

航空事故調査報告書

I 個人所属

シュワイザー式269C-1型（回転翼航空機） JA7926
地面との接触による機体損壊

II 個人所属

ダイヤモンド・エアクラフト式HK36TTC型（動力滑空機、複座）
JA21DA
着陸時の機体損壊

平成28年9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 中橋 和博

《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

ダイヤモンド・エアクラフト式HK36TTC型
(動力滑空機、複座)

JA21DA

着陸時の機体損壊

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ダイヤモンド・エアクラフト式HK36TTC型（動力滑空機、複座）
登録記号 JA21DA
事故種類 着陸時の機体損壊
発生日時 平成27年8月25日 11時40分ごろ
発生場所 北海道かみかわ郡びえい美瑛町 美瑛滑空場

平成28年9月9日
運輸安全委員会（航空部会）議決
委 員 長 中 橋 和 博（部会長）
委 員 宮 下 徹
委 員 石 川 敏 行
委 員 田 村 貞 雄
委 員 田 中 敬 司
委 員 中 西 美 和

1 調査の経過

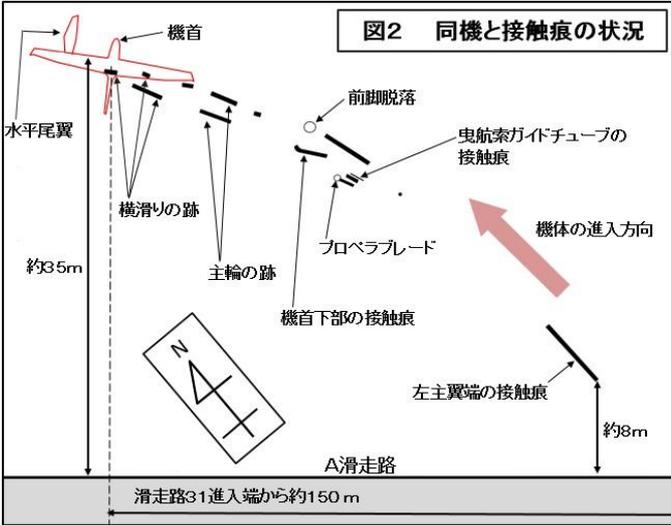
1.1 事故の概要	個人所属ダイヤモンド・エアクラフト式HK36TTC型JA21DAは、平成27年8月25日（火）、慣熟飛行のため美瑛滑空場を離陸し、同滑空場に着陸する際、滑走路を逸脱し機体を損壊した。
1.2 調査の概要	運輸安全委員会は、平成27年8月25日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。 事故機の設計・製造国であるオーストリア共和国に航空事故発生の通知をしたが、代表等の指名はなかった。 原因関係者からの意見聴取及び関係国への意見照会を行った。

2 事実情報

2.1 飛行の経過	機長及び目撃者の口述並びに現場及び機体の調査によれば、飛行の経過は概略次のとおりであった。 ダイヤモンド・エアクラフト式HK36TTC型JA21DAは、平成27年8月25日10時10分ごろ、慣熟飛行のため、機長1名が左席に着座し、美瑛滑空場の滑走路13から離陸した。当日は天気良かったので、機長はソアリング*1を計画し、同滑空場から滝川～ <small>るもい</small> 留萌～旭岳の上空を経由して戻る予定であった。機長は10時35分に一旦たきかわスカイパーク（滝川市）に着陸して、休憩後、11時10分に離陸したが、ソアリングに適した上昇気流がなかったため、美瑛に帰ることにした。 機長は、美瑛滑空場に着陸する際、練習としてエンジンを止めてグライダーモードで指定地着陸を行うことを決め、同滑空場の西北西約7nm、高度約4,100ftでエンジンを停止し、滑走路31の滑走路中央標識を接地目標として飛行した。 機長は、通常、美瑛滑空場付近で高度2,000ft（対地高度800ft）になるよう飛行していたが、同機は同滑空場まで約1nmの付近で、高度が約
-----------	---

*1 「ソアリング」とは、上昇気流に乗り高度を獲得する飛行法をいう。

	<p>1,900ftになっていた。機長は、着陸を滑走路13に変更するか少し悩んだが、ウインドカーム（風が弱い状態）であることから、通常（25°）よりも深いバンク（35°）で旋回すれば滑走路31に着陸可能と判断し、同滑空場南側にある木を滑空場の目印にして、そのまま滑走路31への進入を継続した。</p> <p>同機は、高度が低かったため、通常の飛行経路より滑走路に近い経路を速度約55ktで飛行して、目印にした木と滑走路の間を対地高度約130ftで通過し、35°バンクで左旋回した。機長は、旋回中に滑走路31に正対することができないと判断し、滑走路31の北側の草地に着陸しようと考え旋回を継続した。機長は、このとき同機の沈みがいつもより大きいと感じた。同機は、着陸時に傾いたまま左翼端を地面に接触し、その後、機体各部を破損しながら、前のめりの状態で停止した。機長は最後までエンジンの再始動は行わず、エアブレーキを展開することはなかった。</p>  <p>図1 推定飛行経路図 (機長の口述による)</p> <p>国土地理院電子国土基本図(地図情報)使用</p> <p>本事故の発生場所は、美瑛滑空場の滑走路31北側の草地（北緯43度31分51秒、東経142度33分57秒）で、発生日時は平成27年8月25日、11時40分ごろであった。</p>								
2.2 死傷者	なし								
2.3 損壊	<p>航空機の損壊の程度 中破</p> <ul style="list-style-type: none"> ・胴体後部破断 (操縦索等により分離せず) ・前脚及び水平尾翼脱落 ・プロペラブレード破損 ・機首下部破損 								
2.4 乗組員等	<p>機長 男性 74歳</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>自家用操縦士技能証明書（滑空機）</td> <td>昭和36年10月24日</td> </tr> <tr> <td>限定事項 動力滑空機</td> <td>平成11年10月27日</td> </tr> <tr> <td>操縦教育証明（滑空機）</td> <td>昭和43年11月11日</td> </tr> <tr> <td>第2種航空身体検査証明書</td> <td>有効期限：平成27年10月31日</td> </tr> </table>	自家用操縦士技能証明書（滑空機）	昭和36年10月24日	限定事項 動力滑空機	平成11年10月27日	操縦教育証明（滑空機）	昭和43年11月11日	第2種航空身体検査証明書	有効期限：平成27年10月31日
自家用操縦士技能証明書（滑空機）	昭和36年10月24日								
限定事項 動力滑空機	平成11年10月27日								
操縦教育証明（滑空機）	昭和43年11月11日								
第2種航空身体検査証明書	有効期限：平成27年10月31日								

	<p>特定操縦技能 操縦等可能期間満了日 平成27年11月24日</p> <p>総飛行時間（飛行機を除く） 2,932時間56分</p> <p>最近30日間の飛行時間 1時間13分</p> <p>同型機による飛行時間 40時間17分</p> <p>最近30日間の飛行時間 1時間13分</p>
2.5 航空機等	<p>(1) 航空機型式：ダイヤモンド・エアクラフト式 HK36TTC型 製造番号：36.842、製造年月日：平成21年3月20日 耐空証明書：第2014-38-07号、 有効期限：平成27年9月22日 耐空類別：動力滑空機 実用 U 総飛行時間：196時間17分 最良滑空比：27（57kt）</p> <p>(2) 事故当時、同機の重量及び重心位置は、いずれも許容範囲内にあったものと推定される。</p>
2.6 気象	<p>機長によると、事故当時の美瑛滑空場付近の天気は晴れ、風は弱く、視程は良好であった。また、同滑空場の北西約9.6kmにある美瑛地域気象観測所で観測された風向風速及び気温は次のとおりであった。</p> <p>11時30分 西南西 1.4m/s（最大4.1m/s） 20.6℃ 11時40分 西 1.5m/s（最大3.2m/s） 21.0℃ 11時50分 北西 1.5m/s（最大3.2m/s） 20.4℃</p>
2.7 その他必要な事項	<p>(1) 事故現場に関する情報</p> <p>滑走路から約8m離れた地点に左主翼端の接触痕があり、その延長上に多数の接触痕があった。その接触痕の一つには、折れた木製のプロペラブレード1本が地面に刺さり、さらにその先には、取付部から脱落した前脚があった。同機は、滑走路より約35m離れた草地に機首を北北東に向けて停止していた。同機の周辺には、脱落した水平尾翼があり、主輪が横滑りした跡が残っていた。同機の機首及び尾部の下面には、土が付着していた。</p>  <p>図2 同機と接触痕の状況</p> <p>(2) 美瑛滑空場に関する情報</p> <p>同滑空場の標高は約1,200ft、アスファルト舗装されたA滑走路（600m×20m）のほか、草地のB及びC滑走路（400m×20m、350m×20m）を有している。（図1 参照）</p> <p>(3) 滑走路31の通常の飛行経路（図1 推定飛行経路図の赤色破線）</p> <p>機長によれば、目印の木の外側を対地高度約500ftで通過し、エンジン出力はアイドル、速度約55ktで進入する。ベースレグでエアブレーキを使用する。</p>

3 分析

3.1 気象の関与	なし
3.2 操縦者の関与	あり
3.3 機材の関与	なし
3.4 判明した事項の解析	<p>(1) 事故発生までの状況</p> <p>機長は、高度が低いまま進入して通常の飛行経路よりかなり滑走路に近い経路を飛行し、対地高度約130ftで目印の木と滑走路31の間を通過して、通常より深いバンク角35°で左旋回し着陸しようとした。しかし、機長は、左旋回中に滑走路31に正対することができないと判断し、滑走路31の北側の草地に着陸すべく旋回を継続した。</p> <p>同機は、通常より深いバンク角で旋回したが三舵の調和が取れず、バンク角が深くなるとともに機体のバランスが崩れ、同機の沈みがいつもより大きくなった可能性が考えられる。そして機長が機体を水平に戻す前に左主翼端が地面に接触したものと考えられる。その後、同機は左に傾いたまま機首から地面に突っ込み、前脚取付部を破損させ、プロペラブレードを地面に突き刺し、機首下部を接触したと考えられる。</p> <p>同機は、その反動でバウンドして尾部が地面と接触し、尾部に近い胴体後部が折損した後、前脚が取付部から脱落し、横滑りして停止した可能性が考えられる。</p> <p>(2) 滑走路31への着陸</p> <p>同機は、美瑛滑空場まで約1nmの付近で通常より低い高度となり、上昇気流がない状況をグライダーモードで飛行していた。このような、高度を得ることができない状態では、同機が滑走路31へ着陸するための飛行経路を飛行することは不可能であったものと推定される。</p> <p>(3) 機長の判断</p> <p>機長は、美瑛滑空場まで約1nmの付近で通常より高度が低くなった時点において、着陸する滑走路を13に変更するか、又はエンジンを再始動して上昇し、通常の飛行経路を飛行することで、機体を滑走路に正対させ、安全に着陸することができたものと推定される。</p> <p>機長は、練習すると決めた滑走路31への指定地着陸に固執したことにより、安全に着陸するための適切な判断ができなかったものと考えられる。</p>

4 原因

<p>本事故は、同機が着陸の際、滑走路に正対することができなかったため、滑走路の北側の草地に左主翼端から接触し、機体を損壊させたものと推定される。</p> <p>同機が滑走路に正対することができなかったことについては、機長が、滑走路31への指定地着陸に固執したことにより、安全に着陸するための適切な判断ができなかったことによるものと考えられる。</p>
--