

空港における管制運用及び安全対策の現状

交通管制業務の概要(航空機の離陸から着陸まで)



空港面探知レーダー装置

航空機の地上位置を検出



空港監視レーダー装置

航空機の位置を検出



対空通信施設 RCAG

航空機と音声通信



航空路監視レーダー施設 ARSR

航空機の位置を検出



航空保安施設 VOR/DME

航空機に方位や距離情報を提供



空港監視レーダー装置

航空機の位置を検出



計器着陸装置 ILS

航空機に着陸コースを電波で送信

管制圏(離陸)



- <飛行場管制業務>
- ・目視による位置把握
 - ・飛行計画の承認を伝達
 - ・滑走路への走行許可
 - ・離陸許可

進入管制区



- <ターミナルレーダー管制業務>
- ・空港監視レーダーにより、航空機の位置を把握
 - ・空港から航空路へのレーダー誘導
 - ・他の航空機との間隔確保

航空路



- <航空路管制業務>
- ・航空路監視レーダーにより、航空路を飛行する航空機の位置を把握
 - ・航空機の飛行経路、飛行高度等の指示を行う

進入管制区



- <ターミナルレーダー管制業務>
- ・空港監視レーダーにより、航空機の位置を把握
 - ・航空路から空港に着陸するコースへのレーダー誘導
 - ・他の航空機との間隔確保

管制圏(着陸)



- <飛行場管制業務>
- ・目視による位置把握
 - ・着陸許可
 - ・ターミナルへの走行許可

飛行場管制業務のイメージ

- 管制業務は、時々刻々と変化する気象条件や、航空機による優先着陸要請等の突発事案に臨機応変に対応するため、目視による航空機等の位置の確認と口頭によるパイロットとの交信が世界標準となっている。
- 飛行場管制官は、航空機が滑走路において1機となるよう、(1)離着陸の順序を決定し、(2)管制指示を与える。

指示③

進入を継続してください。
(〇〇ノットに減速してください。)

復唱③

進入を継続します。
(〇〇ノットに減速します。)

指示②

着陸支障なし。

復唱②

着陸支障なし。

指示①

滑走路手前で待機してください。

復唱①

滑走路手前で待機します。

着陸機、離陸機、着陸機の順にしよう。

離陸1番機に滑走路手前待機を、着陸1番機に着陸許可を、着陸2番機に進入継続(減速)を指示しよう。
そうすれば、滑走路上は常に1機の状態を保てる。



- 平成19年に、滑走路誤進入事案が相次いだこと等を踏まえ、航空局及び運航関係者から構成される「滑走路誤進入防止対策検討会議」を設置し、平成20年3月に取りまとめ。
- この取りまとめに基づき、ハード・ソフト両面にわたる取組を実施。

主な取組

- コミュニケーションの齟齬の防止
 - ◆管制指示に対するパイロットの復唱についてルール化
 - ◆管制交信に係るガイダンスマニュアルの策定及び周知徹底
 - ◆コミュニケーションの齟齬につながりやすい用語等を収集・分析した教材を作成し、管制官・パイロットの教育・研修等において活用
 - ◆管制官・パイロットの搭乗訓練及び意見交換会を通じて、相互理解・情報共有を促進
- 視覚的な支援システムの整備等
 - ◆灯火や停止位置案内標識について、特に緊急な対策の必要な空港等から整備を実施
 - 誘導案内灯(停止位置)(※1)及び停止位置案内標識を、5空港(丘珠、百里、小松、美保、徳島)に整備
 - ◆マルチラレーション(※2)、滑走路占有監視支援機能(※3)について、整備を推進
 - マルチラレーションを8空港(新千歳、羽田、成田、中部、関西、大阪、福岡、那覇)に整備
 - 滑走路占有監視支援機能を7空港(羽田、成田、中部、大阪、関西、福岡、那覇)に整備
 - ◆滑走路状態表示灯システム(RWSL)(※4)等について、整備を推進
 - RWSLを4空港(新千歳、大阪、福岡、那覇)に整備
 - 可変表示型誘導案内灯(VMS)(※5)を羽田空港(A滑走路、B滑走路)に整備(C滑走路については平成10年にストップバーライト(※6)を整備済)
- 安全管理システム(SMS)(※7)の推進
 - ◆本省及び現場レベルにおいて、ICAOが推奨する安全管理システムを活用し、滑走路誤進入防止対策を推進

(※1) 誘導案内灯(停止位置): 滑走路入口の一時停止位置を示す灯火

(※2) マルチラレーション: 空港において、航空機から送信される信号を複数の受信局で受信し、航空機の位置を特定する装置

(※3) 滑走路占有監視支援機能: 滑走路に複数の航空機が進入することが予測される場合、画面に注意喚起を表示する機能

(※4) 滑走路状態表示灯システム(RWSL): 航空機等が滑走路を使用している場合、他の離陸しようとする航空機や滑走路を横断しようとする航空機等に対して、赤色灯で警告するシステム

(※5) 可変表示型誘導案内灯(VMS): 航空機等が滑走路を使用している場合、他の離陸しようとする航空機や滑走路を横断しようとする航空機等に対して、赤色の電光掲示板を点灯させ、警告するシステム

(※6) ストップバーライト: 視界が悪い場合に、地上走行中の航空機に一時停止の要否及び一時停止すべき位置を示す灯火

(※7) 安全管理システム(SMS): ICAO第19付属書に準拠し、事前予防的な取組みを体系的に実施するため、安全に対する方針・目標を明確にした上で、目標達成のための管理計画を立案・実施・監視し、必要な措置を講じていく安全管理手法