

AI2015-6

航空重大インシデント調査報告書

朝日航洋株式会社所属

ベル式430型（回転翼航空機） JA06NR

全日本空輸株式会社所属

ボーイング式767-300型 JA605A

滑走路誤進入

平成27年8月27日

本報告書の調査は、本件航空重大インシデントに関し、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、航空事故等の防止に寄与することを目的として行われたものであり、本事案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」

朝日航洋株式会社所属

ベル式430型（回転翼航空機）

J A 0 6 N R

全日本空輸株式会社所属

ボーイング式767-300型

J A 6 0 5 A

滑走路誤進入

航空重大インシデント調査報告書

1 所 属	朝日航洋株式会社
型 式	ベル式430型（回転翼航空機）
登 録 記 号	JA06NR
2 所 属	全日本空輸株式会社
型 式	ボーイング式767-300型
登 録 記 号	JA605A
インシデント種類	滑走路誤進入
発 生 日 時	平成25年9月10日 08時32分ごろ
発 生 場 所	関西国際空港滑走路06R上

平成27年7月24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

本件は、航空法施行規則第166条の4第2号に規定された「他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試み」に該当し、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。

運輸安全委員会は、平成25年9月10日、本重大インシデントの調査を担当する主管調査官ほか2名の航空事故調査官を指名した。重大インシデント機の設計・製造国である米国及びカナダに重大インシデント発生の通知をしたが、その代表の指名はなかった。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	<p>朝日航洋株式会社所属ベル式430型JA06NR機（以下「A機」という。）は、平成25年9月10日08時32分ごろ、航空管制官（以下「管制官」という。）から滑走路06R手前での待機を指示されていたが同滑走路に入ったため、管制官から同滑走路への着陸の許可を得て進入中であった全日本空輸株式会社所属ボーイング式767-300型JA605A（以下「B機」という。）が、管制官の指示により復行した。</p> <p>両機の操縦士及び管制官の口述、管制交信記録並びにB機の飛行記録装置の記録等によれば、本重大インシデントに至るまでの状況は、概略次のとおりであった。</p> <p>A機は、八尾空港に常駐する報道用ヘリコプターであるが、本重大インシ</p>	
-----------	---	--

デント発生日の前夜、八尾空港においては工事により全ての航空機の離着陸ができなかったことから、夜間の取材飛行に備えて他の2機の報道用ヘリコプターと共に関西国際空港において待機していた。当日は、八尾空港の運用開始時刻に合わせて帰投するため、07時50分ごろに関西国際空港を離陸する予定であった。

A機は、No. 2エンジン始動後、No. 1エンジンの始動を試みたところ、排気温度が急上昇し、限界値を超える懸念があったためNo. 1エンジンの始動を中断した。さらにNo. 1エンジンの始動を2回試みたが同様の結果となった。その後、No. 2エンジンを一旦停止し、順序を変えてNo. 1エンジンから先に始動を試みたところ、両エンジンは正常に始動した。この不具合により、出発が予定より約40分遅れることとなった。

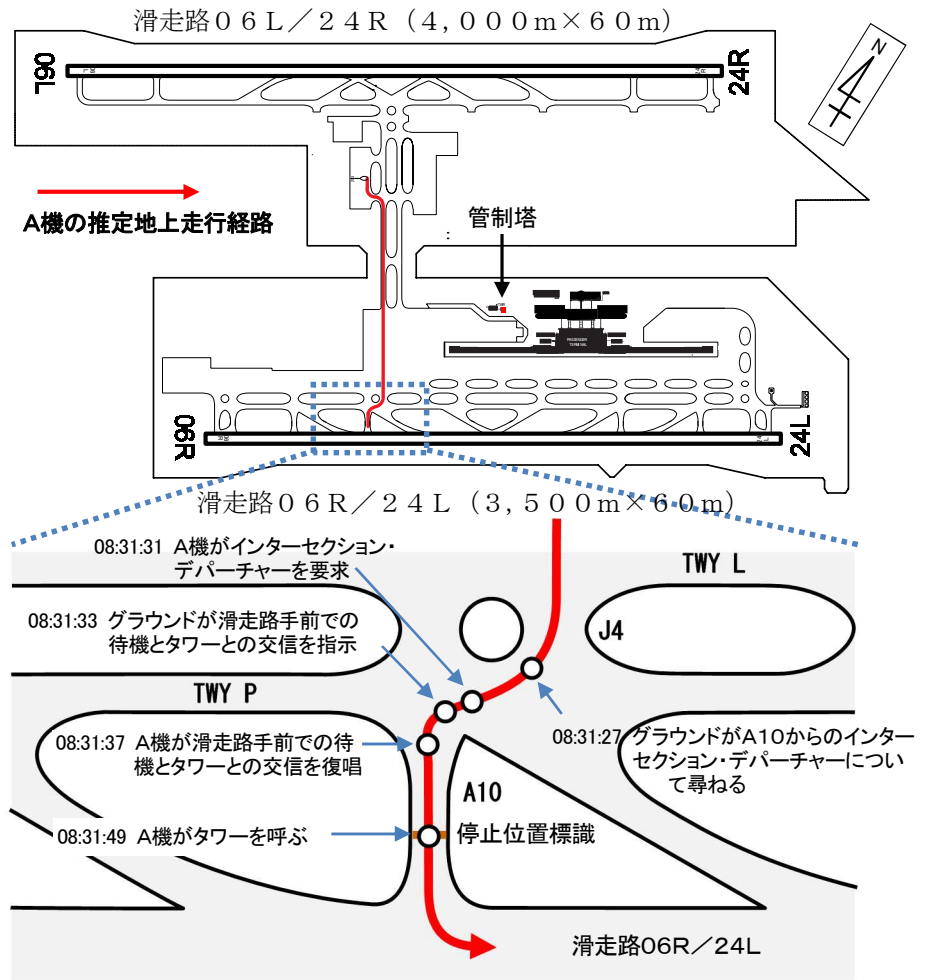
機長、整備士及びカメラマンの3名が搭乗したA機は、エンジン始動後、08時28分ごろ関西国際空港の地上管制（以下「グラウンド」という。）を呼び出し、出発の指示を求めた。出発機はインターセクション・デパーチャー^{*1}を希望する場合、出発滑走路に接続する誘導路の名称を示して要求することになっているが、このとき、機長は、誘導路A10からのインターセクション・デパーチャーを計画していたにもかかわらず、グラウンドにその旨を伝えなかった。グラウンドは滑走路06Rの進入端に接続する誘導路までの走行経路として誘導路J4及びPを指示したが、機長は、J4のみを復唱し、A10までの走行を許可されたと理解した。これに対してグラウンドは、J4、そして滑走路手前までPを経由することを指示した。機長は、この指示に対してJ4及び誘導路Lと復唱したため、グラウンドはLではなくPであると訂正した。しかし、機長がこれに応答しなかったため、グラウンドはしばらくしてエアタクシー^{*2}中のA機に対して再度滑走路手前まで誘導路Pを走行することを指示し、機長はPへ向かうと応答した。A機の機長は、他のヘリコプターが予定どおり07時50分ごろに離陸していたため、A機を使用するテレビ局が遅れを心配していないか、また、帰投後の機材繰り及びエンジンの不具合などについて考えながら、速めの速度でエアタクシーをしていた。エアタクシーの途中、誘導路Lとの交差点付近において、機長は滑走路06Rへ最終進入中の到着機を視認したが、まだ滑走路から7～8nmはあるように見えたため、急げば自機がその到着機の着陸前に離陸できると考えていた。

グラウンドは、A機からインターセクション・デパーチャーの要求はなかったが、A機が滑走路の途中に接続する誘導路A10に機首を向いているように見えたため、A機にA10からのインターセクション・デパーチャーを要求するか尋ねた。A機はこれを要求したため、グラウンドは直ちに滑走路手前における待機及び飛行場管制（以下「タワー」という。）との交信を指示し、A機の機長はこれを復唱した。機長は無線機をタワーの周波数に切り替えたが、エンジン計器に気を取られていたため、タワーと交信する前にA機は滑走路に入った。機長が滑走路停止位置標識を越えたことに気付いたのは、同標識の直上辺りであった。機長は、A機が停止位置標識を越えるのとほぼ同時にタワーを呼び出した。これに対してタワーは一旦応答を始めたが、

*1 「インターセクション・デパーチャー」とは、滑走路末端以外において、他の滑走路若しくは誘導路と交差又は合流する地点から離陸滑走を開始する離陸の方法をいう。

*2 「エアタクシー」とは、一般的にメインローターの直径以下の高度で20kt未満の対地速度で飛行場の上を移動することをいう。

A機が滑走路に入ったのに気付いて直ちに応答を中断し、同滑走路へ最終進入中のB機に復行を指示した。機長は、停止位置標識を越えたときに、滑走路へ入る許可を得ていたように思っていたが、この復行の指示を聞いて滑走路へ入る許可を得ていないことに気付いた。A機は滑走路停止位置標識を越えた後、エアタクシーを継続し滑走路中心線標識の上で停止した。



一方、B機は、滑走路06Rへの着陸許可を得ていたが、タワーの指示により復行し、滑走路進入端から約1nm、高度約300ftの地点において上昇に転じた。

B機の機長及び副操縦士は、タワーに復行を指示される前からA機が滑走路に入るのを視認しており、予期したとおりに復行を指示されたため、危険は感じなかった。なお、副操縦士は、タワーのA機に対する滑走路離脱の指示及びA機の応答から、A機が離陸することはないと考えていた。

2.2 負傷者	なし
2.3 損壊	なし
2.4 乗組員等	A機の機長 男性 53歳 事業用操縦士技能証明書 (回転翼航空機) 昭和59年6月26日 限定事項 ベル式222型*3 平成2年5月7日 第1種航空身体検査証明書 有効期限:平成25年10月5日

*3 「ベル式222型」として限定された技能証明は、「ベル式430型」についても適用される。

	<p>総飛行時間 9,046時間05分</p> <p>最近30日間の飛行時間 19時間48分</p> <p>同型式機による総飛行時間 582時間55分</p> <p>同型式機による最近30日間の飛行時間 1時間10分</p>
2.5 航空機等	<p>A機</p> <p>航空機型式：ベル式430型</p> <p>製造番号：49106、製造年月日：平成16年11月4日</p> <p>耐空証明書 第一-2013-219号</p> <p>有効期限：平成26年7月26日</p> <p>耐空類別 回転翼航空機輸送TB級又は特殊航空機X</p> <p>総飛行時間 1,629時間55分</p>
2.6 気象	<p>関西国際空港における08時30分の航空気象観測値</p> <p>風向 080°、風速 4kt、卓越視程 25km、</p> <p>雲 雲量 FEW 雲形 積雲 雲底の高さ 2,500ft、</p> <p>気温 25℃、露点温度 18℃、</p> <p>高度計規正值 (QNH) 29.94 inHg</p>
2.7 その他必要な事項	<p>(1) A機の機長は、過去に同型機のエンジン始動において不具合を経験したことがなかった。両エンジンが始動した後、不具合は始動時の問題と考えられることを整備士から伝えられており、八尾空港に到着するまで不具合は発生しなかった。</p> <p>(2) 八尾空港に到着後、A機のエンジンの始動を試みたが、不具合は再現しなかった。その後、エンジン製造者の認定を受けた整備工場において、No.1エンジンの燃料ノズルを詳しく点検したが、着火不良及び排気温度急上昇の要因となるような異常は認められなかった。</p> <p>(3) A機が誘導路L付近をエアタクシーしていた頃、最終進入コース上にはB機及びこれに後続する到着機 (B737) が、それぞれ滑走路進入端から約3nm、約10nmの位置を進入中であった。</p>

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>(1) A機の機長は、帰投後のA機の運航に支障が生じるのではないかと懸念及びエンジン始動時の不具合による飛行への不安があったことから、速やかな離陸とエンジン計器の確認に意識が集中し、他のことに対する注意力が低下していたものと考えられる。</p> <p>このため、</p> <p>① A機の機長は、エアタクシーを開始するときにインターセクション・デパーチャーを要求することを失念したが、インターセクション・デパーチャーを許可されたと思い込み誘導路A10に向かった</p> <p>② A機の機長は、A10からの離陸が予定されているとの思い込みもあり、エアタクシーの経路指示を聞き取り、正確に復唱する余裕がなかった</p> <p>③ A機の機長は、誘導路A10に入るときに滑走路手前において待機することを指示されたが、直ちに機体を停止させる必要があることに気付く</p>

	<p>ことなくエアタクシーを継続した。</p> <p>④ A機の機長は、誘導路L付近において滑走路進入端から約3nmを進入中のB機を見落とし、7～8nmに見えた航空機を次の到着機だと思い込んだものと考えられる。</p> <p>(2) A機の機長は、滑走路進入端から7～8nmの位置に見えた航空機を次の到着機と思い込み、急げば当該機の着陸の前に自機が離陸できると判断したものと考えられるが、滑走路進入端から約3nmの位置にあったB機を視認していれば、滑走路に入らなかった可能性が考えられる。</p>
--	--

4 原因

本重大インシデントは、滑走路手前での待機を指示されていたA機が滑走路に入ったため、既に着陸を許可されていたB機が同じ滑走路に着陸を試みる状況になったことにより発生したものと推定される。

A機が滑走路に入ったのは、機長が速やかな離陸とエンジン計器の確認に意識が集中していたことから、滑走路手前において待機しなければならないことを失念したことによるものと考えられる。

5 再発防止策

朝日航洋株式会社は、本重大インシデント発生後、以下の再発防止策を講じた。

(1) A機の機長に対して講じた措置

同社が行った本重大インシデントの要因分析に基づく訓練及び特別審査を実施した。

(2) 操縦士等に対して講じた措置

① 全ての操縦士に対して、滑走路誤進入防止のための管制無線通信及びヒューマンエラーに関する教育を実施し、ヘリコプター操縦士のCRM^{*4} 訓練にハリーアップ症候群^{*5} の項目を追加した。

② 同乗する乗組員と連携して、管制指示を正確に認識し実行するため、特定の指示については、機長が指示に対する自らの意図を声に出して同乗する乗組員に伝えることとした。

③ 機長に対して、エンジン及び機体が正常であることを確認した後に出発すること、また、機付整備士に対して、航行に支障がないことを機長に報告した後に出発させることを徹底するよう指示した。さらに、機長に対して、出発前の確認において不安がある場合、迷わず飛行作業を中止することを指示するとともに、顧客対応、その他必要な対応は、会社が行うことを示した。

(3) 特定空港におけるヘリコプターの運用に関する要領の制定

① 東京、成田、関西及び大阪の各国際空港について、管制無線通信方式、滑走路からの離着陸方式及びヘリパッドの運用方式を中心にヘリコプターの運用に関する要領を制定した。

② ①に基づき操縦士に対する飛行前ブリーフィングを実施することとした。

③ 前述4空港において滑走路を使用する場合、操縦士2名を搭乗させることとした。

*4 「CRM」とは、Crew Resource Managementの略語で、FAA Advisory Circular 120-51E (1/22/04)によれば、人的資源、ハードウェア、情報などの入手可能なあらゆるリソースを有効に活用することをいう。

*5 「ハリーアップ症候群」とは、米国NASAの航空安全報告システム(Aviation Safety Reporting System)のウェブサイトに掲載された記事(Hurry-Up Syndrome; ASRS Directline, Issue No. 5)によれば、様々な理由により、作業や業務を実際に急いでいる場合又は急ぐ必要があると感じている場合に、操縦士の人的能力が低下することをいう。