

航空重大インシデント調査報告書



令和7年1月24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	B & A式TB7 STOL-SV2S-802L型（超軽量動力機、複座）、 JR0832
インシデント種類	オーバーラン（航空機が自ら地上走行できなくなった場合） 航空法施行規則第166条の4第4号
発生日時	令和6年3月31日 10時00分ごろ
発生場所	三重県津市内場外離着陸場（香良洲飛行場） （北緯34度38分16秒、東経136度32分50秒）

1. 調査の経過

重大インシデントの概要	同機は、令和6年3月31日（日）10時00分ごろ、三重県津市内の場外離着陸場に着陸した際、離着陸地帯からオーバーランし、隣接する太陽光発電施設の外柵を倒し、ソーラーパネルに衝突して停止し、自力走行できなくなった。 同機の機体前方部並びに同施設の外柵及びソーラーパネルが損傷した。 同機には操縦者1名が搭乗していたが、負傷はなかった。
調査の概要	主管調査官ほか1名の調査官（令和6年4月1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：B & A式TB7 STOL-SV2S-802L型（ <small>だめん</small> 舵面操縦型） 製造番号：不明、製造年月日：不明 同機の型式は、平成26年5月に「ゼンエアー式STOL CH701 R532L型」から上記型式への変更登録が行われていた。	
乗組員等	
操縦者	54歳
総飛行時間	130時間00分
同型式機による飛行時間	98時間12分
最近30日間の飛行時間	0時間57分
気象	
地上の目撃者によれば、当日の同場外の視程は良好で、風は吹き流しの様子から、東風、風速約2m/sであった。 また、同場外から北北西約1.1kmに位置する津地方気象台の本重大インシデント関連時間帯の観測	

値は、次のとおりであった。

10時00分 風向 東南東、平均風速 1.3m/s、最大瞬間風速 東2.3m/s、気温 17.6℃

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
同機は、型式変更登録前の旧型式名のままで申請され、許可を取得していた。
- (2) 航空法第28条第3項（業務範囲外行為）の許可
同機は、型式変更登録前の旧型式名のままで申請され、許可を取得していた。
- (3) 航空法第79条ただし書（離着陸の場所）の許可
同機は、型式変更登録前の旧型式名のままで申請され、許可を取得していた。

発生した事象及び関連情報

- (1) 飛行の経過（図1～3参照）

同機は、令和6年3月31日09時30分ごろから、同場外周辺上空を30分程度飛行した。その後、操縦者は、地上で待機していた他機に対して着陸する旨を無線で伝え、エンジン停止に備えた着陸の練習を行うため、通常高度約1,000ftで飛行するところ、高度約1,700ftで右ダウンウインド・レグを飛行中にエンジンを停止させた（図1①）。

操縦者は、右ダウンウインド・レグから目視確認した同場外の吹き流しが、水平になっているように見えたため、風は東からの向かい風約8m/sと予測（図1②）して、フラップ2（5段階中2段階目）、速度約60mph（97km/h）で、風による高度損失を見越した高めの進入経路をイメージしながらバースターンを開始した。このとき、操縦者は、風の状況について、地上との無線交信による確認は実施していなかった。

操縦者は、離着陸地帯西側から最終進入経路に旋回した付近で、想定よりも高度が高いと判断し、左右に蛇行して経路を伸ばすとともに、スリップ*1による高度の修正を試みた。しかし、思うように降下せず、着陸が困難と判断し、復行するためエンジンの再始動を試みたが、接地直前であったことから、再始動が間に合わなかった。

同機は、エンジンが再始動しないまま、通常よりも大きな降下角で、通常の着陸速度約50mph（80km/h）よりも速い約70mph（113km/h）で、離着陸地帯の終端から約70m手前左寄り付近に接地した。同機は、離着陸地帯内で停止できず、オーバーランとなり、終端から約32m過ぎたところに設置されている太陽光発電施設の外柵を倒し、ソーラーパネルに衝突して停止し、自力走行できなくなった。



図1 推定飛行経路（操縦者の口述による）

*1 ここでの「スリップ」とは、進入高度が高すぎる場合に、エルロンとは逆向きにラダーを操作することによって、意図的に横滑りの状態で飛行することで空気抵抗を増加させ、機速を増加させずに、急激に降下する方法をいう。

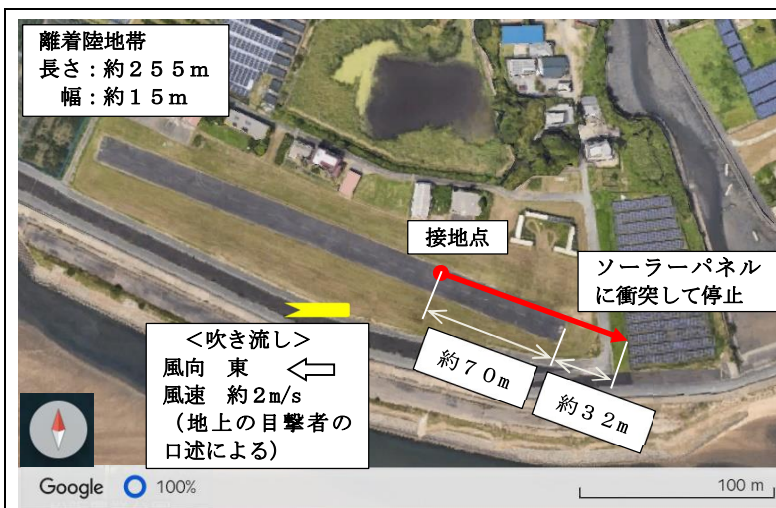


図2 推定着陸滑走経路（香良洲飛行場）



図3 停止時の写真

(2) 機体及び物件の損傷状況

同機の機体前方部（プロペラ、カウリング等）が損傷（小破）するとともに、太陽光発電施設の外柵の一部、ソーラーパネル及び同パネルを固定する部材が損傷した。

(3) 機材の状況

操縦者は、本重大インシデントが発生した前日も、同機により20分程度の飛行を2回実施していたが、エンジンを含め、同機に問題はなかった。

また、本重大インシデントが発生した当日の離陸前に、操縦者は、同機の搭載燃料が十分であることを確認し、エンジンの始動後にはジャンプ飛行を3回行ったが、同機に問題はなかった。

同機のエンジンや機体の点検整備について、問題は認められなかった。なお、平成29年4月にエンジンは新品に交換されていた。

(4) エンジン停止に備えた着陸の練習手順

操縦者は、機体メーカーが発行している飛行マニュアル等は入手しておらず、エンジン停止に備えた着陸の練習は、操縦教本や、NPO法人 日本安全管理者・操縦者指導協会（2009年に解散）が過去に講習用として発行していたガイダンス等で得た知識を参考にして、操縦者自身の経験に基づく独自の手順として、過去に10回以上、実際にエンジンを停止して行っていた。

3. 分析

(1) 気象の誤認について

本重大インシデント発生当日の同場外は、近傍の津地方気象台の観測値及び目撃者の口述から、東の風が2m/s程度であったと推定される。操縦者は、上空から目視した吹き流しが、水平になっているように見えたことから、実際の風速よりも強い風（東の風約8m/s）が吹いていると誤認したものと推定される。

また、同機は、通常（1,000ft程度）よりも高い1,700ftの高度で飛行していたことから、操縦者は、吹き流しの角度を正確に把握することができなかつた可能性が考えられる。

同場外では、無線による地上との無線交信が可能であったことから、操縦者は、地上から正確な風の情報を入手できたと考えられるが、地上への確認は実施していなかった。操縦者は、上空からの吹き流しの目視確認のみならず、地上との無線交信を活用し、風の状況を正確に把握して着陸を計画する必要があった。

(2) 着陸進入時の状況について

操縦者は、最終進入経路付近で蛇行及びスリップによる高度処理を試みたが、予測よりも向かい風が弱く、高度を十分に修正できなかった。同機は、通常よりも大きな降下角での進入とな

り、離着陸地帯の中央よりも終端側に、通常の着陸速度約50mphよりも速い速度約70mphで接地し、オーバーランしたものと推定される。

同機が、通常よりも大きな降下角での進入となり、離着陸地帯の中央よりも終端側に接地したことについては、着陸が困難な状況で、操縦者が高度の修正に傾注し、復行判断が遅れ、接地直前に復行しようとしたが、練習を行うため停止していたエンジンを再始動できなかったために、復行することができずに接地したものと推定される。

操縦者は、着陸が困難な場合には早めに復行判断を行う必要がある。

(3) エンジン停止に備えた着陸の練習について

エンジン停止に備えた着陸の練習方法として、操縦教本や講習用ガイダンスには、着陸が困難な場合は速やかに復行ができるように、実際にエンジンを停止するのではなく、エンジンの出力をアイドルに絞って練習を行う手順が記載されている。しかしながら、本重大インシデント発生時、操縦者は、独自の不適切な手順でエンジンを実際に停止して練習を行っており、接地直前に復行するためエンジンの再始動を試みたが、時間が足らずに再始動できなかったものと推定される。

エンジン停止に備えた着陸の練習では、復行に必要な推力がすぐに得られるよう、実際にエンジンは停止せずに、出力をアイドルに絞って行う必要がある。

(4) 超軽量動力機の型式の管理について

同機は、平成26年5月に「ゼンエアー式STOL CH701 R532L型」から「B&A式TB7 STOL-SV2S-802L型」に型式変更登録の手続きが行われていたが、今回の試験飛行の許可等は変更前の旧型式名で申請されており、航空局から通報を受けた本重大インシデントにおける同機の型式も、変更前の旧型式であった。

試験飛行の許可等の申請者は、申請の都度、最新の情報を反映して申請を行う必要がある。

4. 原因

本重大インシデントは、同機が同場外に着陸する際に、操縦者が風速を誤認したことにより、通常よりも大きな降下角での進入となり、離着陸地帯の終端近くに、通常よりも速い速度で接地したため、オーバーランしたものと推定される。

同機が離着陸地帯の終端近くに接地したことについては、操縦者がエンジン停止に備えた着陸の練習中に、高度の修正に傾注し、復行判断が遅れ、エンジンを再始動できないまま接地したものと推定される。

5. 再発防止策

必要と考えられる再発防止策

分析で示したとおり、超軽量動力機の操縦者は、エンジン停止に備えた着陸の練習を行うに当たり、着陸が困難な場合には早めに復行判断を行うとともに、飛行マニュアル等を参照し、復行に必要な推力がすぐに得られるよう、エンジンを実際には停止させずに出力をアイドルに絞って行う等、十分安全に配慮して行う必要がある。

また、超軽量動力機の操縦者は、上空からの吹き流しの目視確認のみならず、地上との無線交信を活用し、風の状況を正確に把握して着陸を計画する必要がある。

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のこと。

- (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://jtsb.mlit.go.jp/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://jtsb.mlit.go.jp/guide/microlight.html>)