

AA2019-9

航空事故調査報告書

I 海上保安庁所属

テキストロン・アビエーション式172S型

JA395A

着陸時の機体損傷

II 個人所属

KITFOX式MODEL IV-1050型（自作航空機、複座）

JR1749

墜落

令和元年10月31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 個人所屬

KITFOX式MODEL IV-1050型（自作
航空機、複座）

JR1749

墜落

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 K I T F O X 式 M O D E L IV-1050 型 (自作航空機、複座)
識別記号 J R 1 7 4 9
事故種類 墜落
発生日時 平成30年11月3日 13時47分ごろ
発生場所 茨城県行方市なめがた

令和元年10月11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

1 調査の経過

1.1 事故の概要	個人所属 K I T F O X 式 M O D E L IV-1050 型 J R 1 7 4 9 は、平成30年11月3日 (土)、茨城県行方市の北浦場外離着陸場への進入中、樹木に接触して墜落した。 操縦者1名及び同乗者1名が軽傷を負った。
1.2 調査の概要	運輸安全委員会は、平成30年11月3日、事故発生の通報を受け、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。 原因関係者からの意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 飛行の経過	<p>操縦者及び目撃者の口述並びに操縦者が同機に持ち込んだGPSの記録によれば、飛行の経過は、概略次のとおりであった。</p> <p>個人所属 K I T F O X 式 M O D E L IV-1050 型 J R 1 7 4 9 は、平成30年11月3日13時30分ごろ、レジャー飛行のため、操縦者が左席に、同乗者が右席に着座し、茨城県水戸市大洗場外離着陸場 (以下「大洗場外」という。) を離陸した。操縦者の口述では、飛行中、機体の状態に問題はなく、天気も良かったため、大洗場外の許可に関わる半径3km以内の場周空域を大きく超えて飛行した。</p> <p>GPSデータによれば、飛行経路は図1のとおり、同機は、百里飛行場の管制圏内の東端付近を通過し、13時45分ごろ、大洗場外の南約21kmにある標高34mの北浦場外離着陸場 (以下「北浦場外」という。) の付近に到達した。(図2及び図3参照)</p> <p>操縦者の口述及びGPSデータによれば、同機は、北浦場外に向かって右旋回し (同 b ~ d)、機首を北向きに変針した後 (同 e)、対地速度約90km/h で着陸しようとしたが、接地点が離着陸帯の中央を越えて終端までに停止できないおそれがあったことから復行し (同 g)、2回目の進入を行うため、引き続き上昇しながら右に旋回した (同 g ~ h)。</p>
-----------	--

操縦者は、接地点が延びないように対地速度を約77km/hまで下げ、1回目より手前の地点（同 i）から、エンジン出力を増加せずに約45°のバンク角で右に旋回しながら進入したところ（同 k）、高度が下がり、樹木に右の主翼が接触して墜落した。



図1 GPSに基づく飛行経路

墜落直後、操縦者は、なぜ墜落したのか分からなかったが、頂部が折れた樹木を見て、降下中に樹木に接触したことに気付いた。

北浦場外のクラブハウスから同機の2回目の進入を見ていた目撃者（北浦場外にある飛行クラブの会長で、22年の飛行経歴がある。）

は、同機は、対地高度約30mの低い高度から、低速での旋回中にバンクが深くなって墜落し、燃料が霧状に飛散したと述べている。

また、墜落直前の同機の状況について、同乗者は、自分で操縦していないので失速や横滑りしたかどうかは分からず、目の前に雑木林が迫ってきたことだけしか覚えていないと述べている。

本事故の発生場所は、茨城県行方市の北浦場外の南約200mの雑木林（北緯36度06分36秒、東経140度29分10秒）で、発生日時は平成30年11月3日13時47分ごろであった。

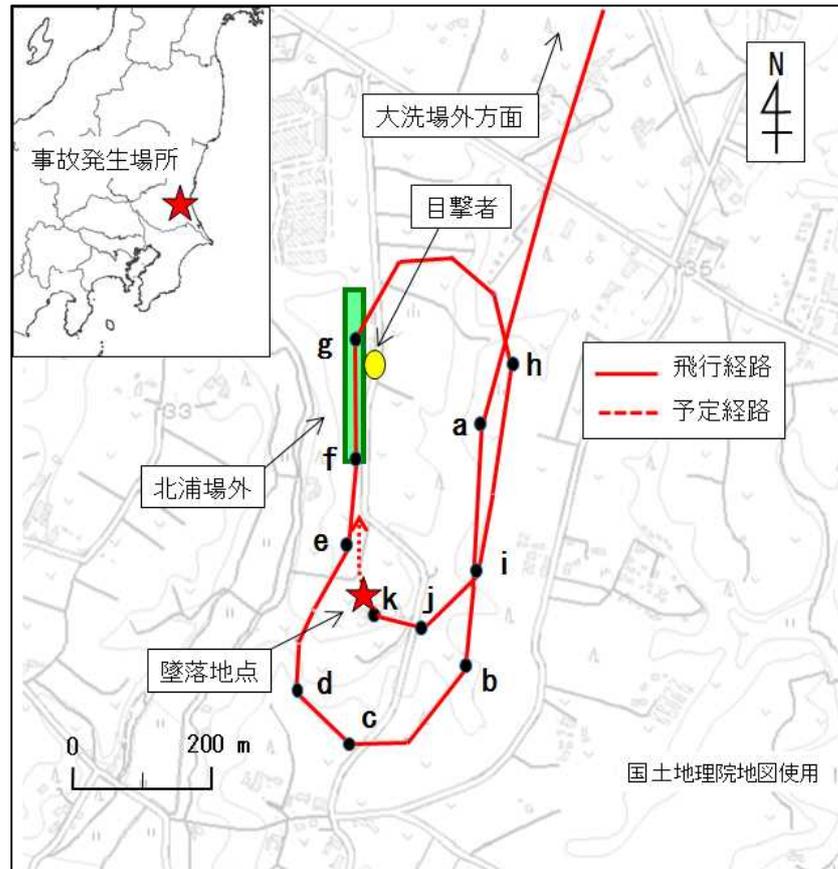
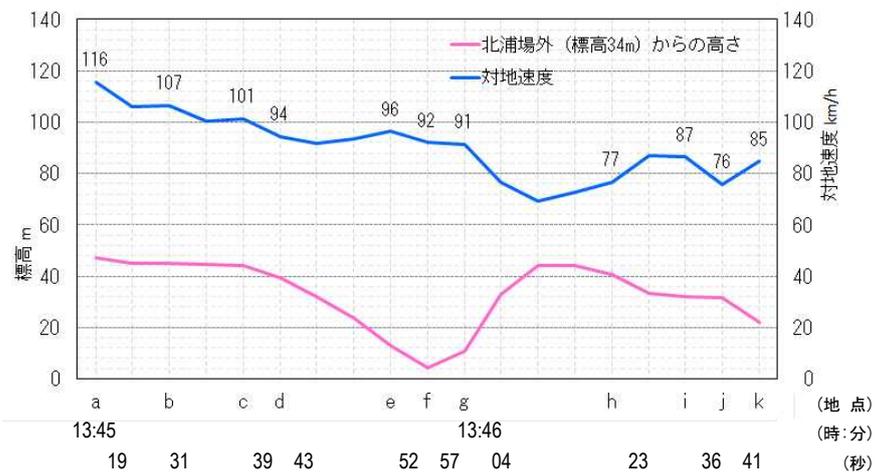


図2 推定飛行経路図



* GPSデータには誤差が含まれてい

図3 GPSに基づく飛行記録

2.2 死傷者

操縦者及び同乗者が軽傷を負った。

<p>2.3 損壊</p>	<p>航空機の損壊の程度：大破</p>  <p>図4 事故機（墜落して上下反転した状態）</p>
<p>2.4 乗組員等</p>	<p>(1) 操縦者 男性 69歳 総飛行時間 約800時間 同型式機による飛行時間 約400時間 最近30日間の飛行時間 約5時間 （飛行時間は操縦者の口述による。）</p> <p>(2) 操縦者の経歴に関するその他の情報 超軽量動力機（体重移動型）訓練開始 平成15年 超軽量動力機（体重移動型）技量取得 平成16年1月 飛行クラブ設立（代表者として就任） 平成16年 安全管理者及び操縦指導員の資格取得 平成17年3月 超軽量動力機（舵面操縦型）技量取得 平成21年2月 同機による飛行許可を取得（初回） 平成23年4月</p>
<p>2.5 航空機等</p>	<p>(1) 同機の諸元データ 事故調査により判明した同機の諸元データは次のとおりであった。 同機は、自重及び燃料タンクの容量が超軽量動力機（複座）の要件（自重：225kg以下、燃料タンクの容量：30ℓ以下）に適合しておらず、自作航空機に該当するものであった。</p> <p>航空機の種類：自作航空機 航空機型式：KITFOX式MODEL IV-1050型 製造番号：1515、製造年月：平成3年11月、座席数：2 総飛行時間：不明 自重：292.6kg 総重量：476.3kg 燃料タンクの容量：70ℓ 巡航速度：約145～171km/h 失速速度：約64km/h 最大水平速度：201km/h</p>

	<p>エンジン型式 : ROTAX 912</p> <p>(2) 登録及び申請されていた航空機データ 東京航空局に登録及び申請されていた航空機データは、次のとおりであり、(1)同機の諸元データと一致していない。同機は、登録及び申請されていた超軽量動力機とは異なる型式の航空機であった。</p> <p>航空機の種類 : 超軽量動力機 (舵面操縦型) 航空機型式 : KITFOX式MODEL-IV-532型 製造番号 : KF0205、製造年月: 情報なし、座席数: 2 総飛行時間 : 情報なし 自重 : 212.5kg 総重量 : 394.1kg 燃料タンクの容量 : 30ℓ 巡航速度 : 情報なし 失速速度 : 47km/h 最大水平速度 : 148km/h エンジン型式 : ROTAX 532</p> <p>(3) 事故当時の同機の重量は、約430.6～432.6kgと推定される。なお、同機を実測した記録がないため、重心位置については、特定できなかった。</p> <p>(4) 操縦者 (所有者) は、平成23年に同機を譲受したとき、燃料タンクの容量及びエンジンの型式が、前所有者から入手した仕様書の記載と相違していることに気付いたが訂正しないまま、東京航空局に所有者変更届けを提出し、航空法の許可を取得して飛行していた。なお、同機の失速速度が64km/h程度であることを試験飛行により確認していたため、安全マージンを加えて80km/h以下では飛行しないようにしていた。</p> <p>(5) 操縦者 (所有者) は、同機の操縦及び整備に関するマニュアル並びに経歴簿 (飛行実績等が記載されたもの) を入手していなかった。</p>  <p style="text-align: center;">図5 同機</p>
2.6 気象	<p>(1) 北浦場外の吹流しの状態を見ていた目撃者の口述によれば、同場外における事故当時の風向風速は、北寄りの風、約3m/sであった。</p> <p>(2) 事故現場の北西約10kmに位置する百里飛行場の事故関連時間帯の航空気象観測値は次のとおりであった。</p> <p style="text-align: center;">13時00分 風向 160°、風速 4kt、卓越視程 10km以上、 雲 雲量 1/8～2/8 雲底の高さ 3,000ft、 雲量 3/8～4/8 雲底の高さ 4,000ft、 外気温度 18℃、露点温度 9℃、 高度計規正值 (QNH) 30.23inHg</p>
2.7 航空法の許可等	<p>(1) 航空法第11条第1項ただし書の許可 なし (同機とは異なる型式の超軽量動力機として許可を取得していた。また、GPS記録によると許可条件である大洗場外離着陸場から半径3km以内の場周空域を越える飛行を行っていた。)</p>

	<p>(2) 航空法第28条第3項の許可 なし (同機とは異なる型式の超軽量動力機として許可を取得していた。また、GPS記録によると許可条件である大洗場外離着陸場から半径3km以内の場周空域を越える飛行を行っていた。)</p> <p>(3) 航空法第79条ただし書の許可 なし (離陸した大洗場外について、同機とは異なる型式の超軽量動力機として許可を取得していた。また、着陸を試みた北浦場外の許可は、取得していなかった。)</p>
<p>2.8 事故現場</p>	<p>同機は、標高約34mの北浦場外の南約240m、地上高約20m（標高約52m）の樹木が茂る雑木林に墜落した。樹木の枝には、右主翼上面外皮の一部が剥がれた状態で残されており、同機の周辺には、折れた枝が散乱していた。同機が接触した樹木は、頂部付近の葉っぱが落ちていたため、飛行中、樹木の頂部が視認しづらい状況であった。同機の燃料タンクは破損し、燃料は残っていなかった。</p>
<p>2.9 その他必要な事項</p>	<p>(1) 北浦場外における進入・着陸の履歴 同機のGPSには、事故当日及び事故以前に北浦場外で進入・着陸した履歴が、図6で示したとおり記録されていた。 また、操縦者によれば、場周パターンを決めて進入する習慣はなかった。</p> <div data-bbox="517 949 1337 1839" data-label="Figure"> <p>The figure is a satellite map from Google Earth showing the flight paths of the aircraft. A central area is labeled '離着陸帯' (Landing Area). Six flight paths are marked with colored lines and numbered: 1st (yellow), 2nd (green), 3rd (red), 4th (cyan), 5th (blue), and 6th (magenta). The 6th path ends at a red dot labeled '墜落地点' (Crash Site). A red line indicates the '事故当時(赤)' (Accident time) path. A scale bar shows 0 to 200 meters, and a north arrow is present.</p> </div> <p>図6 進入・着陸経路</p> <p>(2) 事故後、国土交通省航空局により講じられた措置 本事故に係る飛行において、同機の墜落地点が法第11条ただし書及び法第28条第3項の許可の条件である飛行範囲を超えていたことが判明したため、東京航空局は、平成30年12月4日付けで同クラブに対し嚴重注意を行い、</p>

	<p>法令違反及び不十分な安全措置に至った背景や原因、類似事例の有無の調査、再発防止策の検討を指示した。</p> <p>また、国土交通省航空局は、平成30年における超軽量動力機等の事故の発生状況及びこれらにおいて航空法上必要とされる許可を取得せずに飛行していたケースが多く含まれていたことから、同年12月、ホームページに掲載している超軽量動力機等の運航者、場外離着陸場の管理者等の関係者向けのリーフレット等の内容を見直して航空法上必要な許可の取得及び許可条件の遵守を求めるとともに、一般財団法人日本航空協会を通じて傘下の超軽量動力機等の関係団体・関係者等に対して、当該リーフレット等を活用するなどして、超軽量動力機等の安全確保及び安全意識向上のための指導・周知徹底を図ることを求めた。</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) 同機は、2回目の進入の際、接地点が伸びないように、1回目より手前の低い位置(i)から低速で急旋回しながら大きな降下率で進入したとき、右主翼が地上高約20m（標高約52m）の樹木に接触して雑木林に墜落、大破したものと考えられる。</p> <p>右主翼が樹木に接触したことについては、操縦者が樹木の頂部を視認できず目測を誤って進入したことによるものと考えられる。</p> <p>(2) 操縦者は、2回目の進入の際、エンジン出力を増加することなく大きなバンク角をとって急旋回しながら降下することにより滑走路への着陸進入を試みたものと推定される。このような操縦は急激な高度の低下をもたらすとともに、操縦者による周囲の状況把握に困難をきたすものである。着陸進入においては十分な高度を維持して滑走路に正対し、周囲の状況を把握しつつ安定した姿勢で進入降下を行うことが安全な着陸のため重要である。</p>

4 原因

<p>本事故は、操縦者が進入経路上の樹木の頂部を視認できず目測を誤ったため、進入中に右主翼が樹木に接触して雑木林に墜落、大破したものと考えられる。</p> <p>操縦者が進入経路上の樹木の頂部を視認できず目測を誤ったのは、急旋回しながら降下することにより進入を試みたことが関与したものと考えられる。</p>
