



ALPA Japan Technical Information

日 乗 連 技 術 情 報

Date 2020.06.14 No. 43-T02

発行 : Air Line Pilots' Association of Japan
日本乗員組合連絡会議
ADO 委員会 / ATS 委員会
〒144-0043
東京都大田区羽田 5-11-4
alpajapan.org

「羽田における新しい進入方式」追加運航情報その 2

2020 年 3 月 29 日より、東京国際（羽田）空港における新しい進入方式が正式運用となり、日本時間で 15 時から 19 時（UTC で 06Z から 10Z）のうち 3 時間程度、南風時が卓越する好天時に RNAV RWY16L/R 進入方式が実施されます。また、離陸に使用する滑走路は RWY16L / 16R 及び RWY22 となります。これに関して ALPA Japan では、追加運航情報を発行して運航者（特にパイロット）に対して注意喚起を行いましたが、今回の追加運航情報その 2 では正式運用が始まって以降に寄せられた声を中心に追加情報をお知らせします。

運用時間について

従来から、南風時の運用は着陸滑走路が RWY22/23、離陸が RWY16L/R となっており、この運用は日本時間の 15 時から 19 時以外の深夜時間帯を除く時間帯において引き続き適用となります。そのため着陸滑走路を RWY16L/R から RWY22/23 に変更する 18 時（09Z UTC）過ぎの一定時間帯に、着陸機の管制間隔（RWY16L/R 最終着陸機と RWY22/23 最初の着陸機の間）を確保するため空中待機（Holding）する可能性が高くなります。なお、15 時頃の滑走路変更に伴う Holding の可能性は低いようです。

必要な管制間隔について

RWY16R へ進入する航空機同士の管制間隔は原則として「8NM-8NM-13NM」としてしています。その理由は、「8NM」が RWY16R 着陸後に RWY16R 及び RWY22 からそれぞれ 1 機の航空機、「13NM」が各滑走路からそれぞれ 2 機の航空機を離陸させるためです。一方、RWY16L に進入する航空機同士の管制間隔は 2 分間としてしています。これは RWY16L から離陸する航空機が少ないことによります。なお、北及び東からの到着機（北海道、北米、欧州）は RWY16R、南及び西からの到着機（西日本、沖縄、東南アジア）は RWY16L を使用するのが原則で、着陸後の駐機スポットによる柔軟な運用は原則として実施しません。

ILS RWY16L APP における注意点

南風且つ悪天時において実施される ILS RWY16L APP において、LORRY（ILS Final Course への会合ポイント）手前で APP Mode をセットした場合、Auto Pilot

は Capture Mode に入った後、右旋回を行うことによって Localizer コースよりも西側へ Deviation するケースがパイロットより報告されています。この動きは No Transgression Zone (NTZ) へ侵入することを意味し、場合によっては管制から進入やり直しを指示される可能性があるため、パイロットは操縦席で APP Mode をセットするタイミングについて十分に留意する必要があります。

ILS RWY16R APP における注意点

ILS RWY16R APP に接続する STAR「AKSEL R」では、NIGEL を 6,000ft で通過する必要がありますが、これは地域住民との取り決めによる高度制限です。その後、RANGY を 3,000ft で通過しなければなりません、NIGEL-RANGY は 5.2NM しかないため、積極的な高度処理を心がけて下さい。

南西風が卓越するときの注意点

東京地方の風特性として、冬季は終日北風が卓越する傾向があり、春から秋は南風が比較的卓越する傾向があります。また春を中心に強い南～南西風が吹き荒れることが多いのも特徴として挙げられます。こうした風特性に対応するため、東京国際空港では北風に対応した滑走路として RWY34L/R、南西風に対応した滑走路として RWY22/23 が主に使用されています。従来は風の変化に対して適切な滑走路が利用出来たことから、時には成田国際空港の代替空港として大きな役割を担ってきました（成田空港は強い南西風に対応した滑走路が存在しません）。

2020 年 3 月から開始された新しい運用では、強い南西風が卓越している場合でも日本時間 15 時から 19 時の間は RWY16L/R が使用されることとなり、RWY22/23 はほぼ利用出来なくなります。その結果、以下の状況が重なることに留意しなければいけません。

- ① 3.45 度と通常よりも深い降下角（または 1,000ft までは 3 度 Path へ会合しようとする事による、2,000-1,000ft 間での不安定な Path 変化）
- ② 日中午後時間帯での熱雷発生によって、都心上空は気流が不安定となる
- ③ 強い南西風によって低高度では建築物の影響で気流が不安定となる
- ④ 空港北側にある運河等によって、着陸前（1,000ft 以下）の気流変化が大きい

新しい運用が開始されたのが春季ということもあって、南西強風時における Go Around（進入やり直し）事例が数例発生しています。南西強風時でも RWY22/23 の進入着陸は問題無く実施出来ていたという過去の実績から、羽田空港を熟知したパイロットは、こうした気象条件下において RWY22/23 を使用する方が有利であることを知っています。従って、RWY16L/R 進入に際して横風制限やその他の気象条件が理由で安全上の懸念がある場合、RWY22/23 の進入着陸を管制側に要求することを考慮してください。遅延の可能性は高いですが、管制機関による調整が期待できます。

ILS APP を要求する場合の注意点

南風好天時の日本時間 15 時-19 時は、原則として RNAV 進入が実施されます。何らかの理由で ILS 進入を実施する必要がある場合、出来る限り早いタイミングでその理由も附して管制機関（TYO CTRL が望ましい）に伝えてください。その

場合、管制官は RNAV 進入を実施する航空機との適切な管制間隔を保持する必要性から、進入順位の変更等によって到着時間が予定よりも遅くなることは不可避となります。また、RNAV16L/R 同時進入は適用されますが、RNAV 進入と ILS 進入の同時進入は適用されないことから、RNAV 進入を実施する前後の航空機との間に通常以上の管制間隔を確保する必要があるなど、他の到着機にも影響が及ぶことに留意してください。結果として、早いタイミングで管制機関に伝えたとしても大幅な遅延が発生する可能性があること、遅延時間がどの程度になるかは直ぐには判明しないこと等が予想されます。

RNAV RWY 16L/R 実施時の GPWS Warning

① 「SINK RATE」 Warning

RNAV 16L/R 実施時に、過大な降下率を継続した場合に発せられる GPWS Voice Alert 「SINK RATE」が発生する可能性があることが確認されています。この Warning は Radio Altimeter による降下率を使用しており、真高度の降下率に等しくなります。RNAV 進入実施中、外気温が高温で機体重量が大きい場合において真高度による降下率がある一定の閾値を超えることによってこの Warning が発生します。

具体的には、1,000ft/min で降下した場合に 32ftRA、1250ft/min の場合は 182ftRA でこの Warning が発生します。例えば B777 が (Tailored でない) RNAV16L/R を実施した場合、着陸重量が 520,000lbs では ISA+20℃で 32ftRA、ISA+25℃では 45ftRA、また 540,000lbs では ISA+20℃で 43ftRA、ISA+25℃では 57ftRA で Warning が発生します。また、それ以外にも大気の変動による Path 修正のために降下率が大きくなった場合にも Warning が発生します。

従って、高温時かつ機体重量が重い場合では、Tailored Approach のように 1,000ft までに通常の進入角 (3 度) へ会合することで、この Warning 発生を回避することが可能です。

② 「GLIDE SLOPE」 Warning

Integrated Approach Navigation (IAN 機能) を有する B787 と B737NG では、Tailored RNAV 16L/R 進入を実施中に 1,000ft AFE を下回った時、一時的に GPWS Voice Alert 「GLIDE SLOPE」が一回発生する事象が確認されています。これは FAF 以降において

- a) FMS が全ての進入方式に対して計算をして作成する IAN 用の Path (FAF から MAPT までの直線パス) と
- b) Tailored Approach によって設定される VNAV 用の Path (進入角が途中で変化する可変パス)

の 2 つが存在することに起因します。

この Warning が発せられるのは RA1,000ft 未満となった時に GPWS の閾値に入るため、一度だけ「GLIDE SLOPE」の音声メッセージの発生と EICAS メッセージが表示され、2 回以上連続して発せられるケースはありません。