

航空事故調査報告書
パラプレーン式PM-2型超軽量動力機
山梨県韭崎市
平成元年 8 月 1 3 日

平成2年4月5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

パラプレーン式PM-2型超軽量動力機は、平成元年8月13日08時00分ごろ、レジャー飛行のため山梨県韭崎市円野町入戸野997番地の空き地から離陸し、上昇を始めて間もなく、突然右旋回して付近の立ち木に衝突し、立ち木の脇の水路に墜落した。

同機は大破した。

同機には操縦者のみが搭乗していたが、死亡した。

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13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

| | |
|-----------|---------|
| 平成元年8月15日 | 現場調査 |
| 平成2年2月25日 | 機体の追加調査 |

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

パラプレーン式PM-2型超軽量動力機は、平成元年8月13日、山梨県韮崎市円野町入野977番地の操縦者が所有する空き地から離陸し、レジャー飛行を行う予定であった（付図1参照）。

操縦者は、事故の前々日（8月11日）、同人が経営する会社の社員等とその空き地にキャンプに来た際に、同人所有の同機を車でその空き地に輸送した。

前日の8月12日、滑走路部分の雑草及び凹凸を車の車輪で踏み付け、午後3時ごろから、操縦者とその息子（17歳。同機による約20回の飛行経験を有している。

以下「A」という。）の二人で燃料を満載（タンク容量17リットル）にしたうえ、飛行前点検及び試運転を行って同機に異常がないことを確認後、引き続いて、その日はAが飛行することにした。

操縦者もAも、今までこの空き地で飛行したことはなかった。

Aは、空き地の北端付近から南に向かって、離陸のため地上滑走を行った。しかし、そのときは風もなく、また、地面の雑草及び凹凸で前輪が左右にフラフラして出力が十分に出せなかったため、速度が不足してキャノピ（付図2参照）が正常な位置に展開せず、約60メートル滑走して離陸を中止した。続いて、5回くらい離陸を試みたが、同じような状態だったので、その日は飛行を取りやめた。

事故当日の8月13日には、操縦者は自分が飛行する予定で、7時過ぎからAと二人で同機の飛行前点検及び試運転を行い、同機に異常がないことを確認後08時00分ごろ空き地の北端付近からほぼ南に向かって離陸した。

事故発生までの状況は、Aによれば、次のとおりであった。

当日の風は、地上付近には南南東からの微風があつて、空き地の雑草がそよいでいたが、空き地の東側に設置した吹き流しがほとんど動かないくらい弱いものであった。また、上空については空き地西側に隣接する森の樹木（高さ10～15メートル）のこずえが動いており、風向風速は分からなかったが、地上より

は強めの風が吹いていたように思う。

燃料については、前日補給した燃料が半分以上残っていたので、補給しなかった。

操縦者は、乗り込む前に「この空き地は少し狭いな。」と言っていたが、ヘルメットを被って搭乗し、安全ベルト及びショルダ・ハーネスを装着した。

操縦者は、風向が南南東だったので、空き地の北端付近から南に向け、プレハブ小屋の右端をねらって離陸することにした。

操縦者の合図で、同機後方の地面に広げられたキャノピの前縁右端をAが、左端を社員が保持し、キャノピのセルに空気が入りやすいように持ち上げた。これを確認後、操縦者はエンジンの出力を増して地上滑走を開始し、キャノピを保持した二人も一緒に走り始めた。3メートルくらい走ったところでキャノピが展張し始めたので、二人は保持していたキャノピを離し、キャノピは正常な位置に展張した。しかし、同機は、地面の雑草や凹凸のため、前輪が左右にフラフラして速度が増加せず、なかなか離陸しなかった。丸太小屋の横を過ぎた付近から、20～30センチメートル飛び上がっては着地することを数回繰り返し、その位置から10数メートル行ったところでようやく離陸して上昇を始めた。

同機はその後順調に上昇し、同機が、プレハブ小屋の手前で、その屋根の高さ(約3メートル)のほぼ2倍程度の高度になったころ、突然右旋回を始めた。それまで同機の飛行姿勢に変わった動きはなく、エンジン音にも変化はなかった。

同機は、そのまま旋回を続け、空き地の南西端付近にあった立ち木に衝突した後、同立ち木の脇の水路に墜落した。

同機が墜落した水路は幅約3.6メートル、深さ約3メートル、水深約1.4メートルで、その墜落位置が水路のせきのすぐ下流の渦巻いている場所だったため、操縦者は、同機とともにその渦に巻き込まれて安全ベルト等が外せなかったものとみられ、自力では脱出できなかった。直ちにAを初め周辺にいた者が集まり、救助のためAが水路に飛び込んだ。しかし、Aも渦に巻き込まれたため、周辺にいた者はまずAを救助し、その後、操縦者を救助しようとしたが、同機が重くて人力では引き上げられなかった。そこで水中の同機にロープをかけて車で引っ張り、墜落して約10分後に同機とともに操縦者を引き上げた。その後、操縦者は救急車で病院に運ばれたが、到着したときには既に死亡していた。

同機が衝突した立ち木は高さ約15メートルで、同機のカート(付図2参照)が地上約8.5メートルの位置に衝突していた。

事故発生場所は山梨県韭崎市円野町入戸野998番地の操縦者が所有する空き地の南西端付近で、事故発生時刻は08時00分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

操縦者が死亡した。

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

| | |
|----------|-----|
| キャノピ | 破 損 |
| 機体のフレーム | 破 損 |
| エンジン | 破 損 |
| プロペラ・ガード | 破 損 |
| プロペラ | 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 45歳

飛行時間 飛行記録等がないため、飛行時間については不明であるが、(財)日本航空協会が行う舵面操縦型(昭和62年12月3日認定)及びパラシュート型(昭和63年10月25日認定)の超軽量動力機技量認定書を有していた。

なお、Aによれば、パラシュート型超軽量動力機である同機については、約20回の飛行経験を有していたとのことである。

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式 パラプレーン式PM-2型（付図2参照）
総飛行時間 不 明

2.6.2 エンジン

型 式 ソロ式210型 2基
燃 料 混合燃料（25：1）

2.7 気象に関する情報

- (1) 事故現場の南東約3キロメートルに位置する峡北広域行政事務組合峡北消防本部によれば、08時00分の観測値は、次のとおりであった。

天候 晴れ、風向 南東、風速 0.9メートル/秒、気温 23.9度C

- (2) Aによれば、事故現場における08時00分ごろの気象は、次のとおりであった。

天候 晴れ。風は、地上付近は南南東からの微風があつて、空き地の雑草がそよいでいたが、設置した吹き流しがほとんど動かないくらい弱いものであつた。

また、上空については、空き地西側に隣接した森の樹木（高さ10～15メートル）のこずえが動いており、風向風速は分からなかったが、地上よりは強めの風が吹いていた。

2.8 その他必要な事項

2.8.1 離陸した場所の状況

操縦者が飛行しようとした場所は同人の所有地で、付図1に示すように、ほぼ三角形の地形をしており、南北方向の長さが約97メートル、南側境界線の長さが約48メートルであった。

その所有地には、東側中程に丸太小屋（高さ約3.5メートル）、南側境界線の北約5メートルにプレハブ小屋（高さ約3メートル）があり、更に、プレハブ小屋の直ぐ北側にキャンプ用のテント（高さ約2メートル）が張つてあつた。所有地北端とこのテントの約85メートルの間が空き地となつており、空き地の地面には一面雑草が生え、凹凸が認められた。

また、所有地の西側には樹木の高さ10～15メートルの森、東側には県道を挟んで高さ約10メートルの電線、南側には高さ約4メートルの工場が隣接していた（写真1及び2参照）。

2.8.2 立ち木の同機が衝突した位置について

同機が衝突した立ち木は高さ約15メートルであったが、地上約8.5メートルの位置にある枝が折れ、また、その枝の付け根付近が強く傷ついていたことから、同機のカーブがこの位置に衝突したものと推定される。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 Aの口述及び調査結果から、事故発生まで同機に異常はなかったものと推定される。

3.1.2 離陸に使用された場所は、2.8.1項に示すとおり、狭あいでは整地されていないうえに周辺に障害物が多く、飛行するには不適切な場所であったものと認められる。

3.1.3 同機が右旋回して立ち木に衝突したことについては、次のようなことが考えられる。

(1) 同機はエンジン出力を増して地上滑走を始めたが、地面の雑草や凹凸による走行抵抗が大きく、操縦者が予想したより滑走距離が長くなった。

同機が浮揚した後、操縦者は残された距離でプレハブ小屋を安全に越えられるかどうかの判断ができず、プレハブ小屋右側のわずかな空間に向かおうとして、右ステアリング・レバーを強く踏み込んだ。

そのため、同機が急に右旋回し、立ち木との距離がほとんどなかったこと及びステアリング・レバー操作時の同機の応答が遅いことから、回避できないまま立ち木に衝突した。

(2) 当時の現場上空の風について、Aが、風向風速は分からないが、地上より強めの風が吹いていたと述べていることから、上空には離陸方向に対し左前方からの地上よりは強めの風があり、同機が浮揚して上昇し、プレハブ小屋の手前でプレハブ小屋の高さのほぼ2倍程度の高度になったころ、同機がこの左からの風の影響で突然右に傾いたため足で支えようとして右ステアリング・レバーを踏み込んだ。

そのため、同機が急に右旋回し、立ち木との距離がほとんどなかったことから、回避する余裕のないまま立ち木に衝突した。

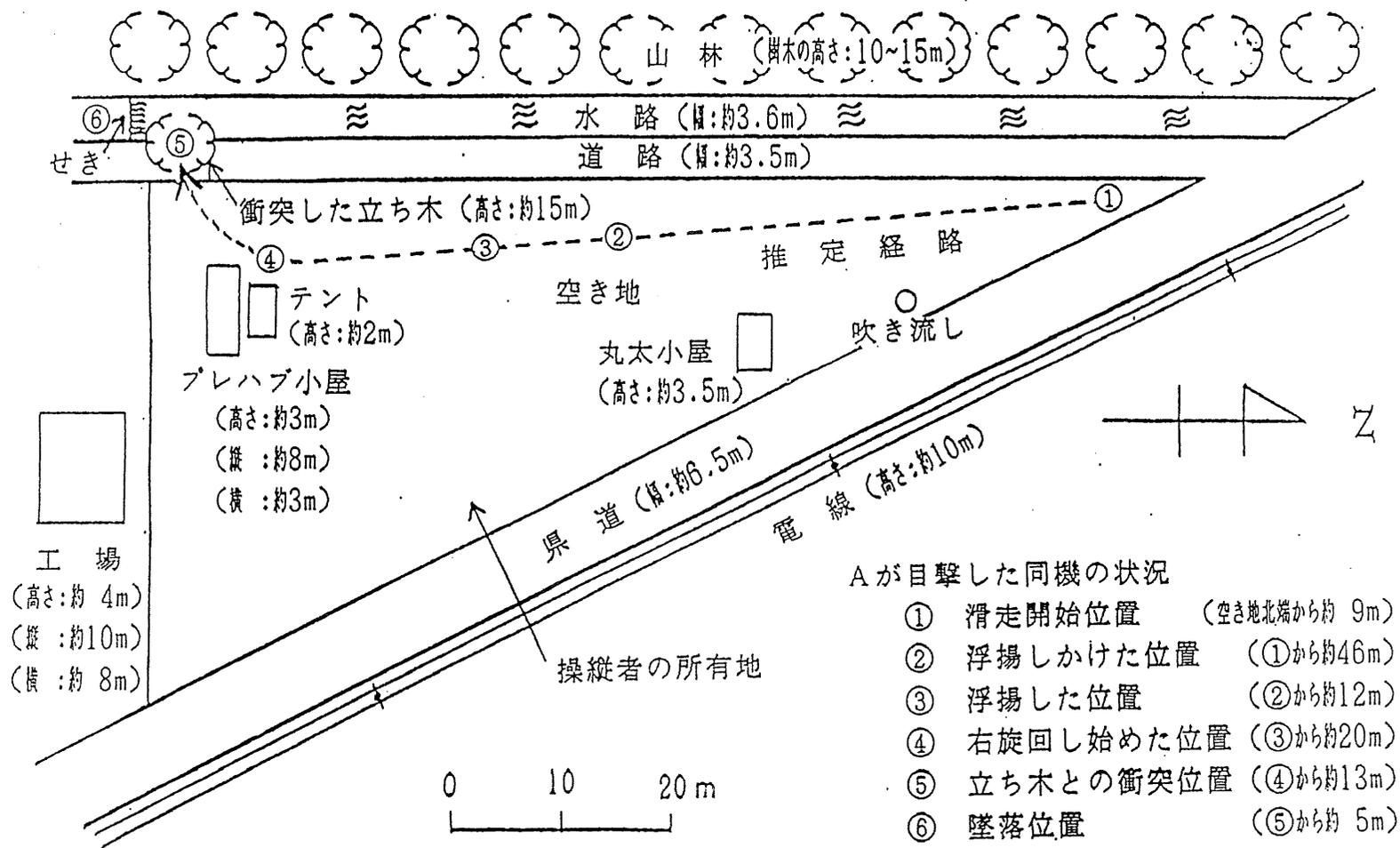
しかしながら、操縦者が死亡し、また、当時の上空の風の状況も不明であるため、これらのことを明らかにすることはできなかった。

4 原因

本事故は、同機が離陸直後に右旋回し、立ち木に衝突したものと認められるが、右旋回したことについては、その理由を明らかにすることはできなかった。

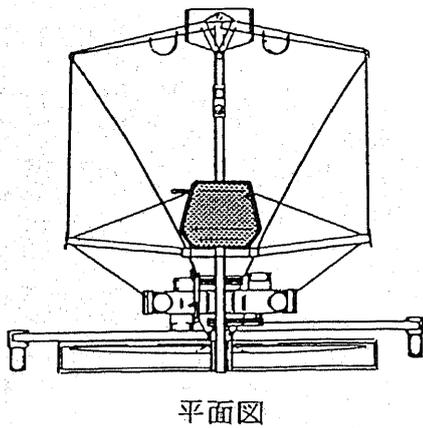
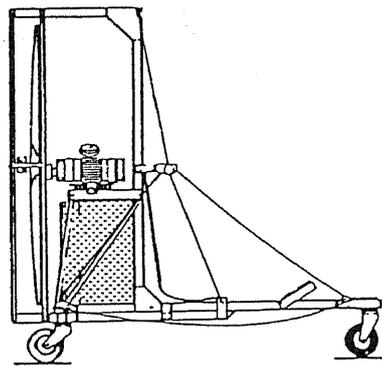
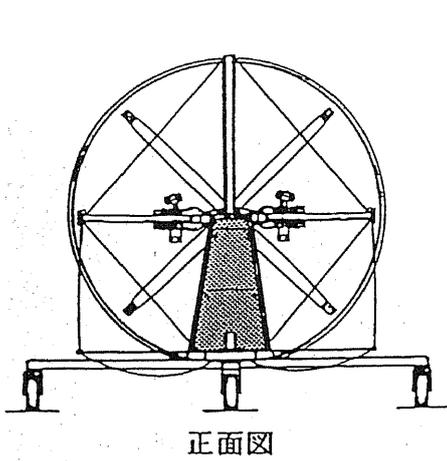
なお、本事故には、離陸に使用された空き地が、狭あいでは整地されていないうえに、周辺に障害物の多い場所であったことが関与しているものと考えられる。

付図 1 事故現場見取図

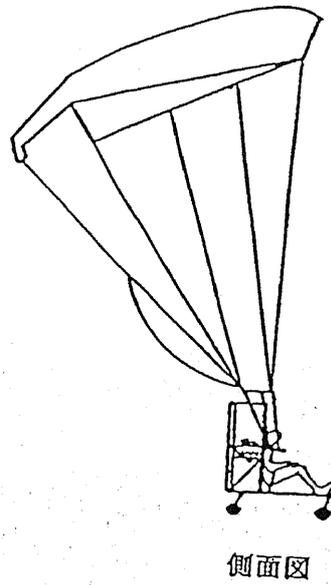
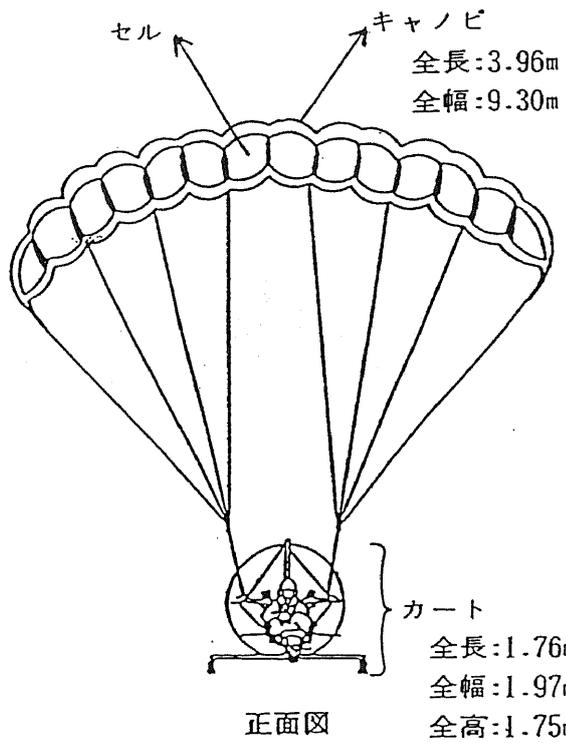


付図 2

パラプレーン式PM-2型 超軽量動力機



カート三面図



キャノピ展開時

写真 1 空き地全景



写真 2 地面の状況

