

羽田空港対策特別委員会 案件一覧

(令和7年1月21日開催分)

○所管事務報告 7件

部局	報告順	件名	資料番号	説明者（所管課長名等）
空港まちづくり本部	1	羽田空港の機能強化について	30	山浦 空港まちづくり課長
	2	羽田空港における衝突事故について	31	山浦 空港まちづくり課長
	3	全国民間空港関係市町村協議会の申し入れについて	32	山浦 空港まちづくり課長
	4	令和6年11月の東京国際空港におけるゴーアラウンドについて	33	山浦 空港まちづくり課長
	5	南風運用（15時～19時）に関わる騒音測定状況等について（令和6年10月）	34	山浦 空港まちづくり課長
清掃部 環境	6	令和6年8月 大田区航空機騒音固定調査月報（確定）	35	武藤 環境対策課長
経済部 産業	7	羽田イノベーションシティにおける取組報告について	36	八木 イノベーション事業担当課長

第6回 羽田新経路の固定化回避に係る技術的方策検討会

議事次第

〔 令和6年12月24日
15:30～17:00
3号館11階特別会議室 〕

1. 開会挨拶

2. 議 事

- ① 飛行方式の検討について
- ② 出発経路の騒音軽減方策について
- ③ 飛行方式（RNP-AR）に関する基準見直しについて
- ④ 今後について

3. 閉会挨拶

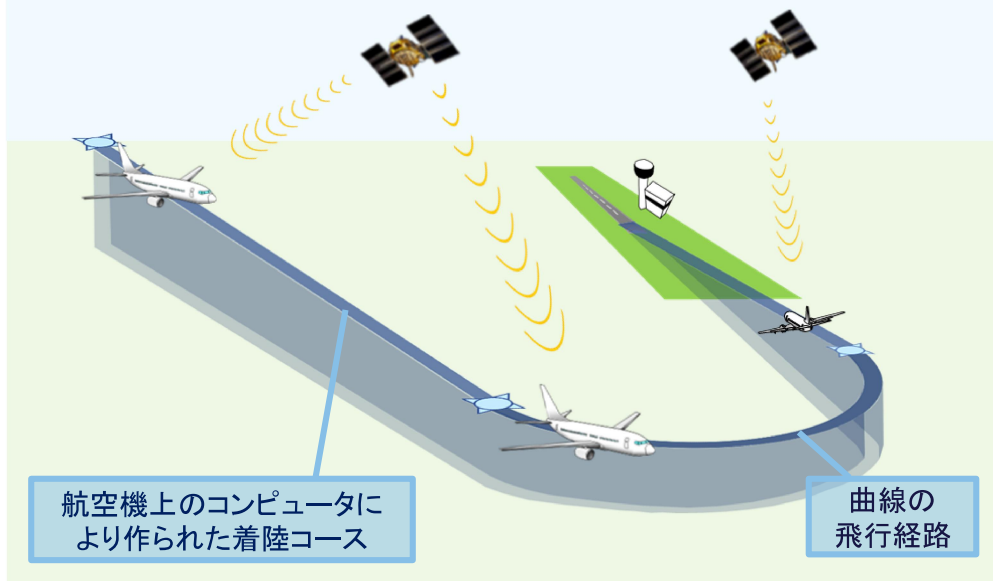
飛行方式の検討について

【RNP-AR】

(Required Navigation Performance-Authorization Required)

【概要】

測位衛星からの信号を元に、航空機に搭載されたコンピュータが自機の位置を把握しながら計算して飛行する、精度の高い曲線経路を含む進入方式



【具体的取組事項】

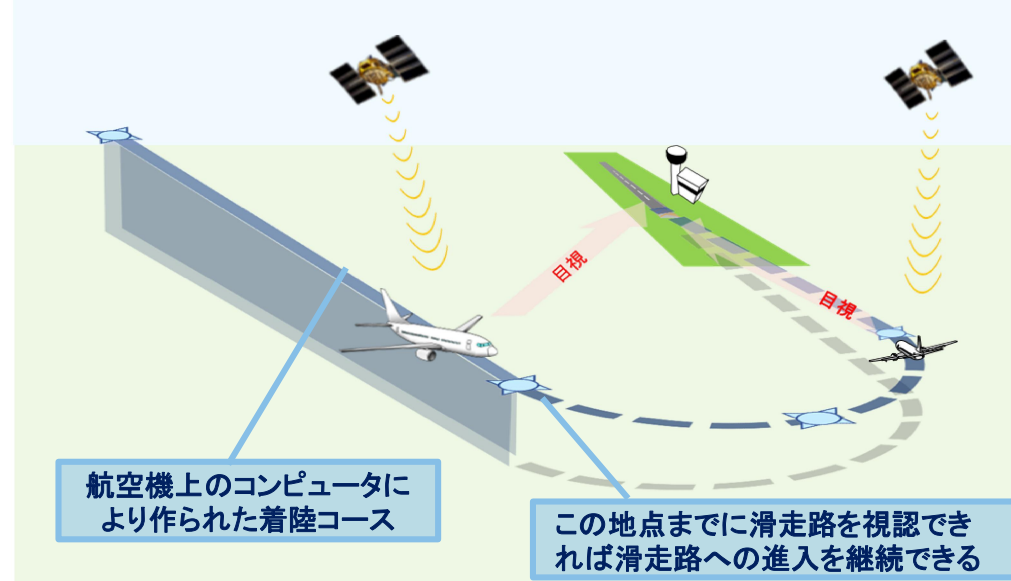
- A・C滑走路への同時進入のための安全性評価
⇒基準策定
- RNP-AR進入方式の実施率向上のための許可要件見直しに係る検討
- 対応機材拡大のための運航者への働きかけ

【RNP+WPガイダンス付き】

(Way Point)

【概要】

測位衛星からの信号による経路を飛行ののち、進入復行点以降、ウェイポイントを参考にしながらパイロットの目視により進入する方式



【具体的取組事項】

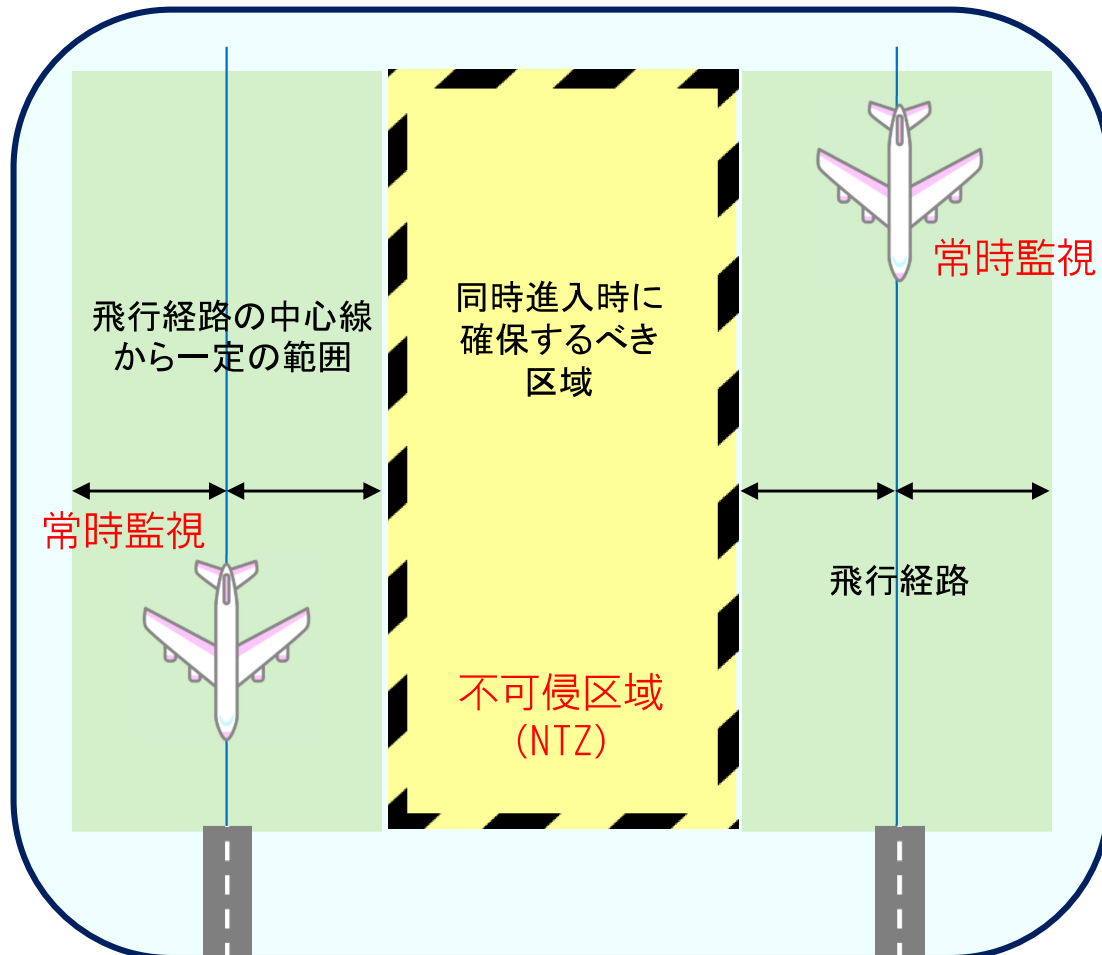
- 飛行方式単体の安全性評価⇒基準策定
- A・C滑走路への同時進入のための安全性評価
⇒基準策定
- 航空機の運航に関する基準の整理
- シミュレーションによる運航手順、パイロット操作負荷等の検証

- 第4回検討会で選定した2方式について、具体的な取り組みの状況は以下のとおり。
- 同時運用のための安全性検証は完了した。

前提条件設定	モデルの検証	経路の設計・検証	関係者との調整
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 導入における海外状況の確認 <ul style="list-style-type: none"> ー 導入事例、飛行方式設定基準、導入プロセス、評価手法を確認 ✓ 暫定基準・モデル方式の作成 <ul style="list-style-type: none"> ー セグメント最小値、保護空域等を考慮 ー モデルとなる方式設計を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 基準評価シミュレーション実施 <ul style="list-style-type: none"> ー 飛行方式の飛行可能性、目視物標視認検証 ー ワークロードの確認 ✓ 障害物評価手法の評価 <ul style="list-style-type: none"> ー 経路からの逸脱度合いやその頻度を評価 ✓ 同時進入監視要件の設定 <ul style="list-style-type: none"> ー 経路逸脱量・頻度を検証 ー TCAS RA鳴動検証、衝突回避手法検討 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 航空局でのシミュレーション実施 <ul style="list-style-type: none"> ー 暫定経路の作成、ATCによるリアルタイムシミュレーションを実施し、評価改善 ✓ 航空会社でのシミュレーション実施 <ul style="list-style-type: none"> ー 航空局での検証を経た経路案を航空会社に提示 ー 航空会社によるシミュレーションや調整を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国際民間航空機関(ICAO)との調整 <ul style="list-style-type: none"> ー 関係作業部会との調整 ✓ 運航者との調整 <ul style="list-style-type: none"> ー 飛行方式の安全性・運用ルールを説明、理解を得る <p>※赤字は終了 ※青字は今後実施予定のもの</p>

1. 同時運用の安全間隔の考え方

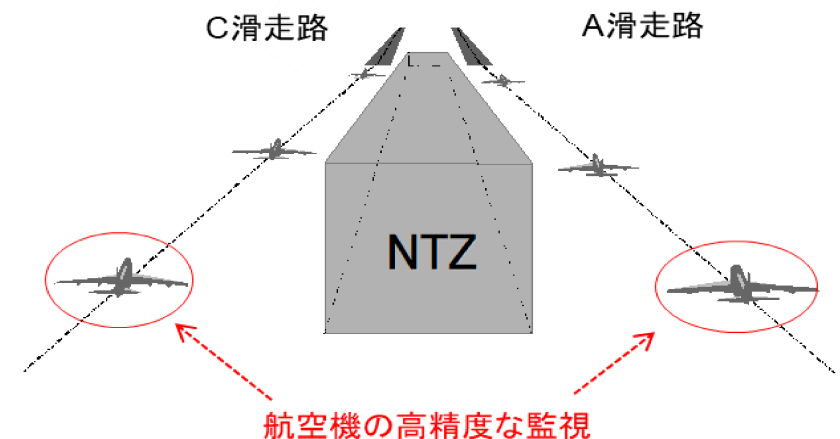
- 国際基準により、1310メートル以上離れた平行滑走路においては、両方の滑走路を同時に独立して離着陸に使用できることとなっている。《羽田空港の平行滑走路(A・C滑走路)の間隔は1700メートル》
- 加えて、それぞれの滑走路に独立して進入するためには、進入経路間に航空機が他の滑走路へ進入する航空機に影響を与えないための区域(不可侵区域:NTZ)を設け、この区域に侵入しないよう専門の管制官により常時監視を行うことで可能となる。



【NTZ 監視】

2本の滑走路の中心に「NTZ※(不可侵区域)」を設定し、監視専用の管制卓により、進入する航空機をWAMIにより専門の管制官が常時監視する。

※羽田空港同時RNAV進入(A滑走路・C滑走路)に活用



※ No Transgression Zone(不可侵区域)

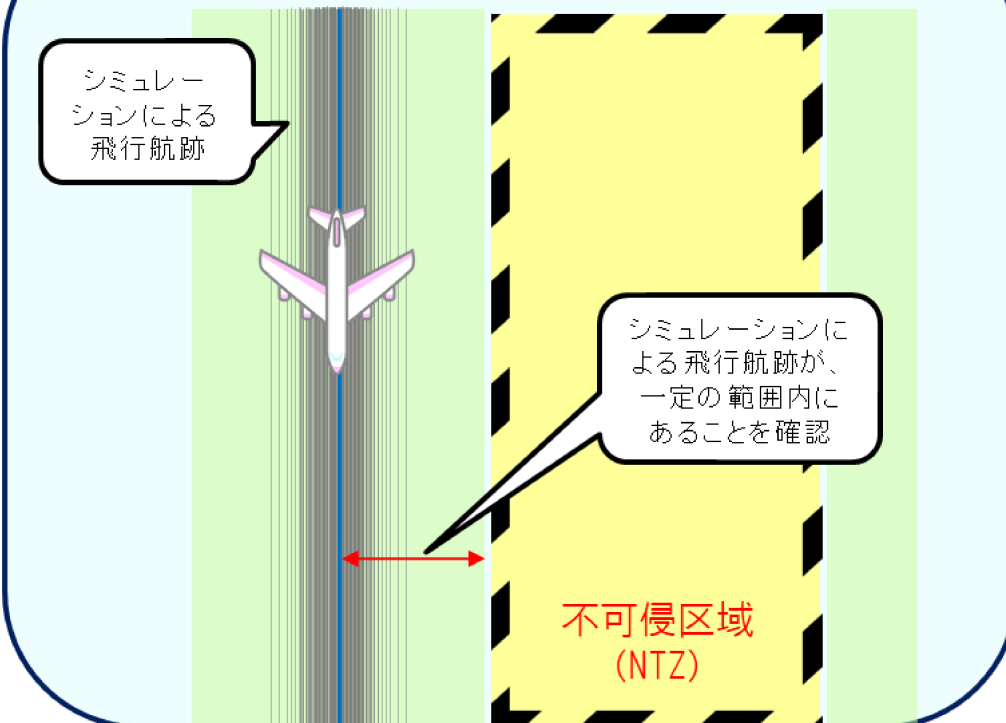
WAMI:航空機の位置情報を、より監視精度の高いレーダー(1秒間隔)を使用して、高精度に位置測位が可能となる。

2. 検証項目①～②

同時運用のための安全性検証の項目① 【経路からの逸脱に関する検証】

- 通常の運航(進入・着陸のやり直しを含む)時に発生する、経路からの逸脱について、その頻度及び量を評価する。
- 通常の運航(進入・着陸のやり直しを含む)時における、TCASの作動状況を評価する。

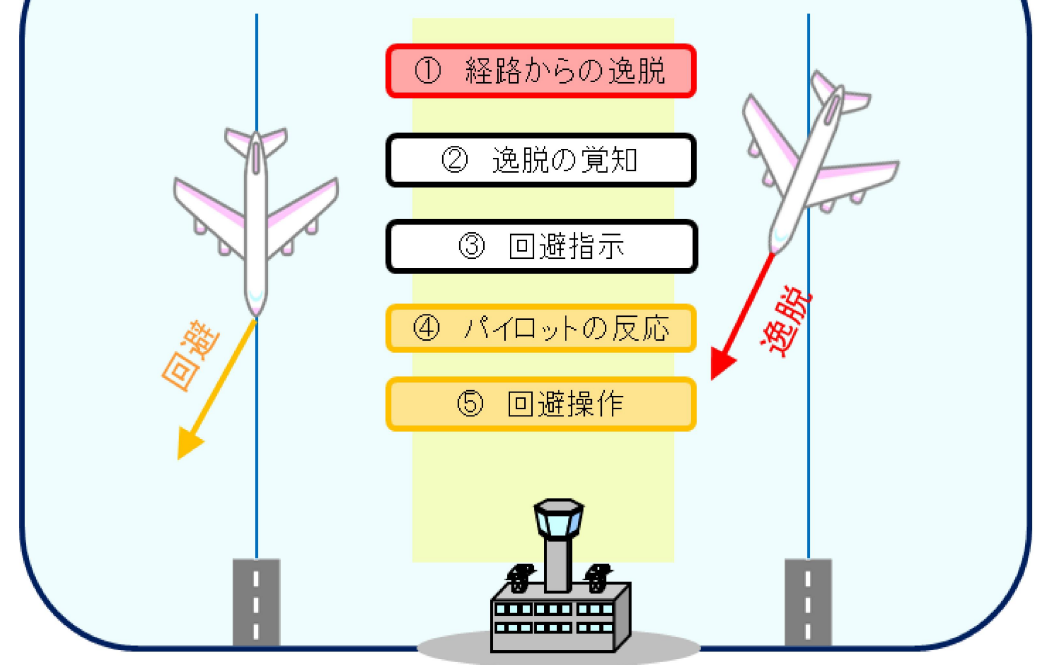
経路からの逸脱に関する検証イメージ



同時運用のための安全性検証の項目② 【同時運用の監視要件・方法等に関する検証】

- 通常でない運航(管制官の回避指示が必要となる逸脱を伴う運航)が発生した場合において、曲線経路を用いた同時運用に係る一連の衝突回避が、安全な水準で実施可能であるかどうかを検証する。

同時進入時の回避手法



2. 検証項目③～安全性の判定

同時運用のための安全性検証の項目③

【安全性評価(リスク管理)】

- 飛行方式・同時運用方式の導入にあたり、関係者(航空局・運航者等)約40名から構成される「安全性評価会」を設置し、右の①～③の手順に沿って、定性的に評価する。

Safety Risk		Severity				
		Catastrophic A	Hazardous B	Major C	Minor D	Negligible E
Probability						
Frequent	5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasional	4	4A	4B	4C	4D	4E
Remote	3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable	2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremely improbable	1	1A	1B	1C	1D	1E

*ICAO DOC9859 Safety Management Manualから抜粋

① ハザードの特定

運用上・運航上起こりうるリスク事象を検討し、特定する。

② リスク評価

特定されたリスクについて、その「発生確率」と発生した場合の「被害の重大度」を5段階で評価する。評価結果は、ハザードごとに「**受容可能**」、「**限定付き受容可能**」、「**受容不可**」の3段階で判定する。

③ リスク低減策の検討

リスク評価の結果、限定付き受容可能と判定されたハザードは、リスクが「合理的に実現可能な範囲でできるだけ低いレベル」に抑えられた状態とするための、リスク低減策の検討・実施をする。

同時運用のための安全性の判定

- 同時運用のための安全性検証の項目①及び②から判明した衝突の確率が、達成すべき安全レベルを満たすことができるかどうかを判定する。
- 同時運用のための安全性評価の項目③では、同時運用を行うにあたり起こりうるリスク事象に対して、「受容不可であるリスク事象の排除」又は「限定付き受容可能であるリスク事象に対するリスク低減策の実施」が可能であるかどうかを判定する。

3. 安全性検証の前提条件

【達成すべき安全レベル】

- 達成すべき安全レベルとして、両経路を飛行する航空機同士が衝突する確率を、 1×10^{-9} / 進入以内と定めた。

米国のCode of Federal Regulationsにおいては、航空機の機器、システムが準拠すべき要件が規定されており、それらの壊滅的な損失可能性は「極めてまれ」でなければならないとされている。当該規則を補足するために米国の航空当局であるFederal Aviation Administrationが発行するサーキュラーにおいては、当該規則における壊滅的事象を機体の損失や複数人の死者等を伴うものとし、その発生可能性として規定された「極めてまれ」を数値化した上で、飛行時間ごとに 1×10^{-9} 以下としている。また、欧州の民間航空機産業における安全に関する分野での規則やその管理をするEuropean Union Aviation Safety Agencyにおいても同様に、航空機の重要なシステムや耐久性について、壊滅的な事故の発生は、飛行時間ごとに 1×10^{-9} 以下としなければならないと規定している。

本同時進入において衝突事故が発生した場合には、壊滅的な結果となることが想定されることから、壊滅的な事故の発生可能性として、航空システムの安全性の指標として一般的に用いられる 1×10^{-9} を目標することとした。なお、米国における同様の安全性検証においても、当該数値を用いて検証の結論を出している。

【同時運用の前提条件】

- 安全性検証にあたり、以下の前提条件を定めた。

項目		内容		備考
滑走路		羽田空港のA滑走路(16R)及びC滑走路(16L)		滑走路間の間隔は1700m
進入方式	滑走路16R	既存の方式		
	滑走路16L	RNP AR方式 ※最終進入区間ではRNP0.3を指定	RNP+WPガイダンス付き方式	○ 検証のための経路案 ○ 降下角は、3.0度
運航要件		○ 「RNAV航行の許可基準及び審査要領」(平成19年6月7日制定 国空航第195号 航空機第249号) 付属書8 「RNP AR APCH航行に関する運航基準」により運航	○ Auto Pilot又はFlight Directorを使用して、Navigation Databaseを参照し、出来る限り経路の中心線上を飛行することを推奨 ○ 復行時に経路の中心線上を飛行できない場合には、速やかに公示された磁針路で飛行	
管制運用・気象・システム		○ 同時進入を実施するために必要な条件を満たしていること		監視機器、レーダー表示画面、通信機器等
NTZ		○ NTZの最小幅である610Mが確保されていること ○ レーダー監視を実施するにあたり必要な環境があること		NTZの形状及び監視範囲は、ICAO Doc 9643 "Manual on Simultaneous Operations on Parallel or Near-Parallel Instrument Runways (SOIR)" Appendix A "Established on RNP AR APCH"に基づく

4. 検証結果①-1

同時運用のための安全性検証の項目① 【経路からの逸脱に関する検証】

RNP AR方式、RNP+WPガイダンス付き方式それぞれに、通常の運航(進入・着陸のやり直しを含む)時に発生する、経路からの逸脱について、その頻度及び量を評価する。

《手順》

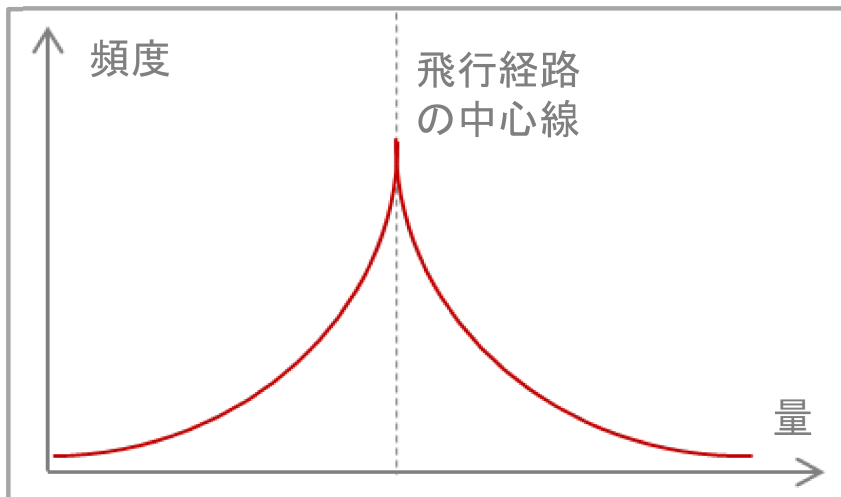
- ① フライトシミュレータにより、検証のための経路案を3つの飛行方法(Flight Directorを使用／Auto Pilotを使用／いずれも使用せずに目視により飛行)によりシミュレーションを実施

シミュレーション実施条件

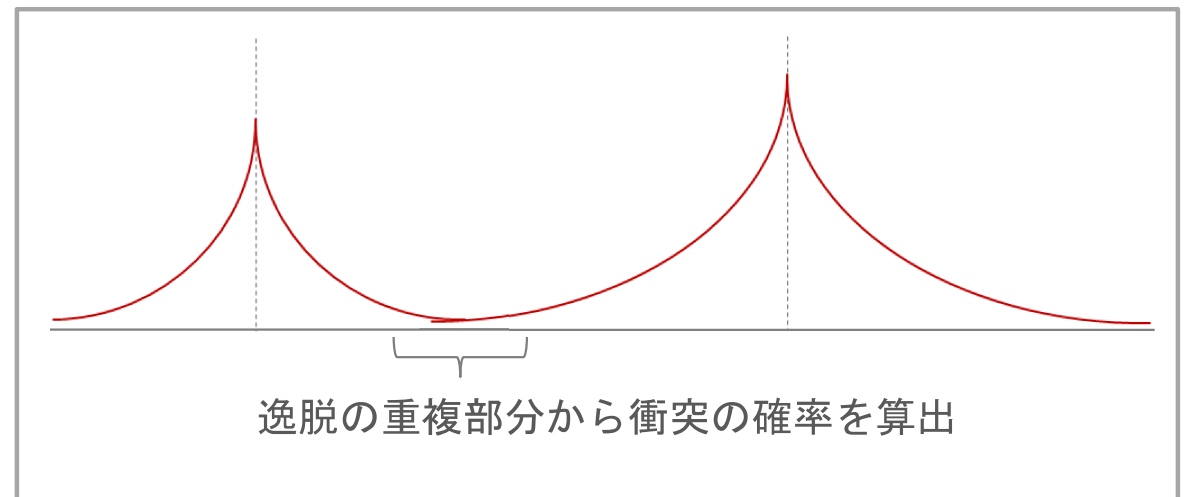
風向風速 無風状態、地上風(向かい風、横風、背風)、上空風(向かい風、横風、背風)の状況から、微風～強風までの条件を与え、複数のケースを設定

地上気温 標準大気(15℃)、夏場の高気温、冬場の低気温

- ② ①のシミュレーションデータを用いて、滑走路16Lの飛行経路からの逸脱頻度・逸脱量をモデル化
 ③ 既存飛行方式の実績データを用いて、滑走路16Rの飛行経路からの逸脱頻度・逸脱量をモデル化
 ※モデル化は、指数分布を用い、その指数分布のパラメータは逸脱量分布の平均で推定することでおこなった。
 ④ 実際の運航環境のもと、②及び③の逸脱モデルを用いて衝突の確率を算出



(逸脱モデルのイメージ)



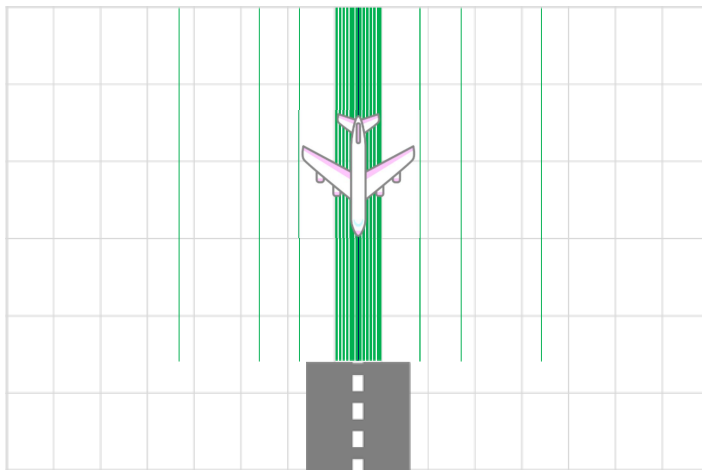
(衝突の確率算出のイメージ)

4. 検証結果①-2

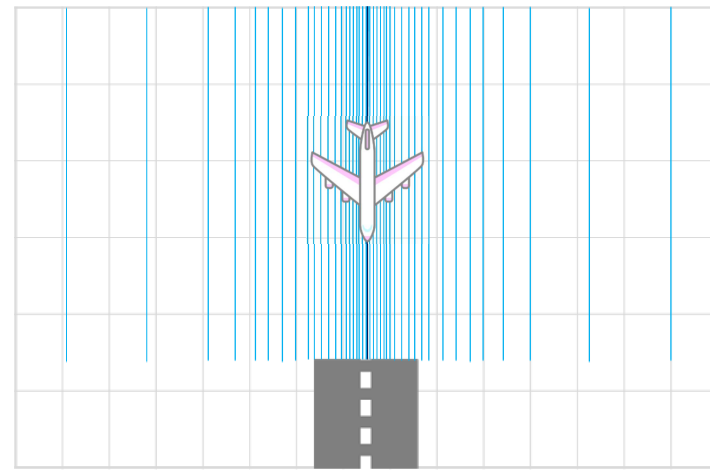
同時運用のための安全性検証の項目① 【経路からの逸脱に関する検証】

《結果》

- Auto Pilotを使用した進入では、一部の機種が進入・着陸のやり直し時にわずかに経路から逸脱する傾向
- Flight Directorを使用した進入では、一部の機種が進入・着陸のやり直し時に逸脱が大きくなる傾向
- Auto Pilot、Flight Directorのいずれも使用しない目視による進入では、進入継続時、進入・着陸のやり直し時のいずれにおいても大きく逸脱が発生する傾向
- RNP AR方式では、多くの進入においてAuto Pilotが使用されること、Auto Pilot又はFlight Directorが必ず使用されることから、逸脱の頻度・量ともにわずかであった。
- RNP+WPガイダンス付き方式では、ほとんどの進入においてFlight Directorが使用されること、Auto Pilot、Flight Directorのいずれも使用しない目視による進入もまれに発生することが想定されることから、一部の飛行では逸脱が顕著に大きくなる傾向であった。



(RNP AR方式の逸脱傾向のイメージ)



(RNP+WPガイダンス付き方式の逸脱傾向のイメージ)

《衝突の確率》

- 滑走路16LへのRNP AR方式を用いた同時運用における通常の運航(進入・着陸のやり直しを含む)時の衝突が発生する確率は、 0.046×10^{-9} / 進入。
- 滑走路16LへのRNP+WP方式を用いた同時運用における通常の運航(進入・着陸のやり直しを含む)時の衝突が発生する確率は、 0.187×10^{-9} / 進入。

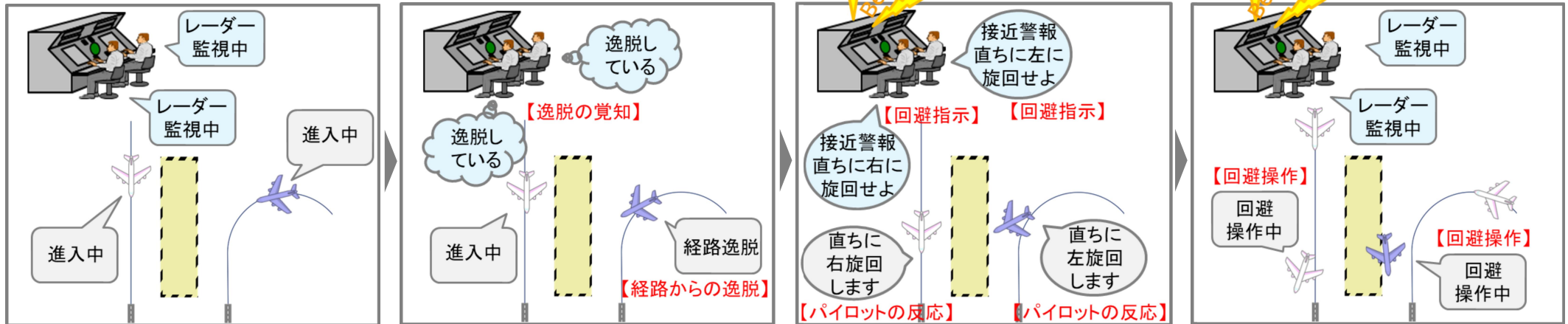
4. 検証結果②-1

同時運用のための安全性検証の項目② 【同時運用の監視要件・方法等に関する検証】

通常でない運航(管制官の回避指示が必要となる逸脱を伴う運航)が発生した場合において、曲線経路を用いた同時運用に係る一連の衝突回避が、安全な水準で実施可能であるかどうかを検証する。

《手順》

- ① 研究機関・運航者等との意見交換を行った上で、通常でない運航に伴う横方向の逸脱が発生する状況を想定
- ② ①の状況ごとにシナリオを設定
 - ア 逸脱した航空機が飛行する航跡をパターン化
 - イ 逸脱発生時の環境(航空機型式、重量、風などの衝突する確率に影響する可能性のある項目)を設定
 - ウ 管制官及びパイロットの行動をモデル化



(航空機が経路から逸脱したときの、一連の衝突回避イメージ)

管制官の行動モデルについて

- ① ランダムに逸脱が発生するシナリオをシミュレータに設定し、管制官がシミュレーションを実施【経路からの逸脱】
- ③ 管制官が逸脱を覚知し、回避指示を発出するまでの行動や反応時間を計測、記録【逸脱の覚知】～【回避指示】
- ③ ②の内容から、管制官の発言時間モデル、指示タイミングモデルを作成

パイロットの行動モデルについて

- ① 進入中に、管制官役がランダムに回避指示を発出
- ② 指示受領から回避操作完了までの行動や反応時間を計測、記録【パイロットの反応】～【回避操作】
- ③ ②の内容から、指示受領から進入をやり直すための機体の姿勢・速度の変更操作までの操作時間モデル、その後回避を行うための操作を完了するまでの操作時間モデルをそれぞれに作成

4. 検証結果②-2

同時運用のための安全性検証の項目②【同時運用の監視要件・方法等に関する検証】

《手 順》

③ ファストタイムシミュレーションによる検証

ア パイロット及び管制官の行動モデル、航空機の挙動、頻度及び逸脱発生シナリオをパラメータとして設定

イ ファストタイムシミュレーションの実施

(ア) 航空機逸脱の発生

(イ) 管制官モデルに従い、指示開始タイミングを確定

(ウ) 管制官モデルに従い、指示終了時刻を確定

(エ) パイロットモデルに従い、回避のための操作の完了時刻を確定

(オ) 2機の航空機間に衝突があったかを判定

(カ) 上記(ア)から(オ)を繰り返し実施

④ ファストタイムシミュレーションの結果に、風向風速などの環境パラメータを考慮の上、衝突する確率を算出。

ファストタイムシミュレーション

想定環境をシミュレーションで模擬するものであり、多くの計算を行うことにより安全レベルを評価するのに用いる。実施回数の妥当性を検討するために信頼区間を確認する。統計で使用するClopper-Pearsonによって母比率の信頼区間を求めるため、ファストタイムシミュレーションの検証回数は、100万回と設定した。

本検証においては、ファストタイムシミュレーションを条件ごとに100万回実施(合計9600万回実施)。得られた衝突回数をもとに、95%信頼区間の上限値に基づき衝突確率を計算した。

《結 果》

➤ 滑走路16LへのRNP AR方式を用いた同時運用時において、通常でない運航(管制官の回避指示が必要となる逸脱が伴う運航)が発生し、かつ衝突が発生する確率は、 0.677×10^{-9} / 進入。

➤ 滑走路16LへのRNP+WPガイダンス付き方式を用いた同時運用時において、通常でない運航(管制官の回避指示が必要となる逸脱を伴う運航)が発生し、かつ衝突が発生する確率は、 1.938×10^{-9} / 進入。

4. 検証結果③

同時運用のための安全性検証の項目③【安全性評価(リスク管理)の実施】

飛行方式・同時運用方式について、関係者(航空局・運航者等)から構成する「安全性評価会」を設置し、定性的に評価

《手 順》

- ① 同時運用を実施するにあたり、運用上・運航上起こると想定されるリスク事象(ハザード)を検討し、特定
- ② ハザードに係るリスクの度合いを、発生確率(1~5)と被害の重大度(A~E)により5段で評価
- ③ 限定付き受容可能なハザードは、リスクを可能な限り小さくするため、合理的に実施可能なリスク低減策を検討・実施

《結 果》

特定したハザード	リスク評価結果	
	RNP AR	RNP+WP
旋回経路(RFレグ)飛行中において制限速度を超過することによる経路からの逸脱	2D	2C
航法用データベースに関するエラー(データベース選択時のエラー)	1E	
航法用データベースに関するエラー(データベース選択時・コーディング時のエラー)		1D
通常の運航時において進入機同士に発生する不必要なTCAS RA	1D	1D
同時運用中においてRNP AR方式に非対応である航空機の混在	5D	
同時運用中においてRNP+WPガイダンス付き方式に非対応である航空機の混在		5D
管制官によるレーダー監視に関するエラーに起因する他の航空機や障害物との接近	1C	1C
レーダー・通信機器等の管制機器の障害(同時運用の継続が可能な障害)	1C	1C
空港周辺における悪天(積乱雲・ウィンドシア・マイクロバーストなど)回避による経路からの逸脱	4A	4A
GNSSの不具合等による不正確な位置情報の算出(事前検出されないもの)	2D	2D
空港周辺を飛行するVFR機を要因とするTCAS RAの発生に伴う回避操作	1B	1B

➤ 受容不可と評価されたハザードは、同時運用を中止することとして、受け入れられないリスクを伴う事象を排除した。

4. 安全性検証の結果

評価項目①～③の結果を受け、以下のとおり安全性検証の結論を出した。

【評価項目①及び②】

- RNP AR方式を用いた同時運用の衝突確率

$$0.046 \times 10^{-9} \text{ (評価項目①)} + 0.677 \times 10^{-9} \text{ (評価項目②)} = 0.722 \times 10^{-9}$$

達成すべき安全レベルを満たしている。

- RNP+WPガイダンス付き方式を用いた同時運用の衝突確率

$$0.187 \times 10^{-9} \text{ (評価項目①)} + 1.938 \times 10^{-9} \text{ (評価項目②)} = 2.125 \times 10^{-9}$$

達成すべき安全レベルを満たしていない。

【評価項目③】

- RNP AR方式を用いた同時運用
- RNP+WPガイダンス付き方式を用いた同時運用

いずれの同時運用においても、ハザード「空港周辺における悪天(積乱雲・ウインドシア・マイクロバーストなど)回避による経路からの逸脱」へのリスク低減策は無いことから、ハザードが発現した際には同時運用を中止することを前提に、同時運用が可能である。

同時運用のための安全性の判定

- 羽田空港のA滑走路(16R)の既存進入方式と組み合わせた上で同時運用可能なC滑走路(16L)の飛行方式として、RNP AR方式は適当、RNP+WPガイダンス付き方式は不適当である。

5. 特定した飛行方式について

同時運用の前提条件に基づき安全性検証を実施した結果、RNP AR方式を用いて技術的にC滑走路(16L)へ導入できるものは、以下のとおり定義された。

AC = 2NM+旋回後に機体の傾きを水平に戻すのに必要な距離※

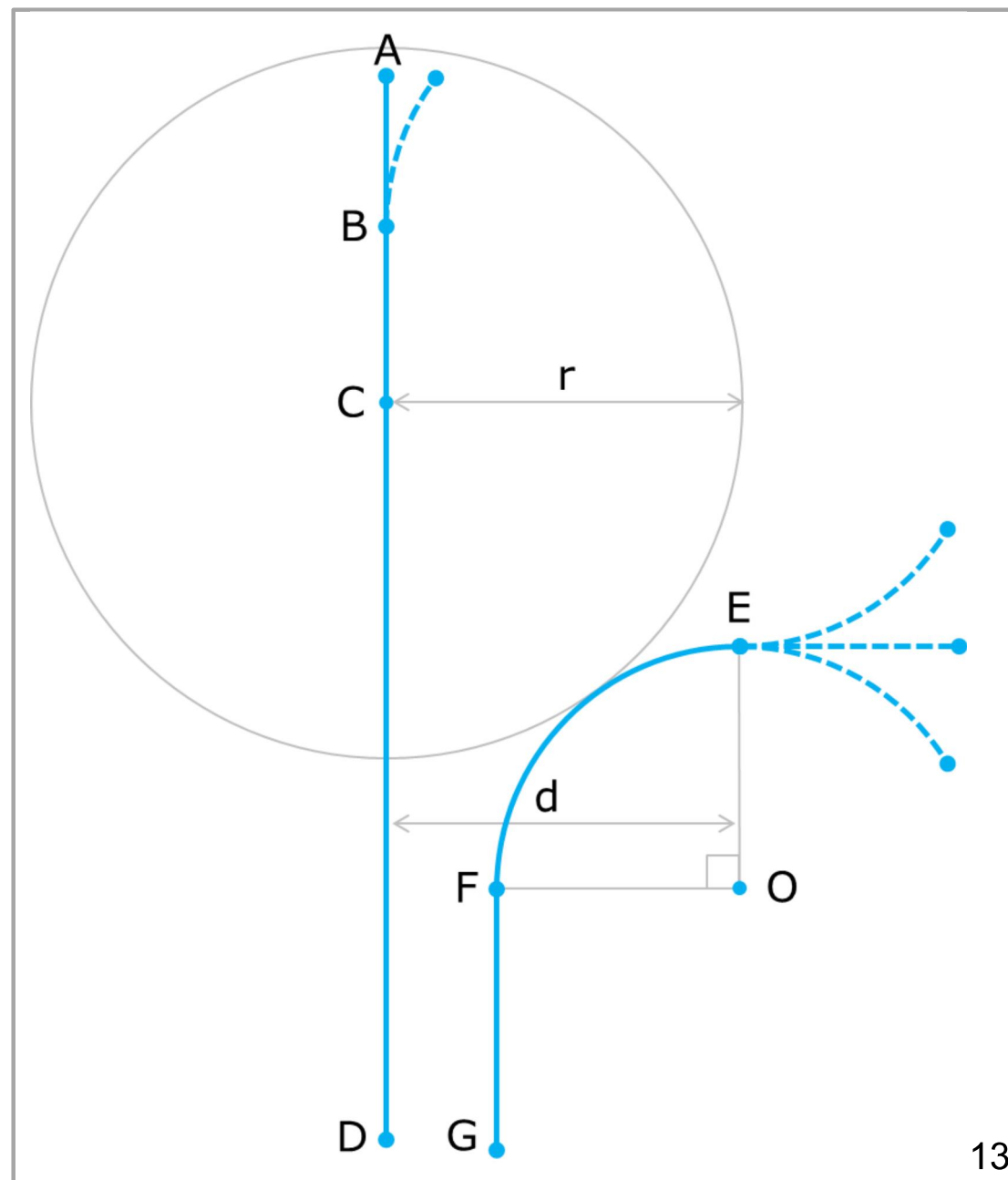
BC = 1.5NM※

FG = 以下の、いずれか長い方※
 ・決心高度到達点+0.5NM
 ・3度の降下角に対して、着陸滑走路の標高+150M相当の距離

$r = 3\text{NM}$

$d = 3\text{NM}$ 以上

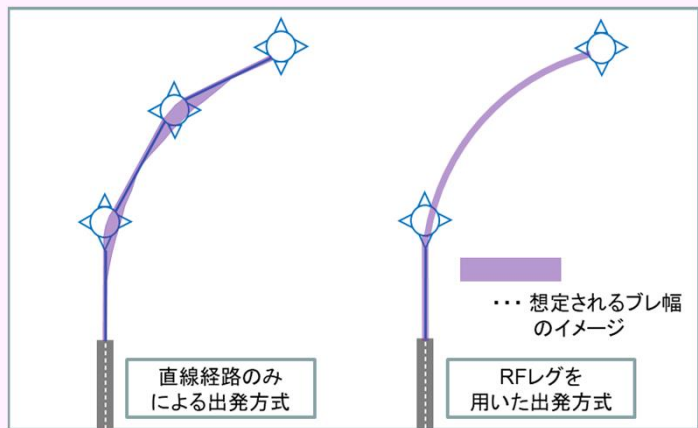
AD//EO AD//FG



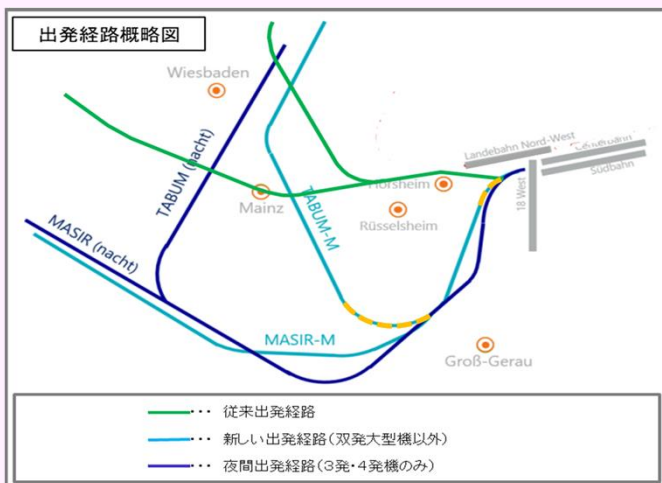
※ 国際基準における最小値

出発における騒音軽減方策について

第4回羽田新経路の固定化回避に係る技術的方策検討会 議題3

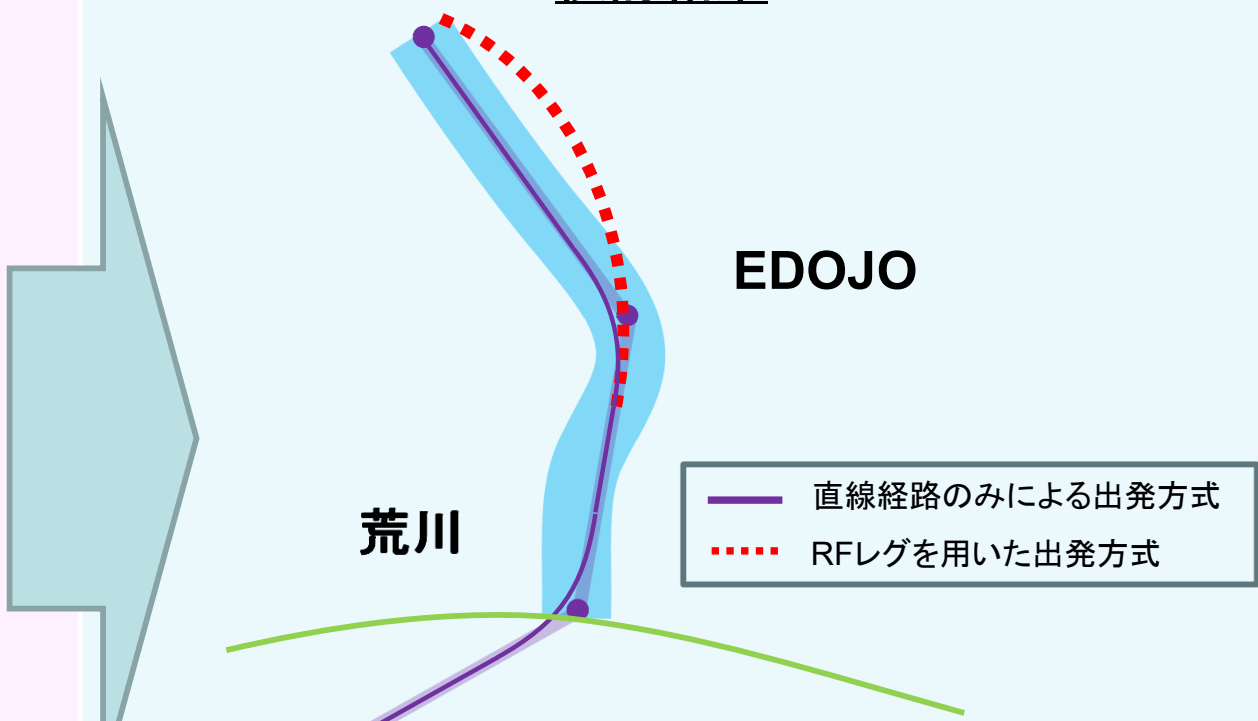


【対応方針】
 ➤ RFレグを用いた出発方式について、今後、技術的な課題等を検討する。



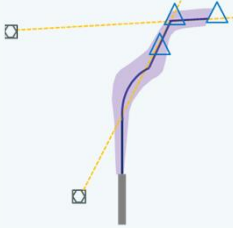

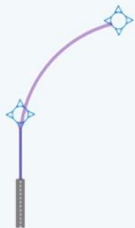
(第4回羽田新経路の固定化回避に係る技術的方策検討会資料 抜粋)

検討結果



- ✓ RFレグを用いた場合、設計された曲線上を飛行するため旋回部における飛行のブレがない。
- ✓ しかし旋回部は航空機の高度・速度、最大風速等を考慮に入れて設計されるため高度が上がるほど旋回半径が大きくなる。

羽田空港におけるRFレグを用いた出発方式の導入については技術的な課題は見当たらないものの、騒音軽減に資する経路設計とはならないことを確認。

		無線施設を用いた出発方式	衛星を用いた出発方式	
			TFレグのみを用いた方式	RFレグを用いた方式
イメージ				
				<small>想定されるブレ幅のイメージ</small>
導入状況		国内83空港	国内75空港	なし
施設等	施設	VOR/DME, TACAN	GPS	
	装置	(VOR, DME, TACAN 受信装置)	IRU又はGNSS	GNSS
機材		◎	○(RNAV1対応機)	○(RNP1 with RF leg対応機)
航法		既存航法	広域航法	
精度		無線施設の保護区域内	航法精度±1nm	
特徴等	設計の特色	<ul style="list-style-type: none"> 航空機は無線施設からの電波を受信し、無線施設からの方位・距離を把握することで相対的に位置情報を取得。 経路は無線施設間を接続又は無線施設と地理上の点(複数の無線施設の方位・距離情報により指定)を接続することとなるため柔軟な経路設計が困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 航空機は各種センサー(DME、IRU、GNSS)から距離・位置情報を受信し位置を把握。 経路は任意の地点間を直線により接続することが可能であり比較的柔軟な経路設計が可能。 任意の地点(ウェイポイント)は後続する経路への会合を考慮して指定され、当該地点の上空の飛行する地点(フライオーバーウェイポイント)と手前での旋回開始を行う地点(フライバイウェイポイント)に分類される。 	<ul style="list-style-type: none"> 航空機はGNSSから位置情報を受信し位置を把握。 経路は任意の地点間を円弧により接続することが可能であり比較的柔軟な経路設計が可能。 円弧は後続する経路に接線で会合する旋回半径が指定され、旋回は円弧上で行われる。 旋回半径は、航空機の最高点、最大速度、最大風速から決定される。
	ブレ	大	小	ない

飛行方式(RNP-AR)に関する基準見直し について

- ◆ RNP-ARを実施するためには、航行許可の取得が必要
- ◆ RNP-ARはRNAV航行の一部であることから、RNP-ARの許可基準については、「RNAV航行の許可基準及び審査要領」の「附属書8 RNP AR APCH航行に関する運航基準」に規定

RNAV航行の許可基準及び審査要領 (平成19年6月7日制定、国空航第195号・航空機第249号)	
(構成)	(概要)
第1章 総則	✓ 当該審査要領の目的を規定
第2章 許可申請	✓ 申請に当たっての記載事項等を規定
第3章 <u>運航基準</u>	✓ 指定される航法精度等の性能要件に応じ、適用される運航基準が異なり、それぞれ附属書として設定
第4章 実施要領	✓ 実施要領を定めることを規定
第5章 雑則	-
附属書1～7 (略)	
附属書8 RNP AR APCH航行に関する運航基準	
附属書9・10 (略)	

附属書8 RNP AR APCH航行に関する運航基準	
(構成)	(概要)
第1章 総則	✓ 許可を受けるために必要となるプロセスを規定
第2章 航空機の要件	✓ 航空機の性能や機能に係る要件を規定
第3章 運用手順	✓ 飛行前、飛行中の手順を規定
第4章 航空機乗組員/ 運航管理者の 知識及び訓練	✓ 航空機乗組員等に必要な訓練を規定
第5章 航法用データベース	✓ 航法用データベースに係る取扱を規定
第6章 RNP監視プログラム	✓ 潜在的な安全上の懸念を認識するための情報を収集し、評価することを規定
第7章 雑則	-

- ◆ 航行許可の取得に当たっては、許可取得により得られる便益を踏まえて判断することとなるが、これまで、羽田空港において設定されている方式が限定的であったため、十分なメリットを享受できない状況
- ◆ 一方、訓練に関しては、RNP-ARは相応の航法精度を要することから、該当型式を運航することとなるパイロットが必要な知識と技量を獲得するため、初期訓練及び定期訓練の実施が必要
- ◆ **現状では、便益よりも、訓練の負担が大きく、航行許可を取得するインセンティブが働きづらい状況**

便益

(運航効率の向上、環境負荷低減等)

負担

✓ 訓練の負担

- 訓練の重複
 - ・ RNAV航行において、航法精度毎に訓練を重複して実施しなければならない
- 定期訓練の頻度
 - ・ RNP-ARの定期訓練については、原則として年に1回実施しなければならない
 - ・ RNP-ARの定期訓練の頻度は、CBTAプログラム(※2)を取り入れることにより、最大で3年に1回となり、一定程度の緩和措置がなされているとも言えるが、今後、より一層RNP-ARの導入を進めていくには、更なる緩和が必要
 - ・ 運航実績に応じてRNP-ARの定期訓練頻度をさらに緩和できないか
- 初期訓練の頻度
 - ・ 新たな型式にRNP-ARを導入する度に、対象となるパイロットに対して初期訓練が必要となり、負担となる

✓ 方式の設定が限定的

- ・ 羽田空港において、現状は夜間帯しか方式が公示されていない
- ・ RNP-ARの便益が見込めるのであれば航行許可取得を進めることができる

※1
羽田空港を使用する
航空会社より聴取

※2 CBTA (Competency-Based Training and Assessment) プログラムは、コンピテンシー(操縦技術、知識、コミュニケーション能力等のパイロットの基本的能力)を習得させ、様々な事象へ対応する能力の向上を図る訓練制度。一つの訓練によって関連する複数の能力が向上することや実運航による能力向上も考慮するため、同じ訓練を頻繁に実施する必要がなくなり、柔軟なカリキュラム構成が可能。

許可取得における現状の主な課題

※1

- ◆ 今後、羽田空港においてRNP-ARに係る方式が追加で設定されることで、許可取得の便益が高まると想定
- ◆ 一方、航空会社の導入促進に向けた訓練の負担軽減のため、国際基準の改定状況等を見極めながら、効率的な訓練に向けた検討を進める
- ◆ 検討等の実施に当たっては、短期的なものの中長期的なものに分けて、着手可能な部分から段階的に取り組んでいく予定

<効率的な訓練に向けた対応の方向性>

短期

- ① RNAV航行における訓練については、現行基準でも一部省略が可能であるが、より具体的な運用に向け航空会社と検討を実施
- ② RNP-ARの定期訓練の頻度については、CBTAプログラムを実施する場合のより柔軟な運用に関して検討を実施

中長期

- ③ 今後も、国際基準の改正を踏まえつつ、我が国の運航基準の見直しを積極的に実施

⇒ 可能な限り航空会社による効率的な訓練を可能とすることにより、方式が設定された際の導入促進を後押し

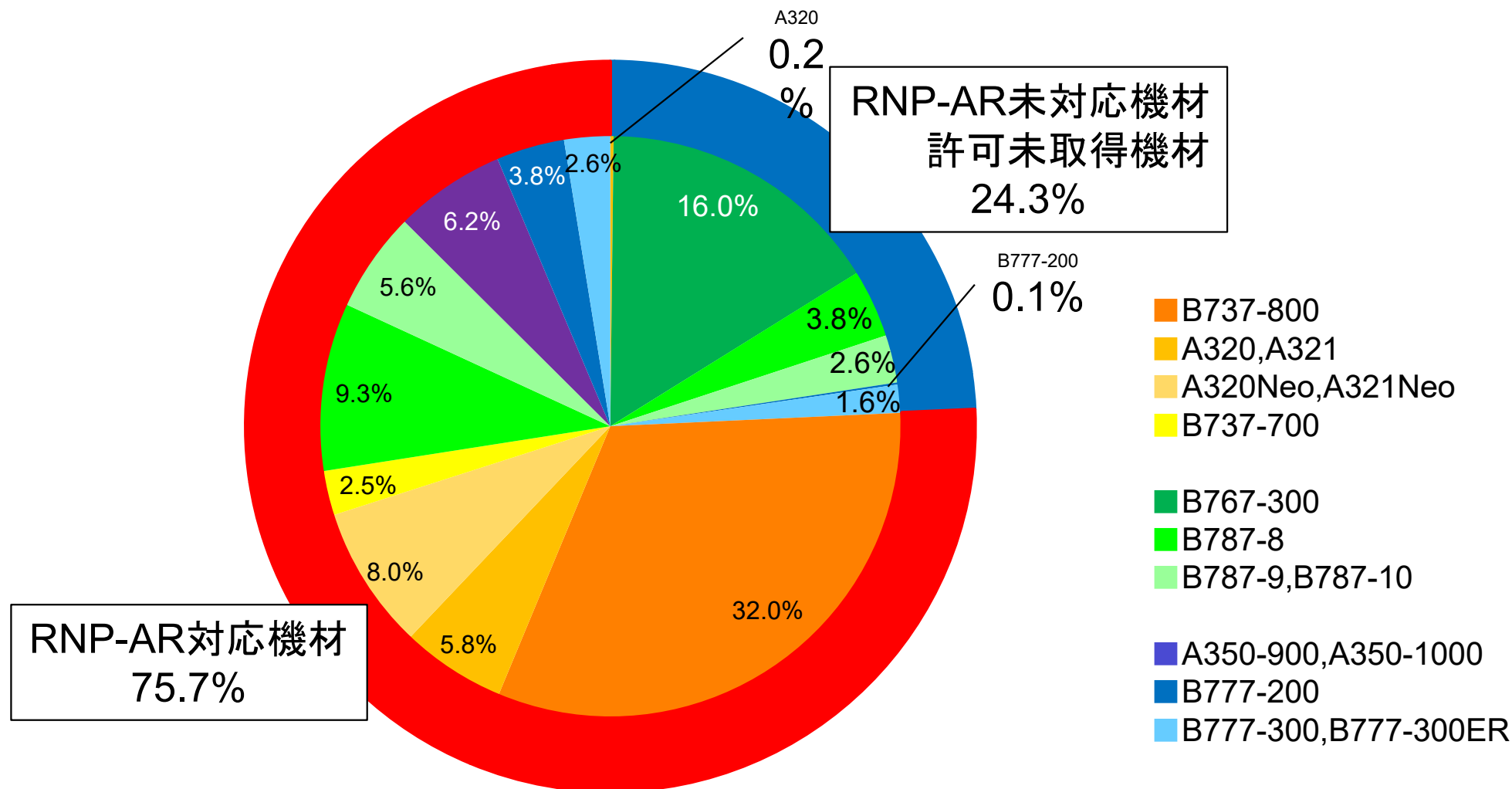
短期

- ① RNAV航行における訓練については、現行基準でも一部省略が可能であるが、より具体的な運用に向け航空会社と検討を実施
- ② RNP-ARの定期訓練の頻度については、CBTAプログラムを実施する場合のより柔軟な運用に関して検討を実施

		改正前	改正後
短期 ①	RNAV航行毎の訓練	他の航法精度の訓練と重複する部分を省略可能であるかが不明確	国際基準に準拠し、他の航法精度のRNAV航行の訓練と重複する場合には省略可能であることを明確化
	RNP-ARの初期訓練	初期訓練の一部として、RNP-AR進入を行う型式ごとに、2回以上のRNP進入訓練を行う必要	国際基準に準拠し、当該要件を削除
	RNP-ARの定期訓練	1年ごとに4回以上の進入訓練を実施する必要	国際基準に準拠し、実施回数を1年ごとに2回以上に改正
短期 ②	RNP-ARの定期訓練の頻度 (CBTAプログラムを実施する場合)	CBTAプログラムを実施する場合の定期訓練の頻度が不明確	CBTAプログラムの承認を受けた場合は、定期訓練を3年ごとに1回実施すればよい旨を明確化

今後も、国際基準の改正を踏まえつつ、我が国の運航基準の見直しを積極的に実施し、航空会社による効率的な訓練の実施を後押し

○本邦航空運送事業者においては、羽田空港への着陸機のうち、2割強はRNP-ARに対応できていない状況



※グラフは本邦航空運送事業者 (JAL, ANA, SKY, ADO, SFJ, SNJ, APJ) に限る

※羽田空港への着陸便数に対する当該型式機の着陸便数の割合 (2023年度実績)

※このほかに、外航機が羽田空港の着陸機の約2割を占めるが、それらのRNP-ARへの対応状況については不明

第8回 羽田空港航空機衝突事故対策検討委員会

議事次第

日時：令和6年12月26日（木）13時00分～14時30分

場所：国土交通省4階幹部会議室

1. 座長挨拶
2. 事務局からの報告
 - ・ 運輸安全委員会による経過報告の概要
 - ・ 中間取りまとめで提言された対策の進捗状況
3. 意見交換
4. 座長総括

【配布資料】

- ・ 議事次第
- ・ 委員名簿
- ・ 事務局説明資料
 - 資料1 運輸安全委員会による経過報告
 - 資料2 中間取りまとめで提言された対策の進捗状況
 - 参考資料1 中間取りまとめの概要
 - 参考資料2 中間取りまとめで提言された対策の進捗状況一覧
 - 参考資料3 運輸安全委員会による経過報告との対応表

羽田空港航空機衝突事故 経過報告(概要)

経過報告…これまでの調査で確認された事実情報等を中間的に報告し、公表するもの。

本調査は、航空事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故等の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行うものであり、本事故の責任を問うために行うものではない。

事故の概要

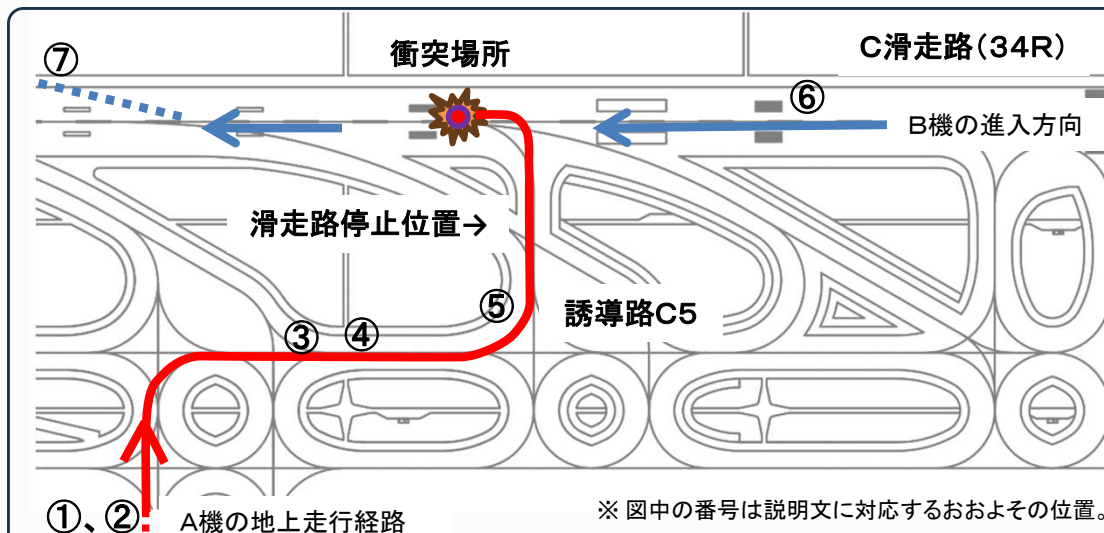
発生日時：令和6年1月2日 17時47分頃 場所：東京国際空港C滑走路上

概要：東京国際空港C滑走路上に停止していた海上保安庁所属機（以下、「A機」という。機長ほか乗員5名計6名搭乗）と、同滑走路に着陸した日本航空株式会社所属機（以下、「B機」という。機長ほか乗員11名及び乗客367名計379名搭乗）が衝突した。本事故により、A機の機長は重傷を負い、他の乗員は死亡した。B機の乗客は脱出時に1名が重傷、4名が軽傷を負った。

事故の経過

- A機は、能登半島で発生した地震に対する支援物資を新潟空港へ輸送するため、機材トラブルにより当初の予定から40分遅れて、離陸に指定されたC滑走路（34R）に向かった。
- 東京飛行場管制所で業務を担当していた航空管制官（以下、「タワー東」という。）は、同滑走路の離着陸を円滑に行うため、B機の着陸後にA機を誘導路C5付近から離陸させることとした。
- B機がタワー東から着陸許可を得た後、A機とタワー東との通信が設定された。タワー東は、A機に対して誘導路C5の滑走路停止位置まで走行するよう指示し、併せて離陸順位が1番であることを伝えた。
- A機は、このタワー東からの指示について、自機の離陸の順番が先行する出発機より優先され、滑走路への進入許可を得たと認識し、そのまま滑走路へ進入し停止した。
- タワー東は、A機が指示どおり誘導路C5へ曲がったことは視認していたものの、その後、他の航空機の監視等を行い、A機が滑走路に進入し滑走路に留まっていたことを認識していなかった。
- B機は、A機が滑走路に停止していたことを衝突直前まで認識しておらず、そのまま着陸進入を継続し、接地直後にA機と衝突した。

- B機は、衝突後、滑走路を滑走し、滑走路横の草地に逸脱して停止した。停止後、B機に搭乗していた乗客・乗組員は全員非常脱出した。その後、火災が広がりB機は胴体、翼等を焼失した。



A機・海上保安庁所属
(JA722A、ボンバルディア式DHC-8-315型)



B機・日本航空株式会社所属
(JA13XJ、エアバス式A350-941型)

当委員会は、さらに詳細な調査を行い、事実関係を明らかにし分析を進める予定。

事故発生に関与した要因

本事故は、以下の①～③の要因が重なり発生したものと考えられる。

要因① A機は、航空管制官から滑走路への進入許可を得たと認識し、滑走路に進入し停止したこと。

要因② 東京飛行場管制所は、A機が滑走路に進入したこと及び滑走路上に停止していたことを認識していなかったこと。

要因③ B機は、滑走路上に停止していたA機を衝突直前まで認識していなかったこと。

要因に関与する可能性のある事項

今後、左記の要因に関与する可能性のある以下の事項について分析を進める。

※ 各事項の順番は、関与の影響の大小を示唆するものではない。

- A機の離陸順位が1番であることを意味する指示があったこと
- A機の機長が「No.1」「C5」とのみ復唱確認したこと
- A機は誘導路C5付近からの離陸を指示されたため、離陸準備を急ぐ必要があったこと
- 滑走路進入時に羽田基地通信室の通信士から無線通信が入ったこと 等

- A機が正しく復唱し、指示通り誘導路C5へ曲がったことをタワー東が視認したこと
- その後、タワー東は、管制官同士の通話による他の航空機に係る調整、B機の監視等を行っていたこと
- 滑走路占有監視支援機能の注意喚起が発動していたが、タワー東がそれを認識しなかったこと 等

- 事故発生時、日没後で月も出ていない状況であったこと
- A機の後方の外部灯火が位置灯（白）等であり、滑走路面の灯火は中心線灯（白）等が点灯していたこと
- 副操縦士は社内資格取得のための訓練中であり、機長とセイフティー・パイロットとの3名で乗務していたこと 等

衝突後に発生した被害に関する状況など

今後、被害軽減の観点から、以下の事項について分析を進める。

- 衝突後のB機の機体の損傷の状況
- B機における非常脱出の状況
(重大な人的被害が発生しなかった要因を含む)
- 消火・救難の状況
- その他の安全に関する事項



衝突後のB機

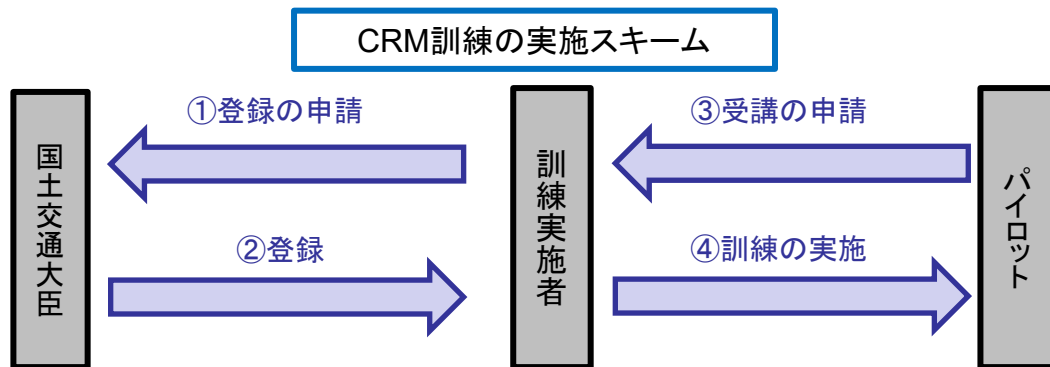
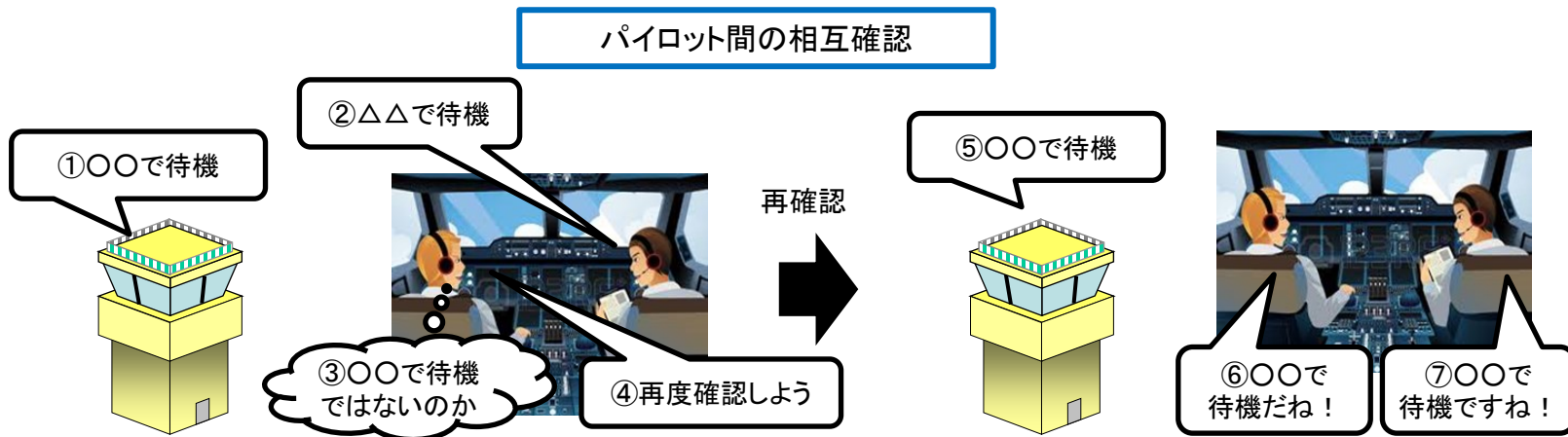
中間取りまとめで提言された対策の進捗状況

令和6年12月
国土交通省 航空局

パイロットに対するCRM訓練の義務付け

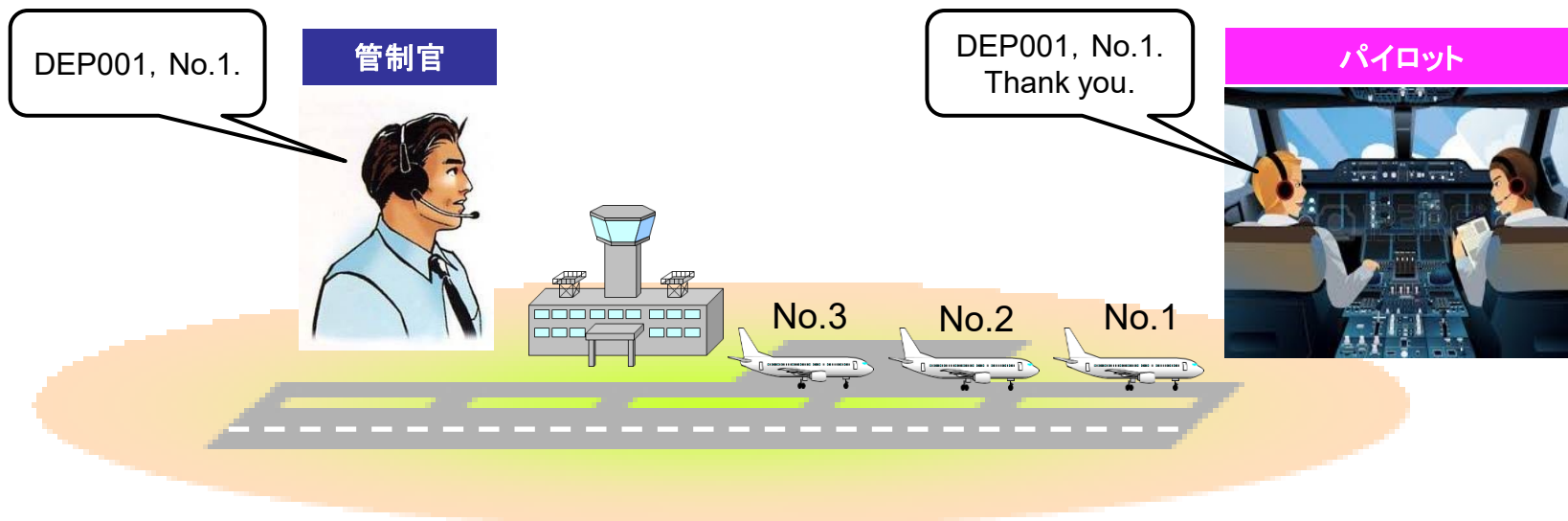
- 定期航空運送事業者に対しては、国際標準に準拠し、平成12年度よりCRM(Crew Resource Management)訓練^{※1}を義務化済み。
- 自家用含む全てのパイロットに対して、管制圏^{※2}において離着陸を行う場合、国土交通大臣の登録を受けた者等が行うCRM訓練の修了を義務付けるべく、制度的措置を検討中。
- 効果的な訓練の内容、あり方等を検討するため、海外事例調査等を実施予定。

※1 ヒューマンエラーを防止するためのパイロット間のコミュニケーション等を向上させる訓練(座学、ロールプレイ等)
 ※2 航空機の離着陸が頻繁に実施される空港等及びその周辺の空域



離陸順序に関する情報提供の再開等

○事故発生後、当面の措置として停止した航空機の離陸順序に関する情報提供(No.1、No.2等)について、パイロット側から「離陸準備等において有益」との再開を望む声が多かったことなどから、管制官とパイロットの双方に対して留意事項を周知徹底した上で、令和6年8月8日より情報提供を再開。



管制官側の留意事項(ポイント)

- 離陸順序の情報提供に関して、必要性や有効性のほか、パイロットに与える心理的影響についても留意した上で判断。
- 離着陸時や急な悪天時のように、パイロットが機体操作に特に集中する必要がある場面や状況では、簡潔明瞭な交信を心がける。
- 類似便名の航空機について聞き間違いが発生しないよう、便名の異なる部分を特に強調。

パイロット側の留意事項(ポイント)

- 離陸順序の情報提供があった場合も、滑走路進入には既定の許可又は指示(“Cleared for take-off”等)が必要。
- 管制指示等を受けた場合は確実に復唱。
- 管制指示等の的確な把握に努め、内容に疑義がある場合は管制官に確認。
- 滑走路進入時及び着陸進入時は、特に注意して外部監視。

管制交信に関する管制官とパイロットの意見交換等

- 管制官とパイロットの相互理解を深め、コミュニケーションを更に円滑にするため、主要空港※¹において継続的に意見交換を実施中。今後、主要空港以外においても、意見交換を実施予定。
- 今年度中を目途に、「ATCコミュニケーションハンドブック※²」を改訂するとともに、主要空港の「交信マップ※³」を作成し、意見交換や研修・訓練等で活用予定。

※1 新千歳、成田、東京、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港
 ※2 平成23年に作成した管制官とパイロットが共通認識を持つための教材
 ※3 空港特性や交通状況に応じたパイロットへの情報提供等に係る管制官の意図等をまとめた教材

管制官とパイロットの意見交換

- 主要空港(新千歳、成田、東京、中部、大阪、関西、福岡及び那覇)については、官署毎に毎年度開催予定。
- その他の空港については、空港特性等を考慮しながら、官署合同(ブロック単位)で原則として隔年で開催予定。

【羽田空港で開催された意見交換(12/20)での主な意見】

<管制官側>

- 羽田空港は4本の滑走路が井桁状に配置されており、パイロットが他の航空機等を目視できない場合があることを踏まえ、状況に応じた交通情報を提供することにより、管制交信において誤解が生じにくい工夫をしている。

<パイロット側>

- きめ細かい情報提供は、客室へのアナウンス等に活用できる一方、管制指示のみの簡潔な管制交信の方が誤解を生じにくいケースもある。
- 例えば、離着陸の判断に直接影響する情報(関連機の有無、乱気流等)に限って提供するなどの工夫があっても良い。
- 今後も、管制官とパイロットの間で、管制交信に関して様々な議論を行い、相互理解を深めることが大事。

羽田空港の意見交換会



ATCコミュニケーションハンドブックの改訂

- 日本航空機操縦士協会、航空交通管制協会、航空局で共同して改訂作業中。
- 近年発生した滑走路誤進入事案等を追加予定。
- 令和6年度末までに、管制官、パイロット等に配布予定。



交信マップの作成

- 空港特性や交通状況に応じたパイロットへの情報提供等に係る管制官の意図等を図式化。
- 令和6年度末までに、主要空港の運航者に配布予定。



滑走路占有監視支援機能の強化

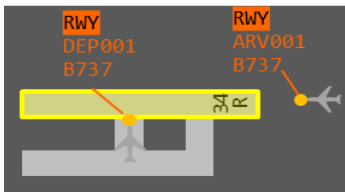
- 主要空港※において、滑走路占有監視支援機能（滑走路誤進入に係る管制官に対する注意喚起システム）を強化中。
- 第1ステップとして、令和6年10月31日より注意喚起音を追加済み。
- 第2ステップとして、令和7年度中に、更に切迫した状況で発動する警報表示・警報音を追加予定。令和6年10月より、システム改修関連作業に着手済み。


※成田、羽田、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港

現状

注意喚起表示のみ

注意喚起表示



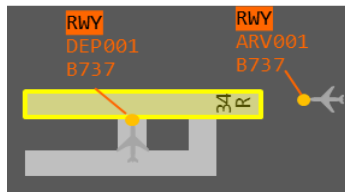
 滑走路の状況を確認！

- ※平成22年度以降、成田、羽田、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港で順次導入
- ※令和6年1月より、緊急対策として常時レーダー監視要員を配置

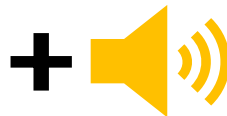
第1ステップ（令和6年10月31日～）

注意喚起音を追加

注意喚起表示



注意喚起音

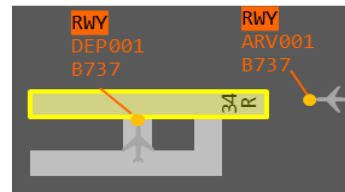


 滑走路の状況を確認！

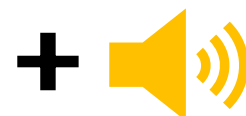
- ※注意喚起音の追加に合わせて、常時レーダー監視要員の配置を解除
- ※業務処理要領を改正し周知徹底


第2ステップ（令和7年度中予定）

注意喚起表示



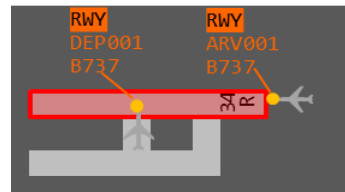
注意喚起音



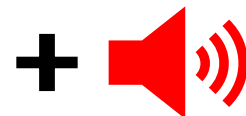
 滑走路の状況を確認！

＜更に切迫した状況＞ 警報表示・警報音を追加

警報表示



警報音



 Go around（着陸復行）！

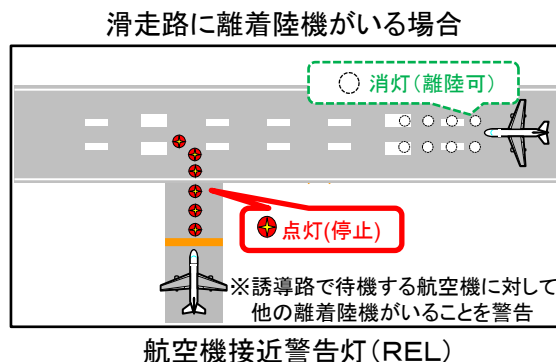
- ※位置情報精度及び管制運用への影響を考慮の上、空港毎に滑走路誤進入の検知範囲を調整
- ※管制業務への影響等を踏まえた音種、管制塔内の環境音等とのバランスを踏まえた音量を設定
- ※新千歳空港については、防衛省において独自のシステム・体制を整備済み

滑走路状態表示灯(RWSL)の導入拡大(羽田空港C滑走路)

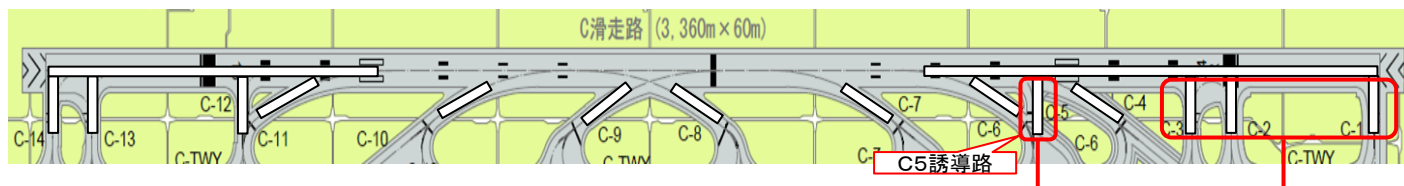
- 管制指示と独立して機能する滑走路状態表示灯(RWSL:Runway Status Lights)について、主要空港※の同一滑走路で離着陸することが想定される全ての滑走路及び誘導路に導入拡大予定。
- 羽田空港C滑走路については、令和6年10月1日より一部誘導路の工事を先行的に開始。令和9年度末以降、令和11年度までに、順次供用開始予定。

※新千歳、成田、羽田、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港

RWSLの機能



羽田空港C滑走路におけるRWSL整備計画



【凡例】
□ : RWSL

	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
基台(誘導路)	C5、C3	C2、C1	順次設置(その他誘導路)			
基台(滑走路)	順次設置					
制御装置	製造・設置			調整	順次調整	
灯器					C5、C3 C2、C1	順次設置(滑走路及びその他誘導路)
供用					部分供用 (C5、C3、C2、C1)	順次供用開始

※工事の進捗等により、工程変更の可能性有

○羽田空港C滑走路以外についても、令和6年度末より設計・整備の上、令和10年度末以降、令和12年度までに、順次供用開始予定。

羽田空港C滑走路以外の国管理空港におけるRWSL整備計画

空港(滑走路)	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度
羽田(A・B) <small>*VMSの更新・追加工事</small>		設計／灯器・配管設置／制御装置製造・設置／制御調整					
那覇(A)		設計／灯器・配管設置／制御装置製造・設置／制御調整					
那覇(B)		設計／灯器・配管設置／制御装置製造・設置／制御調整					

※設計の結果等を踏まえ、工程変更の可能性有

会社管理空港・コンセッション空港におけるRWSL整備計画

空港(滑走路)	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度
新千歳(A・B)		設計／灯器・配管設置／制御装置製造・設置／制御調整					
成田(A)		灯器設置作業		配管設置作業		制御装置設置作業	
中部(A・B)							
大阪(A・B)							
関西(A・B)							
福岡(A・B)							

※設計の結果等を踏まえ、工程変更の可能性有

- 令和6年度補正予算(約3.3億円)及び令和7年度当初予算(約11.8億円)
- 事業費の総額については、今後の設計段階で精査予定

滑走路進入車両への位置情報等送信機の搭載

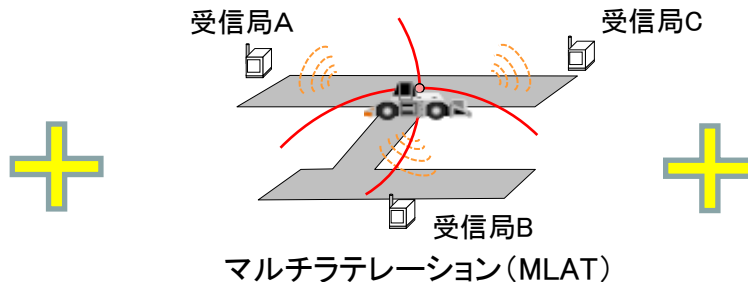
- 滑走路における車両の監視を強化するため、滑走路に進入する点検車両、保守車両、工事車両等に対して、位置情報等送信機を搭載予定。
- 令和6年度末より、航空局において位置情報等送信機の調達を開始予定。令和7年度中に、主要空港※の全ての対象車両に搭載予定。

※新千歳、成田、羽田、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港

位置情報等送信機による車両の監視



空港面監視レーダー(ASDE)

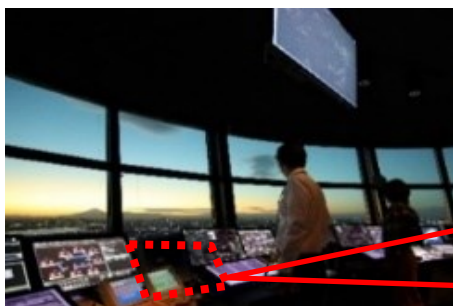


マルチラレーション(MLAT)

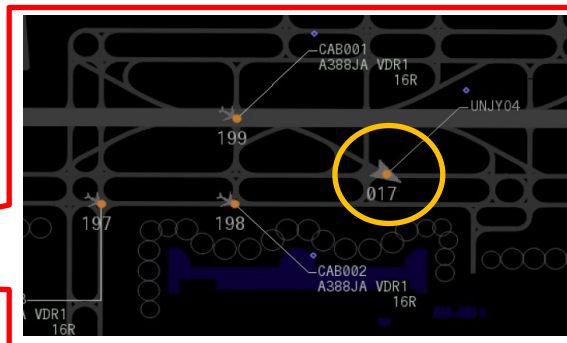


滑走路に進入する車両に位置情報等送信機を搭載

滑走路誤進入等の検知



【管制塔】表示装置



○管制卓の表示装置に車両の位置情報等を表示。

○滑走路誤進入等が発生した場合、滑走路占有監視支援機能が発動。

空港	R6年度	R7年度
新千歳、成田、羽田、中部 大阪、関西、福岡、那覇		位置情報等送信機の調達
		位置情報等送信機の搭載

● 令和6年度補正予算(約6.3億円)

管制官の人的体制の強化・拡充(緊急増員等)

- 航空機の離着陸に係る監視体制の強化を図るため、令和6年7月31日付で管制官を14名緊急増員。
- 今後の航空需要の増大に対応しつつ、滑走路上の安全確保に必要な体制の維持・充実を図るため、令和6年12月期より、航空保安大学の管制官採用枠を12名(年間36名)拡大。
- 管制官の欠員解消に向けて、中途採用等を積極的に実施中。

採用



航空保安大学校における基礎研修(8ヶ月)



空港等の官署での専門研修(OJT)

資格取得



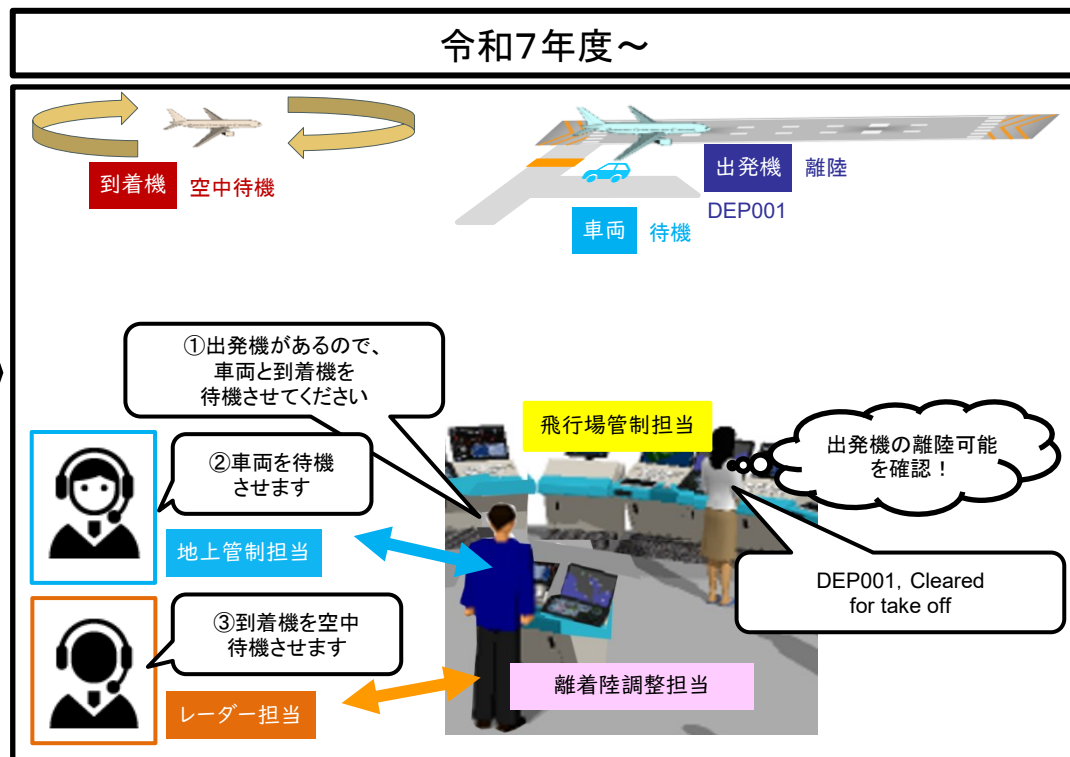
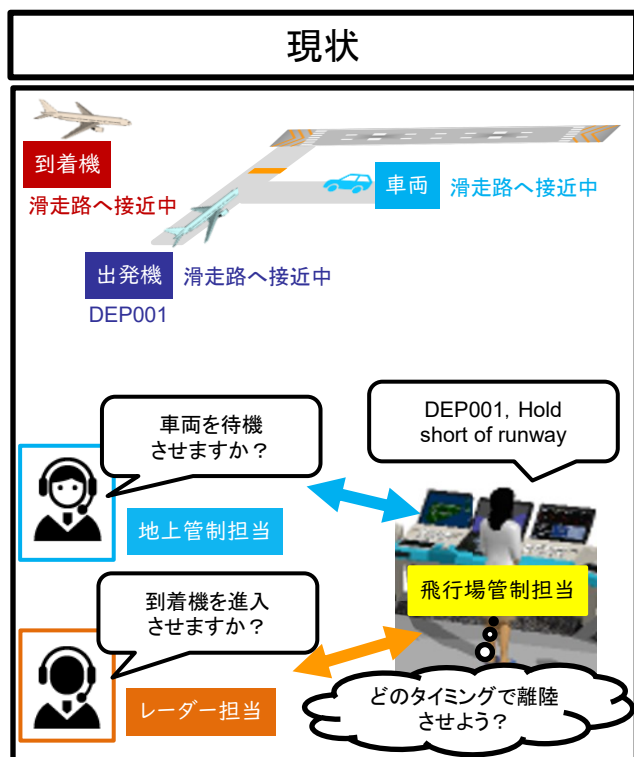
管制業務の提供

- 管制官の緊急増員(令和6年7月31日)
東京空港事務所:6名、成田空港事務所:2名、関西空港事務所:2名、福岡空港事務所:2名、那覇空港事務所:2名
- 航空保安大学の管制官採用枠の拡大(令和6年12月期～)
管制官の採用枠を28名から40名※に拡大。
※令和7年度から年間120名採用予定
- 管制業務経験者の中途採用
令和6年8月1日から同年12月1日までに18名※を採用。
※元航空局管制官13名、元防衛省管制官5名

管制官の人的体制の強化・拡充(離着陸調整担当の新設)

- 航空機の離着陸に係る監視体制の更なる強化を図るため、令和7年度より主要空港※に離着陸調整担当の管制官を配置予定。
- 離着陸調整担当が地上管制担当やレーダー担当との調整を行うことで、飛行場管制担当はパイロットとの交信及び航空機の監視に専念。

※成田、羽田、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港。なお、新千歳空港では、防衛省において独自の監視体制を導入済み



● 令和7年度定員(離着陸調整担当(52名※)の内訳)

成田空港事務所: 8名

東京空港事務所: 16名

中部空港事務所: 2名

大阪空港事務所: 2名

関西空港事務所: 8名

福岡空港事務所: 8名

那覇空港事務所: 8名

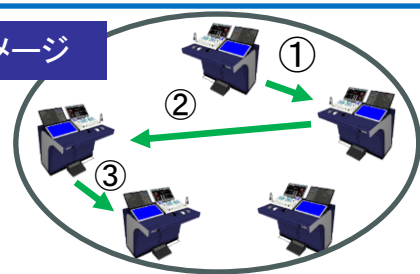
管制官の就業環境の改善

- 管制官について、令和2年度より国際基準に準拠した疲労管理(管制業務を行う最大連続時間の規制等)を導入。
- 担当席の業務の困難性・複雑性に応じた負荷の違いを勤務計画にきめ細かく反映するため、令和8年度より新たな疲労管理システムを導入予定。
- 羽田空港(東京空港事務所)では、事故発生後、現場業務に従事する全ての職員に対して、ストレスカウンセリングを実施済み。
- 今後、羽田空港以外においても、管制官にストレス管理の基礎知識等を付与するためのセミナーを順次開催予定。

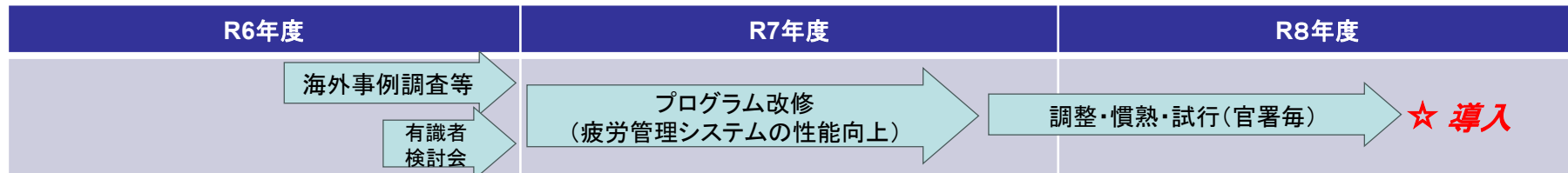
疲労管理の高度化

- ①交通量の増加・集中を予測した上で、管制官の着席計画を作成。
- ②実際の交通状況、突発事象等による負荷を常時把握し、各管制官の疲労蓄積度合いに応じて着席計画を随時変更。

着席計画のイメージ



管制官は、
担当席を
一定時間
毎に交代



ストレスケア体制の拡充

- 今後、全国各地区において、管制官にストレス管理の基礎知識や具体的手法(ピアサポート※等)を付与するためのセミナーを開催予定。

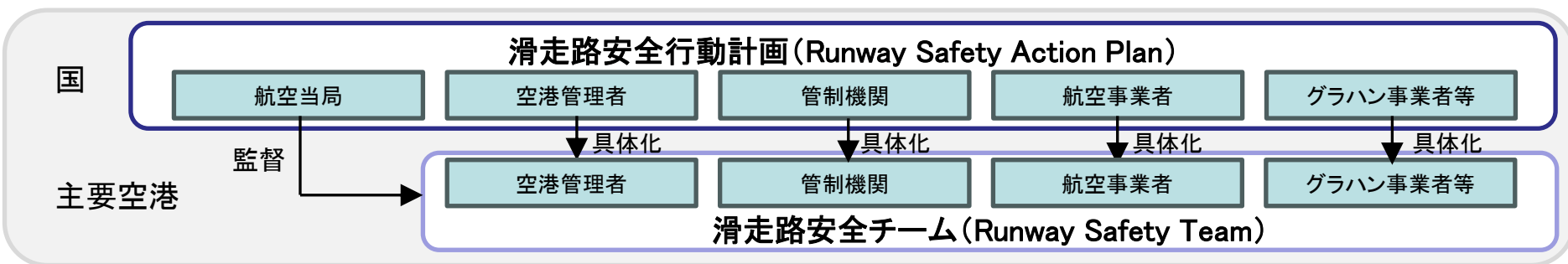
※職場の同僚(Peer)から同僚に対し、ストレスの軽減と回復のための心の支援及びカウンセラー等の専門家への橋渡し

地区	R6年度	R7年度
東京・大阪・福岡・那覇	セミナー開催	セミナー開催
それ以外の地区		



RSAPの策定及びRSTの設置

- 令和6年9月までに、主要空港※において滑走路安全チーム(RST:Runway Safety Team)を設置済み。
※新千歳、成田、羽田、中部、大阪、関西、福岡、那覇空港
- 今後、航空局において、滑走路上の安全確保のため関係主体が果たすべき役割や取組を取りまとめた滑走路安全行動計画(RSAP:Runway Safety Action Plan)を策定予定。
- 現在、RSAP及びRSTに係る制度的措置について検討中。



RSTの概要

<目的>

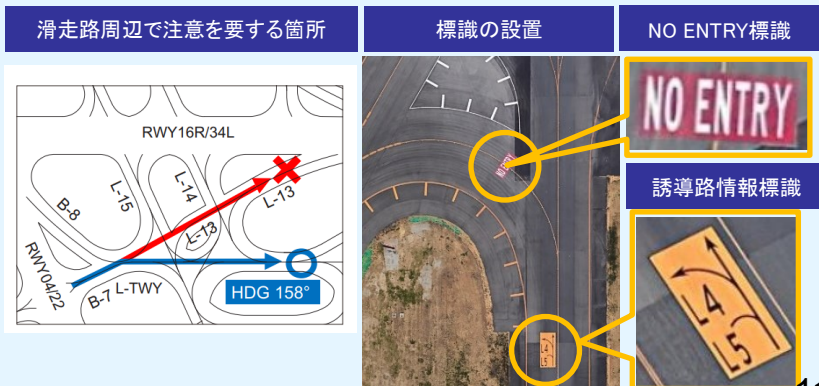
空港毎に、滑走路の安全性の維持・向上に向けて、関係者が組織・職種を超えて議論

<主な活動>

ハザード情報の収集、安全リスクの評価、リスク低減策の検討等

<検討事項例>

- ・滑走路周辺で注意を要する箇所(ホットスポット)の特定
- ・注意を要する箇所における視認性向上や誤認防止のための、標識の設置
- ・車両の誤走行防止策

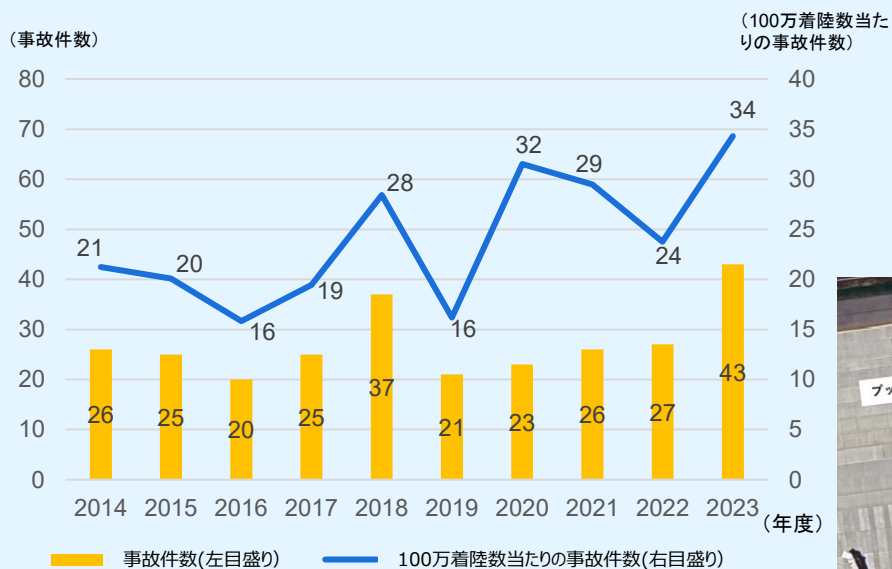


グランドハンドリング事業者に対する安全監督体制の強化

- グランドハンドリング事業者の事業実態について、国が直接情報提供を受けるとともに、重大事案等の発生時には、国がグランドハンドリング事業者に対して直接調査や聞き取り等を行えるよう、制度的措置を検討中。
- 国とグランドハンドリング事業者との間で意見交換等を実施し、官民連携を強化予定。

※ 12月3日開催の第2回「グランドハンドリングにおける安全監督体制の強化に向けたWG」で上記方向性を取りまとめた上で、12月23日開催の第10回「持続的な発展に向けた空港業務のあり方検討会」で報告

制限区域内における事故※の発生件数の推移



※制限区域内における、地上での作業又は地上の施設もしくは物件に起因する人の死傷、又は航空機の損傷を伴う事故等

新千歳空港における航空機接触事案

- 概要** 新千歳空港において、駐機場からプッシュバックした大韓航空機の左主翼先端部が、隣接して駐機していたキャセイパシフィック航空機の右水平尾翼等に接触
- 発生日時** 令和6年1月16日17時34分頃
- 発生場所** 新千歳空港 駐機場69番・70番



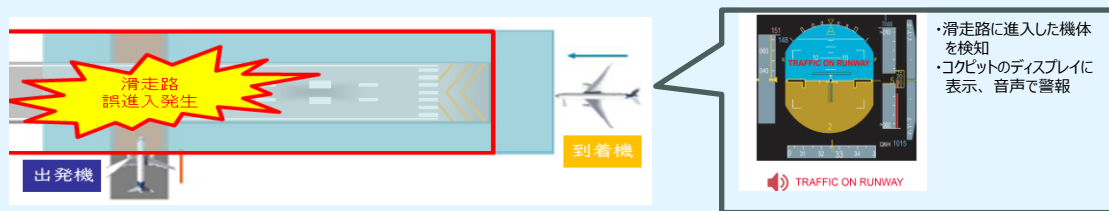
デジタル技術等の更なる活用に向けた調査・研究

- 2040年に向け、産学官が連携してCARATS(将来の航空交通システムに関する長期ビジョン)を改定予定。
- CARATSの枠組みの下、安全性の向上を目的とした新たなワーキンググループを設置済み。
- 滑走路上での航空機等の衝突リスクを低減するため、デジタル技術等の更なる活用に向けた調査・研究を実施中。

滑走路誤進入検知システムの高度化に向けた調査・研究

- 空港面監視システムの検知精度の向上のため、海外動向調査等を実施中
- 音声認識技術等の活用による管制交信のテキストデータ化及び認識齟齬等の検知・警告機能の導入に向けた調査を実施中
- 航空機側の滑走路誤進入検知システムに係る海外メーカーの動向を把握しながら、導入に向けた課題の抽出等を実施中

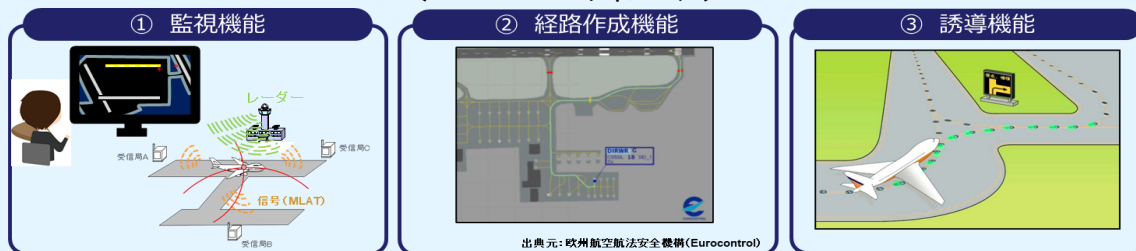
＜米国等で開発中の滑走路誤進入検知システム(SURF-A)のイメージ＞



航空交通管理の高度化に向けた調査・研究

- 全天候下における空港の安全性と効率性の両立に向け、A-SMGCS(先進型地上走行管制誘導システム)について、海外事例調査等を実施中

＜A-SMGCSのイメージ＞



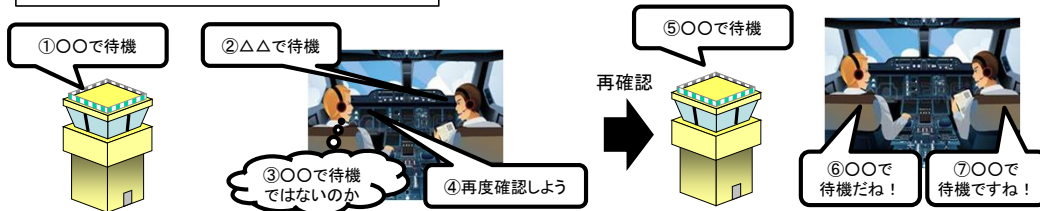
- 航空交通全体を最適化・整序化し、到着機・出発機の混雑や輻輳を軽減するための施策(AMAN/DMAN等)を順次導入予定

- 令和7年度当初予算(3.3億円)

1. 管制交信に係るヒューマンエラーの防止

(1) 管制交信に係るヒューマンエラー防止のため、自家用含む全てのパイロットに対して、パイロット間のコミュニケーション等(CRM: Crew Resource Management)に係る初期・定期訓練を義務化

コックピットにおけるパイロット間の相互確認

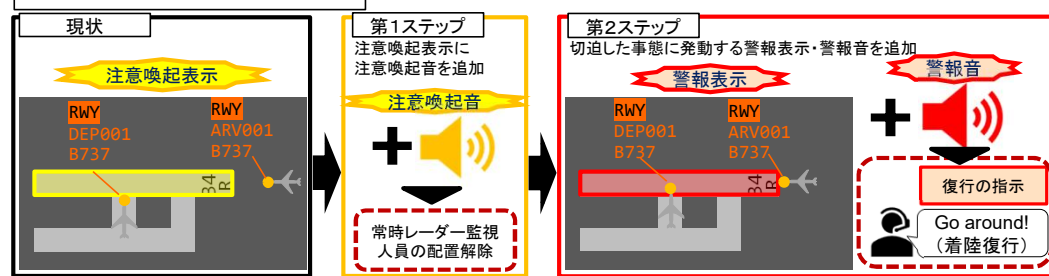


- (2) パイロットに対して外部監視、管制指示の復唱等の基本動作を改めて徹底
- (3) 離陸順序に関する情報提供(No.1、No.2等)について、情報提供を行う際の留意事項を管制官とパイロットに周知徹底の上、停止を解除
- (4) 管制交信に関する管制官とパイロット等の意見交換、教材を用いた研修・訓練等を実施

2. 滑走路誤進入に係る注意喚起システムの強化

(1) 管制官に対する注意喚起システム(滑走路占有監視支援機能)のアラート機能を強化

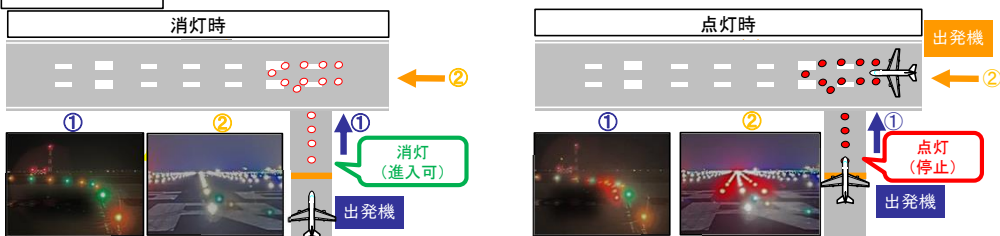
滑走路占有監視支援機能の強化



(2) 管制指示と独立して機能する滑走路状態表示灯(RWSL: RunWay Status Lights)を主要空港の対象滑走路に導入

※ 主要空港: 新千歳、成田、羽田、中部、伊丹、関西、福岡、那覇空港

RWSLの機能



(3) 滑走路進入車両に対して位置情報等送信機の搭載を義務化

3. 管制業務の実施体制の強化

(1) 管制官の人的体制の強化・拡充

業務分担の見直し

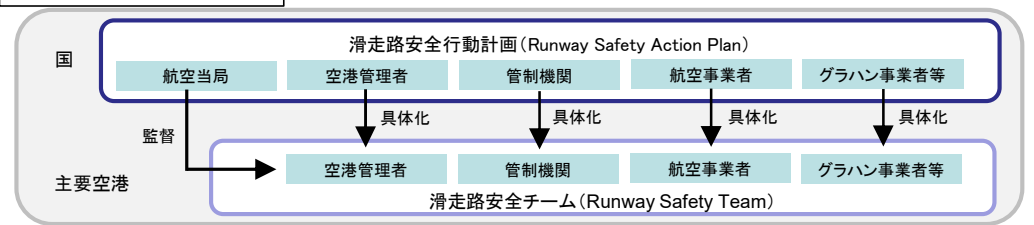


- (2) 管制官の疲労を業務の困難性や複雑性に応じて把握・管理する運用を導入
- (3) 管制官の職場環境を改善、ストレスケア体制を拡充

4. 滑走路の安全に係る推進体制の強化

- (1) 国において、総合的な滑走路安全行動計画(Runway Safety Action Plan)を策定
- (2) 主要空港において滑走路安全チーム(Runway Safety Team)を設置
- (3) グラハン事業者を含め滑走路の安全に係る監督体制を強化

総合的・計画的な推進体制



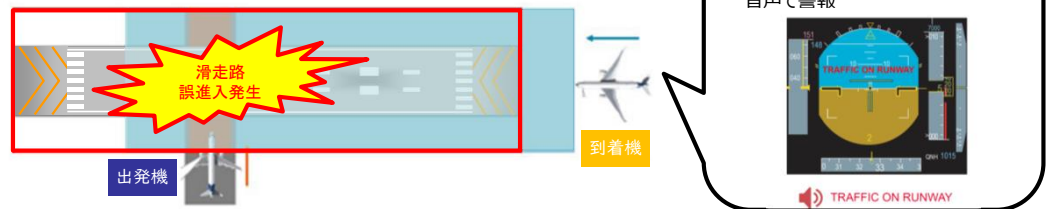
(4) 国際的な連携の強化(ICAO等)

5. 技術革新の推進

管制側・機体側におけるデジタル技術等の更なる活用に向けた調査・研究

※ 機体側の新たな技術等に対応して、パイロットに適切に訓練を実施させることを制度化

米国等で開発中の滑走路誤進入検知システム(SURF-A)のイメージ



対策事項	進捗状況
1. 管制交信に係るヒューマンエラーの防止	
(1) 管制交信に係るヒューマンエラー防止のため、自家用含む全てのパイロットに対して、パイロット間のコミュニケーション等(CRM: Crew Resource Management)に係る初期・定期訓練を義務化	制度的措置について検討中
(2) パイロットに対して外部監視、管制指示の復唱等の基本動作を改めて徹底	令和6年7月24日 基本動作の徹底について周知済み
(3) 離陸順序に関する情報提供(No.1、No.2等)について、情報提供を行う際の留意事項を管制官とパイロットに周知徹底の上、停止を解除	令和6年8月8日 情報提供再開済み
(4) 管制交信に関する管制官とパイロット等の意見交換、教材を用いた研修・訓練等を実施	令和6年度～ 羽田(12/20)、福岡(2/5)から開催し、その他空港等は順次開催予定
2. 滑走路誤進入に係る注意喚起システムの強化	
(1) 管制官に対する注意喚起システム(滑走路占有監視支援機能)のアラート機能を強化	【第1ステップ】令和6年10月31日 注意喚起音追加（常時レーダー監視員の配置解除）
【第1ステップ】注意喚起表示に注意喚起音を追加	
【第2ステップ】切迫した事態に発動する警報表示・警報音を追加	【第2ステップ】令和6年度中 システム改修関連作業着手済み（警報表示・警報音追加） （令和6年度補正予算） 空港ごとに詳細調整等を行った上で運用開始予定（令和7年度中）
(2) 管制指示と独立して機能する滑走路状態表示灯(RWSL: RunWay Status Lights)を主要空港の対象滑走路に導入 ※ 主要空港: 新千歳、成田、羽田、中部、伊丹、関西、福岡、那覇空港	令和6年10月1日 工事着手(羽田 C 滑走路の一部) 令和6年度～ その他の空港・滑走路についても順次着手予定 （令和6年度補正予算・令和7年度予算） 令和9年度末～ 供用開始予定(羽田 C 滑走路の一部) その他の空港・滑走路についても順次供用開始予定
(3) 滑走路進入車両に対して位置情報等送信機の搭載を義務化	令和6年度～ 航空局で送信機調達に着手し、主要空港の関係車両へ順次搭載予定 （令和6年度補正予算） 令和7年度末 義務化予定（制度的措置について検討中）
3. 管制業務の実施体制の強化	
(1) 管制官の人的体制の強化・拡充	令和6年8月1日 監視体制強化として14名を配置済み(羽田(6名)、成田(2名)、関西(2名)、福岡(2名)、那覇(2名))
	令和6年12月1日 航空保安大学校における採用枠を拡大(28名→40名)
	令和7年度 「離着陸調整担当」を新設予定（令和7年度定員）
(2) 管制官の疲労を業務の困難性や複雑性に応じて把握・管理する運用を導入	令和6～8年度 調査・システム構築予定（令和7年度予算） 令和8年度中 運用開始予定
(3) 管制官の職場環境を改善、ストレスケア体制を拡充	各空港等で順次実施予定
4. 滑走路の安全に係る推進体制の強化	
(1) 国において総合的な滑走路安全行動計画(Runway Safety Action Plan)を策定	制度的措置について検討中
(2) 主要空港において滑走路安全チーム(Runway Safety Team)を設置	令和6年9月 主要空港において RST を設置済み 制度的措置について検討中
(3) グラハン事業者を含め滑走路の安全に係る監督体制を強化	制度的措置について検討中
(4) 国際的な連携の強化(ICAO等)	国際会議(ICAO等)の場で、羽田事故に関する情報提供や滑走路上の安全確保に係る知見共有を実施中 諸外国の滑走路上の安全確保に係る対応について情報収集を実施中
5. 技術革新の推進	
管制側・機体側におけるデジタル技術等の更なる活用に向けた調査・研究	調査・研究の推進に向けて、産学官で連携し検討中

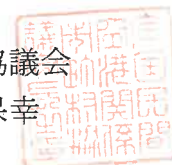
運輸安全委員会による経過報告との対応表

運輸安全委員会		羽田空港航空機衝突事故対策検討委員会		
経過報告(令和6年12月25日公表)の主な記載事項		中間取りまとめ(令和6年6月24日公表)で提言された対策	中間取りまとめで提言された対策等の進捗状況	
海上保安庁機関係	<p>【事故発生に関与した要因①】</p> <p>○海保機は、タワー管制官から滑走路への進入許可を得たと認識し、滑走路に進入し停止したこと</p> <p>【要因①に関与する可能性のある事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 海保機の離陸順位が1番であることを意味する指示があったこと 海保機の機長が(機内において副操縦士に対して)「No.1」「C5」とのみ復唱確認したこと 海保機は誘導路C5付近からの離陸を指示されたため、離陸準備を急ぐ必要があったこと 滑走路進入時に羽田基地通信室の通信士から無線通信が入ったこと 等 	<p>○管制交信に係るヒューマンエラー防止のため、自家用含む全てのパイロットに対して、パイロット間のコミュニケーション等(GRM: Crew Resource Management)に係る初期・定期訓練を義務化</p> <p>○パイロットに対して外部監視、管制指示の復唱等の基本動作を改めて徹底</p> <p>○離陸順序に関する情報提供(No.1、No.2等)について、情報提供を行う際の留意事項を管制官とパイロットに周知徹底の上、停止を解除</p> <p>○管制交信に関する管制官とパイロット等の意見交換、教材を用いた研修・訓練等を実施</p> <p>○管制指示と独立して機能する滑走路状態表示灯(RWSL: RunWay Status Lights)を主要空港の対象滑走路に導入</p> <p>○主要空港において滑走路安全チーム(RST: Runway Safety Team)を設置</p>	<p>○制度的措置について検討中</p> <p>○令和6年7月24日 基本動作の徹底について周知 ※令和6年1月31日 パイロットを離着陸に集中させるための会話ルールの実践・徹底等を指示(海上保安庁)</p> <p>○令和6年7月24日 情報提供を行う際の留意事項について周知 ○令和6年8月8日 情報提供を再開</p> <p>○令和6年度～ 羽田(12/20)、福岡(2/5)から開催し、その他空港等は順次開催予定 ※令和6年7月23日 意見交換への積極的な参加を指示(海上保安庁)</p> <p>○令和6年10月1日 工事着手(羽田 C 滑走路の一部) ○令和6年度～ その他の空港・滑走路についても順次着手予定(令和6年度補正予算・令和7年度予算) ○令和9年度末～ 供用開始予定(羽田 C 滑走路の一部) その他の空港・滑走路についても順次供用開始予定</p> <p>○令和6年9月までに、主要空港において RST を設置 ○RST に係る制度的措置について検討中 ※令和6年7月23日 RST への積極的な参加を指示(海上保安庁)</p>	
	管制関係	<p>【事故発生に関与した要因②】</p> <p>○羽田空港の管制塔は、海保機が滑走路に進入したこと及び滑走路上に停止していたことを認識していなかったこと</p> <p>【要因②に関与する可能性のある事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 海保機が正しく復唱し、指示通り誘導路 C5へ曲がったことをタワー管制官が視認したこと その後、タワー管制官は、管制官同士の通話による他の航空機に係る調整、JAL 機の監視等を行っていたこと 滑走路占有監視支援機能の注意喚起が発動していたが、タワー管制官がそれを認識しなかったこと 等 	<p>○管制官に対する注意喚起システム(滑走路占有監視支援機能)のアラート機能を強化</p> <p>【第1ステップ】注意喚起表示に注意喚起音を追加 【第2ステップ】切迫した事態に発動する警報表示・警報音を追加</p> <p>○管制官の人的体制の強化・拡充</p> <p>○管制官の疲労を業務の困難性や複雑性に応じて把握・管理する運用を導入</p> <p>○管制官の職場環境を改善、ストレスケア体制を拡充</p>	<p>○【第1ステップ】 令和6年10月31日 注意喚起音追加(常時レーダー監視員の配置解除) ・注意喚起音追加に合わせ、空港毎に滑走路誤進入の検知範囲を調整 ・注意喚起発動時の対応(滑走路の交通状況等を確認の上、必要に応じて追加の管制指示を発出等)について業務処理要領に明記し、周知徹底</p> <p>○【第2ステップ】 令和6年度中 システム改修関連作業着手済み(警報表示・警報音追加)(令和6年度補正予算) 空港毎に詳細調整等を行った上で運用開始予定(令和7年度中)</p> <p>○令和6年8月1日 監視体制強化として14名を配置 (羽田(6名)、成田(2名)、関西(2名)、福岡(2名)、那覇(2名)) ○令和6年12月1日 航空保安大学校における採用枠を拡大(28名→40名) ○令和7年度 「離着陸調整担当」を新設予定(令和7年度定員)</p> <p>○令和6～8年度 調査・システム構築予定(令和7年度予算) ○令和8年度中 運用開始予定</p> <p>○各空港等で順次実施予定</p>
		JAL機関係	<p>【事故発生に関与した要因③】</p> <p>○JAL 機は、滑走路上に停止していた海保機を衝突直前まで認識していなかったこと</p> <p>【要因③に関与する可能性のある事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事故発生時、日没後で月も出ていない状況であったこと 海保機の後方の外部灯火が位置灯(白)等であり、滑走路面の灯火は中心線灯(白)等が点灯していたこと 副操縦士は社内資格取得のための訓練中であり、機長とセーフティー・パイロットとの3名で乗務していたこと 等 	<p>○パイロットに対して外部監視、管制指示の復唱等の基本動作を改めて徹底</p> <p>○主要空港において滑走路安全チーム(RST: Runway Safety Team)を設置</p> <p>○管制側・機体側におけるデジタル技術等の更なる活用に向けた調査・研究</p>

全民協第16号
令和6年12月9日
(2024年)

国土交通大臣
中野 洋昌 様

全国民間空港関係市町村協議会
会長（伊丹市長）藤原 保幸



航空機の安全確保について(申し入れ)

時下、貴職におかれましては、益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は、当協議会の活動につきまして格段のご理解とご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。

当協議会は、昭和42年2月の設立以来、経済社会構造に対応した空港整備の推進とともに、財源の確保、環境対策並びに安全対策の充実・確保を求めて広範な運動を展開しています。

こうした中、11月28日、新千歳空港において、貨物機が管制官から着陸許可を得て着陸しようとしていたところ、工事車両が許可なく滑走路に進入する事態が発生しております。

本件は、重大インシデントに認定されたところであり、当協議会といたしましても航空の安全確保に対する信頼を揺るがしかねない事案として看過することができません。

国土交通省におかれましては、徹底した原因究明を行うとともに、再発防止を確実に図るなど、今後とも航空安全対策の取組をより一層強化されるよう要望いたします。

全民協第 19 号
令和 7 年 1 月 9 日
(2025 年)

国土交通大臣
中野 洋昌 様

全国民間空港関係市町村協議会
会長 (伊丹市長) 藤原 保幸



航空機の安全確保について(申し入れ)

時下、貴職におかれましては、益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は、当協議会の活動につきまして格段のご理解とご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。

当協議会は、昭和 42 年 2 月の設立以来、経済社会構造に対応した空港整備の推進とともに、財源の確保、環境対策並びに安全対策の充実・確保を求めて広範な運動を展開しています。

こうした中、日本航空株式会社 (以下、「同社」という。) において、令和 6 年 12 月 1 日 (現地時間) の日本航空 774 便 (メルボルン→成田) の機長及び副機長が乗務前日に過度な飲酒をし、当該違反行為について虚偽の説明を行い隠ぺいしていたことに加え、アルコール検査が適切に実施されず、また、令和 6 年 5 月の嚴重注意を受けた再発防止策等が十分に機能していなかったこと等が確認されたことから、国土交通省航空局は 12 月 27 日付で同社に対する業務改善勧告を行ったと報道発表されました。

本件は、当協議会といたしましても航空の安全確保に対する信頼を揺るがしかねない事案として看過することができません。

国土交通省におかれましては、同社から提出される再発防止策の内容の精査を行うとともに、各航空会社にも事例を共有し再発防止を図るなど、今後とも航空安全対策の取組をより一層強化されるよう要望いたします。

令和6年11月の東京国際空港におけるゴーアラウンドについて

羽田空港対策特別委員会
令和7年1月21日
空港まちづくり本部 資料33番
所管 空港まちづくり課

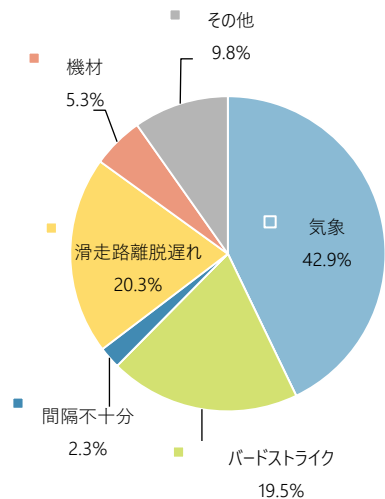
理由別	A滑走路北向き着陸		B滑走路西向き着陸		合計	
	回数	割合	回数	割合	回数	割合
気象	66	42.9%	82	30.4%	148	32.2%
地震	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
バードストライク	45	19.5%	73	27.0%	118	25.7%
パイロット	0	0.0%	2	0.7%	2	0.4%
間隔不十分	4	2.3%	3	1.1%	7	1.5%
滑走路離脱遅れ	41	20.3%	58	21.5%	99	21.5%
機材	13	5.3%	24	8.9%	37	8.0%
その他	21	9.8%	28	10.4%	49	10.7%
合計	190	100%	270	100%	460	100%

月別	A滑走路北向き着陸		B滑走路西向き着陸	
	回数	区内上空通過数	回数	区内上空通過数
1月~6月	100	38	108	79
7月	9	3	34	21
8月	24	13	50	23
9月	20	14	39	32
10月	25	4	22	9
※11月	12	7	17	3
合計	190	79	270	167

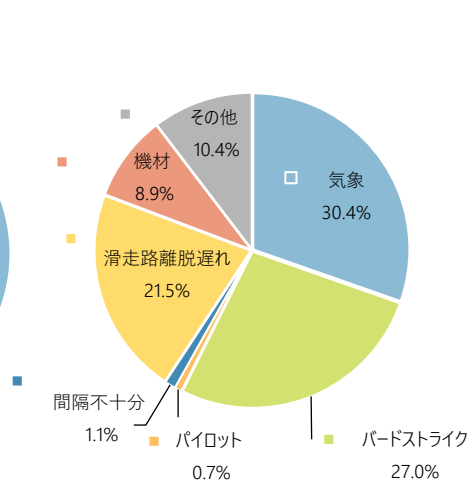
※当月委員会報告分

理由別割合（令和6年累計）

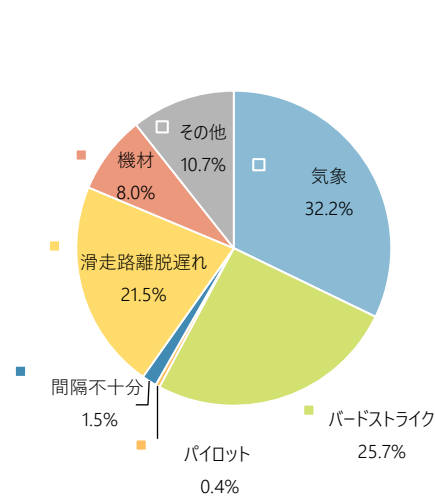
● A滑走路北向き着陸



● B滑走路西向き着陸

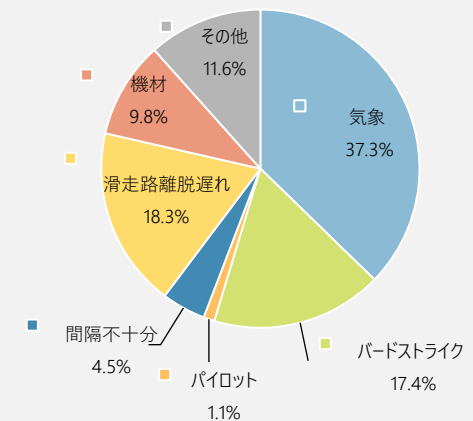


● A・B滑走路合計



【参考】令和5年

448回（A滑走路北向き着陸：157回 B滑走路西向き着陸：291回）



令和6年11月の東京国際空港におけるゴーア라운드（A滑走路北向き着陸、B滑走路西向き着陸）について

	日付	曜日	時刻	滑走路	便名	機材	理由	大田区上空通過	備考
1	R6.11.1	金	11:41	34L	ANA676	B772	部品紛失報告による滑走路閉鎖のため	－	
2	R6.11.1	金	11:42	34L	JAL308	A359	部品紛失報告による滑走路閉鎖のため	●	
3	R6.11.1	金	15:20	34L	JAL73	B789	トーイング機等の滑走路離脱遅れのため	－	
4	R6.11.4	月	11:30	22	SFJ78	A320	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
5	R6.11.4	月	11:32	22	JAL308	A359	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
6	R6.11.4	月	11:34	22	JAL292	B738	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
7	R6.11.4	月	11:36	22	SNJ74	B738	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
8	R6.11.4	月	11:58	22	SNJ74	B738	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
9	R6.11.4	月	12:00	22	ANA972	B763	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
10	R6.11.4	月	12:02	22	JAL664E	B763	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
11	R6.11.4	月	12:04	22	ANA676	B772	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
12	R6.11.4	月	12:06	22	JAL608E	B763	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	
13	R6.11.5	火	15:40	34L	JAL910	A359	気象の乱れにより進入が安定しなかったため	●	
14	R6.11.10	日	21:15	34L	JAL918	A359	ウインドシア-	－	
15	R6.11.12	火	10:42	34L	JAL432	B738	客室等の着陸準備が整わなかったため	●	
16	R6.11.17	日	14:13	34L	CPA548	B77W	先行到着機の滑走路離脱遅れのため	●	
17	R6.11.18	月	11:01	34L	KAL2101	A333	ウインドシア-	●	
18	R6.11.20	水	18:16	34L	SNJ96	B738	先行到着機の滑走路離脱遅れのため	●	
19	R6.11.21	木	10:47	34L	DLH716	B748	先行到着機の滑走路離脱遅れのため	●	
20	R6.11.26	火	21:23	34L	SIA634	A359	背風のため	－	
21	R6.11.26	火	21:47	34L	CAL222	A333	先行到着機の滑走路離脱遅れのため	－	
22	R6.11.29	金	8:46	22	ANA204	B789	トーイング機等の滑走路離脱遅れのため	●	
23	R6.11.29	金	12:23	22	CAL220	A333	背風のため	－	
24	R6.11.30	土	12:42	22	SNJ22	B738	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	●	
25	R6.11.30	土	12:43	22	JAL114	B788	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	－	

	日付	曜日	時刻	滑走路	便名	機材	理由	大田区上空通過	備考
26	R6.11.30	土	12:44	22	ANA726	A20N	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	—	
27	R6.11.30	土	12:45	22	ANA664	B772	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	—	
28	R6.11.30	土	12:46	22	JAL310	A359	バードストライクによる滑走路閉鎖のため	—	
29	R6.11.30	土	14:22	22	ANA864	B763	ウインドシアー	●	

南風運用（15時～19時）に関わる騒音測定状況等について（令和6年10月）

羽田空港対策特別委員会
 令和7年1月21日
 空港まちづくり本部 資料34番
 所管 空港まちづくり課

1 測定地点別騒音状況 月別一覧

- 大森第五小学校（大森本町1-10-5）

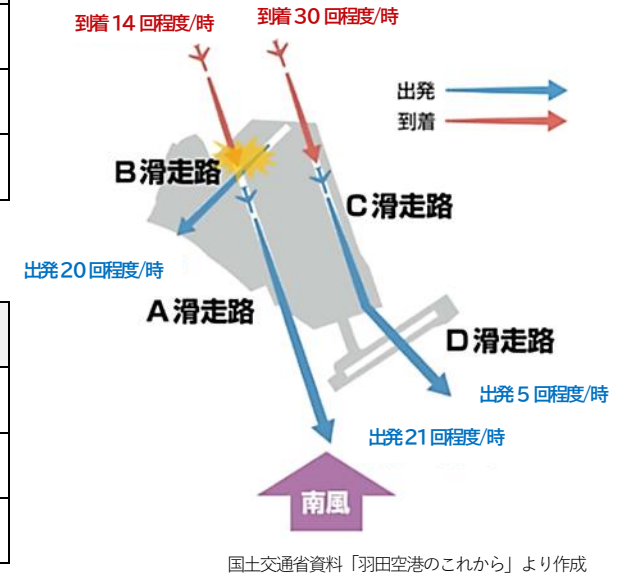
[単位：dB]

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最大値	67.4	68.4	69.3	68.5	69.0	67.3	68.4	68.9	67.5	69.7		
最小値	59.6	58.9	58.6	58.7	57.9	58.0	58.6	59.6	57.8	59.0		
平均値	63.0	63.1	63.1	62.6	62.5	62.0	62.4	63.3	62.0	62.7		

- 羽田小学校（羽田3-3-14）

[単位：dB]

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最大値	82.9	83.3	83.5	85.5	82.8	84.4	84.3	86.0	84.2	84.6		
最小値	64.4	60.2	64.0	60.5	60.5	61.2	57.9	59.1	61.8	63.6		
平均値	73.5	74.5	74.3	74.6	74.2	74.0	73.1	73.9	73.6	74.2		



2 滑走路別離発着回数 月別一覧

[単位：回]

滑走路		月												合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	着陸	75	211	367	425	858	833	1,134	866	715	252			5,736
B	離陸	98	308	528	598	1,210	1,159	1,523	1,154	950	344			7,872
C	着陸	161	465	793	862	1,797	1,726	2,215	1,735	1,389	538			11,681

※ 新飛行経路による運用は、令和2年4月3日より開始

羽田空港対策特別委員会
令和7年1月21日

環境清掃部 資料 35 番

所管 環境対策課

令和6年8月 大田区航空機騒音固定調査月報(確定)

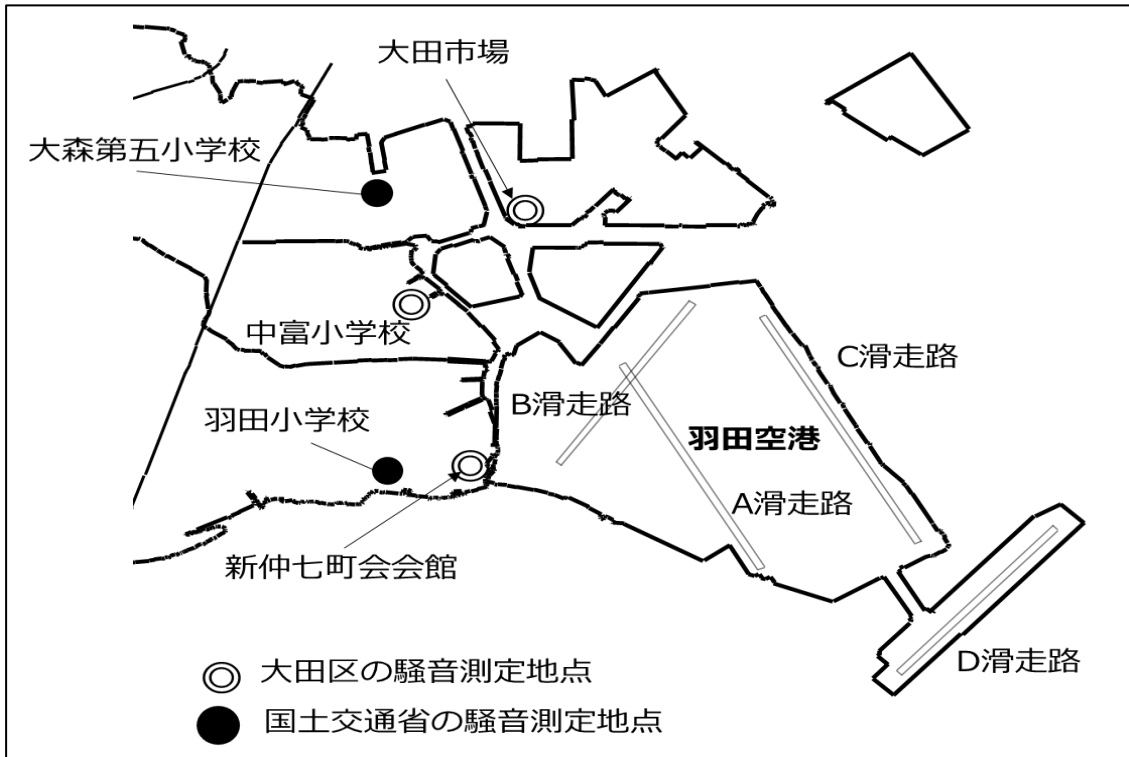
測定地点	L _{den}		騒音レベル		測定回数					測定日数
	測定値 (dB)	環境基準値 (dB)	最大値 (dB)	最小値 (dB)	0時～7時	7時～19時	19時～22時	22時～0時	合計	
大田市場	54	62 以下	85.2	61.9	159	1,876	173	115	2,323	31
中富小学校	44	57 以下	81.8	52.1	159	735	484	204	1,582	31
新仲七町会会館	54	57 以下	87.9	53.7	67	1,806	357	131	2,361	31

※ 測定期間：令和6年8月1日～8月31日

※ 「航空機騒音測定・評価マニュアル」(令和2年3月 環境省)に準じて行った。

※ 騒音レベルは測定した航空機騒音の最大値及び最小値である。(ヘリコプターを除く)

航空機騒音測定地点の位置図



※環境基準L_{den}について

環境基本法 16 条では、「騒音に係る環境上の条件について、人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準を定めるものとする」(一部抜粋)と規定しています。

これを基に、地域の類型に合わせ、次の基準値を定めています。

類型Ⅰ 住居専用地域等 57dB 以下

類型Ⅱ 上記以外 62dB 以下

羽田イノベーションシティにおける取組報告について

1 今後の主な予定等

(1) HICity 全体

ア HANEDA INNOVATION CITY ヘルスケアフォーラム

- ・日時：令和7年1月28日（火）15:00～17:30
- ・内容：ヘルスケア関連のHICity入居企業と区内企業等をつなぎ、交流を深めるきっかけとなる機会を提供する。基調講演、区内企業によるピッチ、交流会を実施。
- ・対象：HICity入居企業、区内企業など

(2) 区施策活用スペース「HANEDA×Pi0」

ア Pi0 PARK の催し

(ア) ビジネス英会話サロン(大田区産業振興協会主催)

- ・日程：令和7年1月15日（水）～2月19日（水）（全6回）
- ・内容：新たに海外ビジネスに挑戦する初心者向けの英会話コース。自己紹介、自社のPR及び海外見本市出展などの疑似体験を通じ、参加者が気楽に英会話を学べる機会を提供する。
- ・対象：区内に拠点を有する中小企業の在勤者、在住者

(イ) HANEDA 共創プラットフォーム（事務局 大田区産業振興協会）

「第13回自社商品のつくりかた勉強会」

- ・日時：令和7年1月29日（水）15:00～16:30
- ・内容：自社商品の開発や脱下請けを目指す製造業の方を中心とした勉強会
- ・対象：ものづくり企業、メーカー、卸売・小売、金融機関など

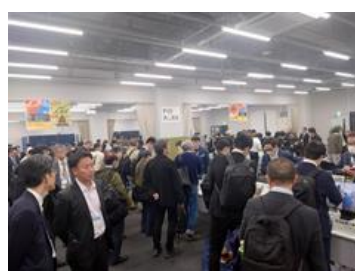
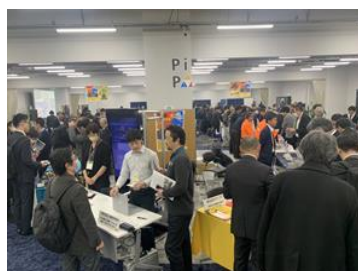
2 直近に実施した主な催し等

(1) 区施策活用スペース

ア 第8回超専門技術ミニ展示会「熱展」

(ものづくりビジネスセンター大阪・大田区産業振興協会主催)

- ・日時：令和6年12月11日（水）13：00～16：00
- ・内容：東西ものづくりのまちのコラボレーション。MOBIO（ものづくりビジネスセンター大阪）との協力により、遮熱、断熱、耐熱、冷却、放熱など大田区及び大阪企業の「熱」に関する材料・技術に特化した専門展示会を実施し、区内企業の取引支援及びPRの促進に寄与した。
- ・参加者：出展者20社（大阪9社、大田区9社、主催者2社）など計380名



熱展の様子

イ ベンチャーピッチ in 羽田 2024 (大田区産業振興協会主催)

- ・日時：令和6年12月12日（木）14：00～17：00
- ・内容：採択されたスタートアップ8チームが、パートナー企業（VC・CVCなど）へピッチを行い、マッチング・資金調達につなげるためのイベント。今後は、ピッチ登壇者とパートナー企業との個別マッチングを行う。
- ・参加者：ピッチ登壇者8チーム、パートナー企業19社など計70名



ベンチャーピッチの様子

3 PiO PARK 利用実績等

(1) PiO PARK 利用実績

	10月	11月	12月	令和6年度 累計	令和5年度 累計
来訪者数 (うちイベントの オンライン 参加者数)	2,320 (133)	5,564 (6)	1,948 (0)	20,780 (467)	24,943 (1,145)
イベント件数	17	25	19	149	205

(2) PiO PARK 在籍コーディネーター活動実績

	9月	10月	11月	令和6年度 累計	令和5年度 累計
PiO PARK 在籍コーディネーター 活動実績	39	41	31	289	402

(3) 羽田イノベーションシティ/PiO PARK 視察受入実績

		10月	11月	12月	令和6年度 累計
視察 受入 実績	国内	12	37	0	104
	海外	5	2	5	33
	合計	17	39	5	137

※産業経済部及び大田区産業振興協会における受入実績