

航空重大インシデント調査報告書



令和7年9月11日

運輸安全委員会（航空部会）議決

委員長 李家賢一（部会長）
 委員 高野 滋
 委員 丸井 祐一
 委員 早田 久子
 委員 津田 宏果
 委員 松井 裕子

所属	学校法人 ヒラタ学園
型式、国籍登録記号	ユーロコプター式EC135P2+型（回転翼航空機）、JA824H
インシデント種類	指示された滑走路とは異なる滑走路への着陸に準ずる事態 航空法施行規則第166条の4第2号に準ずる事態（同条第18号）
発生日時	令和6年8月8日 13時45分頃
発生場所	神戸空港滑走路上

1 調査の経過

重大インシデントの概要	同機は、令和6年8月8日（木）、神戸空港に着陸する際、航空管制官（以下「管制官」という。）から誘導路上に設けられたヘリコプター用離着陸地点（ヘリパッド）への着陸を指示されていたが、滑走路に着陸した。
調査の概要	主管調査官ほか1名の調査官（令和6年8月8日指名） 意見聴取（原因関係者）及び意見照会（関係国）を実施

2 事実情報

航空機等 航空機型式：ユーロコプター式EC135P2+型 製造番号：0941、製造年月日：平成22年10月21日 耐空証明書：無（耐空検査受検前の社内試験飛行を行うため、航空法第11条第1項ただし書の許可を得ていた。）	
乗組員等 機長 68歳 事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機） 昭和53年3月20日 限定事項 陸上多発タービン機 平成10年2月4日 特定操縦技能 操縦等可能期間満了日 令和8年5月17日 操縦教育証明（回転翼航空機） 昭和56年1月12日 事業用操縦士技能証明書（飛行機） 昭和52年6月10日 第1種航空身体検査証明書 有効期限：令和7年4月27日 総飛行時間 11,749時間51分（うち回転翼航空機：8,245時間31分）	
気象 本重大インシデント発生当時、神戸空港の天気は晴れ、南西の風10kt、視程良好であった。	
発生した事象及び関連情報 (1) 飛行の経過	

同機は、耐空検査受検前の無線機器の点検のため、機長が右操縦席、整備士が左席に着座し、神戸空港のWヘリパッドから13時28分に離陸した。同機は、同空港の北西約15km（8nm）の地点で無線機器の送受信試験を実施した。

13時38分頃、機長は、同空港の管制官に着陸のための指示を求めると、管制官から滑走路27の右ダウンウインドレグで通報するよう指示された。同機が右ダウンウインドレグに入ろうとしていた13時41分頃、管制官は同機にCヘリパッドへの進入を続けるよう指示するとともに、ファイナルレグを飛行中である別のヘリコプター（以下「先行機」という。）の位置情報を与えた。機長は指示を復唱し、併せて先行機を視認したことを管制官に伝えた。機長は、先行機を視認したので安心して、自分の進入に専念できると考えた。ダウンウインドレグを飛行中、機長は、前日の飛行時に同学園の課目実施要領で定めているダウンウインドレグの方位が少しずれていたことを思い出し、経路上を飛行して正しい方位を確認しようと考えた。管制官は、着陸した先行機がCヘリパッドを離脱したことを確認して、同機に「CLEARED TO LAND AT C-HELIPAD 27」とCヘリパッドへの着陸を許可した（着陸許可の管制用語については(4)にて後述）。機長は

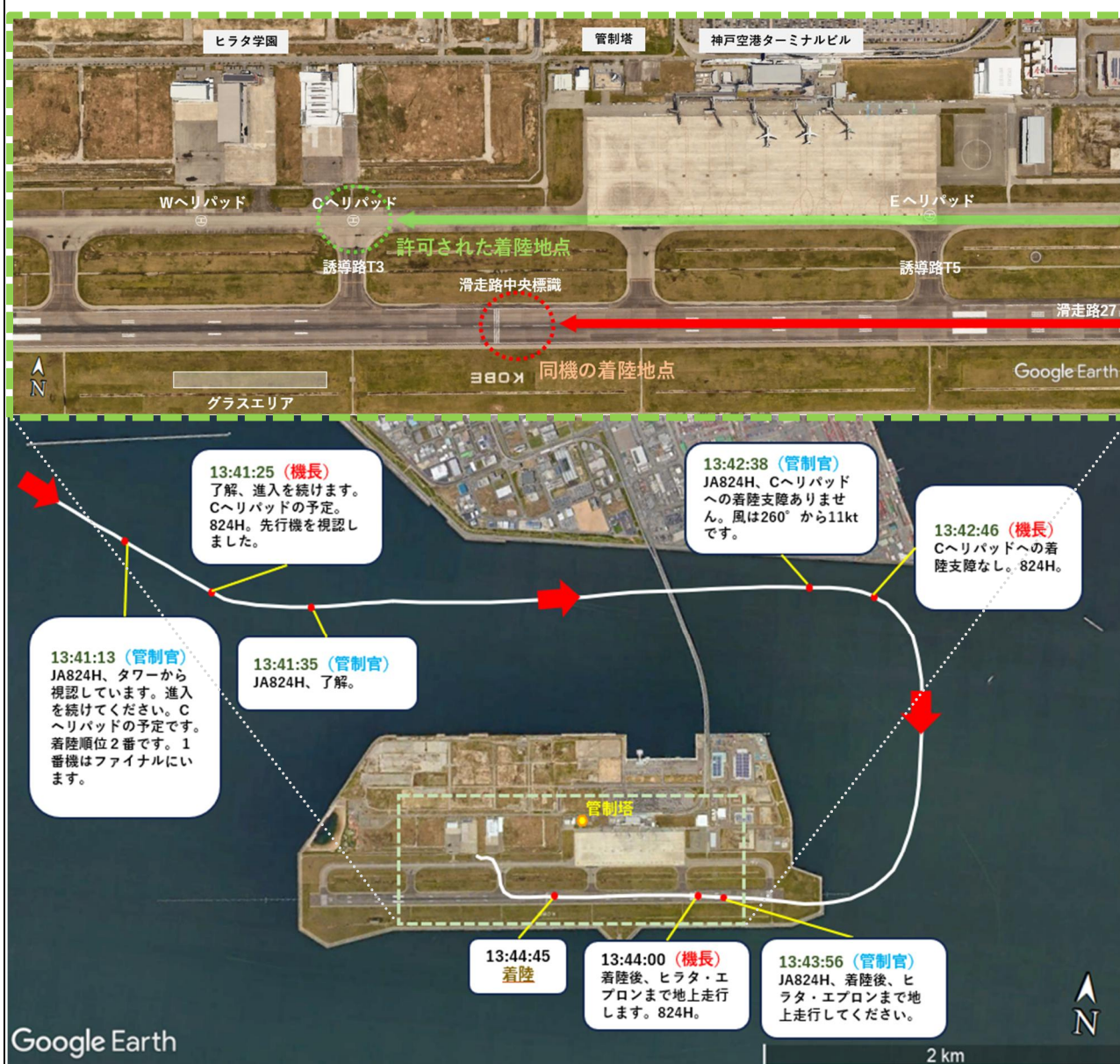


図1 同機の飛行航跡及び着陸地点、並びに管制官との交信状況
(実際の交信は英語で行われていた)

「CLEARED TO LAND C-HELIPAD 27」と着陸許可を復唱し、ベースレグへ旋回した。機長は、場周経路でレグの方位を確認するうちに、自らの技量のブラッシュアップに良い機会と考えるようになり、課目実施要領の諸元に忠実な飛行を行うことにした。同機は、Cヘリパッドが設置された平行誘導路にアラインすることなく、滑走路27に向かってファイナルターンを行った。機長によると、課目実施要領の諸元どおりの手順を踏んで正確に降りるのは、滑走路で連続離着陸訓練をするようなケースに行うことが多かった。整備士は、点検表の記入をしながら無線交信を聞いていて、Cヘリパッドへの着陸を許可されたと思っていたため、同機が滑走路27に向かっていくことに違和感があったが、管制通信に関する知識に自信がなく、自分が聞き間違えたと思い、機長に指摘しなかった。管制官は、同機への着陸許可発出時、同機のファイナルターン時、及び同機が誘導路T5上空付近を飛行していたときに同機を目視確認したが、同機が滑走路27に着陸を試みているようには見えなかった。

13時45分頃、同機は滑走路27の中央標識より少し手前の地点に着陸した。管制官は着陸を許可したCヘリパッド付近の状況を確認した後、同機の位置を確認したところ、滑走路27に着陸する直前であった。機長は、事業所に戻った後、航空局からの電話で指摘を受けるまで、許可と異なる場所に着陸したことに思い至らなかった。

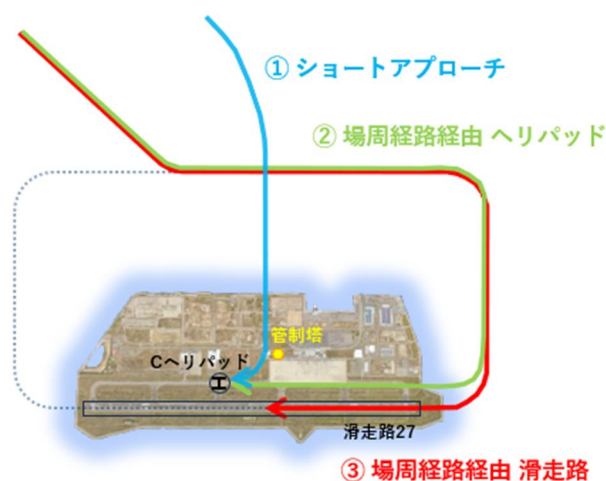
(2) 同空港におけるヘリコプターの着陸方式

同空港の制限区域内でヘリコプターが離着陸に使用できる場所は、滑走路のほか、Wヘリパッド、Cヘリパッド、Eヘリパッド、及びグラスエリアがある。各ヘリパッド及びグラスエリアの使用は日の出から日没までの間で、かつ、同空港が有視界気象状態の場合に限られている。また、Eヘリパッドは主に外来機が使用する、グラスエリアはホバリング等の訓練のために使用する、各ヘリパッドにおける連続離着陸訓練及びホバリングは禁止されているなどの使い分けがされている。このようなことから同学園所属のヘリコプターは、技能証明取得のための訓練飛行を行うような場合は主に滑走路を使用し、機体の試験飛行を行うような場合は主にヘリパッドを使用して離着陸を行っている。

同空港において、滑走路27を使用しているときの空港北側からのヘリコプターの主な着陸経路は図2のとおりである。同空港の管制官によると、訓練以外の飛行では、時間や燃料の効率を考えるとショートアプローチでヘリパッドに着陸させることが多いが、定期旅客便の出発及び到着の状況などにより、誘導路上のヘリパッドの使用に支障がある場合は、滑走路への着陸を指示している。機長は、当初、図2中の①のショートアプローチによる帰航を予期していたが、先行機に後続することとなったため、図2中の②の場周経路経由でヘリパッドに着陸するものと考えていた。

(3) 直近1週間の機長の飛行状況

機長は、同学園でヘリコプターの耐空検査に係る飛行、空輸、並びに技能証明取得及び昇格審査のための訓練に係る飛行を行っていたが、本重大インシデント発生の1週間前までの約2か月間、ほとんど飛行していなかった。飛行再開後から、本重大インシデント発生前日までの間に、機長は27回の着陸を行っていたが、このうち機長自らの操縦による滑走路への着陸は1回だけであった。また、機長によると、この1回の着陸時には、少し小回り着陸進入しており、場周



(上記のほかにグラスエリアへの着陸が実施される場合もある)

図2 同空港北側からのヘリコプターの着陸経路

経路を諸元どおりに飛行するものではなかった。

(4) 同空港における着陸許可の管制用語

本重大インシデント発生時、管制官は「CLEARED TO LAND AT C-HELIPAD 27 (Cヘリパッドへの27方向からの着陸支障ありません)」という用語を使用して着陸許可を発出していた。神戸空港では、ヘリパッドへの着陸を許可する場合、着陸進入の方向を明示するため、通常、滑走路方向である「09」又は「27」の語を着陸許可するヘリパッドの名称の後に付加している。なお、機長の口述によると、この用語により滑走路27への着陸許可と勘違いしたことはなく、この時点ではCヘリパッドへの着陸許可を得たものと理解していた。

(5) 着陸前の確認について

本重大インシデント発生時、機長は、管制官からの着陸許可を受領して以降、自ら着陸場所の再確認を行うことはなかった。また、同乗者や管制官が機長に対して着陸場所の再確認を行うこともなかった。機長によると、飛行機を操縦する場合は、フラップの設定や着陸装置の伸展の確認とあわせて着陸滑走路のコールアウトを行っていたが、同学園のヘリコプターを操縦する場合は、着陸装置の伸展を確認する必要があるため、最終進入におけるコールアウトは行っていなかった。

(6) 飛行場管制所による航空機等の継続的視認について

航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程Ⅲ(Ⅲ)1(1)bに、次の定めがある。

飛行場管制所は、可能な限り航空機等の継続的視認に努めるものとし、(以下略)

また、シカゴ条約第11附属書(航空交通業務)を補完するための手続について規定しているPANS-ATMには、次の定めがある。

7.1.1.2 Aerodrome controllers shall maintain a continuous watch on all flight operations on and in the vicinity of an aerodrome as well as vehicles and personnel on the manoeuvring area. (以下略)

(仮訳) 7.1.1.2 飛行場管制官は、飛行場面および飛行場付近のすべての運航、並びに走行地域の車両および人員を継続的に監視しなければならない。

(7) 正しい復唱をしながらも管制指示を逸脱した過去事例

公表されている航空事故等調査報告書には、操縦士が管制官の指示又は許可を正しく復唱したにもかかわらず、当該指示等から逸脱した事例が、少なくとも過去18年間に14件報告されている。それらは全て飛行場管制所における事例であり、内訳は出発機に係るものが9件^{*1}、到着機に係るものが5件^{*2}であった。

3 分析

機長は、試験飛行からの帰航時、場周経路経由での着陸を指示されたものと認められる。2か月以上の間、自らの操縦による滑走路への着陸が1回だけであった機長は、場周経路を飛行中、自らの技量維持に良い機会と考え、同学園の課目実施要領の諸元に基づく正確な飛行を行うことに傾注したものと推定される。場周経路での諸元に基づく正確な飛行は、連続離着陸訓練のときに行うことが多いことから、機長は連続離着陸訓練と同様に、滑走路を目掛けて進入する感覚となり、ヘリパッドへの着陸から滑走路への着陸に意識がすり替わってしまったため、滑走路に着陸したものと推定される。

同空港には、ヘリコプターの着陸場所として、滑走路、グラスエリア及び3か所のヘリパッドが存在し、飛行目的、気象状況、交通状況などにより使い分けられている。操縦士は、着陸しようとしている場所が、管制官の指示と異なっていないことを確認する必要がある。

管制官は、発出したCヘリパッドへの着陸許可に対して機長が正しく復唱したことを確認後、同機

*1 報告書番号は、AI2023-5-1、AI2022-3-2、AI2021-1-1、AI2019-5-1、AI2018-8-1、AI2018-2-1、AI2015-6-1、AI2010-1-2 及び AI2009-3-1 である。

*2 報告書番号は、AI2021-3-2、AI2018-1-1、AI2016-1-1、AI2011-6-1 及び AI2010-4-1 である。

のファイナルターン時、及び同機が誘導路T 5 上空付近を飛行していたときに目視確認したが、同機が滑走路へ着陸しようとしていることに気付かなかった。その後、指示と異なる同機の動きを管制官が確認できたのは、着陸直前のタイミングであったため、同機に対して修正の指示を発出することができなかったものと考えられる。過去の航空事故等調査においても、操縦士が飛行場管制所の管制指示等を正しく復唱していながら、当該指示等から逸脱した事例が報告されている。管制官は、正しい復唱をした航空機であっても、指示の内容と異なる動きをする事態が発生している現状を踏まえて継続的視認に努めることが重要である。

本重大インシデントにおいて、機長が取り違えた着陸場所を修正するためには、同機がファイナルターンを行い着陸地点に向かって降下する間に、機長が誤りに気付く必要があったものと推定される。機長のコールアウト、同乗者からのアサーション、管制官からの修正の指示等が機長の誤りを正すきっかけとなり得る状況であったが、これらがなく、同機の指示された着陸場所と異なる場所への着陸の修正に至らなかったものと考えられる。

4 原因

本重大インシデントは、同機が同空港に着陸した際、機長が、同学園の課目実施要領の諸元に基づく飛行を行うことに傾注したことから、連続離着陸訓練を行っているときと同様に、滑走路を目掛けて進入する感覚となり、ヘリパッドへの着陸から滑走路への着陸に意識がすり替わってしまったため、滑走路に着陸したものと推定される。

5 再発防止策

(1) 必要と考えられる再発防止策

分析に示したとおり、空港において複数の着陸場所がある航空機は、着陸しようとしている地点が管制官の指示と異なっていないことを確認する必要がある。また、管制官は、正しい復唱をした航空機であっても、指示の内容と異なる動きをする事態が本件のみならず過去にも発生している現状を踏まえて継続的視認に努めることが重要である。

(2) 本重大インシデント後に講じられた再発防止策

①同学園により講じられた再発防止策

- ・ ヘリコプターは、着陸のための最終降下を開始するまでに、着陸場所を含む管制の指示内容と着陸しようとしている場所の整合性を確認し、正確に把握できない場合は進入を継続しないよう規則を改訂した。
- ・ 操縦士全員に対し、TEM^{*3}及びCRM^{*4}能力向上のための第三者機関による教育及び補強教育を実施し、今後は定期的に実施することとした。同様に、同乗する整備士に対し、TEM及びCRM能力向上のための訓練を実施し、今後は機会をとらえて実施する予定である。
- ・ 神戸空港での離着陸時に、機長との意思疎通を図ることのできる者^{*5}が副操縦士席に搭乗している場合、機長は「HOLD SHORT OF RUNWAY」「CLEARED FOR TAKEOFF」及び「CLEARED TO LAND (着陸場所)」について相互確認を実施するよう規則を定めた。
- ・ 滑走路誤進入事案に関わる航空局通達等を再周知した。

*3 「TEM」とは、Threat and Error Management の略であり、複雑な運航環境の中でリスクを最小化するため、乗員が不安全要素を予測、認識、回復しながら運航することにより安全マージンを確保する考え方をいう。不安全要素には「Threat」「Error」「UAS (Undesired Aircraft State)」の3つがあり、それぞれに「プロシーチャー」「リソース」等を用いた対抗手段を講じることとされている。

*4 「CRM」とは、Crew Resource Management の略であり、安全で効率的な運航を達成するために、すべての人的リソース（航空機乗組員、運航管理者、整備士、航空管制官等）、ハードウェア及び情報を効果的に活用することをいう。

*5 本重大インシデント発生後、同学園では、操縦技能証明を有する者又はTEMの教育を受けた整備士を「機長との意思疎通を図ることのできる者」として、機長との相互確認を実施することとした。

②神戸飛行場管制所により講じられた再発防止策

- ・ 着陸の最終段階までヘリコプターの動きの監視に努め、動きに疑義がある場合はパイロットに指示の再確認を行うこととした。