

航空事故調査報告書
エアコマンド式532-2座型ジャイロプレーン
栃木県塩谷郡塩谷町
平成元年 6 月 1 1 日

平成2年1月24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

エアコマンド式532-2座型ジャイロプレーンは、平成元年6月11日10時30分ごろ、栃木県塩谷郡塩谷町大字船生の場外離着陸場を離陸して、間もなく墜落した。

同機には、操縦者のみが搭乗していたが、死亡した。

同機は大破し、炎上した。

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6月11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6月12日

現場調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

エアコマンド式532-2座型ジャイロプレーンは、平成元年6月11日10時30分ごろ、栃木県塩谷郡塩谷町大字船生の場外離着陸場から離陸して、間もなく同離着陸場から南約150メートルの鬼怒川河川敷に墜落し、炎上した。

事故当日、超軽量動力機の操縦訓練のため同離着陸場にいた目撃者(A)によれば、事故に至るまでの経過は、次のとおりであった(付図-1参照)。

操縦者は、当日09時00分ごろ同離着陸場に着き、操縦者の友人一人が手伝って同機の組立てを行っていた。10時20分ごろ、操縦者が同機に乗り込みエンジンを始動し、同離着陸場の約300メートルの間を、西から東に向け地上滑走を始めた。速度40~50キロメートル/時で数往復地上滑走を実施していたが、同機は、車の酔っ払い運転のように、幅2メートルほどにわたって尻を振り蛇行していた。

その後、西から東に向けて更に速度を上げて滑走し、そのまま飛び立ったが、この滑走時にも尻を振っていた。対地高度約20メートルで水平飛行に移行したが、飛び上がったからも終始尻を振りながら飛行していた。

東の方向に約400メートル飛行したところで、右に急旋回した後、林の陰に隠れてしまった。

ジャイロプレーンの飛行を見るのは初めてであったが、機体から煙が出るなどの不審な点はなく、エンジン音も正常にフル回転していたように思った。しかし、尻が左右に揺れて余りにも不安定に見えたので墜落してしまうのではないかと不安になり、林の陰に隠れた後も、エンジン音のする方を注目していた。

南の方向で「ドン」という音が聞こえ、エンジン音が聞こえなくなった直後、爆発音とともに真っ赤な炎が河川敷の方から上がった。

また、飛行経路下の近くにいたほかの目撃者(B)によれば、次のとおりであった。

マフラーが壊れたオートバイのような大きな音が聞こえた。最初は超軽量動力機などが離陸したのだなと気にも留めなかったが、余りにもエンジン音が大きく、随分低く飛んでいるように思ったので、音のする東の方の空を見上げたら、ヘリコプタのようなものが自分のいた地点に向けて地上約20メートルの高さで飛んでいるのが見えた。同機は蛇行し機体を左右に45度ぐらい揺らしながら飛行していたので、おかしな飛び方をしているなど思った。

墜落してしまうのではないかと心配して注目していたところ、高度が落ちて、

機首を真下に向けた姿勢で墜落してしまった。

「ドン」と音がして2～3秒後、真っ赤な炎が上がった。

事故発生時刻は、10時30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

回転翼(ロータ・ブレード)	破 損
マスト	折 損
機体胴体	焼 損
エンジン	焼 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 39歳

操縦者は、茨城県北相馬郡守谷町で訓練を行っているジャイロプレーン・クラブに所属していた。

クラブの指導者によれば、操縦者は約4か月前から訓練を始め、ジャイログライダ訓練及びジャイロプレーンでの地上滑走訓練を終了し、平成元年4月3日に(財)日本航空協会の行う操縦技能認定(飛行理論、構造等の知識並びに飛行前点検、ロープえい航飛行及び地上滑走の実地についての認定)試験に合格しているが、ジャイロプレーンでのジャンプ飛行を含む飛行訓練はまだ受けておらず、単独飛行は無理であったとのことであった。

ジャイログライダ訓練時間

7時間(約60回)

ジャイロプレーンでの地上滑走訓練時間

3時間(約50回)

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式

エアコマンド式532-2座型(複 座)

2.6.2 エンジン

型 式

ロータックス式532型

2サイクル/65馬力

燃 料

混合燃料(50:1)

2.6.3 重量及び重心位置

同機の重量は約270キログラム、重心位置は操縦者の搭乗状態で機体をロータ・ヘッド位置で吊り下げた場合機首下げ1.5度と計測されており、事故当時の同機の重量及び重心位置は、いずれもエアコマンド式532-2座型の許容範囲(最大重量326キログラム、重心位置は全備重量の機体をロータ・ヘッド位置で吊り下げた場合、機首下げ0~5度)内にあったものと認められる。

2.7 気象に関する情報

事故現場の東北東約7キロメートルに位置する塩谷町広域消防分署の当日の気象観測値は、次のとおりであった。

09時00分 風向 南西、風速0.2メートル/秒、気温14.5度C、天気 曇り

12時00分 風向 南西、風速1.0メートル/秒、気温15.5度C、天気 曇り

3 事実を認定した理由

3.1 解 析

3.1.1 操縦者は、ジャンプ飛行を含む飛行訓練をまだ受けておらず、技量は極めて未熟であったものと推定される。

3.1.2 当時の気象は、本事故に関連はなかったものと推定される。

3.1.3 同機は、操縦者がジャイロプレーン・クラブで訓練に使用していた機体であり、操縦者は、同機の回転翼のみを取り外して運搬し、当該離着陸場で回転翼の取り付けを実施し、当該事故時の訓練に使用していたものと推定される。

機体調査の結果、機体は、破損した回転翼を除き、現状を留めないほどに大破焼損していたため、機体に異常があったかどうかについては明らかにすることはできなかったが、回転翼の取付ボルトは正常に取り付いており、また、操縦系統の操縦索は切れておらず端部についても不具合は認められなかった。

3.1.4 目撃者によれば、同機は地上滑走時尻を振り、また、飛行時にも蛇行し機体は左右に揺れていたとのことから、次の2つの状況の可能性が考えられる。

(1) 技量が未熟な操縦者が、遅れたタイミングで過大な修正操舵を繰り返し行ったことにより、同機は蛇行運動を生じた。

(2) 方向舵系統の操縦索の緩み等により系統にかなりの遊びがあり、この影響で操縦者の修正操舵が適正に効果せず、同機は蛇行運動を生じた。

(2)の可能性については、操縦者は地上滑走を数往復実施していることから、地上滑走時に同機の操縦索の緩み等が生じていたのであれば、操縦者は離陸以前に同機の不具合に気が付くことが考えられるので、その可能性は少ないものと考えられる。

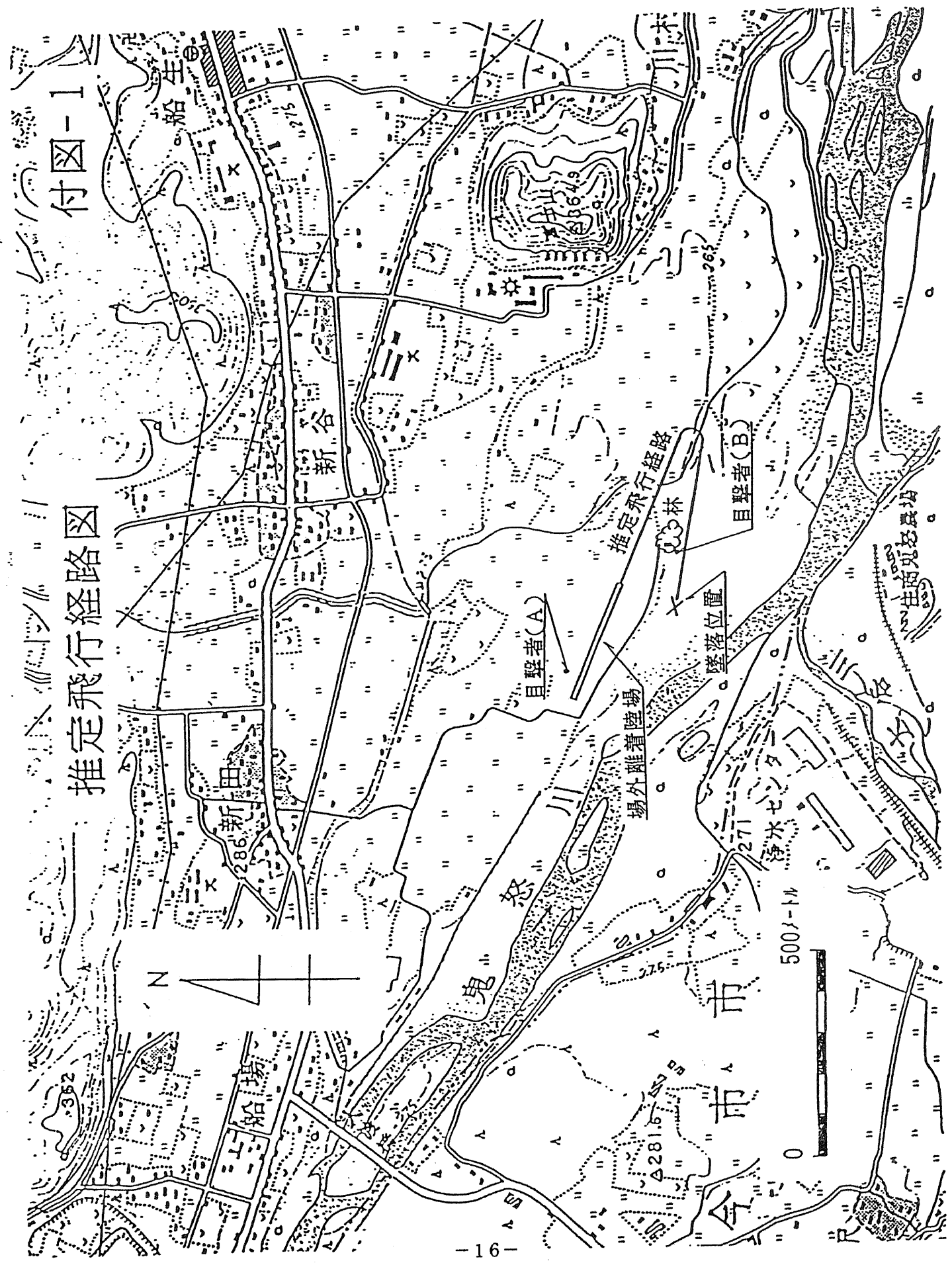
したがって、同機は技量が未熟な操縦者が、遅れたタイミングで過大な修正操舵を繰り返し行ったことにより生じた周期的運動が発散し、操縦不能な状態に陥り、墜落するに至ったものと推定される。

4 原因

本事故は、技量が未熟な操縦者が、遅れたタイミングで過大な修正操舵を繰り返したことにより生じた同機の周期的運動が発散し、操縦不能な状態に陥ったことによるものと推定される。

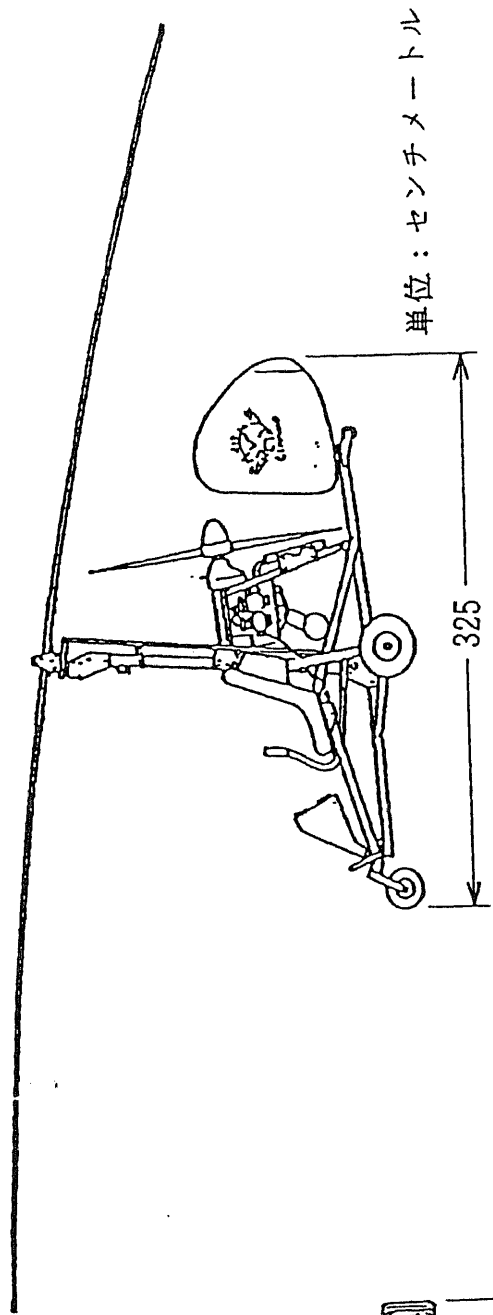
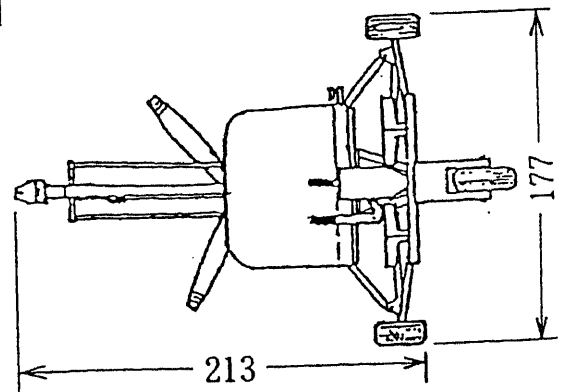
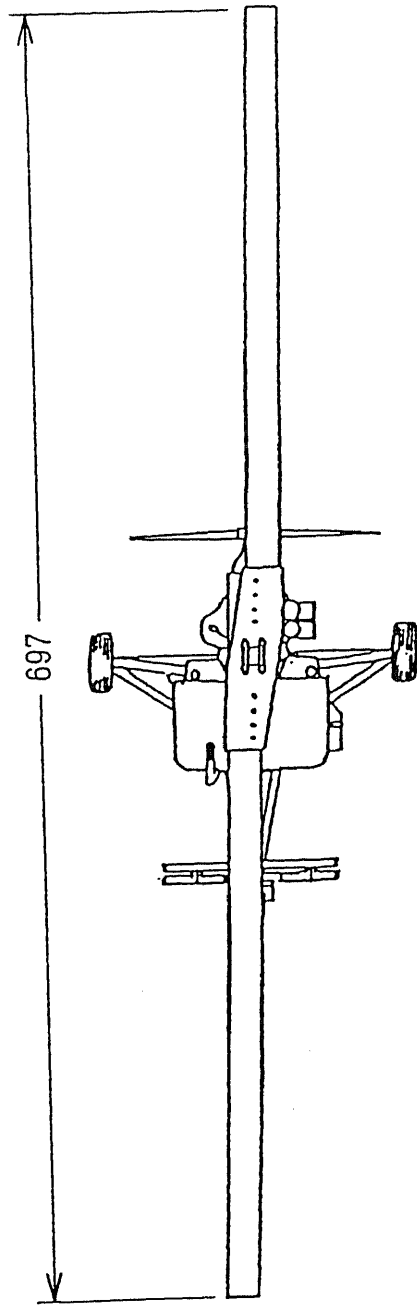
推定飛行経路図

付図-1



付図-2

エアコマンンド式532-2座型
ジャイロプレーン三面図



単位：センチメートル