

AA2020-6

# 航空事故調査報告書

I 個人所属

シャイベ式SF25Cファルケ型（動力滑空機、複座）

JA2529

離陸時の機体損傷

令和2年10月1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  
シャイベ式SF25Cファルケ型（動力滑空機、  
複座）  
JA2529  
離陸時の機体損傷

# 航空事故調査報告書



令和2年8月28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 宮沢 与和  
 委員 中西 美和

所属	個人
型式、登録記号	シャイベ式SF25Cファルケ型（動力滑空機、複座）、JA2529
事故種類	離陸時の機体損傷
発生日時	令和元年8月27日 16時55分ごろ
発生場所	愛知県西尾市（北緯34度53分19秒、東経137度04分52秒）

## 1. 調査の経過

事故の概要	<p>同機は、空輸のため岡山県岡南飛行場から、茨城県真壁滑空場へ向かっていた。途中、燃料給油のため愛知県西尾市の矢作川河川敷<sup>やほぎがわ</sup>に着陸した。燃料給油後、同機はこの河川敷から離陸する際に、左主翼及び左アウトリガー<sup>*1</sup>を高い草に取られ左へ偏向し、河川敷から落下して停止し同機は主翼及びプロペラを損傷した。</p> <p>同機には、機長及び同乗者1名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。</p>
調査の概要	<p>主管調査官ほか1名の調査官（令和元年8月28日指名）                  意見聴取（原因関係者）、意見照会（関係国）実施</p>

## 2. 事実情報

航空機等	航空機型式：シャイベ式SF25Cファルケ型 製造番号：第4461号 製造年月日：1973年5月10日 耐空証明：第2019-36-01号 有効期限：令和2年8月3日 最大離陸重量：580kg 本事故発生当時の重量：589kg
乗組員等	機長 男性 78歳 自家用操縦士技能証明書（動力滑空機） 昭和48年7月25日 特定操縦技能 操縦等可能期間満了日 令和2年5月03日 第2種航空身体検査証明書 有効期限：令和2年7月11日 総飛行時間（滑空機のみ、機長の口述による） 約15,000時間
気象	当日17時00分の気象庁岡崎地域気象観測所（事故現場より約10.5km東北東） 東南東の風 1.8m/s、気温 22.9℃、降水量 9.5mm
発生した事象及び関連情報	(1) 飛行の経過等 同機は空輸のため茨城県の真壁滑空場に向けて12時40分に岡山県の岡南飛行場を離陸し

\*1 「アウトリガー」とは、主輪及び尾輪が中心線上にある機体において、両主翼下に装着される補助輪をいう。

た。このときの同機の燃料は、満タンである440であった。機長は補給用燃料として300のガソリンを携行缶に入れ、操縦席後部の荷物置き場に搭載した。当日は天気が悪かったため、同機は、紀伊半島を迂回して進んだ。同機は約4時間飛行して、渥美半島に達したところ、燃料が少なくなってきたため、機長は給油作業を行うため愛知県の岡崎滑空場に着陸することとした。機長は過去に岡崎滑空場に着陸した経験はなく、地図を頼りに岡崎滑空場を探しながら飛行した。機長は愛知県西尾市の矢作川沿いに十分着陸できる長さがある河川敷を見つけ、そこを岡崎滑空場と誤認して、16時45分ごろ着陸した。同機が着陸した際は小雨が降っていた。

機長は携行していた燃料を全て燃料タンクに給油し、16時55分ごろに再度エンジンを始動し、なるべく長い離陸滑走距離が取れるよう河川敷の端までタキシングしてから転回した。同機は河川敷のほぼ中央から川に向かって右へ転回したため離陸滑走は河川敷のやや川寄りから開始した。機長は離陸前にこの河川敷の長さを計測することはなく、また、同機の性能表により離陸に必要な滑走距離を検討しなかった。

同機は離陸滑走を続けていたが、浮揚する前に高い草が群生した草地に突入し左主翼及び左アウトリガーを草に取られ、離陸滑走開始地点から約157m進んだところで機首が左へ偏向し、河川敷から約3m下に落下して停止した。

同機は左主翼の前縁を破損するとともに、プロペラが折損した。同機が離陸滑走した線上には、離陸滑走開始地点から約135mのところまでは比較的草はなかったが、その先は川岸に近いところほど主翼の高さ(約1m)を超える草が群生していた。

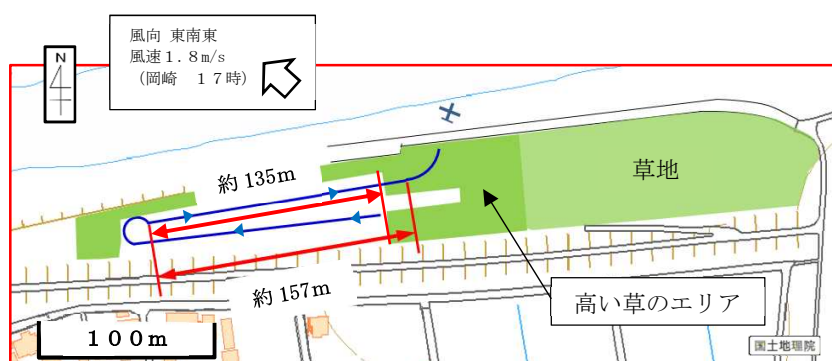


図1 現場見取り図



図2 事故機

## (2) 離陸滑走距離について

同機の飛行規程には以下のとおり記載されている。(抜粋)

### 4-5 離陸・上昇 (4-12項、「雨の際の飛行」を参照する事。)

スロットルを全開にし、操縦桿及びトリムタブを中立に保ち、加速をする。  
この間、操縦桿を押してはならない。

### 4-12 雨の際の飛行 注意

- 1) 本機の主翼はグライダーの翼型をしているので雨に対して敏感である。  
翼での流速は雨によって乱され、そのために揚力は低下する。
- 2) 離陸は85km/h以下ではいけない。

なお、操縦席に下記標識が貼付されている。

“注意：雨の中を飛行する場合は、飛行規程第4章4-12項を熟読せよ”

同機の飛行規程には離陸性能について以下の内容が記載されている。

### 5-1 離陸性能

重量580kgにおける標準的性能 路面は良好な状態の芝生  
無風状態：地上において標準大気圧 離陸速度 約65km/h

	標高m	-15℃	0℃	+15℃	+30℃
離陸滑走距離 (m)	0	78	88	98	108

(3) 同機の重量について

同機の岡南飛行場出発時の離陸重量は、同機の空虚重量413.0kg、搭乗者2名の重量約139kg、搭乗者の衣類、携行缶、所持品等約10kg、燃料44ℓ（比重0.77として約34kg）携行缶の中に補給用ガソリン30ℓ（比重0.77として約23kg）で約619kgとなり最大離陸重量580kgを約39kg超過していた。事故時の離陸重量は、燃料35ℓ（比重0.77として約27kg）で約589kgとなり、最大離陸重量580kgを超過していた。

(4) 飛行計画

同機の飛行計画は以下のとおりであった。（抜粋）

出発飛行場 岡南飛行場 目的飛行場 真壁滑空場 移動開始時刻 12時40分（日本時間）

巡航速度70kt 所要時間 6時間 燃料搭載量 7時間

出発飛行場である岡南飛行場と真壁滑空場の直線距離は約590kmである。

出発時に途中でどこかに着陸して携行燃料を補給するつもりであったがどこで補給するかは決めていなかった。

(5) 同機の航続時間について

飛行規程5-5航続性能には、44ℓの燃料タンクの場合、エンジン回転数2,500rpm、燃料消費率10.1ℓ/h、速度130km/hにおける航続時間は4時間20分、航続距離は560kmと記載されている。

(6) 補給用燃料の携行について

ガソリンを携行缶に入れて操縦室内に持ち込むことは、航空法第86条（爆発物等の輸送禁止）の規定により禁止されている。

### 3. 分析

(1) 機長の離陸前の準備について

機長は河川敷から離陸するにあたり、草が高い部分があったにもかかわらず、路面の状態の確認や、離陸滑走に使用可能な長さを計測しなかった。また同機の重量を確認することなく離陸するのに必要な離陸滑走距離を検討することもなかった。

このことは、機長は、当該河川敷を岡崎滑空場であると思い込んでいたため離陸に必要な滑走路長が得られることに疑いを抱かなかったことによるものと考えられる。

(2) 離陸滑走距離について

飛行規程5-1から最大離陸重量の時、離陸滑走距離は約100mとなる。離陸滑走可能な距離は135mであった。しかしながら雨天によるぬかるみで加速が悪くなること、飛行規程4-12から雨で主翼がぬれている場合は揚力が低下し離陸は85km/h以下ではならないと書かれていることから、概算の離陸滑走距離は $100\text{m} \times 85^2 / 65^2 = 171\text{m}$ となるので、離陸滑走可能な距離は十分ではなかったと考えられる。

(3) 機首が偏向したことについて

同機が突入した草地の草の高さは主翼の高さを越えており、大きな抵抗になったと推定される。更に、同機にはアウトリガーが取り付けられており、これに草が絡みついて左側に偏向したと考えられる。

(4) 飛行計画について

同機の飛行計画は岡南飛行場を出発して目的地を真壁滑空場とし、所要時間6時間、燃料搭載量7時間、巡航速度70kt（約130km/h）とファイルされていたが、同機の航続時間は4時間20分であることからこの計画は実現不可能なものであった。機長は、飛行開始前に安全に到達可能な途中着陸地を決定した上で飛行計画に記載し、これに従って飛行する必要があった。

#### 4. 原因

本事故は同機が離陸を試みた際に、当該河川敷の長さでは加速が十分にできず、浮揚する前に草地に入ったため、左主翼と左アウトリガーを高い草に接触させ左へ偏向し、河川敷から落下して主翼とプロペラを損傷したものと推定される。

当該河川敷の長さでは加速が十分にできなかったのは、雨で地面がぬれて抵抗が大きかったこと、雨で主翼がぬれていたこと、最大離陸重量を超過していたことが関与した可能性が考えられる。