

海上保安庁所属 セスナ式185C型JA 3303 に関する航空事故報告書

昭和51年1月29日

航空事故調査委員会議決（空委調第154号）

委員長	岡田 實
委員	山口 真弘
委員	諏訪 勝義
委員	上山 忠夫
委員	八田 桂三

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

海上保安庁第六管区海上保安本部広島航空基地（以下「広島基地」という。）所属のセスナ式185C型JA3303は、昭和50年12月13日、操縦教員、練習生、整備員及び通信員の4名がとう乗して練習生の操縦で広島市観音新町4丁目の広島空港を離陸し、09時40分ごろ第1回目の連続離着陸の着陸段階において、接地後、滑走路を逸脱して芝生上を進行したのち、右主脚を切損して機体を大破しかく座停止した。

本事故による死傷者はなかった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和50年12月13日～16日 現地調査

12月24日～51年1月20日 右主脚の取付部の破断部調査

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和51年1月23日 意見聴取

092001

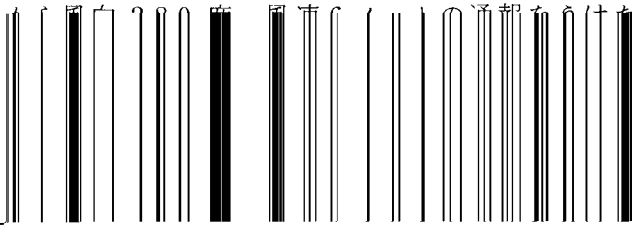
2 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA3303は、練習生が近日操縦技能試験を受けるのでその操縦練習のため、練習生が左操縦席に、操縦教員が右操縦席に整備員及び通信員が後席にとり乗して当日09時34分ころ広島空港の滑走路21から離陸した。その後の経過についてはとり乗者の口述を総合すると次のとおりである。

練習生が滑走路端において離陸許可をうけた際、広島空港タワー（以下「タワー」という。）から通報された風向風速は280度の2ノットであった。

練習生は、離陸後タワーから連続離着陸の許可を得たのち、ベース・レグにおいてタワー



2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	と う 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	0	0	0
重 傷	0	0	0
軽 傷	0	0	0
な し	2	2	

2.3 航空機の損壊の程度

大破

2.4 航空機以外の物件の損壊

なし

2.5 乗組員に関する情報

操縦教員 昭和18年3月28日生

所 属 第六管区海上保安本部広島基地

資格及び取得年月日

事業用操縦士技能証明書 第2828号

昭和44年9月22日 取得

操縦教育証明(飛行機) 第806号

昭和49年9月4日

限定事項

飛行機 陸上多発 昭和44年9月22日

飛行機 陸上単発 昭和48年11月2日

第1種航空身体検査証明 第11660480号

有効期間 昭和50年11月2日から

昭和51年11月1日まで

総飛行時間 3,610時間25分

同型式機飛行時間 452時間20分

092003

最近30日間の飛行時間 36時間30分
練習生 昭和29年1月1日生
所属 第六管区海上保安本部広島基地
資格及び取得年月日
航空機操縦練習許可書 広第8号
有効期間 昭和50年5月6日から
昭和51年5月5日まで
単独飛行の技能のあることの証明
認定年月日 昭和50年9月5日
総飛行時間 335時間26分
同型式機飛行時間 148時間25分
最近30日間の飛行時間 36時間30分

2.6 航空機に関する情報

型 式 セスナ式185C型
製造番号 185-0774
製造年月日 昭和39年7月21日
耐空証明書 第大50-122号
有効期間 昭和50年7月14日から
昭和51年7月13日まで
総使用時間 5,692時間32分

重量及び重心位置は3,110ポンド及び+44.76インチで、いずれも許容範囲内にあったものと認められる。

使用燃料及び潤滑油はシェル航空ガソリン100/130及びエアロシェルオイル80でいずれも規格品であった。

横風限界は機軸に対して横風角60度～90度の範囲内で10マイル/時(8.7ノット)である。

2.7 気象に関する情報

広島航空測候所による12月13日の広島空港の気象実況は次のとおりである。

北東の弱い風は06時45分頃から北を経て西寄りに変わり、8時頃からは風速も次第に増し、

092004

10時40分頃25.7ノットを観測し、視程は25キロメートル以上で良好、雲は1/8～5/8の積雲で少なく、雲高は3,500フィートであった。

また、事故前後の風の状況は次のとおりである。

事故発生前の08時00分から09時40分までは、240度～310度、10分間平均風速で2～7ノット、突風の最大16.8ノット(09時25分頃)であった。

事故発生後の09時40分から12時00分までは、240度～360度、10分間平均風速で7～16ノット、突風の最大は25.7ノット(10時40分ころ)であった。

自記風向風速計による関連記録は別表1及び2のとおりである。

2.8 通信に関する情報

JA3303とタワーとの交信は良好であり、風向風速に関する交信内容は下記のとおりである。

時刻 (I)	発信者	交 信 内 容
0934	3303	HIROSHIMA TWR 3303 READY FOR TAKE-OFF
	TWR	3303 ROGER WIND 280-2 CLEARED FOR TAKE-OFF
0938.30"	3303	HIROSHIMA TWR 3303 ON BASE TOUCH AND GO
		OVER
0938.33"	TWR	3303 HIROSHIMA WIND 280-6 CLEARED FOR TOUCH
		AND GO

2.9 飛行場及び地上施設に関する情報

滑走路は03,21で滑走路長は1,800メートル、滑走路巾は45メートルのアスファルト・コンクリート舗装である。

運用制限事項

滑走路03での離陸、着陸、21での着陸には1,620メートルが使用でき、滑走路21での離陸には1,800メートル使用可能である。

2.10 航空機及びその部品の損壊に関する情報

エンジン及びカウリング

排気管は先端約20センチメートルが損傷していた。

カウリングは右下面が擦傷していた。

092005

胴 体

右下面が前部から後方にかけて胴体中間付近が擦傷していた。

右側ステップは取付部から右後方に屈曲していた。

右主脚取付部のブラケット及び外板は破壊していた。

右主脚により、胴体下面の右主脚取付部から左後方にかけて凹み損傷が生じていた。

主 翼

右主翼は機軸から約 3.4 メートル (STA 136 インチ) の部分で上方に約 30 度屈曲していた。

左主翼の上部外板の STA 50 ~ 120 インチにかけて歪みが生じていた。

尾 翼

右水平安定板の上面の中央部に歪みが生じていた。

エルロン

右エルロンは STA 136 インチで上方に屈曲破損していた。

エレベーター

右エレベーターは上向きに湾曲していた。

プロペラ

一本はスピナーの中心から約 45 センチメートルの部分から先端にかけて、後方に約 180 度湾曲していた。他の一本は同じく約 82.5 センチメートルの部分から先端にかけて前方に約 80 度湾曲し、先端部分は反対側に反っていた。

主 脚

右主脚は胴体取付部から脱落し、タイヤがホイールと約 2 インチずれた (回転と逆方向のずれ) ため、エアー・バルブが剝離していた。また車輪の内側のタイヤとホイールの間隙に芝生がくわえ込まれていた。

左主脚はタイヤがホイールと約 1 インチ右車輪と同方向にずれて、車輪の外側のタイヤとホイールの間隙に芝生がくわえ込まれていた。

2.11 人の生存、死亡又は負傷に関係のある捜索、救難及び避難等に関する情報

当該機がかく座停止した際、とう乗者はすべて自力で脱出した。

092006

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 操縦教員と練習生の勤務状態及び身体状態からは、当該事故に関連があると認められる事項は見出せなかった。

3.1.2 JA3303の残骸及び整備諸記録の調査結果からは、事故発生までは不具合な事項があったとは考えられない。

3.1.3 離陸前に練習生がタワーから受けた風は280度の2ノットであり、ベース・レグにおいてタワーから受けた風は280度の6ノットであった。

事故発生当日の広島航空測候所の自記風向風速計の記録によると、事故発生以前10分間における風向は240度～310度、風速は2～7ノット、最大16.8ノットであり、タワーから当該機に与えられた風に関する情報は、その時点における風向風速計に指示されていた数値であったと認められる。

自記風向風速計によると、事故発生時刻(09時40分ころ)ころの風向は310度±10度、風速は11ノット±3ノットと記録されていることから、この時点の前後で風向風速が急変していることが認められる。

このことから、事故発生時ころには滑走路21に対し右側約100度±10度から約11ノット±3ノットの風があったものと推定され、飛行規程による横風限界を超過する風があったものと推定される。

3.1.4 目撃者及びとう乗者の口述によると、当該機はファイナル・アプローチにおいて、フラップを30度下げてパワーを絞り、右ウイング・ローによる横風修正を行って約85マイル/時(通常より約5マイル/時多い)で横風の変化に伴い主翼を多少左右にローリングさせながら、安定した降下をしていたものと推定される。(推定着陸滑走経路略図参照)

練習生は通常の返し操作を行って滑走路21の滑走路端から約500メートルの地点に右傾斜の着陸姿勢で、僅かに右主車輪が早く接地し、次いで尾輪と左主車輪が接地し、軽いバウンドをしたが、続いて右傾斜の着陸姿勢で再び接地した直後、機首が右に振れかけたので練習生は左ラダーで修正操作を行い、機首の振れは止りかけたかに見えたが、続いて機首が更に右に

092007

振れたことは、その時点で横風限界以上の予期しない風があったものと推定される。

当該機が急に偏向し始めたと推定される地点（推定接地点から約 300 メートルの地点）から左主車輪のタイヤの痕跡が約 35 メートルにわたっており、その左側が濃くその間右主車輪の痕跡がないことから、その間、主として負荷が左主車輪にかかっていたものと推定される。その後（推定接地点から約 350 メートルの地点）両主車輪の痕跡が平行していた。

3.1.5 当該機の滑走路面に残した左右主車輪のタイヤ痕跡の間隔は、推定横滑り距離約 80 メートルの間に逐次縮小（最小間隔約 1.85 メートル、ホイール・トレッド（左右主車輪の間隔）約 2.38 メートル）して、そのタイヤ痕跡は滑走路 21 に対して約 35 度の交角で滑走路から芝生に入っていたことから、当該機は練習生の左ラダーによる修正操作にもかかわらず、機首は右に振れ、機首方位約 280 度で機軸に対し左約 35 度の横滑り状態で滑走路から芝生に逸脱したものと推定される。

3.1.6 芝生内での左右主車輪のタイヤ痕跡の間隔は、逐次増加して滑走路から逸脱後、約 40 メートル付近で両主車輪の痕跡がホイール・トレッドとほぼ一致して、その後再び痕跡の間隔が減少していることと、かく座した機首方位が約 165 度であったことから、当該機が芝生に入ってから以降、機首の振れが右から左へ変更し、約 40 メートルの地点で進行方向と機首方位が一致し、その後、右横滑りの状態になったものと推定される。

その後、左主車輪の痕跡は逸脱後約 60 メートルで、右の痕跡は約 80 メートルで消滅していることから、かく座の寸前において右横滑り状態のため、主として右主車輪に負荷が集中し、その間に右主車輪がパンクしたため、右主車輪の抵抗が急に増加し、右主脚の取付部に異常な力が作用して破損したものと推定される。

なお、右主車輪のパンクは、タイヤとホイールとのずれによるエア・バルブの切断のためと認められる。

3.1.7 操縦教員は、近日飛行試験を受ける練習生の教育のため右側操縦席に位置していたが、当該着陸に際して、横風限界を超過する突風に遭遇して機首の振れが急増した時、練習生が着陸復行のためパワーをアップしたが、適当でないと判断して急拠パワー・レバーを絞ったことは、当該機が滑走路逸脱直前でもあり、妥当な処置と考えられる。しかし、操縦教員としては、練習生の方向保持のための不十分なラダー操作に対して、ラダー及びブレーキによる補正修正が適切でなかったものと推定される。

092008

また、操縦教員がこれらを行わなかった背景には、受験前の練習生の練度を過信していたことが推定される。

3.1.8 右主脚の取付部の構造破壊の検討の結果は次のとおりである。

右主脚には右斜め前方から荷重が加わり、右主脚柱の外側固定用のブラケットを支点としたモーメントによって、脚柱固定用ボルトがナットから抜け、その後、脚柱は機体下部の内側や後方へ巻き込まれる過程でブラケットを破壊した。

これらの破壊を生ずるに必要な外荷重は、機体が通常の走行姿勢及び方向とは異った状態にあり、かつ、右主車輪のバンク後には比較的容易に発生すると考えられる。

4 結 論

- (1) 操縦教員及び練習生は適正な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
- (2) JA3303は有効な耐空証明を有しており、定時及び日常点検は規定どおり実施されていた。
- (3) JA3303は、事故発生まで不具合な事項があったとは考えられない。当時の状況下では右主脚の取付部構造の破損は起りうるものと推定される。
- (4) 事故発生時の風向風速は、自記風向風速計の記録から当該機の着陸時の横風限界を超過する状況にあったものと推定される。
- (5) 当該機が着陸の際、横風限界以上の突風を受け、これに応じた練習生の不十分な操作に対する操縦教員の補足修正が適切でなかったものと推定される。

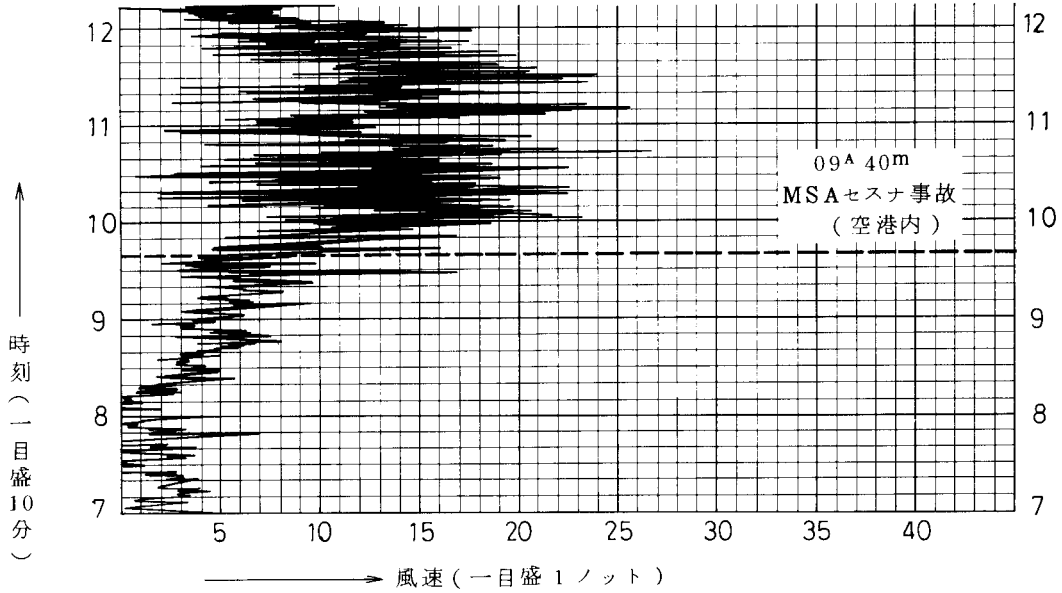
原 因

本事故は、当該機が着陸の際、規定された横風限界以上の突風を受けて、方向保持が困難に陥ったことによるものと推定される。

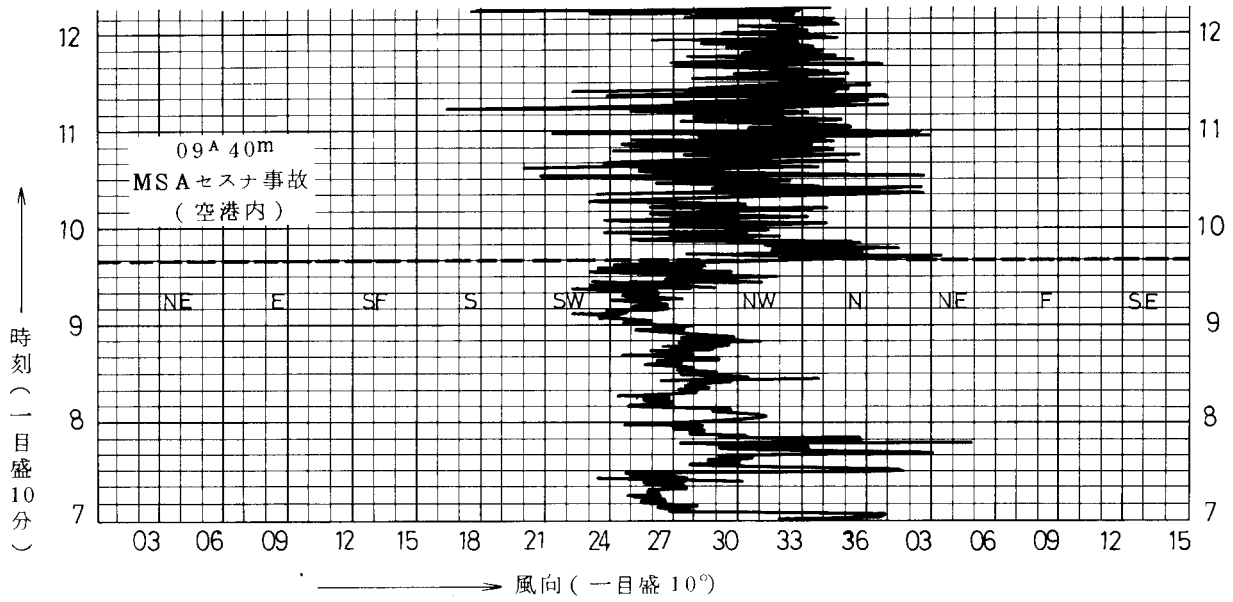
なお、練習生の不十分な修正操作と、これに対する操縦教員の補足修正が適切でなかったことが関与しているものと推定される。

092009

(1) 風速記録

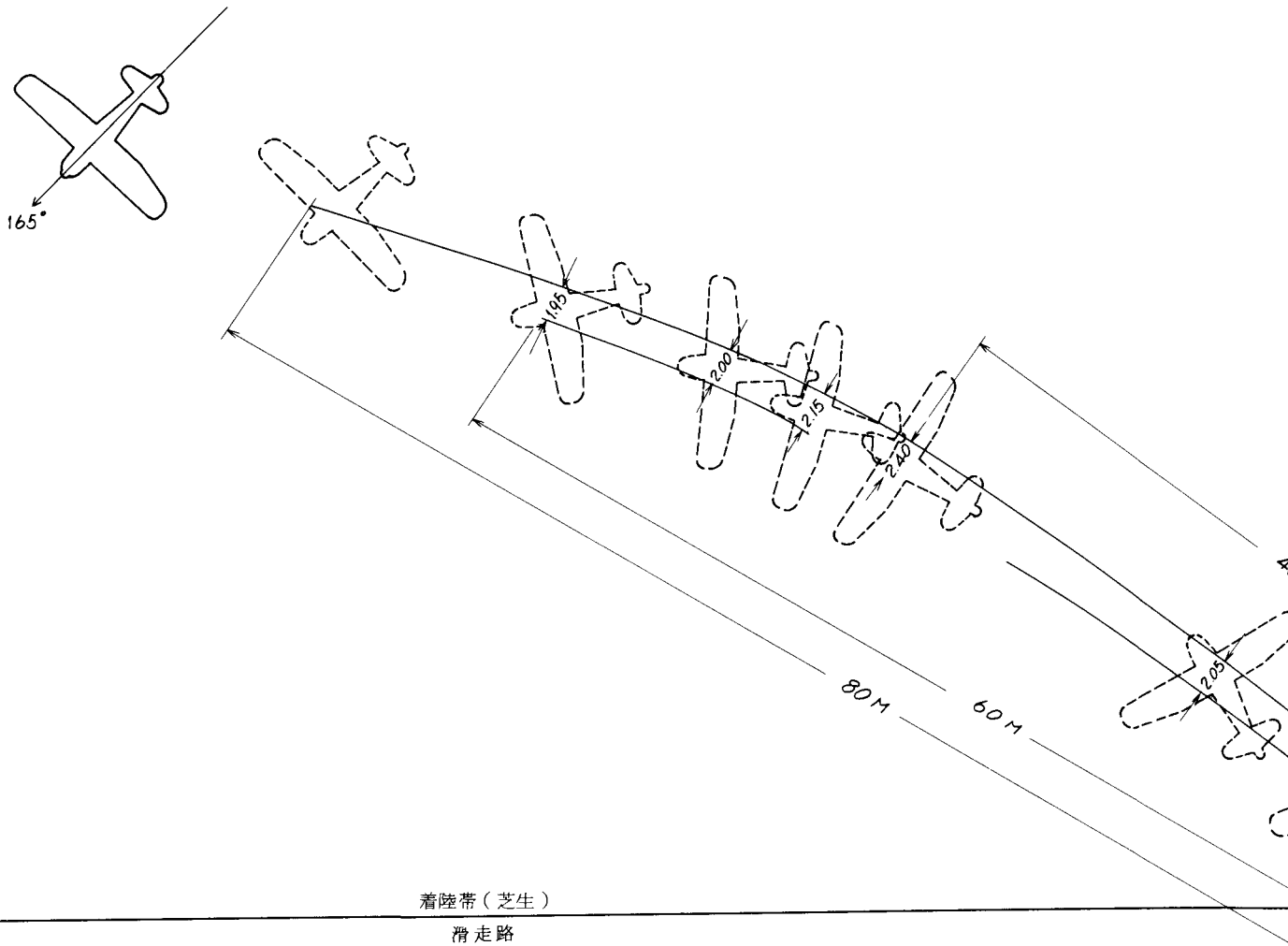


(2) 風向記録

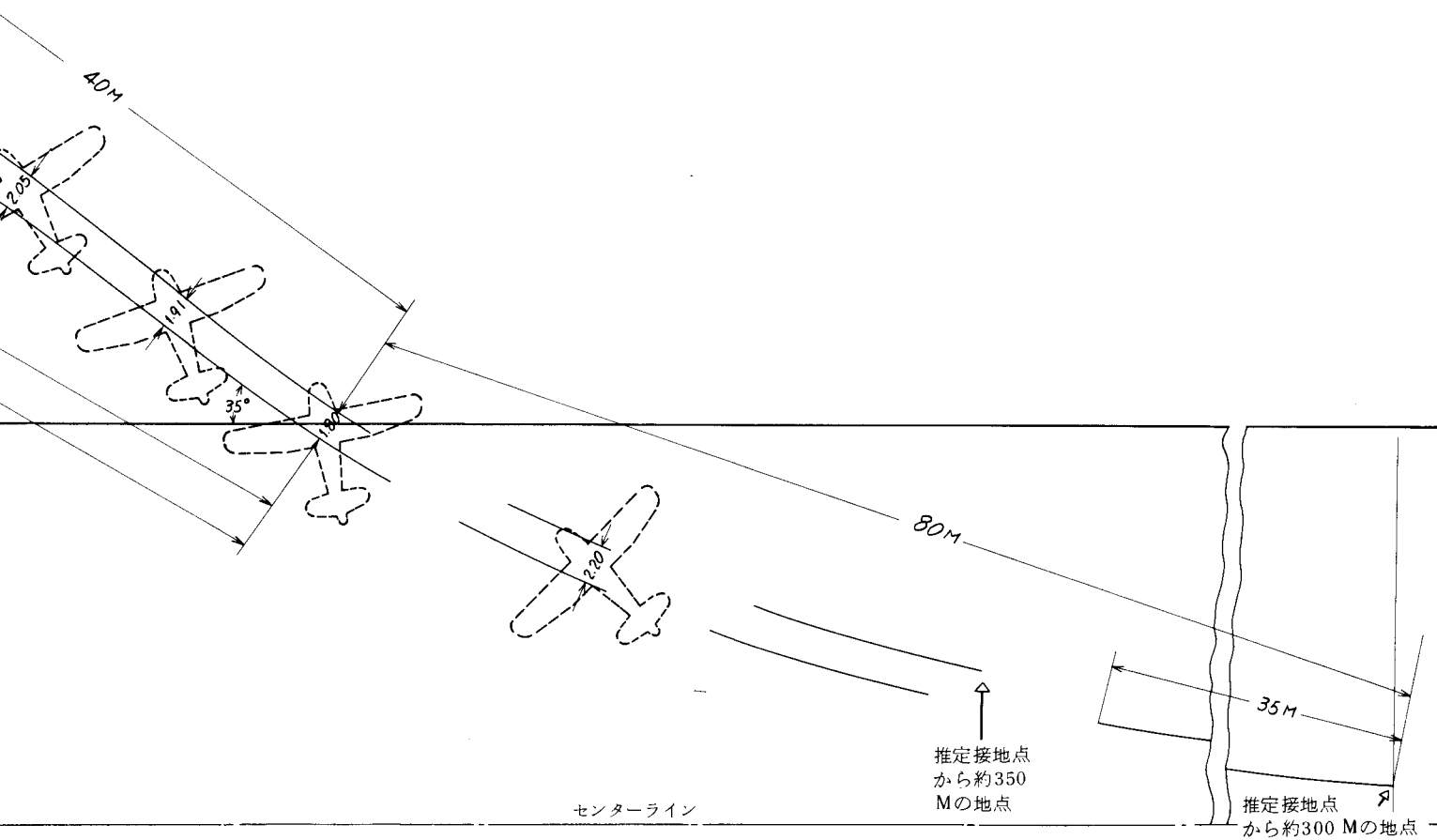


092010

推定着陸滑走経路図



092011-1



092011-2