

航空事故調査報告書

マックスエアー式ドリフターXP503型超軽量動力機

千葉県柏市

平成3年8月14日

平成3年11月27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

マックスエアー式ドリフターXP503型超軽量動力機（複座）（日本航空協会に登録された識別番号JR0541）は、平成3年8月14日、茨城県北相馬郡守谷町大柏の場外離着陸場を離陸してレジャー飛行中に異音が発生したので、16時05分ごろ、千葉県柏市新利根の水田に不時着したが、その際ハード・ランディングした。

同機には操縦者及び同乗者1名が搭乗していたが、操縦者が重傷を負った。

同機は中破したが、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3年8月14日、運輸大臣から事故発生 of 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

平成3年8月15日 現場調査

平成3年8月23日 エンジン試運転及びギヤ・ボックス分解調査

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3年8月14日、茨城県北相馬郡守谷町大柏の場外離着陸場（標高約30メートル、長さ約350メートル、幅約30メートル、以下「離着陸場」という。）において、朝から操縦者の所属する飛行クラブ関係者により飛行が行われていた。1回目から8回目までの飛行は他のクラブ員が搭乗して行われた。操縦者は9回目の飛行で当日初めて搭乗し、操縦を行った。10回目の飛行は、他のクラブ員の搭乗により行われた。その飛行において、離陸時に後席の背当てのクッションが飛び、それを目撃した地上のクラブ員から同クラブ員に、無線によりその旨連絡が入ったため、同クラブ員は直ちに着陸しエンジンを止めて点検を行ったが、同機に異常はなかったため再び飛行が続けられた。同クラブ員によれば、背当てのクッションが飛んだときは機体にショック等はなく分からなかったとのことである。

事故が発生した11回目の飛行の経過については、操縦者によれば次のとおりである。

同機は、通常の飛行前点検を行い異常がなかったため、操縦者が前席に、同乗者が後席に搭乗して、15時50分ごろ離着陸場を北に向かって離陸し、離着陸場上空を右廻りに3周した後、対地高度約400フィートで利根川の右岸に沿って南東の方向に飛行した。新大利根橋の手前まで飛行し、離着陸場に戻るため左に旋回中に、突然ピューンと言う音がして、推進力の減少を感じた。スロットル・レバーを前方に進めたところ、エンジンの回転数は上昇したが、推進力が増加しなかったためギヤ・ボックスが破損したものと判断し、直ちに不時着を決心しエンジンをアイドルまで絞った。飛行方向前方の農道に不時着することにして降下していったところ、道路上に車が止めてあるのに気づき、横の水田に不時着場所を変更した。

不時着する際、前進速度をできるだけ減少させて、脚に稲が絡まることを防ごうと思い、フレアをいっぱいにかけて着陸したところ、機体は機首を上げた状態で落下した（付図1参照）。

なお、ギヤ・ボックスが破損したと判断したのは、同箇所の不具合により不時着した前例を知っていたからである。

事故発生地点は、離着陸場から南東に約2.7キロメートル離れた千葉県柏市新利根1164番地先の水田内で、事故発生時刻は、16時05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

中 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

胴 体	中央部曲がり
カウリング	下面破損
キングポスト	折 損
右主脚	取付部曲がり
プロペラ	ブレード破損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

水田に被害があった。

2.5 乗組員に関する情報

操縦者 男 性 53歳

総飛行時間 約50時間（本人の口述による。）

同型式機による飛行時間 約50時間（本人の口述による。）

最近30日間の飛行時間 2時間21分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式 マックスエアー式ドリフターXP503型

総飛行時間 約500時間（クラブ関係者の口述による。）

2.6.2 エンジン

型式	ロータックス式503型
総使用時間	約350時間（クラブ関係者の口述による。）
燃料	混合燃料（36：1）

2.6.3 ギヤ・ボックス

減速の方法	歯車減速方式
減速比	2.24：1
総使用時間	約500時間（クラブ関係者の口述による。）

2.6.4 プロペラ

木製2翅、固定ピッチ、直径60インチ

2.7 気象に関する情報

操縦者及び飛行クラブの関係者によれば、事故発生当時、風は風向北東、風速3～4メートル/秒で、上空の気流はあまり良くなかったとのことである。

また、事故現場の南西約3キロメートルに位置する柏消防本部における気象観測値は、次のとおりであった。

15時	晴れ、風向	北東、風速	3.4メートル/秒、気温	25度C
16時	晴れ、風向	北東、風速	4.3メートル/秒、気温	25度C

2.8 事実を認定するための試験及び研究

エンジン及びギヤ・ボックスを調査した結果次のとおりであった。

- (1) エンジン及びギヤ・ボックスの外観調査及びエンジン・コントロール系統の調査の結果不具合は見られなかった。プロペラを手廻したところ、手廻しでき、エンジン及びギヤ・ボックスから異常な音の発生はなく、シリンダーにコンプレッションがかかる状態であった。
- (2) 損傷したプロペラを取り外し、スパークプラグの清掃及びキャブレターのフロートの点検をした後、始動を試みたところ、エンジンは始動し、スロットル・レバーの動きに同調して加速した。また、エンジン及びギヤ・ボックスからの異常な音の発生はなかった。

(3) ギヤ・ボックスを分解した結果、エンジン側のシャフト・ギヤの3枚の歯の先端部が欠けていたが、対応する破片等は見当たらず、今回の飛行による損傷ではないと認められる。

同クラブの関係者によれば、この歯の欠けは以前からあったが、機能上問題ないと判断してそのまま使用していたとのことである。

(4) ギヤ・ボックスを再組立し、予備のプロペラを取り付けエンジンの運転を実施したが、特に異常はなかった。

2.9 その他必要な事項

2.9.1 プロペラ・ブレードの破損に関する調査

(1) プロペラの一方のブレードは先端からブレードの中央付近までスパン方向に40センチメートルの亀裂が入り、先端から25センチメートルまでの部分の一部が欠けていた。また、もう一方のブレードは先端からスパン方向に15センチメートルの亀裂が入り先端から7センチメートルまでの部分の一部が欠けていた。(写真2参照)

(2) 後部胴体及びエレベータ・コントロール・ロッドのプロペラのほぼ真下に位置する箇所にブレード先端部に塗られた塗料と同じ赤色の塗料が付着しており、また、後部胴体の塗料付着部分がわずかに変形していた。

2.9.2 本飛行に関し、航空法第11条第1項ただし書の許可は取得されていなかった。

同法第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が、事故が発生した場所は許可された空域外であった。(付図1参照)

なお、同乗者の搭乗に係る許可は取得されていなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 調査の結果から、エンジン及びギヤ・ボックスには、機能上の異常はなかったものと推定される。

3.1.2 プロペラの破損については、同機が不時着したときに、胴体が中央部で変形し、プロペラ・ブレード先端とエレベーター・コントロール・ロッド及び胴体との間隙がなくなり接触したことによるものと推定される。

なお、10回目の飛行において後席の背当てのクッションを飛ばしているが、背当てのクッションがプロペラ・ブレードに当たっていれば、ブレードが損傷したことも考えられる。しかし、操縦していたクラブ員は機体のショックを感じていないこと、また、ブレードが損傷していればプロペラの回転を最も高くする離陸時にその兆候が現れ易いと考えられるが、その後2回行われた離陸が不具合なく行われたことから、その可能性は極めて小さいと考えられる。

3.1.3 操縦者は、旋回中に、突然、ピューンという音を聞くとともに推進力の減少を感じたので、スロットル・レバーを前方に進めたところエンジンの回転数は上昇したが推進力が増加せず、また、前例を知っていたのでギヤ・ボックスが破損したものと判断したとのことである。しかし、3.1.1項のとおり、エンジン及びギヤ・ボックスには異常が見られず、また、前項のとおりプロペラの破損は不時着時に生じたものと推定される。

3.1.4 操縦者は不時着する際、フレアをいっぱいにかけたところ機首上げ姿勢のまま落下したと述べていることから、操縦者が通常より大きなフレア操作を行ったため、同機は失速してハード・ランディングしたものと推定される。

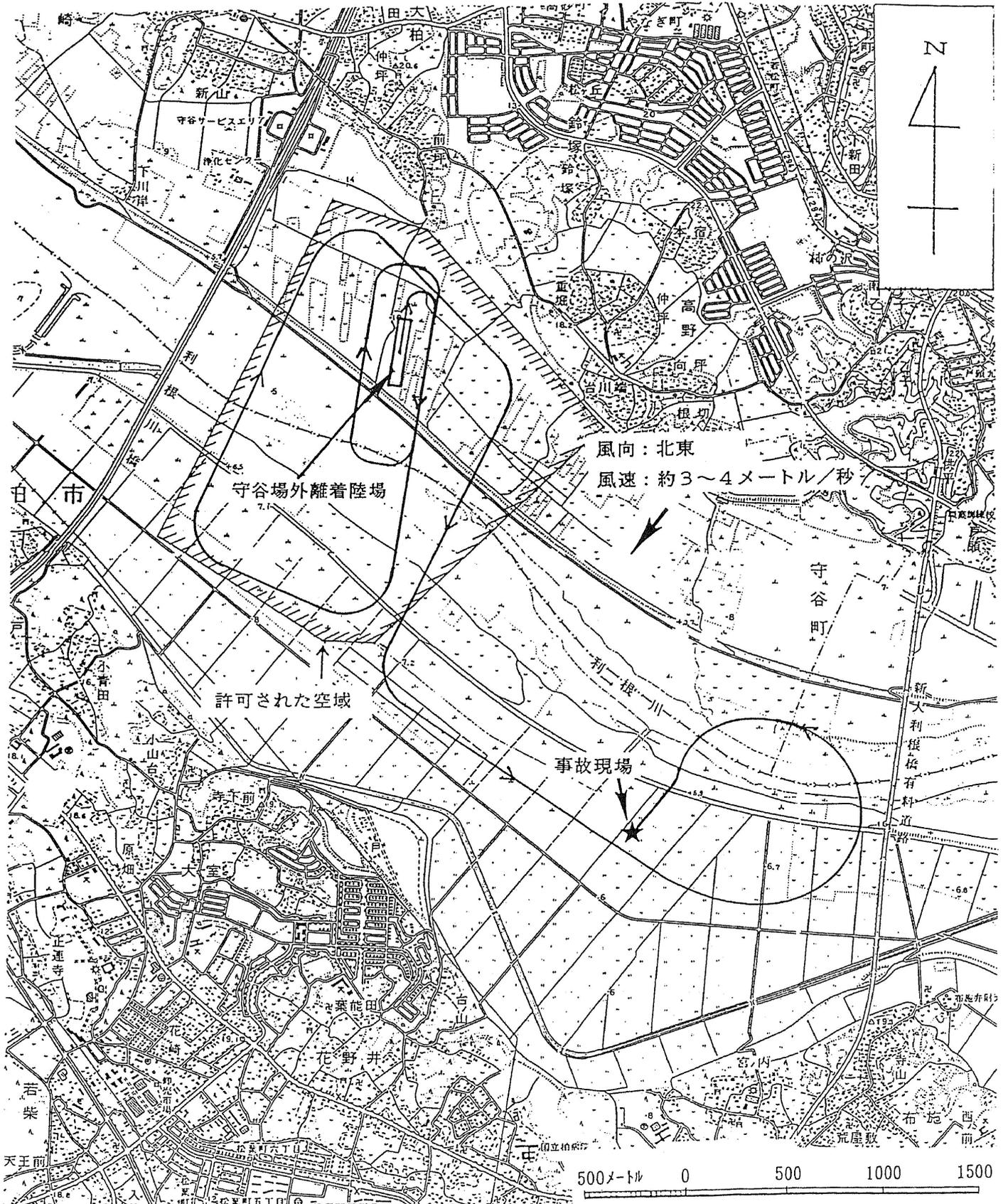
なお、追い風での不時着であったことが、ハード・ランディングしたことに関与したことも考えられる。

4 原因

本事故は、飛行中に操縦者が異音を聞いたこと等により、同機のギヤ・ボックスが損傷したものと判断して不時着する際、通常より大きなフレア操作を行ったため同機は失速してハード・ランディングしたものと推定される。

なお、異音等が発生した原因は明らかにすることはできなかった。

付図1 推定飛行経路図



付図2 マックスエアー式ドリフターXP503型
三 面 図

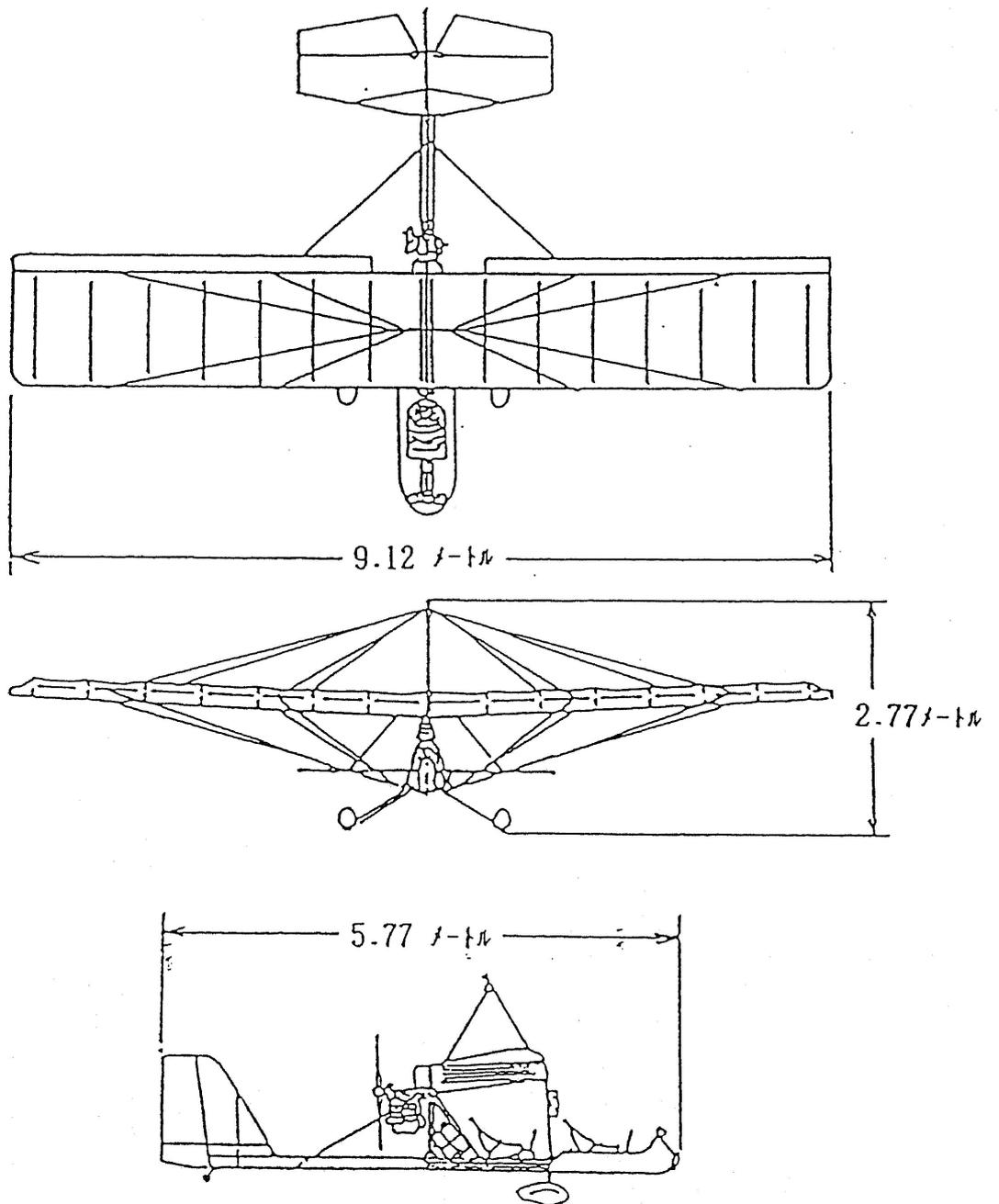


写真1 事故現場



写真2 プロペラの損傷状況

