置し、情報を得るために外部の講習等へ参加していた。また、同クラブの運航管理規則には、「飛行前には機体点検を行い、異常のないことを確認する」と定められており、飛行前点検などの機体の安全管理を操縦者に求めている。

3. 分析

(1) 飛行中のエンジン停止について

プロペラ・ブレードに付着していた塗料が脱落していた成形板に塗布されていた塗料と同一成分であったことから、成形板は飛行中に脱落し、プロペラ・ブレードに当たって落下したものと推定される。また、キャブレターが成形板とプロペラ・ブレードの間に取り付けられていること及び操縦者がエンジン停止前に「カンカーン」という音を聞いたことから、成形板は、脱落した際にキャブレターへ衝突したものと考えられる。

キャブレターは、成形板が衝突したこと及びクランプの締付けが十分ではなかったことにより、エンジンから脱落したものと考えられる。エンジンは、キャブレターの脱落により燃料が供給されなくなったため、停止したものと推定される。

操縦者は、エンジンのオーバーホール後、エンジンの整備マニュアルに基づく点検を実施して

おらず、キャブレターの取付けクランプの緩みを認識していなかったものと推定される。

超軽量動力機の使用者は、製造者が定めるマニュアル等に従い適切に機体の組立て及び点検・整備を行う必要がある。

(2) 成形板の脱落について

欠落していた成形板は、自作のものであり、フック付きゴムロープにより簡易的な方法で固定されていたため、飛行中の振動や風圧などの影響、ゴムロープの保持力低下などの何らかの理由によりフックが外れ、脱落したものと考えられる。

4. 原因

本事故は、飛行中にエンジンが停止したため、河川敷へ不時着を試みた際、左翼底面が樹木に接触して墜落したものと推定される。

同機のエンジンが停止したことについては、飛行中に自作の成形板が脱落し、整備不良で取付けが緩んでいたキャブレターへ衝突したことにより、キャブレターが脱落し、エンジンへ燃料が供給されなくなったことによるものと推定される。

5. 再発防止策

(1) 必要と考えられる再発防止策

同種事故の再発防止のため、操縦者は、製造者が定めるマニュアル等に従った機体の組立て及び点検・整備の実施が必要である。

(2) 本事故後に講じられた再発防止策

① 同クラブは、飛行時間の管理及びマニュアルに基づく整備管理を適切に行うため、「飛行記録」に加えて「機体組立て後の点検リスト」及び「飛行前点検表」を新たに作成することとした。また、日常点検の実施状況について、同クラブのクラブ員間による相互確認の徹底を図ることを周知した。

② 安全管理者及び操縦指導者は、クラブ員が所有する機体について、機体部品の取付け状態を点検し、脱落のおそれがないかどうかを確認した。また、クラブ員が行う日常点検の実施状況を定期的に確認することとした。

③ 同クラブは、クラブ員が運用規則を確実に遵守するために、クラブ員に対する連絡会及び講習会を定期的に開催し、安全に対する意識を高める活動を行うこととした。

なお、超軽量動力機等の事故に関する事項については、下記の運輸安全委員会資料も参照ください。

(1) 運輸安全委員会ダイジェスト第39号（令和4年3月）航空事故分析集「～空を安全に楽しむために～超軽量動力機等の安全な飛行」

(https://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/jtsbdigests/jtsbdigests_No39.html)

(2) 運輸安全委員会ホームページ「超軽量動力機等の安全な飛行のために」

(<https://www.mlit.go.jp/jtsb/guide/microlight.html>)