

航空事故調査報告書
マックスエア-式ドリフターXP503型超軽量動力機
熊本県阿蘇郡白水村
平成元年8月29日

平成2年2月21日

航空事故調査委員会議決

委員長 武田 峻

委員 薄木 正明

委員 宮内 恒幸

委員 東 昭

委員 竹内 和之

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

マックスエア-式ドリフターXP503型超軽量動力機は、平成元年8月29日、熊本県阿蘇郡白水村大字一関字柿の子1433番地の場外離着陸場で訓練のため場周飛行を行い、14時56分ごろ、着陸しようとした際、場外離着陸場手前の斜面の草地に接触し、バウンドして場外離着陸場内に墜落した。

同機には、操縦者ほか同乗者1名が搭乗していたが、操縦者のみが重傷を負った。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 事故の通知及び調査組織

航空事故調査委員会は、平成元年8月29日、運輸大臣から事故発生の通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

1.2.3 原因関係者からの意見聴取 意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

マックスエアー式ドリフターXP503型超軽量動力機は、平成元年8月29日、熊本県阿蘇郡白水村大字一関字柿の子1433番地の場外離着陸場（標高約500メートル、幅約70メートル、長さ約160メートル、以下「離着陸場」という。）において、朝から、飛行クラブの操縦訓練に供されていたが、異常は認められなかった。同機は、操縦者が前席に、同クラブのクラブ員が後席に搭乗して、操縦者にとっては当日4回目の操縦訓練を行うため、14時46分ごろ、西に向かって離陸した。

以後の飛行については、操縦者及び同乗者によれば次のとおりであった。

高度(離着陸場表面からの高度、以下「高度」という。)約400フィートまで上昇し、左場周経路を飛行した後、離着陸場の上を西に向かってロー・パスし、続いて着陸するため、再度、場周経路に入った。

前回と同様、左場周経路のクロスウインド・レグを経て、ダウンウインド・レグを高度約400フィート、速度約45マイル/時で飛行した。水平飛行に移行したときのパワーは、スロットルのストロークで1/2の位置よりやや少なめであった。(操縦者はパワーの調整に、エンジン回転計を参照せず、スロットル・レバーの概略の操作量で行っていた。)

ベース・レグへの旋回を開始するころ、パワーをスロットルのストロークで約1/3の位置まで絞り、降下を開始した。接地点が延びないようにとの意図で、通常よりもやや低い高度で着陸進入を行った。ベース・レグを約45マイル/時で飛行し、進入端から約700メートルの通常的位置で最終進入経路への旋回を終了した。旋回終了時の高度は、約250フィート、速度は約45マイル/時であった。その後わずかにパワーを加えたが、低い最終進入経路のまま進入し、進入端から約200メートル手前の進入経路下の峰の杉の木(離着陸場表面から約60フィートの高さ)の上空を高度約90フィート、速度約40マイル/時で通

過した。杉の木の上空を越え進入端から約100メートル手前の深い谷の上空にかかるころ、操縦者は、最終進入経路が意図したよりも更に低くなったと判断したが、パワーを加えることなく、機首を上げて最終進入経路の修正を図ろうとした。谷の上空を通過したころから、機首上げ姿勢のまま急速に沈下し始めたので、失速と判断して、パワーを加えて失速からの回復を図った。ただし、高度が低かったため、機首は上げたままであった。

操縦者及び同乗者とも、そのときの最小速度を確認していないが、失速の徴候である機体の振動は認めなかった。同乗者は、失速とは考えなかったが、異常な沈下を認め、操縦者とはほぼ同時に後席でスロットルをフル・パワーまで操作した。

同機は、パワーを加えた数秒後に、沈下から回復し、わずかに上昇したが、離着陸場手前の斜面の最上部付近に接触した。その後、左前方へバウンドし、離着陸場内に墜落した。

離着陸場にいた複数の目撃者によれば、

同機は、ベース・レッグの時点から、通常よりもかなり低いパスで飛行し、最終進入は、やや機首上げ姿勢で、パワーでつった状態で進入してきて、谷の上空を通過したころから、ヘリコプタが着陸するかのようになり、急速に沈下した。その直後、エンジンの音が大きくなったが、更に沈下し、キング・ポストの上部がわずかに見える程度(離着陸場表面よりも約2～3メートル低い高度)まで沈下した後、わずかに上昇してきたが、正常な最終進入経路に回復しきれないまま、機首上げ姿勢で離着陸場手前の斜面に接触した。

とのことであった。

同機は、進入端の斜面の草地の離着陸場表面から約1メートル低い位置(傾斜角約40度の部分)に、両主脚及び胴体下面を接触した後バウンドして、接触地点から前方約8メートル、左約9メートルの離着陸場内に墜落し、機首を左に約90度偏向して停止した(付図1及び付図2参照)。

事故発生時刻は、14時56分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

操縦者が重傷を負った。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

プロペラ(木製)	破 損
胴 体	破 損
主 脚	破 損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報 な し

2.5 乗組員に関する情報

操縦者	男 性	63歳	
総飛行時間(超軽量動力機)			3時間53分
同型式機飛行時間			3時間53分
最近30日間の飛行時間			1時間09分
同乗者	男 性	46歳	
総飛行時間(超軽量動力機)			約30時間
同型式機飛行時間			約22時間
最近30日間の飛行時間			12時間14分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	マックスエア-式ドリフター-XP503型(付図3参照)
製造年月	昭和62年2月
総飛行時間	約250時間

2.6.2 エンジン

型 式	ロータックス503型
	2サイクル・エンジン(48馬力)
燃 料	混合燃料(40:1)

2.6.3 重量

事故当時、同機の重量は295キログラムであったものと推算される。

2.7 気象に関する情報

操縦者及び関係者の口述を総合すると、事故当時の離着陸場の気象は、天気 晴れ、視程10キロメートル以上、風向 西、風速3～4メートル/秒であった。

現場の南東約5キロメートルの位置にある熊本地方気象台高森地域気象観測所における観測値は、次のとおりである。

14時00分 風向 西、風速 2メートル/秒、気温 27.1度C

15時00分 風向 南東、風速 2メートル/秒、気温 27.0度C

2.8 その他必要な事項

2.8.1 離着陸場に関する情報（付図1及び付図2参照）

離着陸場は、幅約70メートル、長さ約160メートルのほぼく形の造成地であり、離陸及び西側からの着陸は、く形の長辺と平行な東西方向で行っている。

東側からの着陸は、着陸滑走距離を長く取れるよう(約185メートル)、西北西の方向で行っているが、離着陸場北西端の外側には、樹木の高さ約8メートルのくぬぎ林がある。

着陸帯には、進入端から約20メートルの地点から約8メートル間隔に、約6メートル幅で左右それぞれ5個の白板が設置されており、最も内側の白板の線(進入端から約50メートル内側)を接地の目標地点としている。東側からの着陸進入経路下の地形は、険しい峰と谷が連続している。進入端の東側は崖となっており、約7メートル下に幅約4メートルの舗装道路があり、その先は深さ約70メートルの谷底へと下っている。谷底は進入端から約100メートル東に位置し、更に約100メートル東は杉の木の小高い峰となっている。それ以東の最終進入経路下も谷及び峰が起伏している。

2.8.2 同機の離着陸性能に関する情報

同機の離着陸性能は、輸入販売業者作成の飛行説明書(以下「飛行説明書」という。)によれば、離陸滑走距離及び着陸滑走距離ともに76～106メートルとなっている(機体重量等条件は不明)。

2.8.3 同機の失速速度に関する情報

飛行クラブの責任者によれば、最近の同機の飛行試験では、失速速度は、機体重
量約297キログラムのとき、計器指示で32マイル/時であり、また、失速の前
に顕著な機体の振動が認められたとのことである。

2.8.4 同機の着陸進入手順に関する情報

飛行説明書によれば、最終進入速度は50マイル/時となっている。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 同機は、調査結果から、事故発生まで異常はなかったものと推定される。

3.1.2 操縦者は、進入端から約200メートルの地点を、高度約90フィート、速
度約40マイル/時で通過したと述べているが、この速度は飛行説明書に述べら
れている通常の最終進入速度よりも約10マイル/時少なく、また、同機の失速
速度からみて、失速に対する余裕が少なかったものと考えられる。

3.1.3 離着陸場の進入端から約100メートルの地点において、同機の最終進入経
路が操縦者が意図したよりも低くなった際、速度が少なかったにもかかわらず、操
縦者はパワーを加えることをせず、機首を上げることのみによって、これを修正し
ようとした。このため、同機は降下率が増大して、操縦者が口述する「機首上げ姿勢
のままの急速な沈下」を生じたものと推定される。

3.1.4 同機の急激な沈下が発生した進入経路下の地形は、進入端から深い谷に下る
崖となっている。関係者によれば、事故当時の地上風は、風速約3～4メートル/
秒と比較的弱かったものの、西の風であったので、進入経路の離着陸場に近い所は
下降気流が存在した可能性があり、このことが、操縦者が口述する急速な沈下に一
部関与したことも考えられる。

3.1.5 操縦者、同乗者及び目撃者の口述、地上の痕跡等を総合すると、操縦者はパ
ワーを入れて失速は回避したものの、同機は離着陸場表面より低い高度まで降下し、

その後わずかに上昇したが、正常な最終進入経路に回復しきれないまま、離着陸場手前の斜面(離着陸場表面より約1メートル低い位置)に胴体と主脚を接触し、バウンド後離着陸場内に墜落したものと推定される。

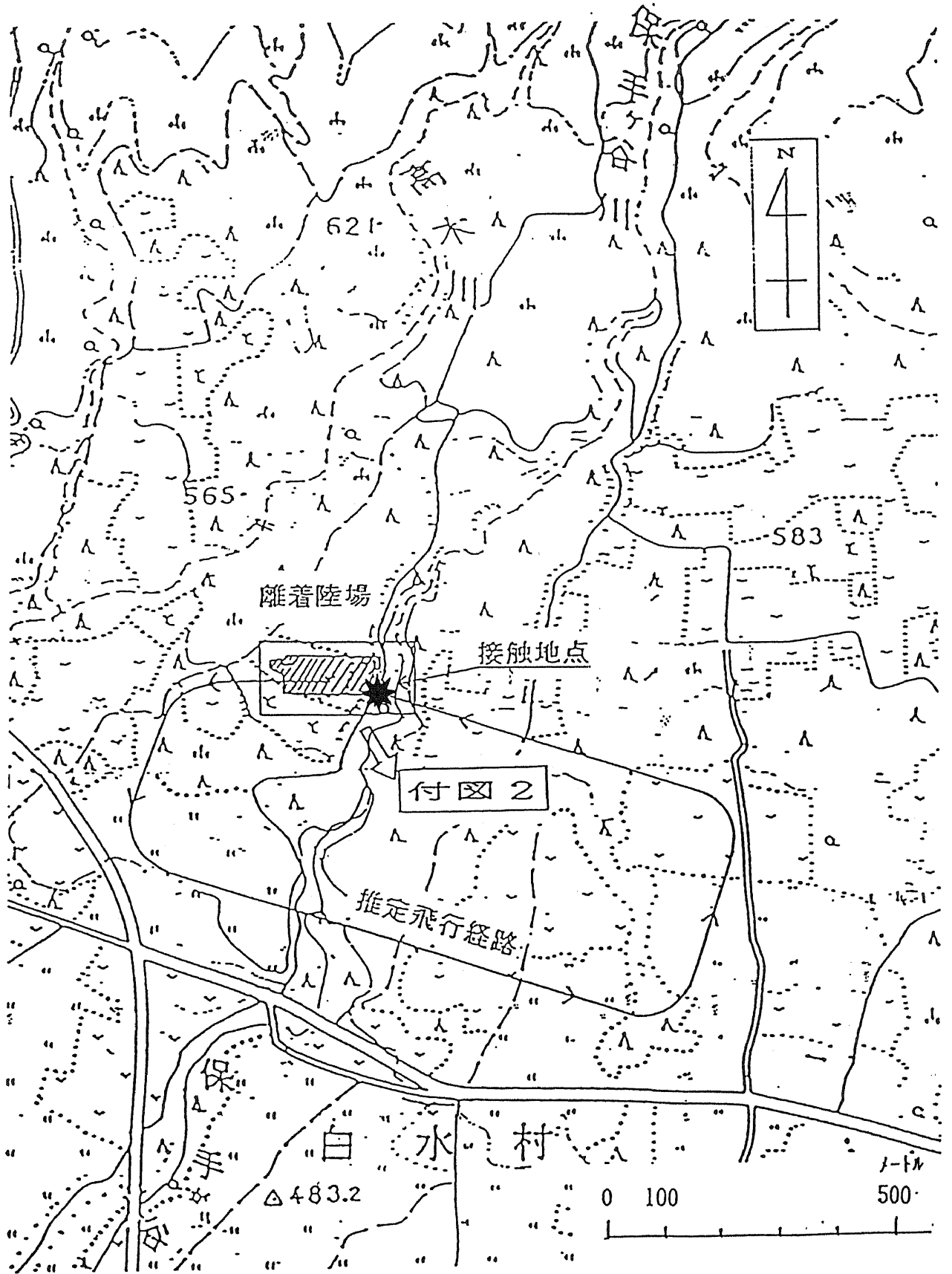
3.1.6 離着陸場は、長さが必ずしも十分でなく、東側から進入する場合、進入経路下には深い谷があり、また、進入経路の延長線上右側にはくぬぎ林がある。このことが、操縦経験が4時間に満たない操縦者の操縦に影響を及ぼしたことが考えられる。

4 原因

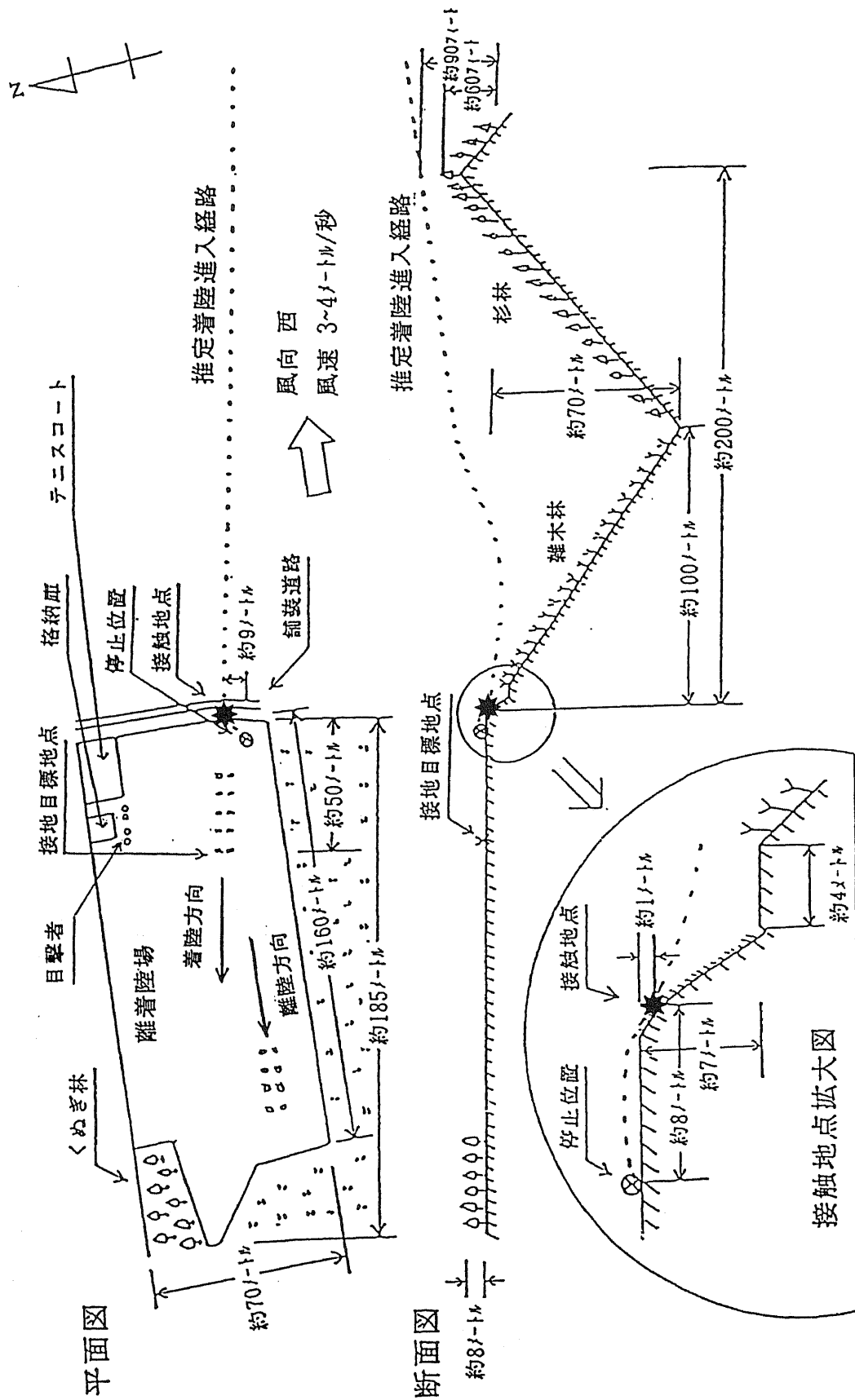
本事故は、同機の最終進入経路が低くなった際、速度が少なかったにもかかわらず、操縦者がパワーを加えることをせず、機首を上げることのみによって、これを修正しようとしたため、降下率が增大したことによるものと推定される。

なお、同機の降下率の増大には、進入経路下の地形の影響による下降気流の存在が一部関与したことも考えられる。

付図1 推定飛行経路図



付図 2 推定着陸進入経路及び離着陸場見取図



付図 3 マックスエア-式ドリフターXP503型
超軽量動力機三面図

