



ALPA Japan Technical Information 日乗連技術情報

Date 2023.1.25 46ATI01

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

QNH 誤セットへの備え

2023 年 1 月 3 日に IFALPA から発行された、Safety Bulletin 23SAB01 「Incorrect QNH Selection」を翻訳して皆様に内容をお知らせします。



SAFETY BULLETIN

23SAB01
3 January 2023

注意事項

この内容は安全啓蒙を目的としたものであり、各社のマニュアルが優先されます。

背景

2020 年 6 月 6 日、アブダビ国際空港の RNP Y 進入方式で RWY31L へ最終進入していた B787-10 型機は、実際の QNH である 999hPa ではなく 1013hPa を高度計にセットしていたために、最終進入経路を下回って降下を継続していました。航空機が滑走路末端から 1.3NM の地点で本来なら約 350ft にいるべきところを地表面から 210ft の高さに到達した時点で、パイロットは PAPI (Precision Approach Path indicator=進入角指示灯) が赤 4 つを示していたことから Go Around を実施しました。

その後、航空機は 4,000ft までの上昇許可に従って 3,700ft で水平飛行に移りました (誤った QNH セッティングだったため、高度計は 4,000ft を指示していました)。管制官が高度を確認したことで間違いに気付き、航空機は ILS 進入方式で無事に着陸しました。

2022 年 5 月 23 日、A320 型機はパリ・シャルルドゴール空港の RWY27R へ誤った QNH セッティングで 2 度に渡る RNP 進入を行いました。最初の進入で、アプローチを担当していた管制官は誤った QNH を指示 (1001hPa ではなく 1011hPa) し、パイロットは指示された誤 QNH をそのままセットしてしまいました。そのため、最終進入角を下回った進入が行われ、結果として管制卓に設置されている MSAW (Minimum Safety Altitude Warning = 最低安全高度警報) が警告を発し、パイロットに知らされました。

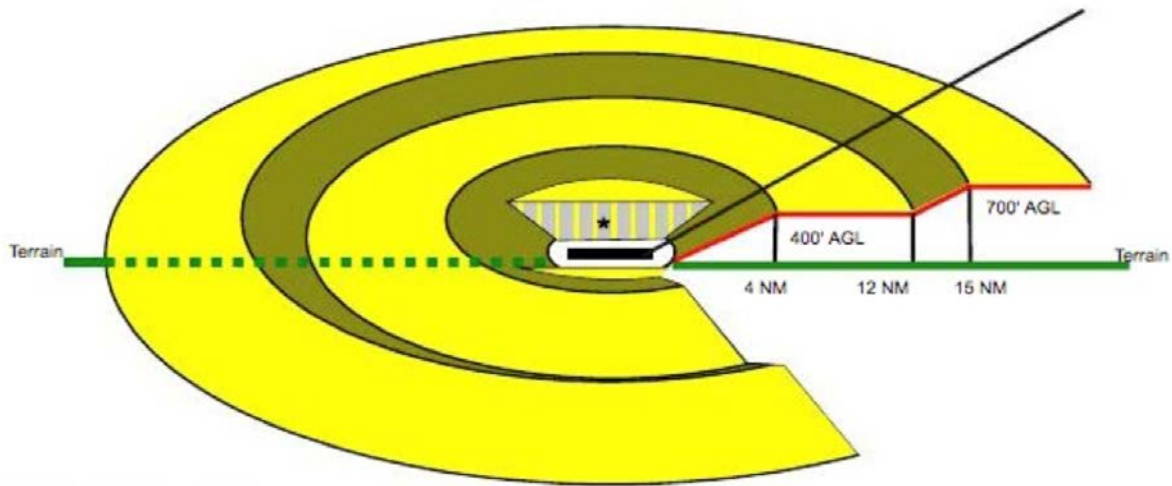
そこでパイロットは地表面から 405ft の高さ (実際には電波高度計で 6ft) において地上物標を何も視認しない状況下で Go Around を実施し、再進入のフェーズへと入って行きました。2 度目の進入もやはり最終進入角を下回るものでしたが、パイロットは地上物標を視認することができたことから惨劇を免れ、航空機は無事に着陸しました。



技術的背景

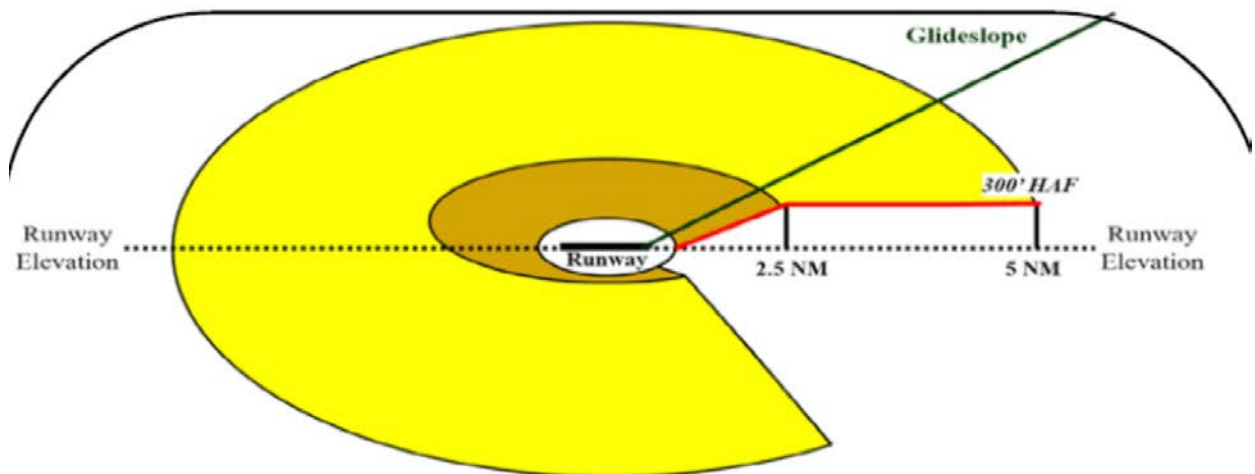
いずれの航空機も TCF (Terrain Clearance Floor=地表間隔限界面) と RFCF (Runway Field Clearance Floor=滑走路間隔限界面) 拡張機能が適切に装備された EGPWS (Enhanced Ground Proximity Warning System=拡張版対地接近警告装置) が装備されていました。

- TCF は、滑走路周辺の地表面との適切な間隔を設定する範囲をデータベース化し、航空機の現在位置と滑走路の位置、そして電波高度計の情報をもとに警告を発するものです。TCF は地表面との間隔が不十分な場合に航空機の降着装置及びフラップが着陸に備えた状態になっている場合でも、従来型 EGPWS の機能である「Mode4」による警告をパイロットに与えるものです。



<TCF 概念図>

- RFCF は TCF の特徴に類似していますが、電波高度計の代わりに滑走路標高からの高さを計算に使用している点が異なります。



<RFCF 概念図¹>

¹ ALPA Japan による追加資料。航空重大インシデント調査報告書 AI2020-03 より抜粋

上記 2 例のいずれにおいても、航空機搭載の EGPWS はパイロットに警告を発しませんでした。その理由は、滑走路に対してかなり接近していたこと、またシステムが作動するには高過ぎるなど、航空機の降下経路は EGPWS が作動する範囲の外側にあったためです。

管制卓には、低高度警報を発出する機能 (MSAW) が装備されています。このシステムは GPWS と類似した機能を有しています。この独立したシステムは航空機が地表面に接近したことを管制官に警告してくれます。その警告は、航空機が低高度において急激な降下角となっている場合や空港周辺の安全地帯へ入った場合に発動されます。

この警告が作動した場合、管制官は直ちにパイロットに対して情報提供を行うことになっており、ICAO Doc 9432 に記載の MSAW に対する管制用語は以下のいずれかとなっています。

*“[Callsign] low altitude warning, check your altitude immediately, QNH is xxxxx,
the minimum flight altitude is xxxxx”*

“[Callsign] terrain alert, climb to xxxxx feet QNH xxxxx”

推奨事項

- QNH セットアップの手順 (Transition Level、WPT など) の打ち合わせをして下さい
- 進入を開始する前に、ATIS、METAR、管制官などのうち少なくとも 2 つの情報をもとに QNH の値を確認して下さい
- 管制機関からの情報を積極的に聴取し、他機に対する管制許可をモニターすることで状況認識を維持させて下さい
- 当該進入方式における最低高度まで降下した時に地上物標が視認出来なかった場合は直ちに Go Around して下さい
- 低高度警報が管制機関から与えられた時の手順について、事前に準備しておいて下さい

以上

*原文は ALPA Japan HP 掲載の [23SAB01](#) をご参照ください