

三菱重工業株式会社所属 三菱式MU—2B—25型JA8628 に関する航空事故報告書

昭和52年5月26日

航空事故調査委員会議決（空委第24号）

委員	長	岡	田	實
委	員	山	口	真
委	員	諏	訪	勝
委	員	上	山	忠
委	員	八	田	桂

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

三菱重工業株式会社所属三菱式MU—2B—25型JA8628は、昭和52年1月28日乗組員2名及び整備関係者4名が乗組み、整備後の試験飛行を行ったが、12時45分ごろ前脚の脚出しが不完全な状態で名古屋空港に緊急着陸し機体を中破したが火災は発生しなかった。

本事故による人員の死傷はなかった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和52年1月29日～31日 現場調査

1.3 原因関係者からの意見聴取

昭和52年3月22日 意見聴取

150001

2 認定した理由

2.1 飛行の経過

J A 8628は乗組員2名及び整備関係者4名がとう乗し、昭和52年1月28日09時20分名古屋空港を離陸した。

同機は、“K”訓練／試験空域（空航第428号、昭和46年9月16日付けにより公示された空域ではぼ遠州灘上空）で、一般の整備後の試験飛行及び性能試験を実施していた。

同機は、10時25分ごろ高度約8,000フィートで、No.1エンジンを停止し、フラップを20度対気速度120ノットで脚出し状態での試験が終了し、右ラダーを操舵した状態で脚上げ操作を行ったところ、脚作動用モーターは作動後停止したが、脚警報装置のレッド・ライト（アンセーフ・ライト）が点灯した。

この時機長は脚関係のサーキット・ブレーカを点検したが異常はなかった。

なお主脚格納室後方扉が開の状態であることが機上の整備関係者により確認された。

機長は脚関係の故障と判断し、機上無線機を使用し地上の三菱重工業株式会社の技術陣と連絡をとりながら技術支援を受けた。

同機は、名古屋空港でローパスを行い脚上げ状態の点検を依頼した後、地上からの指示により、緊急脚出し操作を行った。

その結果、主脚のグリーン・ライトが2個、点灯したが前脚のグリーン・ライトは点灯しなかった。

機長は第2回目のローパスを行ない地上技術陣に前脚の状態の目視点検を依頼したがその時約半分出た状態であった。

機長は、着陸時の残燃料を少なくするため上空で待機した。

この間地上技術陣は前脚を出すために詳細に検討した結果、緊急脚出し系統から主脚系統の結合を切りはなし、緊急脚出し操作を行うように指示した。

その後前脚の状態を確認するため第3回目のローパスを行ったが状態はほとんど変わらなかった。

機長は、12時39分緊急着陸を要請し、名古屋空港の滑走路34に進入し、接地前に両エンジンを停止し、両プロペラをフェザーにし、電気系統のスイッチをすべて“OFF”にして12時45分ごろ、同機は主脚を接地後、機首が接地した状態で約280メートル滑走して停止した。

150002

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	—
重 傷	0	0	—
軽 傷	0	0	—
な し	2	4	

2.3 航空機の損壊の程度

中破

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

機 長 大正12年1月5日生

事業用操縦士技能証明書 第1467号

昭和38年11月19日取得

限定事項 飛行機陸上単発及び多発

第1種航空身体検査証明書 第11200362号

有効期間 昭和51年11月8日から昭和52年11月7日まで

総飛行時間 8,004時間05分

同型機飛行時間 3,689時間15分

最近30日間の飛行時間 24時間15分

副操縦士 昭和11年1月2日生

事業用操縦士技能証明書 第2973号

昭和45年1月6日取得

限定事項 飛行機陸上単発及び多発

第1種航空身体検査証明書 第11780455号

有効期間 昭和51年12月4日から昭和52年12月3日まで

総飛行時間 3,344時間14分

150003

同型機飛行時間 95時間10分
最近30日間の飛行時間 27時間20分

2.6 航空機に関する情報

型式 三菱式MU-2B-25型
製造番号 005
製造年月日 昭和40年3月31日
耐空証明書番号 第大-51-119号
有効期間 昭和51年7月23日から昭和52年7月22日まで
総飛行時間 1,420時間30分
前回整備（10年点検）後の飛行時間 117時間20分

事故発生時の重量は約3,746kgであり、重心位置はMACの27.2%でありいずれも許容範囲内であった。

2.7 気象に関する情報

事故発生後の名古屋航空測候所における、特別気象観測値は次のとおりである。

12時46分：風向330度、風速18ノット、視程70キロメートル、雲量 $\frac{3}{8}$ 積雲雲高4,000フィート、雲量 $\frac{5}{8}$ 絹雲雲高不明、気温5度C、露点温度-10度C、気圧1.014ミリバール、QNH29.95 in Hg、

2.8 航空機及び部品の損壊に関する情報

前部胴体右舷（ステーション350～930）点検口下部フレーム及び外板変形
左右前脚扉、一部破断及び擦過痕
ADF センサアンテナ及びマスト擦過痕及び1部破損
胴体下面（ステーション1275～1820）外板擦過痕、一部変形及び破損、耐圧壁一部変形
前脚の左車輪1部磨耗によりタイヤパンク、前脚ダウン・ロック・ロッド折損
前脚右舷ドラグ・ストラット、破断、擦過痕及び1部変形
前脚右舷ドラグ・ストラット受金具破断
前脚アクチュエータ・ベロー破損、ジャッキスクリュウ外れ
前脚のストレートナ擦過痕及び1部変形

150004

2.9 火災及び消防に関する情報

消防車3台はJA8628が停止した後火災発生を防止するため約80リットルの泡沫消火剤を散布した。

3 事実を認定した理由

3.1 解 析

3.1.1 機長は、高度約8,000フィートでNo.1エンジンを停止し、フラップ20度、対気速度約120ノットで脚を出した状態での性能試験を行っているが、この時点では、脚のグリーン・ライト3ケは点灯し、脚は完全に出ていたものと推定される。

3.1.2 機長は、No.1エンジンを停止し右ラダー・ペダルを全ストロークの半分以上操舵した状態で、脚上げ操作を行ったところ、脚が完全に上がっていないことを示すレッド・ライトが点灯した。

この時点で前脚は完全に上がっていなかったものと推定される。

3.1.3 機体調査の結果から、ストレートナ（前脚上げ時、操向車輪をセンターに保持する装置）を隔壁に取り付けてあるべき3本のボルトのうち、上端を取り付けている2本のボルト（AN4H-5A）は装着されておらず、また当該ボルトがゆるんでレードーム内に落ちた形跡はなかったことから、ストレートナは、離陸以前から下端の1本のボルト（NAS517-3-4）により取り付けられていたものと認められる。（別添見取図参照）

3.1.4 事故当時は、ストレートナは下端を1本のボルトで取り付けられていたため、前脚が上がる過程で、前脚ステアリング・ローラー（以下「ローラー」という。）はストレートナの上端を押しながら下方に移動（移動軌跡は弧を描く）したことにより、ストレートナは1本のボルトを支点として右に傾斜し、前脚の操向角は矯正されない状態となり、ローラーはストレートナの溝を変形させ逸脱し、前脚は操向角を右側に取った異常な状態で前脚格納室の側壁と干渉しながら収納されたものと推定される。

その間、前脚作動系統は異常な荷重を受け、右舷ドラグ・ブレス取付金具の耳金具部に亀裂が発生したものと推定される。

この結果前脚の脚上げは不完全な状態となり脚モータは停止し、レッド・ライトが点灯したものと推定される。

150005

3. 1. 5 その後機長は地上からの技術陣の支援により緊急脚出し操作を行った結果、主脚は完全に出た状態となったが前脚はローラーがストレートナの溝から逸脱していたため、操向角をとった状態となり、この異常な状態で前脚作動系統が作動し、前脚が約半分出た位置で右舷ドラグ・ブレス取り付け金具部に既に亀裂がはいっていたため、破断したものと推定される。

3. 1. 6 その後さらに前脚アクチュエータ・ジャッキ・スクリュウをより長く出して右舷ドラグ・ストラットを押して前脚を出すために、緊急脚出し系統から主脚系統を切りはなし、緊急脚出し操作を行った結果、右舷ドラグ・ブレス取り付け金具の耳金具部が破断していたため、ほとんど前脚は出ない状態でジャッキ・スクリュウは前脚アクチュエータより外れたものと推定される。

3. 1. 7 同機は、名古屋空港に前脚の脚出しが不完全な状態で主輪より接地したため、前脚及び前脚扉は地面反力により押し上げられるに従い、扉は閉状態となり、前脚は操向角を右に約18度の状態で左右のタイヤが側壁と強く干渉しながら前脚格納室に押し上げられたものと推定される。

その結果、前脚扉は接地滑走中に磨耗損失し、左舷タイヤはその一部を磨耗したことによりパンクしたものと認められる。

3. 1. 8 ストレートナの取り付けボルトが2本取り付けられていなかった理由は次のとおりである。

同機は計測用ピトー管の必要がなくなったので、昭和50年10月23日付けでピトー管ブーム・ブラケット取り外しの計装作業指示書（社内指示書番号MU I - 925）が出された。

ピトー管ブーム・ブラケットはボルト4本で隔壁に取り付けられており、そのうち2本はストレートナに切られたネジを利用して取り付けられていた。作業者は、同日作業指示書どおり4本のボルトを取り外して、ピトー管ブーム・ブラケットを取り外したが、この時ストレートナは外観上視認しにくい場所にあり、また落ちることもなく下端を1本のボルトで取り付けられていたこと、及び取りはずされたストレートナ取り付け用の2本のボルトについては、再取り付けの作業指示がなかったので、ストレートナの上端のボルトは取りはずされたままの状態になったものと推定される。

3. 1. 9 同機は、昭和50年10月23日以降、事故発生時まで79時間05分飛行しているが、この間脚上げ操作時にラダー・ペダルは中立に近い状態で脚上げ操作が行なわれたものと推定され、ストレートナが変位することなく脚上げがなされたものと

推定される。

4 結 論

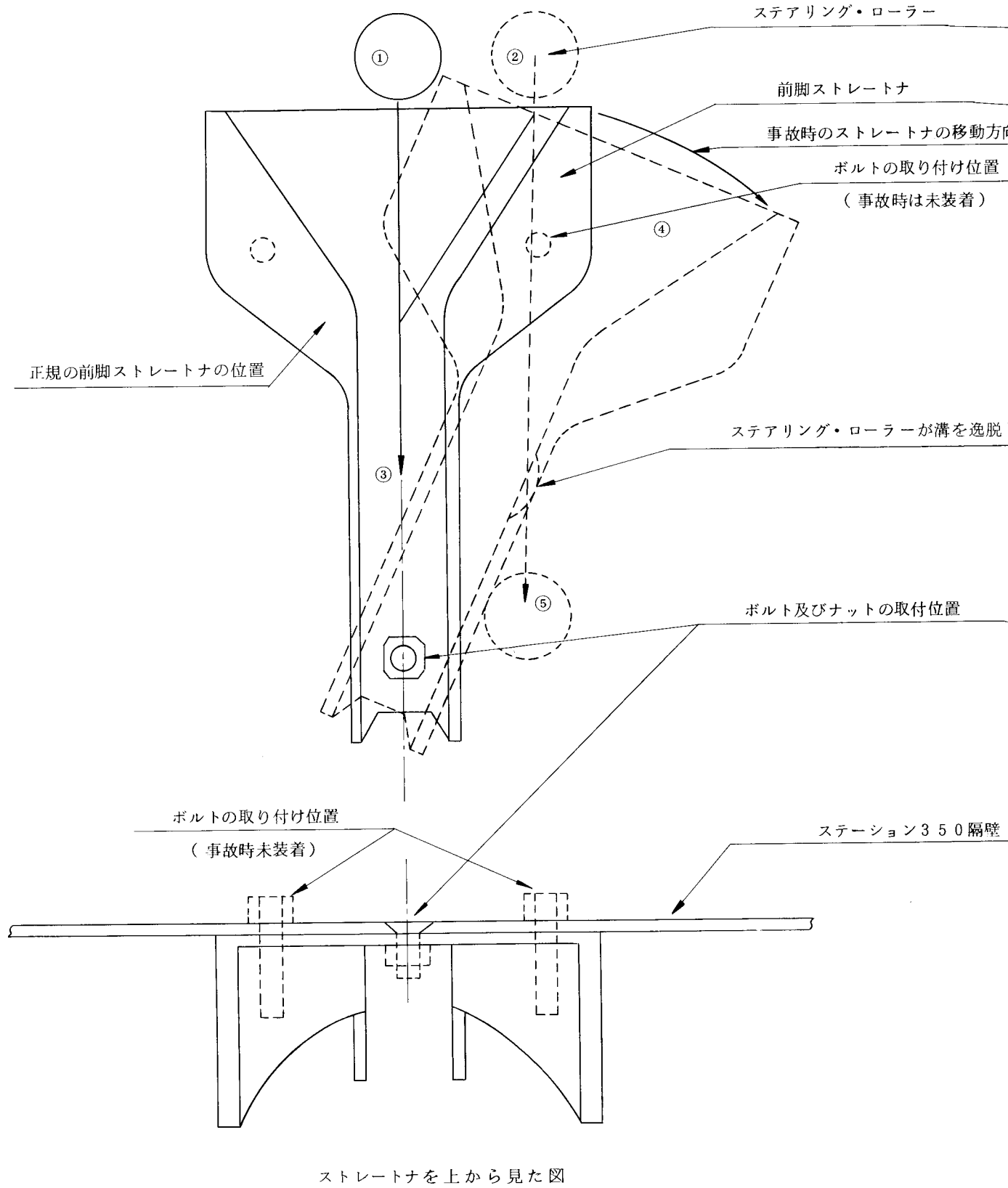
- (1) 機長は適法な資格を有し、所定の身体検査に合格していた。
- (2) J A 8628は有効な耐空証明を有していた。
- (3) 事故発生当時の気象状況は、当該事故に直接関連がなかったものと認められる。
- (4) 同機が片発での特別な性能試験中、前脚ストレートナの取り付けボルト2本が未装着で、前脚が操向角をとった状態で脚上げ操作が行われたため、前脚系統に故障が発生したものと推定される。
- (5) 緊急脚出し操作を行ったにもかかわらず、前脚の脚出しは不完全な状態で着陸した。

原 因

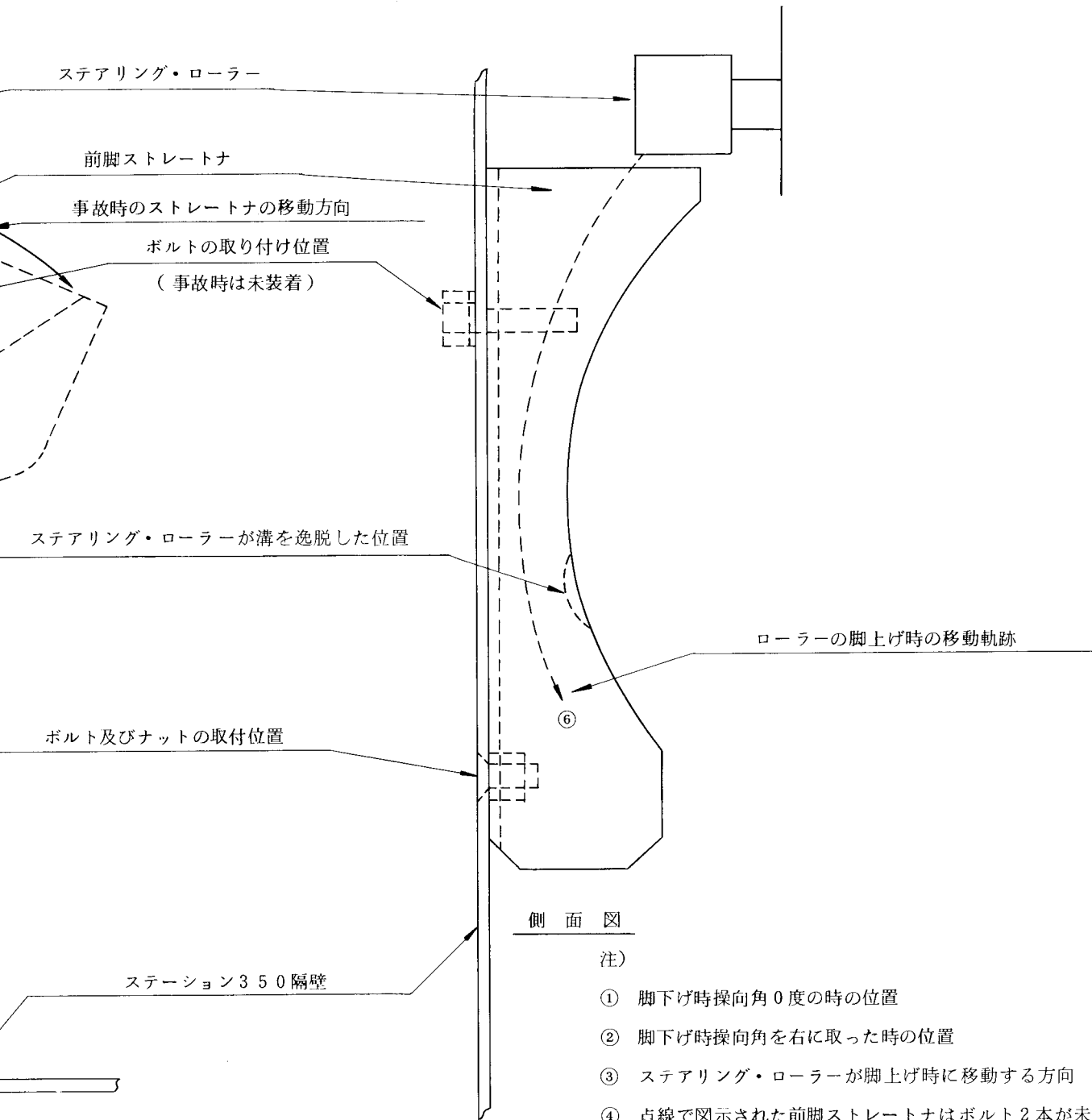
本事故は前脚ストレートナの取り付けボルトが2本未装着で、前脚が操向角をとった状態で脚上げ操作が行われたため、前脚系統に故障が発生し、前脚の脚出しが不完全な状態で着陸したことによるものと推定される。

150007

前脚ストレートナとステアリング・ローラーの関連見取図



150008-1



側面図

注)

- ① 脚下げ時操向角0度の時の位置
- ② 脚下げ時操向角を右に取った時の位置
- ③ ステアリング・ローラーが脚上げ時に移動する方向
- ④ 点線で図示された前脚ストレートナはボルト2本が未装着のため傾き、ローラーが溝から逸脱したと推定される図
- ⑤ ローラーが溝から逸脱したと推定される時の軌跡
- ⑥ ローラーが脚上げ時に移動する軌跡

150008-2