

航空事故調査報告書

個人所有

サンドパイパー式83B型超軽量動力機

長野県駒ヶ根市天竜大橋下流

昭和60年2月4日

昭和62年5月13日

航空事故調査委員会議決

委員長 武田 峻

委員 榎本 善臣

委員 西村 淳

委員 幸尾 治朗

委員 東 昭

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所有サンドパイパー式83B型超軽量動力機は、昭和60年2月4日、地上走行試験中に離陸し、場周を2回飛行した後11時30分ごろ長野県駒ヶ根市天竜大橋下流の乾田に墜落した。

同機には、機長のみが搭乗していたが、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、昭和60年2月4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。

478001

1. 2. 2 調査の実施時期

昭和60年2月5日～6日 現場調査

昭和60年3月4日 エンジン分解及び運転調査

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

サンドパイパー式83B型超軽量動力機は、事故当日10時ごろ、長野県駒ヶ根市天竜大橋脇の左岸堤防上で組み立てられ、約10リットルの燃料を搭載し、機長の操縦により地上走行試験を開始した。

同機は、ほぼ南北幅約12メートル、長さ約700メートルの堤防(以下「滑走路」という。)上を2往復し、第5回目の滑走を北側から開始した。同機は、増速するにつれ、前輪が激しく振れ、滑走路中心線から右側へ外れ始めた。機長は、同機を滑走路上へ停止させることは困難と判断し、エンジン出力を増して離陸した。同機は、右旋回しながら上昇し、高度約200メートルで場周飛行を行い、滑走路北側から着陸しようとした(付図-1参照)。

しかし、進入高度が高過ぎ着陸できなかったため、復行して左側へ上昇旋回を行った。同機は、高度約200メートルで場周飛行を行い、計器指示速度約40ノットで再び北側から着陸進入を行った。同機は滑走路に正対し、地面効果の得られる高度にまで降下したとき、右方向へ横滑りを始めた。機長の口述によれば「同機の右横滑りを感じ、直ちにエンジンをフル・スロットルとし、再上昇しようとした。ところが、スロットル操作にエンジン出力が追随せず、回転速度は約3,000RPMのままであった。やむなく滑走路への再進入を断念し、天竜川右岸の乾田へ同機を不時着させようとして川を横切って対岸へ向かった。同機は、エンジン出力が増加しないまま低空を低速で対岸の堤防へ接近し、失速気味に右へ傾き車輪を堤防上面に接触した後、堤防外側の法面を滑り落ち排水溝に衝突して乾田の中に転覆した。同機の転覆後もエンジンは回っており、エンジン・スイッチを切って停止させた。」とのことであった。

事故発生時刻は11時30分ごろであった。

478002

2. 2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長は重傷を負った。

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

前 輪 破損、脱落

計器コンソル 脱 落

プロペラ 先端部破損

主 翼 変形及び前縁部破損

補助翼 変 形

2. 4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

な し

2. 5 乗組員その他の関係者に関する情報

機長 男性 32歳

自家用操縦士技能証明書（アメリカ） 第220565781号

発行年月日 1982年9月28日発行

限定事項 飛行機、陸上、単発

総飛行時間 59時間00分

機長は、アメリカにおいて超軽量動力機を約10回操縦した経験があり、そのうち2回は事故機と同型式機であったとのことである。

2. 6 航空機に関する情報

2. 6. 1 航空機

同機の胴体は、アルミニウム製四角型パイプで構成され、このパイプに着陸装置、座席、主翼、尾翼及びエンジンを装着する構造になっている。主翼は、通常の航空機と同様主桁及び小骨で構成され、ナイロン布で覆われている。主翼後縁には、全翼幅にわたる補助翼が取り付けられている。尾翼は、アルミニウム管フレームにナイロン布を張った構造である(付図-2参照)。

478003

2. 6. 2 動力装備

エンジン型式	ロータックス277
排気量	269CC
燃料	83又は90オクタン価以上のガソリン
混合比	50：1又はそれ以上

- (1) 事故機のエンジンは、混合ガソリンを使用する2サイクル単気筒空冷エンジンであり、プロペラを推進式に装着している。
- (2) 機長の口述によれば、同機のエンジンは新品として購入され、これまでに約2～3時間運転されたとのことである。
- (3) 同機のエンジンは、慣らし運転の間は約40：1の混合比の燃料を使用していた。

事故発生時に使用していた燃料は自動車用レギュラーガソリン、潤滑油は2サイクル用混合オイル「シールド・インデアン・ミックス」、混合比は50：1であった。

2. 6. 3 重量及び重心位置

機長の口述によれば、同機の自重は超軽量動力機の限界よりも1ポンド少ない253ポンドであったとのことであるが、重心位置は明らかではない。

2. 7 気象に関する情報

機長及び目撃者によれば、事故発生時の事故現場の気象は、南風、風は弱く、視程は良好であった。

事故現場の西約3キロメートルにある駒ヶ根消防署における観測値は、次のとおりであった。

時間	天気	風向・風速	気温	湿度
11時	晴れ	西南西6.3メートル/秒	5.3度C	38.1%
12時	晴れ	西南西7.4メートル/秒	6.8度C	35.1%

また、事故現場の南西約11キロメートルにある飯島地域気象観測所における観測値は、次のとおりであった。

時間	風向・風速	気温
11時	南南東2メートル/秒	4.3度C
12時	南南東2メートル/秒	5.7度C

478004

2. 8 捜索救難に関する情報

駒ヶ根消防署は、11時40分に事故の目撃者から通報を受けて直ちに救急車を出動させた。救急車は11時48分に機長を収容し、11時58分に昭和伊南総合病院へ到着した。

2. 9 事実を認定するための試験及び研究

2. 9. 1 エンジン運転調査

機長の口述によれば、地上試運転中に同機のエンジン出力が低出力のままスロットル操作に追随しなくなったことを一度経験しており、気化器の傾きを水平に直したところ、この徴候が直ったとのことであった。

この徴候を再現するために、エンジン・シリンダをほぼ垂直とし気化器を約36度まで前傾させたが、出力の現象は起こらなかった。この気化器はゴム・パイプでエンジン本体に装着されており、クランプによる締め付けが不十分な場合、振動によって前傾する可能性があるが、燃料パイプなどの張力に制約され、約36度以上傾くことはないものと推定される。さらに、気化器を強制的に約55度前傾させたところ、燃料が漏れ始め約3,000RPMでエンジンの回転が不調となったが、スロットルで加速すると正常な運転状態に戻った。

破損した同器のプロペラと同型式プロペラを装着し、事故発生時に搭載していた燃料により運転試験を行ったところ、アイドル回転速度は2,600～2,800RPM、最大回転速度は約6,700RPMであり、この間エンジン回転速度はスロットル操作にスムーズに追随した。

2. 9. 2 エンジン分解調査

4本のシリンダ・ヘッド・ナットの緩めトルク値は、16.3～18.4ニュートン・メートルであり、締め付けトルクの規定値24ニュートン・メートルを下回っていた。

燃焼室内の汚れは少なく、ピストン・ヘッド、シリンダ壁等に異常はなかった。点火プラグの燃焼状況は正常であった。吸入及び排気マニホールド・ガスケット並びにシリンダ・ヘッド・ガスケットに異常はなく、燃焼ガスが漏れた徴候はなかった。

気化器を分解調査したところ、内部に異物はなく、フロート及びニードル・バルブの機能にも異常はなかった。燃料フィルタには、異物、水等の目詰まりはなかった。エンジン点火時期は正常であった。

478005

3 事実を認定した理由

3. 1 解析

3. 1. 1 事故当時の気象は、事故発生に関与しなかったものと推定される。
3. 1. 2 同機が地上滑走の際、前輪に振動が発生したのは、前輪のシミーによるものと考えられる。
3. 1. 3 機長は、同機が滑走路を逸脱しそうになったため、緊急措置として同機を離陸させたことは、安全上やむを得ない措置であったと考えられる。
3. 1. 4 同機が堤防に接触したのは、2回目の着陸復行の際低空を低出力のまま低速で飛行し、堤防を越えようとして失速したことによるものと推定される。
3. 1. 5 同機のエンジン出力が、低出力のままスロットル操作に反応しなくなった原因については、明らかにすることができなかった。

4 原因

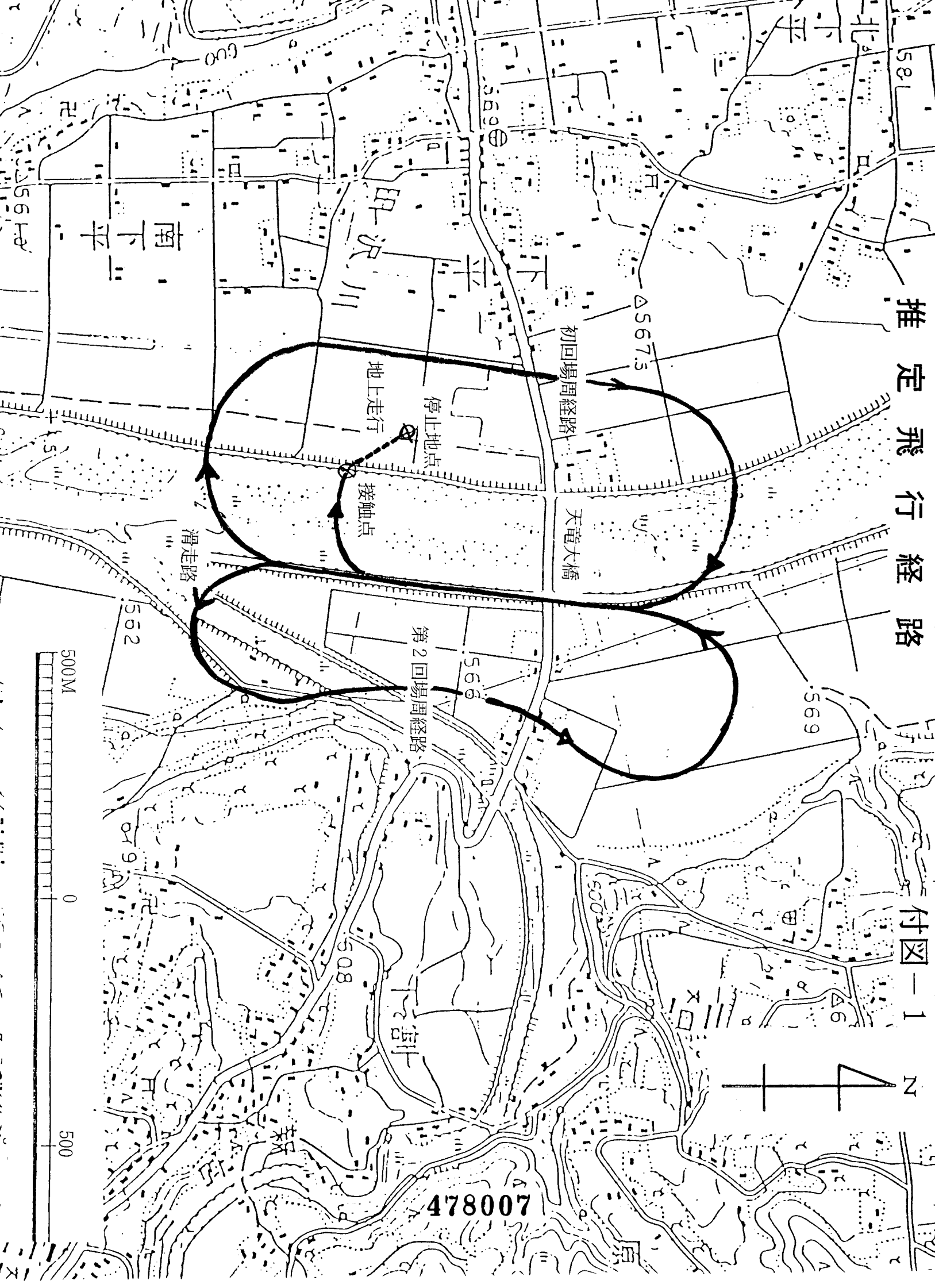
本事故の原因は、同機が低空を低出力のまま低速で飛行し、堤防を越えようとして失速し、乾田に墜落したことによるものと推定される。

なお、エンジン出力が、低出力のままスロットル操作に反応しなくなった原因については、明らかにすることができなかった。

478006

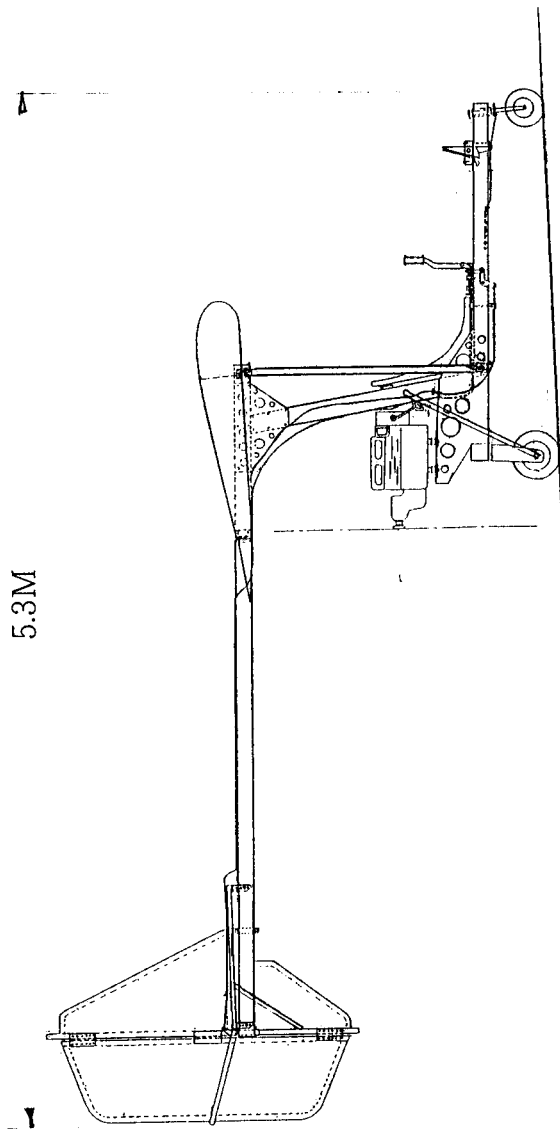
推定飛行経路

付図-1

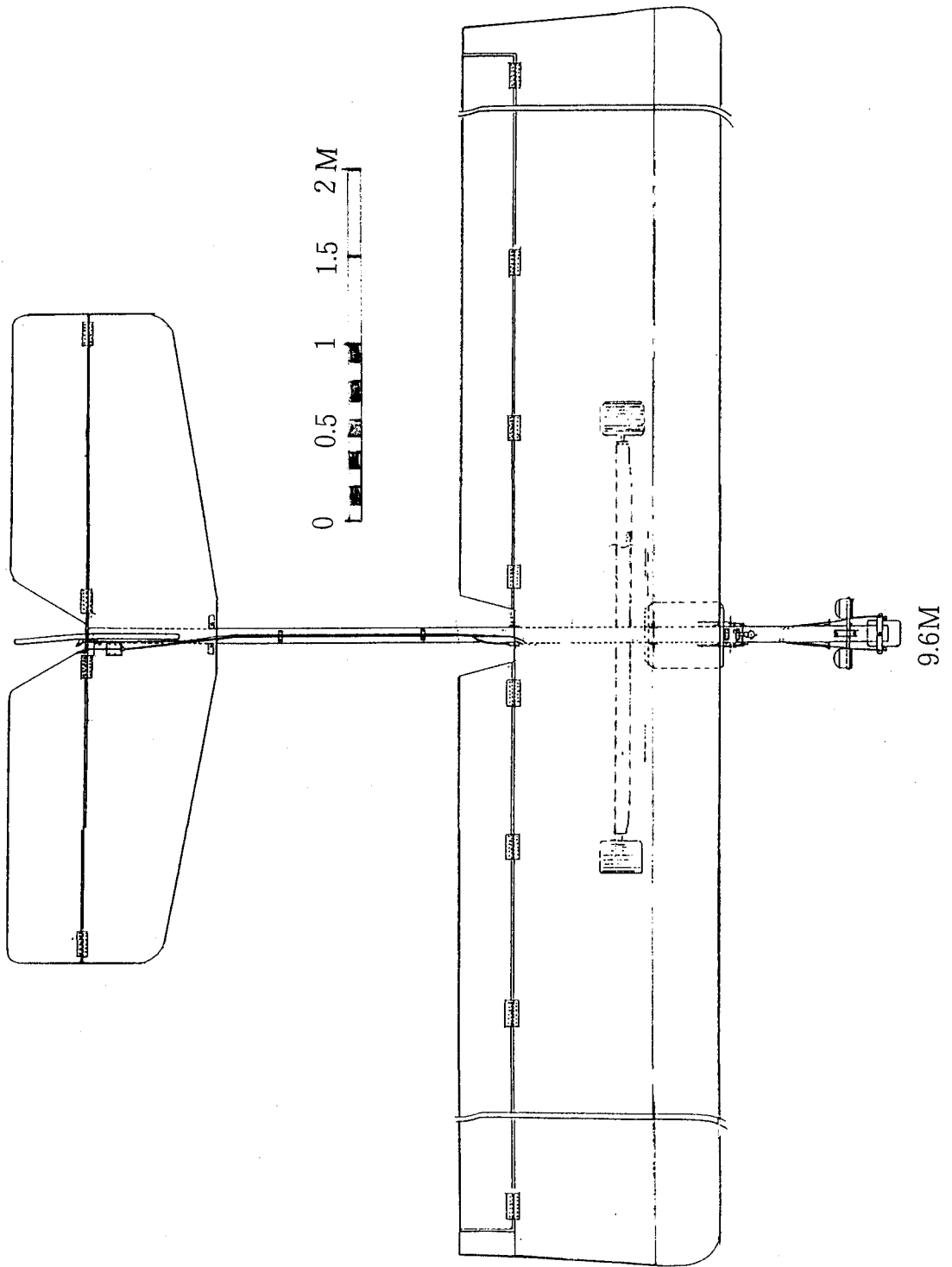


478007

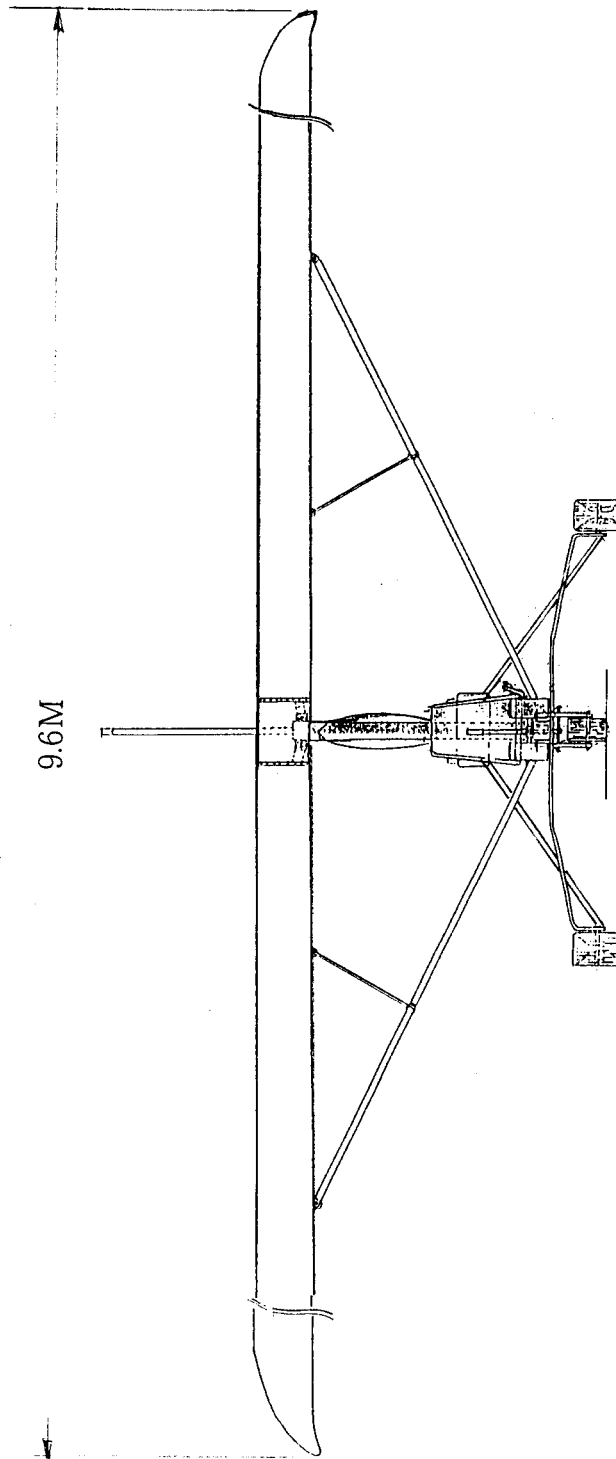
付図-2
サンドパイパー式83B型三面図



478008-1



478008-2



478008-3