

航空重大インシデント調査報告書

令和7年6月13日

運輸安全委員会（航空部会）議決

委員長 李家賢一（部会長）
 委員 高野 滋
 委員 丸井 祐一
 委員 早田 久子
 委員 津田 宏果
 委員 松井 裕子



所属	個人
型式、国籍登録記号	グローブ式グローブG109B型（動力滑空機、複座）、JA2416
インシデント種類	着陸時において発動機覆い、その他の航空機の脚以外の部分が地表面に接触した事態 航空法施行規則第166条の4第3号
発生日時	令和6年5月5日 14時04分頃
発生場所	福島県福島市 福島市農道離着陸場（福島スカイパーク） （北緯37度49分24秒、東経140度23分16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5月5日（日）、福島スカイパークの離着陸地帯（滑走路14）に着陸する際、機体の姿勢が不安定となり、プロペラブレード、プロペラスピナ及びエンジンカウル下部を地表面に接触させ、滑走路上で停止した。
調査の概要	主管調査官ほか1名の調査官（令和6年5月5日指名） 意見聴取（原因関係者）及び意見照会（関係国）を実施

2 事実情報

航空機等	
航空機型式：グローブ式グローブG109B型	
製造番号：6241、製造年月日：昭和59年1月30日	
耐空証明書：第2023-33-30号、有効期限：令和6年9月18日	
乗組員等	
機長 63歳	
自家用操縦士技能証明書（滑空機）	平成27年11月13日
限定事項 曳航装置なし動力滑空機	平成27年11月13日
特定操縦技能 操縦等可能期間満了日	令和7年11月26日
第2種航空身体検査証明書	有効期限：令和7年1月17日
総飛行時間	367時間56分
最近30日間の飛行時間	3時間45分
同型式機による飛行時間	367時間56分
最近30日間の飛行時間	3時間45分

気象

福島スカイパークで観測された重大インシデント関連時間帯の気象観測値は次のとおりであった。

13時00分 風向 160°、風速 7kt、気温 28.3℃、気圧 1,022hPa
14時00分 風向 140°、風速 6kt、時折風向 180°、風速 8～10kt、
気温 未記載、気圧 1,022hPa から 1,021hPa に変化
15時00分 風向 140°、風速 10kt、気温 29.2℃、気圧 1,019hPa

発生した事象及び関連情報

(1) 飛行の経過

同機は、慣熟飛行のため、令和6年5月5日12時36分頃、機長が左操縦席に、同乗者が右操縦席に着座して、花巻空港を離陸し、福島スカイパークに向けて飛行した。

同機は、福島スカイパーク（滑走路：方位14／32、長さ800m、幅25m、標高402m（1,318ft））の滑走路14に着陸するため、東側場周経路に高度2,300ftで進入した。

直前に着陸した先行機が風にあおられながら着陸滑走をしている様子を見て、福島スカイパーク管理事務所のFUKUSHIMA FLIGHT SERVICE^{*1}は、同機に対して、風に関する注意喚起として「140°から6kt、時折180°から8ktの風が吹いているので注意してください。」と伝えた。

機長は、最終進入コースにおいて風の影響で高度が下がる可能性を考慮し、最終進入コースへの巡回開始までは高度2,300ftを維持し、最終進入コースに入ってから、接地目標点を通常より奥の方に定めた。

機長は、滑走路に到達できることを確信した後、エンジン出力をアイドルにして降下を開始し、エアブレーキ^{*2}レバー（図1）のロックを外し、エアブレーキを展開した。また、機長は、風の変動による突然の速度低下を考慮し、進入速度は通常より8kt速い70ktで進入した。

機長が風向指示器（吹き流し）^{*3}を見たところ、風向は140°～80°で、横になびくほど風は強くないように見えた。同管理事務所からは、滑走路14側方向を目視することができないため、FUKUSHIMA FLIGHT SERVICEは同機の着陸の様子を見ることができなかった。

しかし、同機は、最終進入中、風にあおられ高度が下がったため、機長はエアブレーキを格納してエアブレーキレバーをロックの位置にし、エンジン出力を上げて高度を戻した。高度が機長の望む降下経路に戻ったため、機長はエアブレーキレバーのロックを外し、エアブレーキを展開させ、進入を続けた。

機長は、滑走路14進入端を通過してエアブレーキを全開とした。機長は、接地したときの姿勢及び接地地点に関する記憶が曖昧であるが、機長が



図1 エアブレーキレバー

^{*1} 「FUKUSHIMA FLIGHT SERVICE」とは、福島スカイパークに設置された飛行援助用航空局のことをいい、福島スカイパーク職員が、離着陸を行う航空機、周辺を飛行する航空機に対し、使用滑走路、風向風速、交通情報等を無線により提供する。

^{*2} 「エアブレーキ」とは、主翼上面に装備された機体の揚力を変化させるための抵抗板のことをいう。揚力はエアブレーキを開くことにより減少し、グライダー操縦者は着陸進入時にエアブレーキレバーを操作することにより降下角を調整する。また「ダイブブレーキ」とも呼ばれる。同機の飛行規程によると、エアブレーキレバーから手を離すときは、レバーをロックの位置にもどすこととある。

^{*3} 「風向指示器（吹き流し）」とは、航空機が進入・出発の飛行コースを判断する際に風向きを確認するための機器のことである。吹き流しの傾きでおおよその風速も分かる。吹き流しが横になびく場合、20kt程度の風が吹いていると判断できる。

フレアー^{*4}操作を行おうとしたときに、同機は風にあおられ、滑走路に強く接地した（接地1度目）後、大きくバウンド^{*5}した。

機長は、復行が必要とまでは考えておらず、機体が浮き上がらないように水平飛行しようとしたが、同機は、風の影響でフワッと持ち上げられた。

同機は、滑走路中心線より左側に、接地（接地2度目）し、再度バウンドした。バウンド後、同機は、滑走路中心線より左側に接地（接地3度目）した。

機長は、はっきりとは覚えていないが、バウンド中、エアブレーキは全開のままであったと述べている。

その後、同機は、小さなバウンドを繰り返しながら着陸滑走した。機長は、着陸滑走中の小さなバウンドは収まってきたと感じたところ、機体が急に風であおられ、右翼側が浮いて大きく左に振られた。

機体姿勢の制御ができなくなったと感じた機長は、右ラダーを使用して同機の進行方向を修正しながら、同機を停止させようと、とっさに強くブレーキを踏み込んだ。

同機は、機体後部が持ち上って前傾し、プロペラブレードを滑走路に接触させた後、プロペラスピナ及びエンジンカウル下部を滑走路に接触させて停止した。このとき、エンジンも停止した。

機長は、イグニッションスイッチをオフにし、燃料シャットオフバルブをオフにした。停止位置は、滑走路14の進入端から南東側へ約540m、滑走路中心線から北東側約5mであった。

同機は、機長及び同乗者が搭乗したまま、機長が所属するモーターグライダークラブのメンバーにより、人力で駐機場まで移動された。



図2 推定飛行経路及び滑走路の状況

(2) 機体の損傷状況

小破（図3）

- ・ 右主脚ブレーキディスクの擦過痕
- ・ 右主脚タイヤ内側の擦過痕
- ・ プロペラブレード（1枚目）先端の欠損（約11cm）
- ・ プロペラブレード（2枚目）先端の欠損（約10cm）
- ・ プロペラスピナの擦過痕
- ・ エンジンカウルの擦過痕

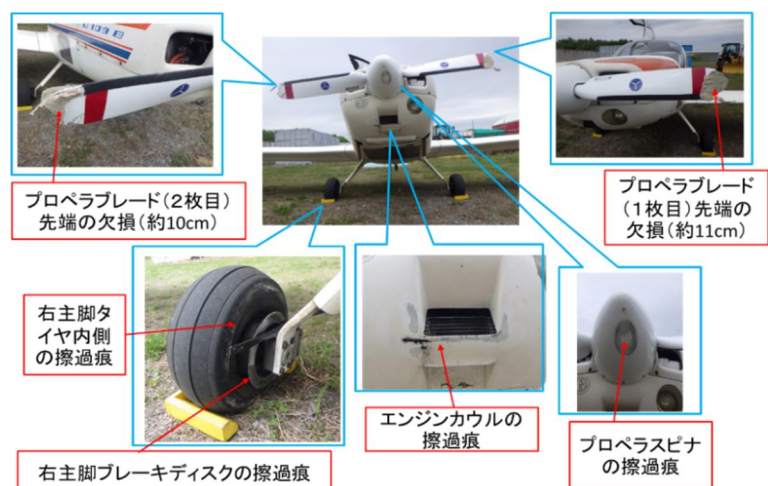


図3 機体の損傷状況

*4 「フレアー」とは、航空機が滑走路に接地する直前に機首を上げて、速度と降下率を低減し着陸時のショックを和らげる操作のことをいう。

*5 「バウンド」とは、航空機が着陸で接地した後、再び浮揚する現象のことをいう。

(3) 滑走路の状況

滑走路に次の擦過痕があった（図2）。

- ・ 接地2度目：右主脚ブレーキディスクによる擦過痕（長さ約435cm）
- ・ 接地3度目：右主脚ブレーキディスクによる擦過痕（長さ約520cm）
- ・ 小さなバウンド後：プロペラブレードによる擦過痕7か所（約40～80cmの間隔、長さ約300cm）
- ・ 停止直前：プロペラブレードによる擦過痕1か所、プロペラスピナ及びエンジンカウル下部による擦過痕

(4) ノーズオーバーについて

同機は、尾輪式着陸装置の航空機である。

主脚の後ろに脚（後脚）がある尾輪式着陸装置の航空機は、主脚の前方に脚（前脚）がある前輪式着陸装置の航空機と異なり、高速時にブレーキを強く作動させると、図4のように機体後部が持ち上がって前傾し、機首が接地するノーズオーバーを起こす。

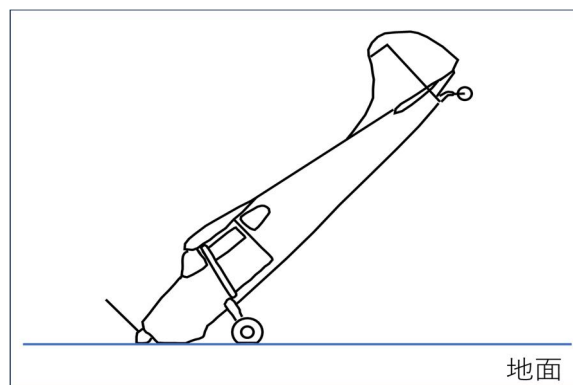


図4 ノーズオーバー

3 分析

(1) 着陸時のバウンドについて

同機は、着陸の際、風向が定まらない風にあおられて、不安定な姿勢で接地（1度目）し、大きくバウンドしたものと考えられる。不安定な姿勢で接地したことについては、風の影響を受けて乱れた同機の姿勢を、機長が修正しきれなかった可能性が考えられる。大きくバウンドしたことについては、機長のフレアー操作が十分でなかったため、同機の進入速度及び降下率が適切に減少せず、強く接地したことによる可能性が考えられる。

バウンド後、同機は風の影響を受け、一時的に揚力が増し、機体が浮き上がった可能性が考えられる。機長は、水平飛行することにより機体の浮き上がりを押さえようとしたが、修正しきれないまま、高い高度から沈下率の大きい状態で右脚から接地（2度目）したものと考えられる。同機が、沈下率の大きい状態で接地したことについては、エアブレーキが全開のままであったことによる可能性が考えられる。右脚から接地したことについては、風にあおられて右に傾いた同機の姿勢を、機長が修正しきれなかった可能性が考えられる。同機は、再びバウンドし、接地（3度目）し、小さなバウンドを繰り返しながら着陸滑走した。

接地後、機体が大きくバウンドしたときは、着陸を継続するのではなく、直ちに復行操作を行うべきであったものと考えられる。操縦士は、このような場合の判断と対応操作を常に実践できるよう、日頃から、実機による復行訓練や着陸時にバウンドが発生した場合の対処方法等の再確認を行うことが重要である。

(2) ノーズオーバーについて

同機は、3度目の接地後の着陸滑走中に小さなバウンドを繰り返していたことから、同機は、十分に減速していなかった可能性が考えられる。

同機は、着陸滑走中、十分に減速していない状態でブレーキを強く作動させたため、主脚のタイヤがロックされ、機体後部が持ち上がって前傾し、ノーズオーバーとなり、プロペラブレード、プロペラスピナ及びエンジンカウル下部を滑走路に接触させたものと推定される。

同機がブレーキを強く作動させたことについては、着陸滑走中に風であおられ、同機の姿勢を制御できなくなったと感じた機長が、とっさに同機を停止させようとしたことによるものと考えられる。

尾輪式着陸装置の航空機は、ノーズオーバーを起こさないよう、機体の完全停止は十分に減速してから行うべきである。

4 原因

本重大インシデントは、同機が着陸滑走中、ブレーキを強く作動させたため、主脚タイヤがロックされ、機体後部が持ち上って前傾し、ノーズオーバーとなり、プロペラブレード、プロペラスピナ及びエンジンカウル下部を滑走路に接触させたことによるものと推定される。

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、尾輪式着陸装置の航空機は、ノーズオーバーを起こさないよう、機体の完全停止は、十分減速してから行うべきである。

なお、小型機の滑走路等への接触事故の防止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。

運輸安全委員会ダイジェスト第47号（令和6（2024）年12月発行）航空事故分析集「滑走路等への接触事故の防止に向けて～規則を遵守し、基本に忠実に～」

(https://jtsb.mlit.go.jp/bunseki-kankoubutu/jtsbdigests/pdf/jtsbdi-No47_all.pdf)