

航空事故調査報告書

I 個人所属

ユーロコプター式EC120B型 JA120H

離陸時の横転

II 株式会社大韓航空所属

ボーイング式747-400型 HL7473 (韓国)

機体の動揺による乗客の負傷

平成26年 1 月 31 日

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」

I 個人所属

ユーロコプター式EC120B型 JA120H

離陸時の横転

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ユーロコプター式EC120B型
登録記号 JA120H
事故種類 離陸時の横転
発生日時 平成24年9月15日 16時00分ごろ
発生場所 千葉県山武郡九十九里町カワシマ場外離着陸場

平成25年12月6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 田村 貞 雄
委員 首藤 由 紀
委員 田中 敬 司

1 調査の経過

運輸安全委員会は、平成24年9月15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。本調査には、事故機の設計、製造国であるフランスの代表が参加した。原因関係者からの意見聴取及び関係国への意見照会を行った。

2 事実情報

2.1 飛行の経過

機長及び同乗者の口述によれば、事故に至るまでの経過は概略次のとおりであった。

個人所属ユーロコプター式EC120B型JA120Hは、平成24年9月15日（土）、機長及び同乗者4名が搭乗し、レジャーのため、東京ヘリポートを12時25分に離陸し、千葉県山武郡九十九里町にある乗馬クラブに隣接するカワシマ場外離着陸場（以下「同場外」という。）に向かった。

同機が同場外に着陸した際、機体が少し傾いているように感じた機長は、再びホバリングして右操縦席から目視可能な右後方に約1m移動して接地した後、エンジンを停止し同乗者4名を降機させた。

その後、東京ヘリポートへ戻るため、機長は、15時30分ごろ同乗者4名を機内に誘導し、同乗者全員のシートベルトの装着状態を確認後、ドアを閉めロックした。機長は、同機の外部点検を行い異常がないことを確認後、右操縦席に座りエンジンを始動した。離陸前に、同機に揚力が発生してからラダーの作動確認をしたとき、右スキッドの後部に引っ掛かった感覚があったので、ラダーで機体を左右に少し動かし引っ掛かりの有無を確認する際、思わずいつもどおりコレクティブ・ピッチを引き上げたところ、右斜め後方にひっくり返るように横転した。同機が横転し



事故発生現場

	<p>た直後、機長はエンジンを停止し、駆けつけた乗馬クラブのスタッフに援助してもらいながら、同乗者4名を機外に出した。機長が同機の外部確認を行ったところ、火災も発生しておらず燃料が漏れている形跡も見られなかった。</p> <p>同機が右に横転した時刻は16時00分ごろであり、それまでは、同機に異常はなかった。</p>
2.2 死傷者	同乗者2名：軽傷
2.3 損壊	<p>航空機の損壊の程度：中破</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ メイン・ローターブレード3本共に取付部から破断 ・ スワッシュプレート破損 ・ スキッド後方取付部アングル破断 ・ 右後方客室部窓破損 ・ 左側面外板の一部にしわ
2.4 乗組員等	<p>操縦者 男性 38才</p> <p>事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機） 平成10年12月9日</p> <p>限定事項 陸上単発タービン機 平成9年8月13日</p> <p>第1種航空身体検査証明書 有効期限：平成25年4月27日</p> <p>総飛行時間 1,515時間37分</p> <p>同型式機による飛行時間 40時間09分</p>
2.5 航空機等	<p>航空機型式：ユーロコプター式EC120B型</p> <p>製造番号：1234、製造年月日：平成13年7月20日</p> <p>耐空証明書 第大-2011-497号、有効期限：平成24年12月1日</p> <p>耐空類別 回転翼航空機 普通N</p> <p>総飛行時間 683時間39分</p>
2.6 気象	<p>同機の機長によれば、事故現場周辺の気象状況は、次のとおりであった。</p> <p>16時00分ごろ 天気 晴れ、風向 北東、風速 2～3kt</p> <p>視程 10km以上、外気温度 28℃</p>
2.7 その他の情報	<p>同機を格納庫に移動させた後、操縦系統、エンジン等を調査したが、損壊部以外に操縦系統、エンジン等に異常はなかった。</p> <p>同場外は、乗馬クラブの一角に設けられ、砂地の上に芝が敷き詰められ僅かな起伏があるが、ほぼ平坦な場所であり、スキッド後部の形状であれば容易に芝の根の下に潜り込みやすい比較的やわらかな土壌であった。また、スキッドを拘束するような障害物は見当たらなかった。左右のスキッド後部は、幅約5cm、長さ約30cm、厚さ約1cmの板状になっていた。同機が着陸していた場所付近の地面に、ほぼスキッド後部の大きさの芝が剥がれた跡があった。</p> <p>メイン・ローターの回転方向が機</p>

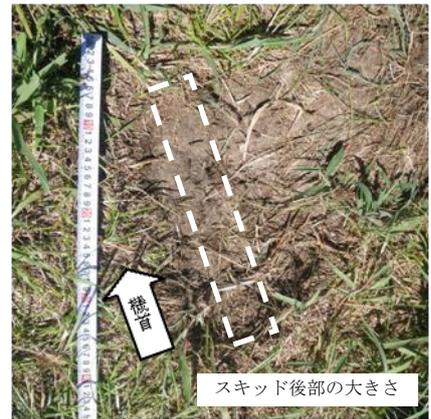


カワシマ場外離着陸場



スキッド後部の形状

	<p>体の上から見て時計回りである同機は、地面から垂直離陸するとき、最初に左スキッドが地面を離れ、次に右スキッドが地面を離れる特性がある。ただし、重心位置、スキッド接地面の状態及び風に対応する操縦等により、地面から離れるスキッドの順序が異なる。</p> <p>同機の航空日誌には、機長が同場外にて事故当日までに19回離着陸した記録が残されていた。また、機長は、同機の特徴として、接地時には、右スキッド後部が最初に地面に接地し、離陸時には最後に地面から離れることを述べていた。</p> <p>なお、機長は、同場外で今回と同様の接地後の位置修正を同機で行ったことはなかった。</p>
--	---



芝が剥がれた跡

3 分析

3.1 気象の関与	なし
3.2 操縦者の関与	あり
3.3 機材の関与	なし
3.4 判明した事項の解析	<p>同場外に着陸後、機長は接地した同機が少し傾いているように感じ、再度、ホバリングをして目視可能な右後方へ約1m移動後、接地した。機長は、同機の特徴について着陸時、右スキッド後部が最初地面に接地し、ホバリングへ移行するとき、最後に地面から離れることを述べていたこと、及び同機が着陸していた場所付近の地面に、ほぼスキッド後部の大きさの芝が剥がれた跡があったことから、改めて後方へ移動したとき、右スキッド後部の先端が芝の根の下に潜り込んで接地した可能性が考えられる。</p> <p>離陸前の外部点検で機長は、右スキッド後部が芝の根の下の砂地に入り込んでいることに気が付かなかったものと考えられる。さらに離陸前に、同機に揚力が発生してからラダーの作動確認をしたとき、同機の右スキッドの後部に引っ掛かる感覚があったため、ラダーで機体を左右に少し動かし引っ掛かりの有無を確認する際、機長が思わずいつもどおりコレクティブ・ピッチの引き上げ操作をしたこと、そしてこのことが結果的に芝の根の下に入り込んだ右スキッド後部が芝の根に拘束されたまま上昇を試みたことになったことから、拘束された右スキッド後部を支点として右に横転したものと推定される。</p> <p>接地の修正を行う場合は前方へ移動しつつ接地すること、離陸前の外部点検はスキッドの状況を適切に確認すること、並びにホバリングへ移行するときスキッドに引っ掛かりを感じたならば離陸を中止することで、本事故の発生を防止できたと考えられる。</p>

4 原因

<p>本事故は、芝地に駐機中の同機がホバリングに移行する際、芝の根に拘束された右スキッド後部を支点に右に横転したため、機体を損傷させたことによるものと推定される。</p>

機体が横転したことについては、機長が離陸前に、同機に揚力が発生してからラダーの作動確認をしたとき、右スキッドの後部に引っ掛かった感覚があったので、機体を左右に少し動かし引っ掛かりの有無を確認する際、思わずいつもどおりコレクティブ・ピッチの引き上げ操作をしたことによるものと推定される。