

AA2010-12

航空事故調査報告書

I 海上保安庁所属 JA6713

II 個人所属 JA3820

平成22年12月17日

運輸安全委員会

本報告書の調査は、本件航空事故に関し、運輸安全委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、運輸安全委員会により、航空事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」

- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」

- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」

- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

Ⅱ 個 人 所 属 J A 3 8 2 0

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ビーチクラフト式A36型
登録記号 JA3820
発生日時 平成22年8月23日 10時27分ごろ
発生場所 神戸空港滑走路上

平成22年12月3日
運輸安全委員会（航空部会）議決
委 員 長 後 藤 昇 弘（部会長）
委 員 遠 藤 信 介
委 員 石 川 敏 行
委 員 首 藤 由 紀
委 員 品 川 敏 昭

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

個人所属ビーチクラフト式A36型JA3820は、平成22年8月23日（月）、慣熟飛行のため、10時14分ごろ八尾空港を離陸し、神戸空港へ着陸した際、胴体着陸となり滑走路上で停止し、機体を損傷した。

同機には、機長1名が搭乗していたが、死傷はなかった。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成22年8月23日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

1.2.2 外国の代表

本航空事故機の設計・製造国である米国に本航空事故発生の通知をしたが、その

代表の指名はなかった。

1.2.3 調査の実施時期

平成22年8月24日 口述聴取及び機体調査

1.2.4 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 飛行の経過

個人所属ビーチクラフト式A36型（通称：ボナンザ）JA3820（以下「同機」という。）は、平成22年8月23日、慣熟飛行のため機長1名が搭乗し、10時14分に八尾空港を離陸し、10時27分神戸空港滑走路27に着陸した際、胴体着陸となり、誘導路T5付近の滑走路で停止した。

同機の飛行計画の概要は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：八尾空港、移動開始時刻：10時15分、巡航速度：150kt、経路：大阪南港、目的地：神戸空港、所要時間：0時間15分、持久時間で表された燃料搭載量：6時間00分、搭乗者数：1名

同機が、八尾空港を離陸してから本事故が発生するまでの飛行経過は、機長及び神戸空港の航空管制官の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 機長

当日は、09時00分ごろ八尾空港に着いて、神戸空港を往復しようと決めた。

同機は、知人から借用して飛行していたものであった。

同機の燃料は満タンで、6時間は飛行可能であった。フライトプランを提出して、八尾空港を離陸した。

神戸空港へは1か月以上来ていなかったが、一番来やすい空港である。

大阪南港上空を経由して、六甲アイランド上空で神戸空港の管制塔と交信をし、着陸の許可を得た。滑走路27でアプローチする時は、いつも同様のパターンで入っていた。管制塔と最初に交信した時には、高度1,000ft以下であった。ベースでは速度90ktぐらいであった。

ファイナルでは、速度約80ktで、タッチダウンするところに、パワーをアイドルにした。いつもの飛行感覚と同じように感じていた。

このとき着陸装置を出し忘れていて、胴体着陸をした。チェック・リストは自分で作成したのを持っていたものの、着陸の前に行う項目のチェック・リストを見ながら操縦すると危ないと思い、記憶に頼って実施した。その時には着陸装置を出し忘れたといった感覚ではなく、出していると完全に思い込んでいたので、管制塔との交信時も「ギア・グリーン」と言ってしまった。

フラップは、ファイナルで通常どおりダウン位置とした。

胴体着陸後は、エンジンをカットして、管制塔に連絡した後にマスタースイッチをオフとした。

着陸時に警報音は聴いていたが、失速警報と思い、着陸装置警報とは思わなかった。

この機体には、5～6年前から乗っていて、何回も飛行しているが、特にトラブル等はない。月に1～2回ぐらい、1時間で行って帰ってこられるようなところを飛行している。

事故前日の睡眠時間は5時間ぐらいとっており、事故当日の体調は良かった。

(2) 神戸空港の航空管制官 男性 38歳

同機は、神戸空港の5nm北東から神戸管制圏に入域した。

トラフィックがなかったので、着陸許可を発した。着陸前に着陸装置の不具合等の通報はなかった。

同機を視認し続けていたが、着陸装置の状況がどうであったのかまでは確認できていない。

当時、同機以外には、出発機1機が管制承認を受領し、スポット内にいた。

同機に対して、着陸後、誘導路T5からスポットに入るように指示したが、同機の減速が大きいことに気が付き、同機を見続けていると、同機の機長から着陸装置が降りていない状態で着陸した旨の連絡があった。

同機の着陸時刻は、午前10時27分であった。

副管制席管制官が、管制塔から直通電話にて航空管制運航情報官に同機の着陸状況を連絡した。

本事故発生地点は、神戸空港滑走路（標点：北緯34度37分58秒、東経135度13分26秒）で、発生時刻は10時27分ごろであった。

(付図1 推定飛行経路図、付図2 同機の推定進入経路図、付図3 航空事故発生現場見取図、付図4 滑走路27痕跡、写真1 事故機、写真2 滑走路27上の痕跡、写真4 同機のコックピット 参照)

2.2 人の負傷

負傷者はいなかった。

2.3 航空機の損壊に関する情報

損壊の状況は以下のとおりであった。

- | | |
|---------------|--|
| (1) プロペラ | 各ブレード先端部湾曲 |
| (2) 胴体 | 胴体下面破損（主要構造部材（STA58.00 フレーム）
損傷を含む） |
| (3) フラップ | 両翼後縁部擦過による損傷 |
| (4) ステップ | 足乗せ部分下部損傷 |
| (5) アンテナ | A T C トランスポンダー及びA D F アンテナ損傷 |
| (6) 胴体下面衝突防止灯 | 破損 |

(写真3 フレーム損傷状況 参照)

2.4 航空機乗組員等に関する情報

機長 男性 57歳

自家用操縦士技能証明書（飛行機） 昭和52年6月17日

限定事項 陸上単発

第2種航空身体検査証明書

有効期限 平成23年9月1日

総飛行時間 433時間44分

最近30日間の飛行時間 0時間00分

同型式機による飛行時間 48時間59分

最近30日間の飛行時間 0時間00分

2.5 航空機に関する情報

2.5.1 航空機

型 式 ビーチクラフト式A36型

製造番号 E-1383

製造年月日 昭和53年10月25日

耐空証明書 第大-21-456号

有効期限 平成22年11月25日

総飛行時間 1,635時間01分

定期点検(100時間点検:平成22年8月23日実施)後の飛行時間 49時間54分

(付図5 ビーチクラフト式A36型三面図 参照)

2.5.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は2,844.2lb、重心位置は80.69inと推算され、いずれも許容範囲（最大離陸重量3,600lb、事故当時の重量に対応する重心範囲74.0～87.7in）内にあったものと推定される。

2.5.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン等級100、潤滑油はフィリップス・オイル20W/50であった。

2.6 気象に関する情報

本事故発生時間帯に神戸空港気象台が発表した定時観測及び特別観測の情報は、次のとおりであった。

10時00分 風向 240°、風速 6kt、卓越視程 8km、雲 雲量 FEW
雲形 積雲 雲底の高さ 1,500ft、気温 30℃、露点温度
25℃、高度計規正值 (QNH) 29.97inHg

10時47分 風向 230°、風速 8kt、卓越視程 9km、雲 雲量 FEW
雲形 積雲 雲底の高さ 2,000ft、気温 30℃、露点温度
25℃、高度計規正值 (QNH) 29.96inHg

2.7 着陸装置及び着陸警報装置の機能調査等

本事故調査のため、平成22年8月24日、神戸空港において同機の着陸装置及び着陸警報装置の機能調査を行い、共に正常に作動していることを確認した。同様に、失速警報装置についても、作動が確認された。

また、着陸警報装置は、前回の耐空証明検査時の飛行試験においても、問題は認められていなかった。

同機の着陸警報装置にはスロットル警報装置^{*1}が装備されているが、フラップ警報装置^{*2}は装備されていなかった。

2.8 その他参考事項

同機の飛行規程には、着陸前の操作について以下のとおり記述されている。

*1 「スロットル警報装置」とは、着陸装置を格納した状態でスロットルを吸気圧力が12inHg以下になるように絞った場合は警報音が間欠的に鳴る装置のことである。

*2 「フラップ警報装置」とは、着陸装置を格納した状態でフラップが完全に下がっている場合は、警報音が間欠的に鳴る装置のことである。

13. 着陸前

- (1) シート・ベルト及びショルダーハーネス — 確実に装着し、シート・バックを正しい位置にする。
- (2) 燃料セクターバルブ — 油量の多いタンクにセットする。
- (3) カウルフラップ — 必要なだけ開く。
- (4) ミックスチャー — フルリッチ（又は地上高度に応じて必要なだけ）。
- (5) 着陸装置 — ダウンにし点検する。（最大着陸装置下げ速度は153KIAS）。
- (6) 着陸及び滑走灯 — 必要に応じて。
- (7) フラップ — フルダウン（最大フラップ下げ速度は123KIAS）。
- (8) 対気速度 — 通常の着陸進入速度にする。
- (9) プロペラ — 高回転。

3 分析

3.1 乗務員の資格等

機長は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.2 航空機の耐空証明等

同機は、有効な耐空証明を有しており、所定の整備及び点検が行われていた。

3.3 気象との関連

事故当時の気象状況は、本事故の発生に関連はなかったものと推定される。

3.4 胴体着陸について

- (1) 2.1(1)に記述した機長の口述から、同機は着陸の際に、着陸装置を降ろさずに胴体で接地したため、胴体下面の主要構造部材（フレーム）を損傷したものと推定される。
- (2) 2.7で記述した試験の結果から、同機の着陸装置及び着陸警報装置は正常に作動していたものと推定される。
- (3) 2.1(1)に記述した機長の口述から、機長が神戸空港に着陸する際、着陸装置を降ろすことを失念したため、胴体着陸となったものと推定される。機長が

着陸装置を降ろすことを失念したのは、着陸装置を降ろしているものと機長が思い込んでいたことによるものと推定される。機長が着陸装置を降ろしていると思い込んだことには、機長がチェックリストを使用せずに着陸操作を実施したことが関与した可能性が考えられる。

着陸前に、着陸装置を降ろしていない状態でスロットルを絞った際に、着陸警報音が作動したものと推定されるが、機長は着陸装置を降ろしているものと思い込んでおり、着陸警報音を失速警報音と捉えていたため、着陸装置を降ろしていないことに気付かなかった可能性が考えられる。

3.5 安全飛行のためのチェック・リストについて

3.4(3)に記述したとおり、機長は、着陸操作に関するチェック・リストを使用せず、記憶に頼ったチェックを行ったので、確実な操作が行えなかったものと推定される。

小型飛行機において、着陸装置を降ろし忘れることによる事故がたびたび発生しているところであり、操縦者は、着陸操作に入る前にチェック・リストを使用して、着陸操作の確認に心掛ける必要があるものとする。

4 原因

本事故は、同機が着陸の際に、機長が着陸装置を降ろすことを失念したため、胴体着陸となり機体を損傷したことによるものと推定される。

機長が着陸装置を降ろすことを失念したのは、着陸装置を降ろしていると機長が思い込んでいたことによるものと推定される。

機長が、着陸装置を降ろしていると思い込んだことについては、チェック・リストを使用せずに着陸操作を実施したことが関与した可能性が考えられる。

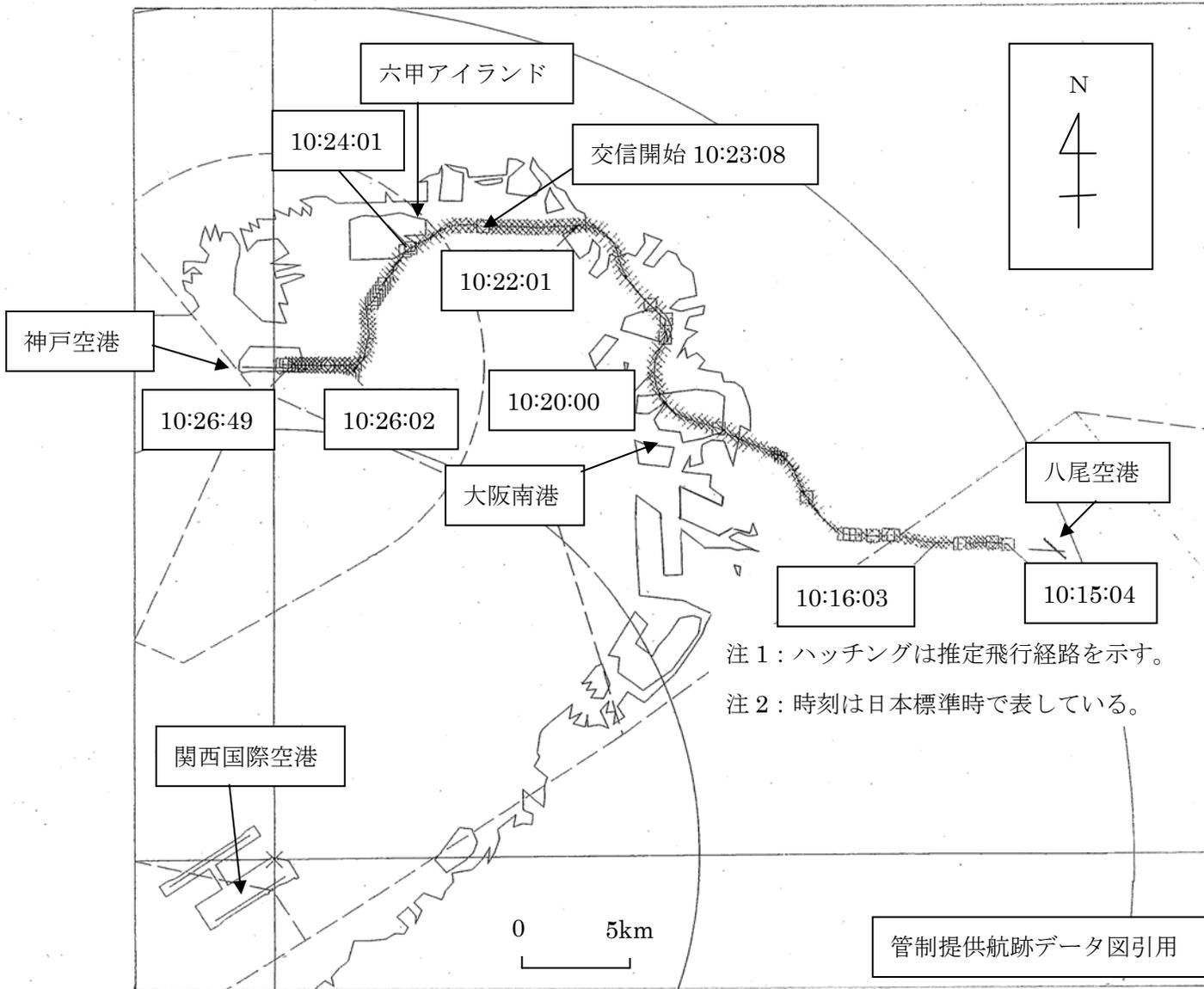
また、着陸装置の警報音に気付かなかったのは、機長が着陸装置の警報音を失速警報音と捉えていた可能性が考えられる。

5 参考事項

国土交通省航空局は、平成22年8月30日に、本事故に関連して、社団法人全日本航空事業連合会及び社団法人日本航空機操縦士協会に対し、着陸準備には十分な余

裕を持ち、着陸時の操作を確実に実施することについて周知徹底を求める通達を発出した。社団法人日本航空機操縦士協会では、同協会のホームページにこの通達を掲載するとともに、同協会の機関誌「P I L O T」9月号に掲載し、同協会の全会員にその内容を周知した。

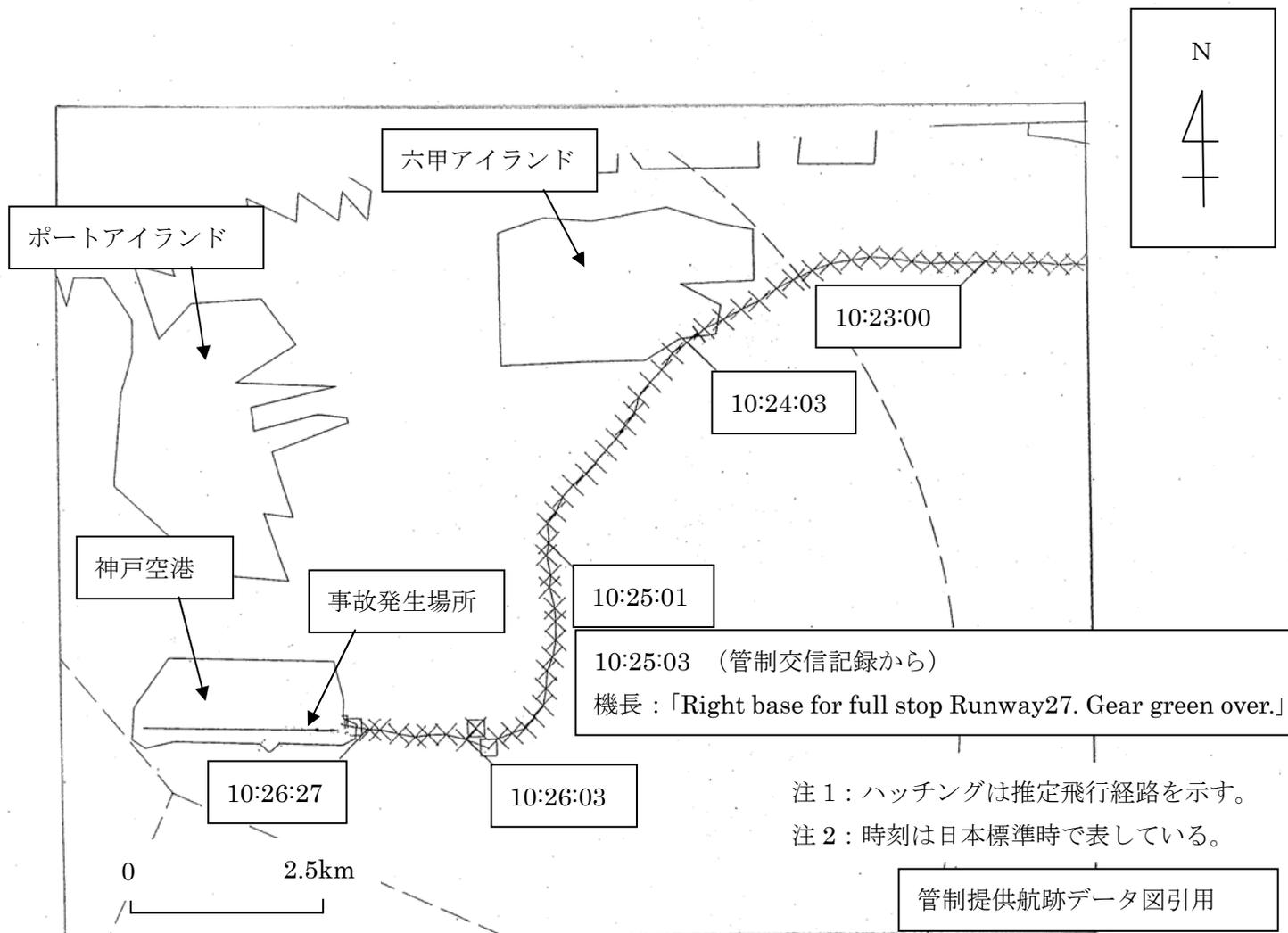
付図1 推定飛行経路図



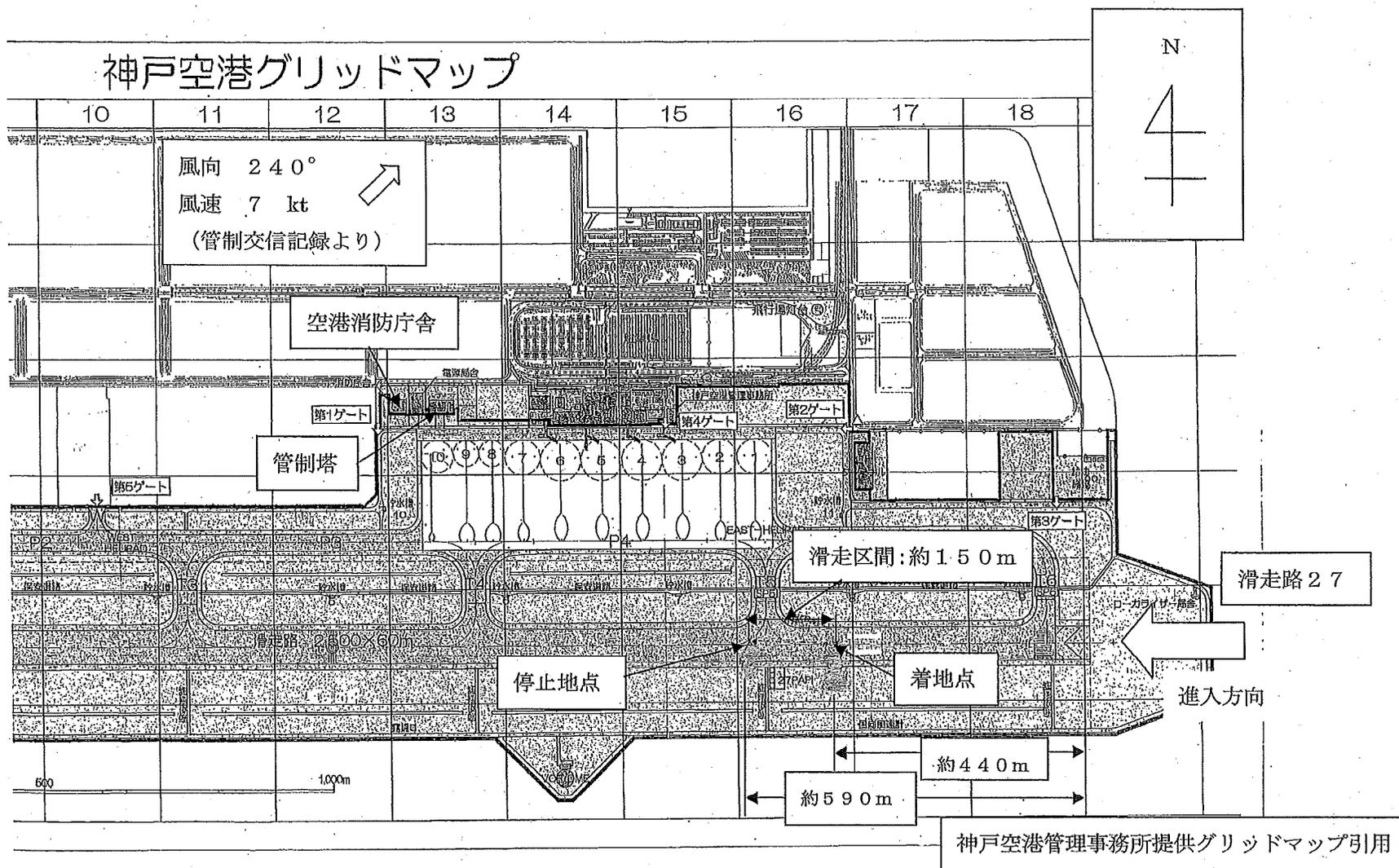
注1: ハッチングは推定飛行経路を示す。

注2: 時刻は日本標準時で表している。

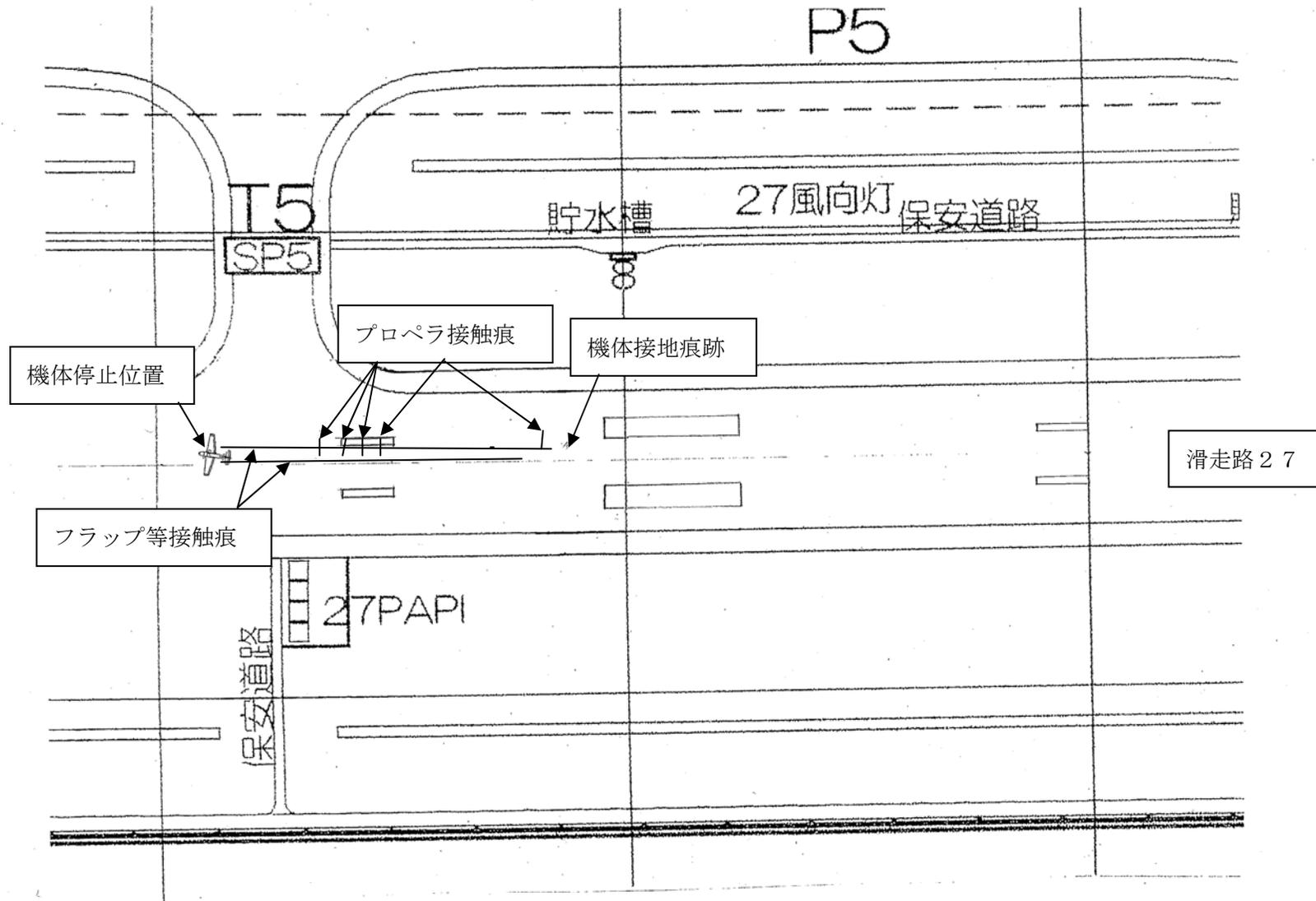
付図2 同機の推定進入経路図



付図3 航空事故発生現場見取図



付図4 滑走路27痕跡



付図5 ビーチクラフト式A36型三面図

単位：m

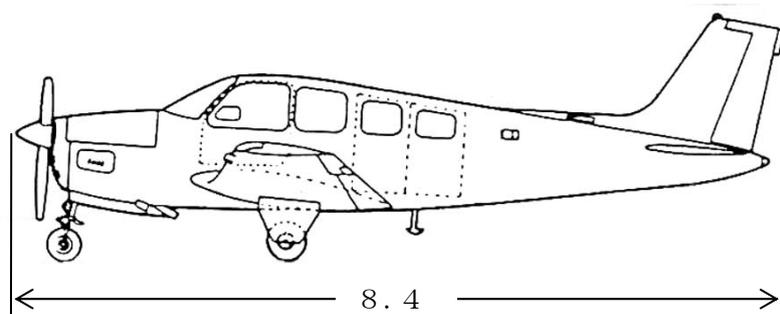
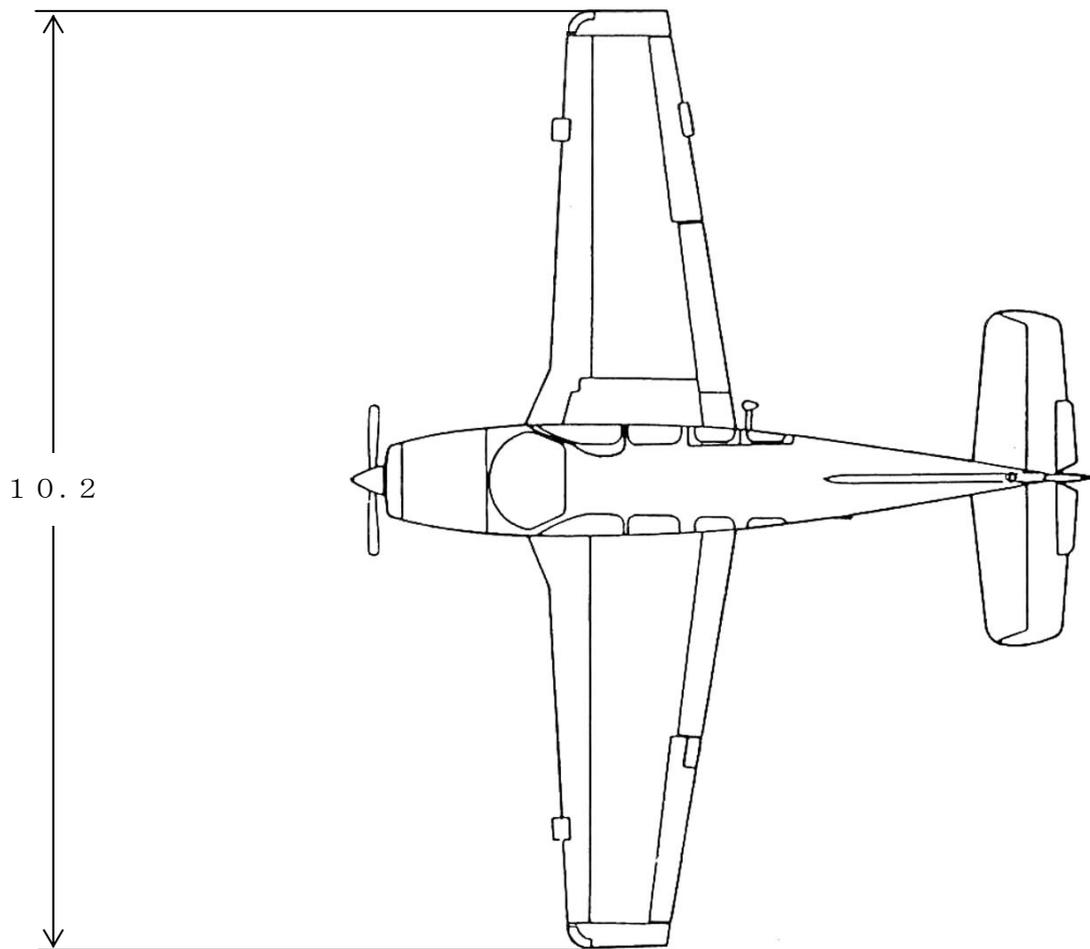
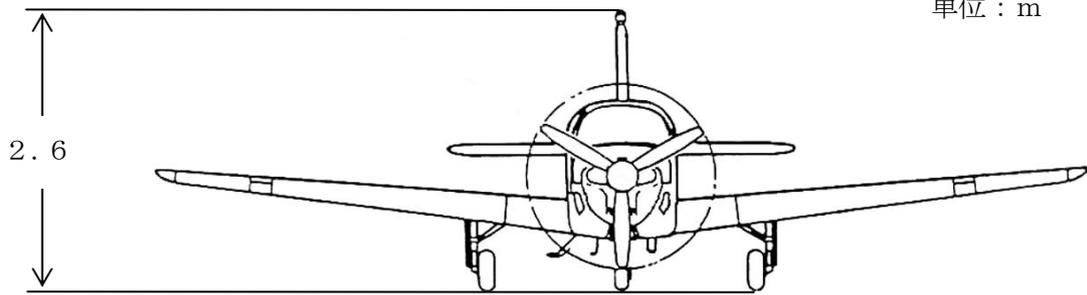


写真1 事故機



写真2 滑走路27上の痕跡



写真3 フレーム損傷状況

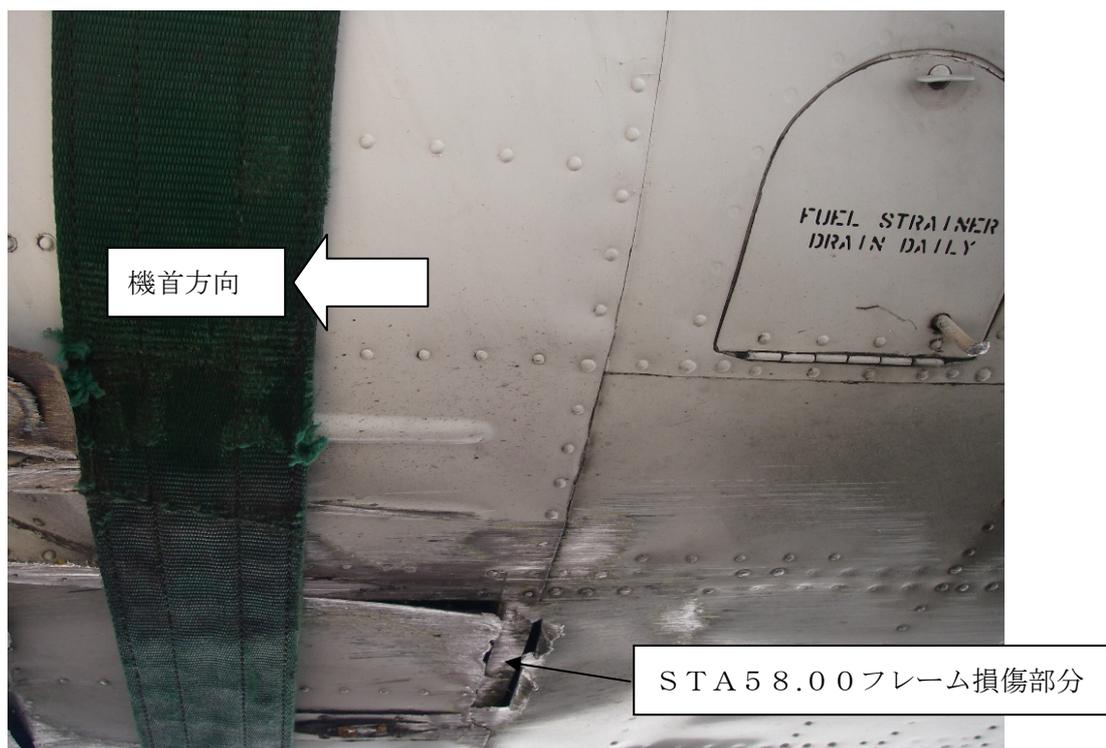


写真4 同機のコックピット

