

### 【航空法施行規則改正 管制圏の速度制限】

#### 1. 改正事項

2021年12月30日より、航空法 第82条の2 第1号の空域（航空交通管制圏）の高度3000ft以下の空域を飛行する航空機の速度制限が、装備している発動機に依らず一律「250kt」に改正されます。

#### 2. 管制圏の速度制限が制定された背景

管制圏3000ft以下の空域における速度制限は、航空法施行規則 第179条第1項第1号に、ピストン発動機を装備する航空機は160kt、タービン発動機を装備する航空機は200ktと規定されています。

この規定は、制定当時における離着陸又は上昇降下飛行を行う航空機の通常のを速度を勘案し、著しく異なる速度で飛行することを制限するために制定されたものです。

タービン機の200ktは、当時の国内線主力機だったBoeing727のMaximum Takeoff WeightにおけるFlap Up Maneuvering Speedの200ktを基準に、管制圏3000ft以下の空域においてFlap Upで飛行可能な速度として制定されたようです。

一方、エンジン性能の向上等により、現在の航空機の離陸上昇速度は、規定制定時に比べ高速化しています。B777-300ERのHeavy Weight Takeoff (ex 740000lbs Flap15)の $V_2$ は180ktで、離陸上昇速度( $V_2+15$ )は、200kt近くに達してしまうため、Steepest Climb未指定滑走路でも3000ftまでFlapをRetractできません。

#### 3. 規制緩和要望の実現

諸外国に比べ本邦内には、国際標準と隔りがある各種規制があり、管制圏の速度制限もその一つでした。こうした状況の中、業界共通の要望を官民合同で集中的に見直す機運が高まって今回の改正が実現し、改正後の制限速度はICAO Annex11に準拠するものになっています。

#### 4. 管制圏の速度制限緩和によるメリット

管制圏3000ft以下の高度における速度制限が緩和されることにより、離陸後800ft以上でフラップを上げて加速するNADP2(Noise Abatement Departure Procedure 2)が可能となり、燃料削減、安全性向上、飛行時間短縮が期待できます。

#### ◆燃料削減

NADP2はSteepest Climbに比べ、1回あたりの燃料削減量はB737・A320で40~50lbs、B777-300ERでは150lbsになり、同時にCO<sub>2</sub>排出抑制効果もあって環境対策との両立が可能になります。

#### ◆安全性の向上

1) 200ktの速度制限を守るためにFlapを下げてそのまま上昇する場合、 $V_{FE}$ 超過防止のモニターが必要ですが、制限速度がなくなることで外部監視を含めた他の安全業務に意識を向けることができます。

2) NADP2は早めのカムアウトによりClean形態になる高度が低くなることから、低層で強い揺れが予想される場合に、Gust Loadへの耐性が増します。

#### ◆飛行時間の短縮

Climb Speed ^低高度で到達するため、目的地方向へ大変針を伴わないSIDにおいては巡航高度までの到達距離が短くなり、飛行時間の短縮が期待できます。

#### 5. 都心上空SIDもNADP2は実施可能です

今回の省令改正により、Steepest Climbが指定された国内15空港以外ではNADP2が実施しやすい環境が整備されました。AIP RJTT ADにはRWY34Rから荒川沿いに北上するSIDの騒音軽減方式はSteepest Climb or NADP2と記載されていますので、NADP2を積極的に活用したらいいかがでしょうか。

#### 6. 進入管制区で250ktを超える場合の対応は？

パイロットの対応についての解説は、以下のリンクからご覧ください。

「ATC再発見 Vol.020」

<https://www.japa.or.jp/wp-content/uploads/2018/07/JAPA-E-Journal2020-001.pdf>

「第42回ATSシンポジウム レジюме」

<https://www.japa.or.jp/wp-content/uploads/2020/12/42ats.pdf>

「第42回ATSシンポジウム 動画」

<https://www.youtube.com/watch?v=mHGvYBuN5L4>

この「ATC再発見 *Radio Telephony Meeting*」は、JAPA ATS委員会とATCAJ技術委員会が参加しているR/T Meetingで討議されたテーマを共有して、「安全で効率の良い運航と航空管制」のために発行しています。