

AA2021-4

# 航空事故調査報告書

I 個人所属

ニューウイングス式MAX-R447・MAW型（超軽量動力機・複座）

JR7151

墜落

令和3年6月24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  
ニューウイングス式MAX-R 447・MAW型  
(超軽量動力機・複座)  
JR7151  
墜落

# 航空事故調査報告書


所 属 個人  
型 式 ニューウイングス式MAX-R447・MAW型（超軽量動力機、複座）  
識別記号 JR7151  
事故種類 墜落  
発生日時 令和2年8月1日 09時33分ごろ  
発生場所 愛知県愛西市 立田場外離着陸場

令和3年5月21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 中 西 美 和  
委 員 津 田 宏 果

## 1 調査の経過

1.1 事故の概要	個人所属ニューウイングス式MAX-R447・MAW型JR7151は、令和2年8月1日（土）、操縦訓練のため、操縦者1名のみが搭乗して愛知県愛西市にある立田場外離着陸場でジャンプ飛行を行った際、意図せず上昇して、その直後に機首から墜落した。 同機は大破し、操縦者が負傷した。
1.2 調査の概要	運輸安全委員会は、令和2年8月6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2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、操縦指導者及び目撃者の口述によれば、飛行の経過は概略次のとおりであった。</p> <p>事故発生日、操縦者は、立田場外離着陸場において、所属する飛行クラブの操縦指導者の指導のもと、ジャンプ飛行<sup>※1</sup>の訓練を行う予定であった。</p> <p>09時ごろ、操縦指導者は、同機の飛行前点検を行い、同場外付近を飛行して、同機に異常がないことを確認した。その後、操縦指導者は、操縦者の単独搭乗による地上滑走に問題ないことを確認し、ジャンプ飛行の訓練に移行することとした。</p> <p>操縦指導者は、操縦者に単独搭乗によるジャンプ飛行の経験がなく、平成25年5月から令和2年6月にかけて実施した同乗訓練<sup>※2</sup>も主に空</p>	 <p>撮影：愛知県警察津島警察署</p> <p>図1 事故機</p>
-----------	--	--

※1 「ジャンプ飛行」とは、滑走路内で行う空中にわずかに浮き上がる程度(高度3m)までの飛行のことをいう。

※2 「同乗訓練」とは、操縦指導者と操縦者が機体に同乗して行う操縦訓練のことをいう。

中操作の習得を目的としたものであったことから、単独飛行の直前に操縦指導者同乗によるジャンプ飛行を体験させるつもりであった。しかし、操縦者が操縦指導者によるジャンプ飛行の様子を地上から撮影することを希望したこと、また、今回は前輪のみが浮揚する地上滑走又は全ての車輪がわずかに浮揚する程度のジャンプ飛行（以下「ジャンプ」という。）の訓練を行うことを想定していたことから、操縦者同乗によるジャンプ飛行の体験は行わず、操縦指導者の単独搭乗によるジャンプ飛行を地上から見学させた。

操縦指導者は、滑走速度が速いと高く舞い上がる危険性があることから、操縦者に対して、操縦バーを押して滑走を行い、同機が浮上したと感じたらスロットル（図2参照）を戻すと同時に、操縦バーを胸まで引いて着地するように指導した。

操縦者は、操作が複雑になるのを避けるために操縦バーを限界付近まで押した状態で滑走を行い、右足のペダルで行うスロットルの開きを半分程度に抑えたうえで、スロットル操作に集中してジャンプをしようと思った。

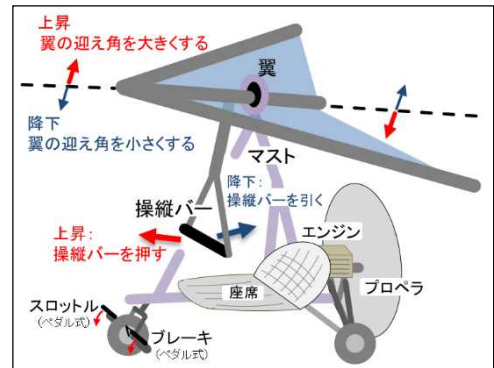


図2 操縦システムの概要

操縦者は、地上の操縦指導者からの無線による指導のもと、同機に単独で搭乗して1回目のジャンプを開始した。

操縦者は、操縦バーを限界付近まで押した状態を維持し、地上滑走を行った。この時のスロットルの開き具合は、ペダルの踏み込み具合やエンジン音などから半分程度であった。

速度の増加に伴い前輪が浮揚したのでスロットルを閉じて、前輪を接地させて停止させた。その際、操縦指導者から、地上滑走を開始するときにブレーキペダルを踏んだままスロットルを開いて、エンジン出力を安定させてからブレーキを解放することにより勢いよく地上滑走を開始できることを教えられた。

09時30分ごろ、操縦者は、数回の地上滑走を実施した後、2回目のジャンプを開始した。

操縦者は、操縦バーを限界付近まで押した状態を維持し、ブレーキペダルを踏んだまま1回目と同様にスロットルを半分程度開き、エンジン出力が安定してからブレーキを解放したところ、同機は1回目より勢いよく地上滑走を開始した。

操縦者は、同機が勢いよく地上滑走して浮揚した直後にスロットルを閉じたものの、同機が意図しない高さまで上昇したことに動揺して、操縦バーを前方限界付近の位置から戻すことができなかった。

同機の2回目のジャンプを地上から指導していた操縦指導者は、離陸後も上昇姿勢のままスロットルも閉じた状態のようであり、このままでは失速すると思ったため、無線で「アクセル、アクセル」と叫び、操縦者にスロットルを開くように指示したものの、操縦者からの応答はなかった。

	<p>同機は、離着陸地帯上で5～7mまで上昇した後、機首から墜落した。</p> <p>本事故の発生場所は、愛知県愛西市立田場外離着陸場（北緯35度10分36秒、東経136度40分48秒）で、発生日時は令和2年8月1日09時33分ごろであった。</p>												
2.2 死傷者	操縦者1名 重傷												
2.3 損壊	<p>(1) 航空機の損壊の程度 大破</p> <p>(2) 航空機各部の損壊の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 胴 体：胴体構造の破断、湾曲、 エンジン支持具の破断など</li> <li>・ 降着装置：前脚支柱及びホイールの変形</li> <li>・ プロペラ：両プロペラブレードの破断</li> </ul>												
2.4 乗組員等	<p>操縦者 43歳</p> <p>総飛行時間 10時間30分</p> <p>最新30日間の飛行時間 0時間</p> <p>同型式機による飛行時間 3時間30分</p>												
2.5 航空機等	<p>(1) 航空機型式：ニューウイングス式MAX-R447・MAW型、 製造番号：9010R038、製造年月日：不明</p> <p>(2) 航空機の重量及び重心位置 事故発生時の同機の重量及び重心位置は、許容範囲内にあったものと推定される。</p>												
2.6 気象	<p>操縦指導者の口述によれば、事故現場の天候は晴れ、風向きは北西、風速は2～3m/sで変動していた。</p> <p>事故現場の北北東3kmにある地域気象観測所「愛西」で観測された風向風速は次のとおりであった。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>観測時刻</th> <th>平均風向風速(10分間)</th> <th>最大瞬間風向風速</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>09:20</td> <td>北西 3.4 m/s</td> <td>西北西 5.7m/s</td> </tr> <tr> <td>09:30</td> <td>北西 3.4 m/s</td> <td>北西 6.2m/s</td> </tr> <tr> <td>09:40</td> <td>北西 3.4 m/s</td> <td>北西 6.2m/s</td> </tr> </tbody> </table>	観測時刻	平均風向風速(10分間)	最大瞬間風向風速	09:20	北西 3.4 m/s	西北西 5.7m/s	09:30	北西 3.4 m/s	北西 6.2m/s	09:40	北西 3.4 m/s	北西 6.2m/s
観測時刻	平均風向風速(10分間)	最大瞬間風向風速											
09:20	北西 3.4 m/s	西北西 5.7m/s											
09:30	北西 3.4 m/s	北西 6.2m/s											
09:40	北西 3.4 m/s	北西 6.2m/s											
2.7 航空法の許可	<p>本飛行に関し、航空法（昭和27年法231）第11条1項ただし書、第28条第3項及び第79条ただし書の許可は、取得されていた。</p> <p>操縦者に係る航空法第28条第3項の許可の区分は、第1段階の飛行であった。</p> <p>なお、航空局が発行した航空法第28条第3項の許可に係わる通達「超軽量動力機等に関する航空法第28条第3項の許可の手続き等について」（国空乗第263号、平成19年9月3日（一部改正））では、第1段階の許可は「離着陸練習飛行<sup>※3</sup>、操縦指導者による地上監督の下に行うジャンプ飛行」であり、第2段階の許可を受けるためには第1段階の許可のもと体重移動型超軽量動力機では10時間以上の離着陸練習飛行又は50回以上のジャンプ飛行のいずれかの経験を積むことが求められている。</p>												
2.8 その他必要な事項	<p>(1) 航空機に関する情報 操縦系統及びエンジン系統には、墜落による損傷を除き不具合は確認さ</p>												

※3 「離着陸練習飛行」とは、原則として人又は人家若しくは物件の上空を除く場周空域内で行う離着陸の訓練のための飛行であって、操縦指導者が同乗して行うもの。

	<p>れなかった。</p> <p>(2) 操縦者の飛行経験</p> <p>飛行記録並びに操縦指導者及び操縦者の口述によれば、操縦者は、平成25年5月から令和2年6月にかけて年に数回の頻度で、操縦指導者から超軽量動力機（体重移動型）の操縦指導を受けており、教本を用いた座学のほか、操縦指導者が同乗した空中操作に係わる概ね30分の飛行を20回、合計10時間30分の飛行経験を有し、これらの同乗飛行において20回の離着陸、10回程度のジャンプ飛行を経験していた。</p> <p>なお、操縦者の離着陸に係わる経験は、空中操作の習得を目的とした同乗訓練において、その離着陸時に操縦バーに手を添えていた程度であり、操縦者自身で操縦した経験はなかった。</p> <p>(3) 操縦指導者の経験</p> <p>操縦指導者の口述によれば、操縦指導者は、平成11年から約550時間の超軽量動力機（体重移動型）の操縦経験を有するとともに、平成15年から約20名の訓練生を同様の方法で指導していたが、初めての単独飛行の直前に操縦指導者同乗によるジャンプ飛行の訓練を行わなかったのは本操縦者が初めてであった。</p> <p>(4) 操縦教本</p> <p>操縦指導者が操縦者への指導に用いた教本（（一財）日本航空協会発行「マイクロライト・ハンドブック」）には、ジャンプ飛行に係わる操縦について次のとおり記載されている。</p> <p>ア ジャンプ飛行（高度2～3m）</p> <p>（略）</p> <p>（エ） コントロールレバー（操縦バー）は、ニュートラル位置（水平飛行の位置）からやや手前に保持する。</p> <p>（オ） スロットルをゆっくりスムーズにフルスロットルまで開く。</p> <p>（カ） センターラインをキープする。</p> <p>（キ） 浮揚（2～3m）したら、コントロールバーをゆっくりとニュートラル位置にすると同時に、パワーを巡航パワーまで絞る。</p> <p>（ク） レベル姿勢にして高度をキープする。</p> <p>（ケ） パワーを絞りながら1m位からゆっくりとコントロールレバーを押しだしながら、フレア<sup>※4</sup>をかける。</p> <p>（コ） 着地の瞬間には一杯にコントロールレバーを押す。</p> <p>（サ） 接地したら、スロットルをクローズにし、コントロールレバーはニュートラルよりやや手前に引いた状態に保持する。</p> <p>（シ） ラダーにより方向を保持する。</p> <p>※注意事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ジャンプ飛行では、ウイングは常にレベル（水平姿勢）にする。</li> <li>2. コントロールレバーによるピッチコントロールは、絶対に大きく荒い操作はしないこと。</li> </ol>
--	--

### 3 分析

3.1 気象の関与	なし
-----------	----

※4 「フレア」とは、飛行機の着陸時の衝撃を緩和して滑らかな着地を行う一連の機首上げ操作をいう。



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) 同機の状態</p> <p>操縦者の口述及び事故後の機体調査において、機体構造、操縦系統及びエンジン系統には墜落による損傷を除いて異常は確認されなかったことから、同機の機体に不具合は無く、エンジンは正常に作動していたものと考えられる。</p> <p>(2) ジャンプ中の上昇</p> <p>同機が意図せず高く上昇したことについては、操縦者が地上滑走に際してスロットルを開き過ぎ、1回目のジャンプより早く浮揚速度に到達しスロットルを閉じるタイミングが遅れたこと、及び操縦バーを限界付近まで押した状態で浮揚し、その状態から戻すことができなかつたことによるものと考えられる。</p> <p>(3) 同機の墜落</p> <p>同機が機首から墜落したことについては、操縦者及び操縦指導者の口述から、操縦者が上昇を開始した後も操縦バーを限界付近まで押した状態から戻すことができなかつたため、上昇が継続し、上昇に伴う速度の低下により失速したことによるものと考えられる。</p> <p>操縦者が、操縦バーを限界付近まで押した状態から戻すことができなかつたことについては、意図しない高さまで上昇した際に動揺したこと、操縦の基本操作を習得できていなかったことによるものと考えられる。</p> <p>操縦の基本操作を習得できていなかったことについては、ジャンプ飛行に先立つ地上での操作訓練並びに操縦指導者による離着陸及びジャンプ飛行の同乗訓練が十分に行われていなかったこと、及び操縦指導者が同乗した飛行訓練が空中操作の習得を主な目的として行われ、離着陸練習飛行が十分に行われていなかったことによるものと考えられる。</p> <p>(4) ジャンプの訓練</p> <p>操縦者は、操縦バーを限界付近まで押した状態で、スロットルの開きを半分程度にして滑走を行いジャンプしようとした。</p> <p>この操縦方法では、浮揚までの滑走速度が抑制されるものの、通常の離着陸操作とは大きく異なり、翼の迎え角が大きいため、風の影響や誤操作により異常な姿勢や失速に陥りやすく、また、その状態からの回復が困難である。</p> <p>操縦指導を行う者は、訓練生の基本操作の習得状況を見極めつつ、例えば操縦バーを大きく押したままスロットルを開くという操縦の危険性を十分に考慮して、適切な指導を行うことが重要である。</p> <p>また、操縦指導者は、操縦者に対して、前輪のみが浮揚する地上滑走又は全ての車輪がわずかに浮揚する程度のジャンプを訓練させることを考えていたため、意図しない高さまで上昇するような事態に備えた指導は行っていなかったものと考えられる。</p> <p>しかしながら、自作航空機及び超軽量動力機においては、これまでも地上滑走中またはジャンプ飛行中に意図せず離陸または上昇して事故等に至る事例が発生している。</p> <p>操縦指導を行う者は、機体が高速滑走又はジャンプ飛行中に意図せず離陸、上昇、失速、または横転する可能性があることも想定し、それに備え</p>

	<p>た操縦指導及び訓練を行うことが重要である。</p> <p>(5) 同乗訓練の重要性</p> <p>操縦者は、ジャンプ飛行中の意図しない離陸に対し、操縦バーを戻して操縦バーやスロットルを適切に操作することにより同機の失速を回避し、飛行を安定させてから着陸することが必要であったが、動揺し、かつ基本操作を習得していなかったことから、それらの対応ができなかった。</p> <p>操縦指導を行う者は、訓練生に単独での高速滑走又はジャンプ飛行を実施させる前に同乗訓練を十分に行い、教本に示されたジャンプ飛行の基本操作でもある離着陸操作を習得させておくことが重要である。</p>
--	--

#### 4 原因

<p>本事故は、同機が、ジャンプ飛行の訓練中、操縦バー及びスロットルの操作が適切に行われなかったことにより、浮揚後に操縦者の意図しない高さにまで上昇するとともに、その後も上昇が継続して速度が低下したため機首から墜落したものと考えられる。</p> <p>操縦バー及びスロットルの操作が適切に行われなかったことについては、ジャンプ飛行に先立つ地上での操作訓練及び操縦指導者が同乗した飛行訓練が十分に行われず、操縦者が操縦の基本操作を習得できていなかったことによるものと考えられる。</p>
--