

所 属：新日本ヘリコプター株式会社所属
型 式：ベル式206L-3型（回転翼航空機）
登録記号：JA6055
発生場所：竜ヶ崎飛行場内
発生日時：平成11年9月24日 11時10分ごろ

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

JA6055は、平成11年9月24日、操縦教育証明を取得するための訓練のため、竜ヶ崎飛行場において、教官である機長及び訓練生が搭乗して直進オートローテーションを実施中、11時10分ごろ、ハードランディングして、機体を損傷した。

搭乗者の死傷 死傷者無し

航空機の損壊 中破 火災発生無し

1.2 航空事故調査の概要

主管調査官が、平成11年9月25日、現場調査を実施した。
原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 航空機乗組員等に関する情報

(1) 機長（教官） 男性 57歳

事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機）	第2139号
限定事項 陸上単発レシプロ機	昭和42年 5月15日
陸上単発タービン機	昭和49年 3月20日
ベル式204型	昭和52年11月25日
ベル式214型	昭和54年 8月29日
陸上多発タービン機	平成 4年 4月24日
アエロスパシアル式SA330型	平成 4年 4月24日
操縦教育証明（回転翼航空機）	第395号
	平成 元年10月 4日
総飛行時間	11,134時間13分
同型式機飛行時間	87時間00分

(2) 訓練生 男性 43歳

事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機）

第7895号

限定事項 陸上単発レシプロ機

昭和54年10月3日

陸上単発タービン機

昭和57年12月7日

ベル式204型

平成5年5月21日

ベル式214型

平成10年4月20日

陸上多発タービン機

平成8年4月8日

川崎式BK117型

平成8年4月8日

総飛行時間

6,688時間02分

同型式機飛行時間

1,282時間27分

2.2 航空機に関する情報

2.2.1 航空機

型式

ベル式206L-3型

総飛行時間

2,820時間52分

事故当時の重量及び重心位置

3,510lb、122.4inと推算され、

許容範囲内と推定される。

2.2.2 航空機各部の損壊の状況

機体各部の損傷状況は、次のとおりであり、いずれも接地時に生じたものと認められた。（写真参照）

- (1) テールブーム：取付部後方40cm付近の上部から両側面に至る部分が変形。
- (2) メインローター・ブレード（赤）：先端から約95cmの下面に塗装の剥がれ（3×10cm）と凹み。
- (3) 右水平安定板のフィンレット：先端部にメインローター・ブレードによる擦過痕。

2.3 気象に関する情報

2.3.1 竜ヶ崎飛行場の西約5kmに位置する稲敷広域消防本部竜ヶ崎消防署の観測値は、次のとおりであった。

10時00分 天候 晴れ、風向 南、風速 2.4m/s、気温 30.7℃、
湿度 53%

12時00分 天候 晴れ、風向 南南東、風速 4.8m/s、気温 32.2℃、
湿度 57%

2.3.2 機長によれば、竜ヶ崎飛行場における訓練中の風の状況は、次のとおりであった。

風向 約200°、風速 約8kt

2.4 現場調査

2.4.1 事故現場の状況

事故現場は、竜ヶ崎飛行場の滑走路08側の接地帯標識の南にある着陸帯で、その場所は草丈約20cmの草地であった。同草地には多くのスキッド痕があったが、どのスキッド痕が事故時に生じたものか、特定できなかった。

また、同機は、事故直後にエプロンまでホバリングにて移動したため、事故現場に機体は無かった。

(付図1参照)

2.4.2 飛行の経過

事故に至るまでの経過は、機長及び訓練生によれば、概略次のとおりであった。

当日の飛行の目的は、訓練生が操縦教育証明を取得するための訓練で、科目は直進オートローテーションによる接地訓練であった。その要領は、訓練生が操縦教員の役割をし、機長が操縦練習生の役割をして、訓練生が操縦教育を体得するものであった。

機長が右席、訓練生が左席に搭乗し、東京ヘリポートを10時03分に離陸した。竜ヶ崎飛行場に10時20分ごろ到着し、訓練に使用する接地面の状況及びフレアー開始高度(約50ft)等を確認した。

機長と訓練生が操縦桿を一緒に握って、主として機長の操縦により、先ず、直進オートローテーションで直接接地滑走する訓練を4回実施した。

5回目の直進オートローテーションによる直接接地訓練のとき、4回目までと同様の操作で降下速度約60kt、対地高度約50ftでフレアーを開始した。対地高度約7ftでコレクティブ・ピッチ・レバーを使い始めたところ、メインローター低回転警報音が鳴った。このため、それ以上コレクティブ・ピッチ・レバーを使わず、操縦桿を前に戻しながら接地操作をしたが、後傾姿勢が残ったままスキッド後方から到着気味に接地した。

接地滑走時、スキッドが草に引っかかった感じで機体が前につんのめりそうになったので、コレクティブ・ピッチ・レバーをその位置に保持し、操縦桿を後ろに操作した。機体は、2回ぐらいシーソー運動をした後、停止した。

機長が外に出て機体周り及び地面との接触痕等を点検したが異常を認めず、

また、操縦反応にも異常がなかったため、詳細な点検をするため、ホバリングにてエプロンへ移動した。エンジンを停止して機体を点検した結果、テールブーム取付部付近の左右外皮の変形とメインローターの赤ブレードの下面（タブ付近）に塗装の剥がれを発見した。

さらに、同機が、後傾姿勢のままスキッド後方から着陸したことについて、機長は、概略次のとおり口述している。

訓練の際、操作要領を口頭説明だけでは、訓練生がタイミング等の感じを体得できないので、訓練生と一緒に操縦桿を握らせて、操作要領を説明しながら操縦していたため、接地直前のコレクティブ・ピッチ・レバーの操作と操縦桿の戻し操作が若干遅れ、沈下率が大きいまま、後傾姿勢でスキッドの後方から着陸した感じであった。

（付図1参照）

3 事実を認定した理由

3.1 同機は、直進オートローテーションの接地訓練中、接地しようとした際、機長のコレクティブ・ピッチ・レバーの引き上げ操作とサイクリック・スティックによる機体の水平姿勢への戻し操作が遅れたため、後傾姿勢のままスキッドの後方から着陸し、ハードランディングとなったものと推定される。

スキッド後端を接地後、同機は、サイクリック・スティックの戻し操作が効いて前傾姿勢となり、着陸帯を滑走しながら機体が前のめりになったものと推定される。

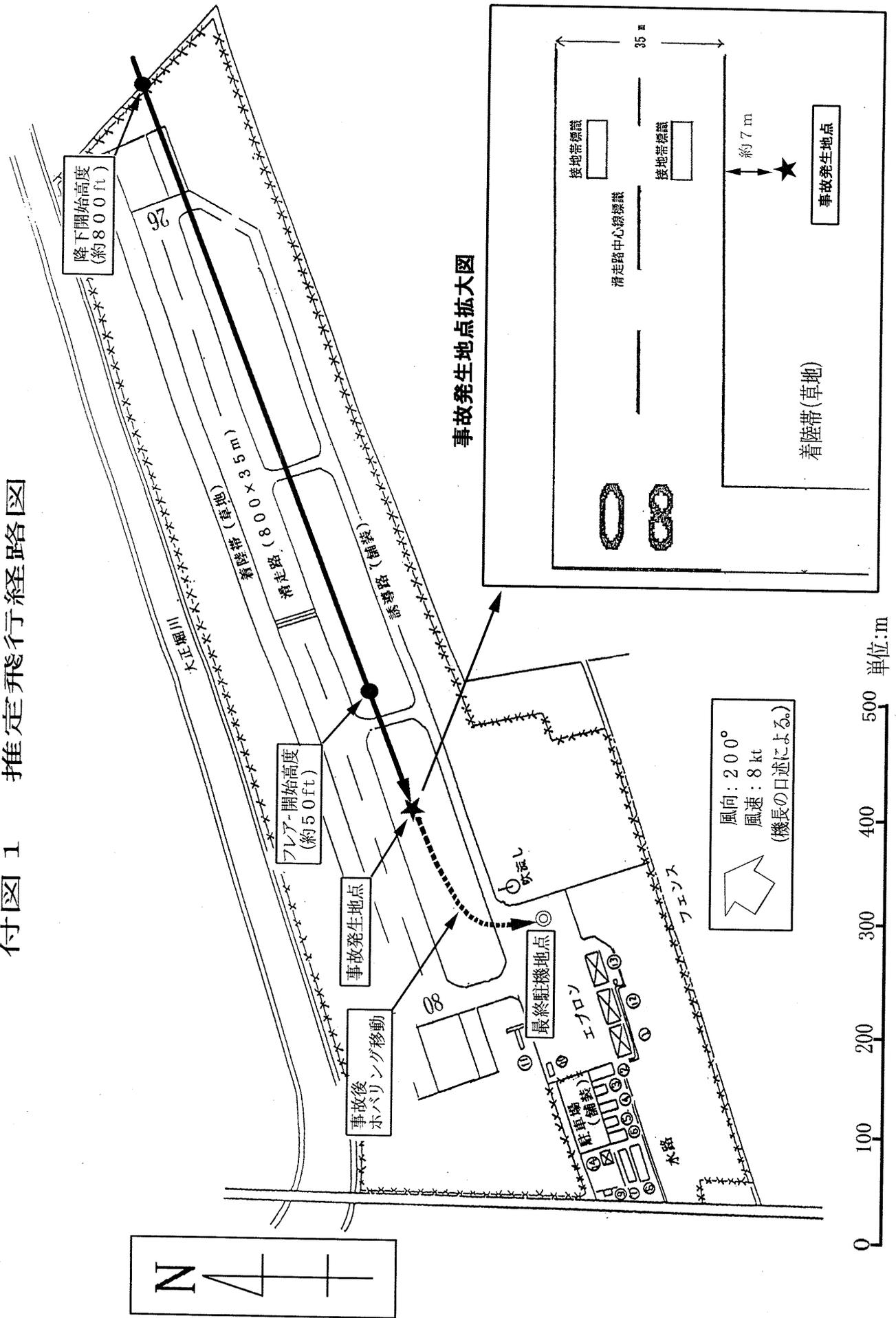
そのため、機長は、機体の姿勢を立て直そうとして、サイクリック・スティックを後ろに引き、結果的に機体の動揺が生じたものと推定される。

3.2 同機のテールブームに損傷が発生したのは、同機の接地後、地上滑走中に機体が動揺した際、テールブーム取付部付近に過大な負荷を生じたことによるものと推定される。

4 原因

本事故は、同機が、直進オートローテーションの接地訓練時に、フレーザー以降のコレクティブ・ピッチ・レバーの引き上げ操作と機体を水平姿勢に戻す操作が遅れたため、ハードランディングし、それに引き続いて機体が動揺した際、テールブーム取付部付近に過大な負荷を生じ、機体を損傷したことによるものと推定される。

付図 1 推定飛行経路図



竜ヶ崎飛行場現況平面図(竜ヶ崎飛行場提供)を使用

付図2 ベル式206L-3型 三面図

単位：m

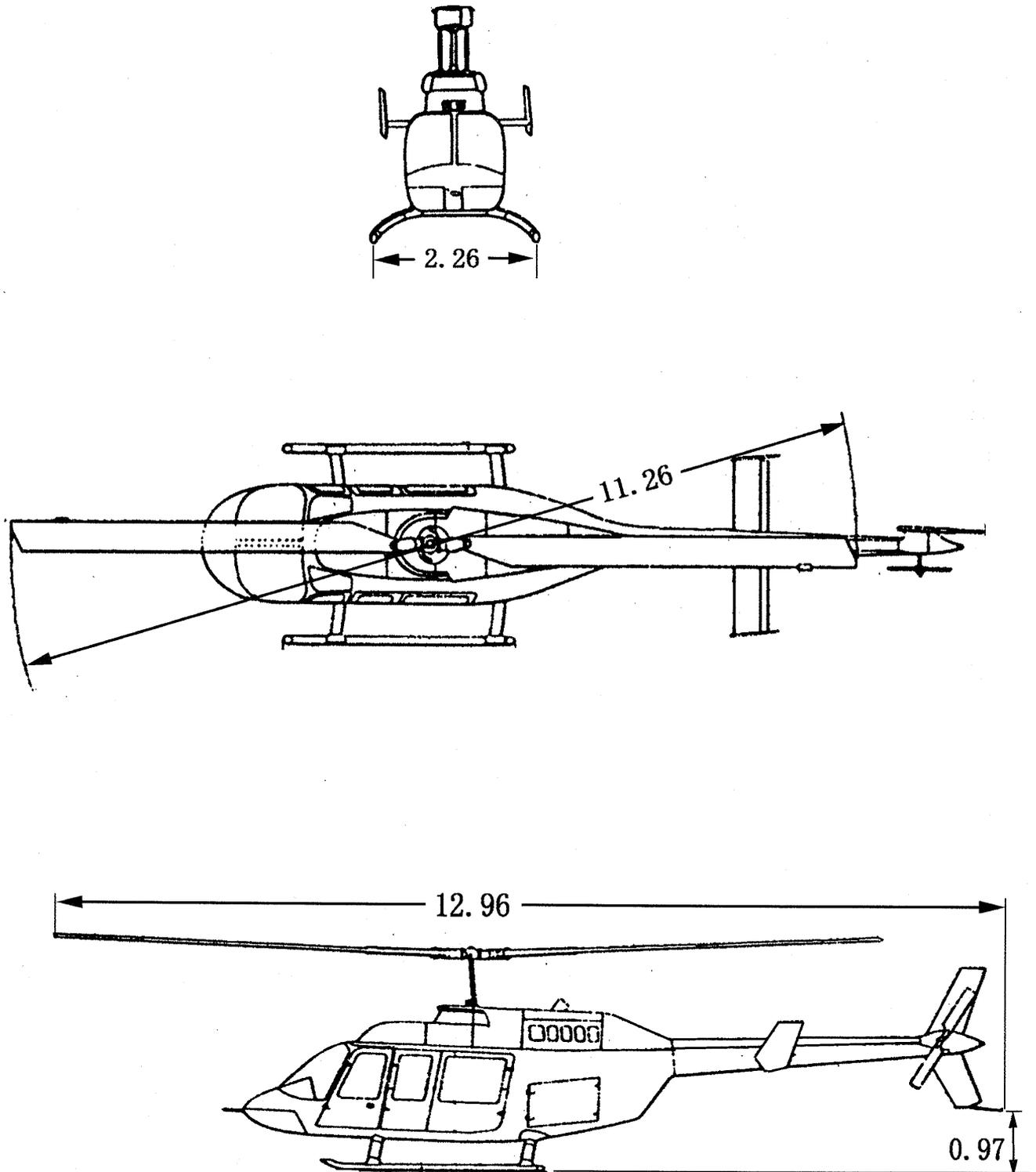


写真 テール・ブーム損傷部位
テール・ブーム右側面



テール・ブーム左側面

