

第7回 那覇空港調査連絡調整会議

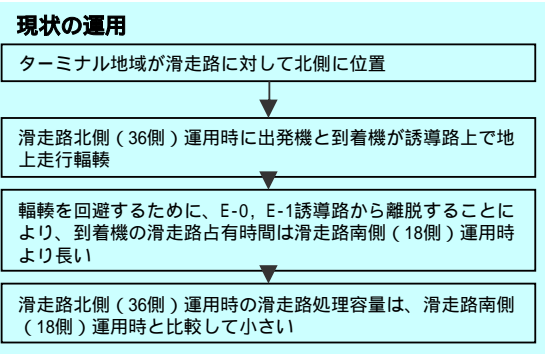
- 1.有効活用方策の検討
- 2.滑走路増設案の滑走路処理容量の検討

2007年8月10日

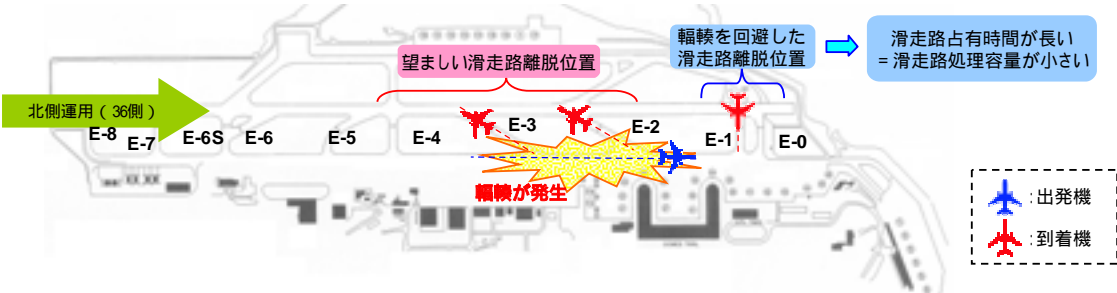
国土交通省 大阪航空局

1. 有効活用方策の検討

1-1 検討フロー



現滑走路処理容量を向上させるための方策としては、滑走路北側（36側）運用時の滑走路占有時間を短縮させることが必要であることから、平行誘導路の二重化を検討。



1-2 有効活用方策案の検討

平行誘導路二重化の検討

1) 平行誘導路二重化の考え方

平行誘導路を二重化するには下図に示すとおり、滑走路を西側へ移設する方法と、国内線旅客ターミナルビルの駐機位置を変更する方法があります。

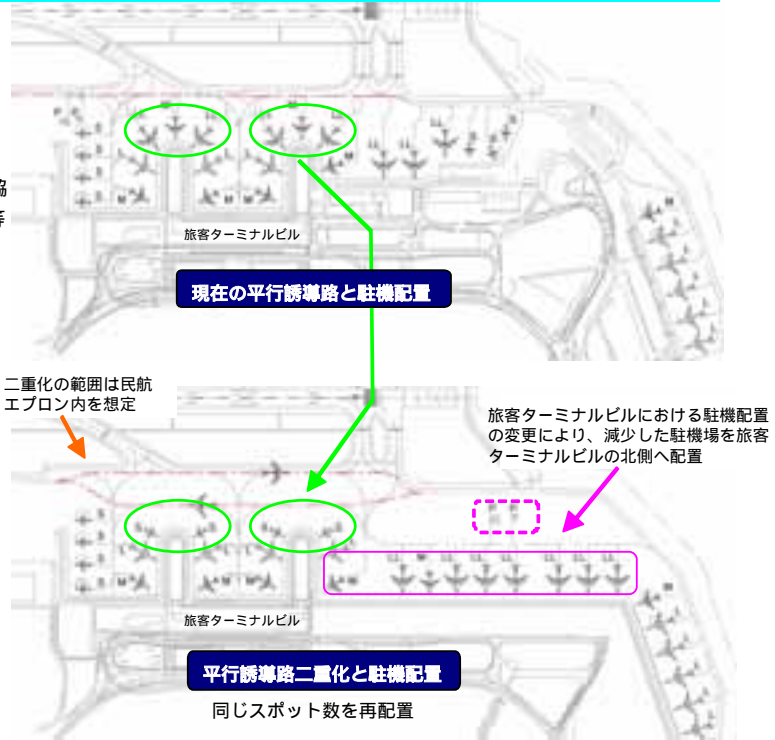
滑走路を西側へ移設する案は、供用中の滑走路脇で工事を行うため、様々な制約により費用や工期等の事業規模が大きくなることから非常に難しい。

よって、ここでは、旅客ターミナルビルの駐機位置を変更し、平行誘導路を二重化する案について検討した。

滑走路を西側に移設する場合



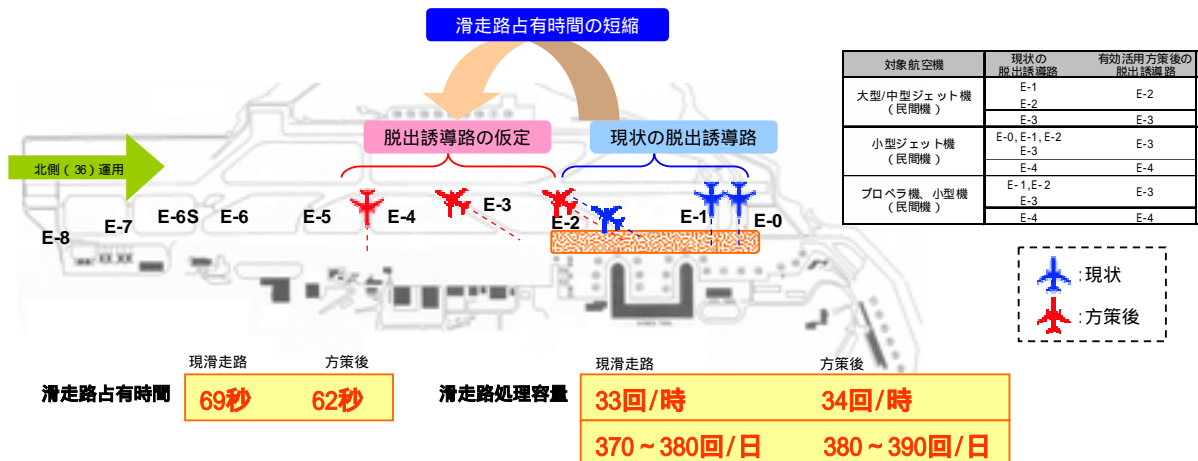
ターミナルビルにおける駐機位置を変更する場合



2) シミュレーション結果

平行誘導路を二重化した場合の検証結果は、以下のとおり。

スライディングスケール法による試算



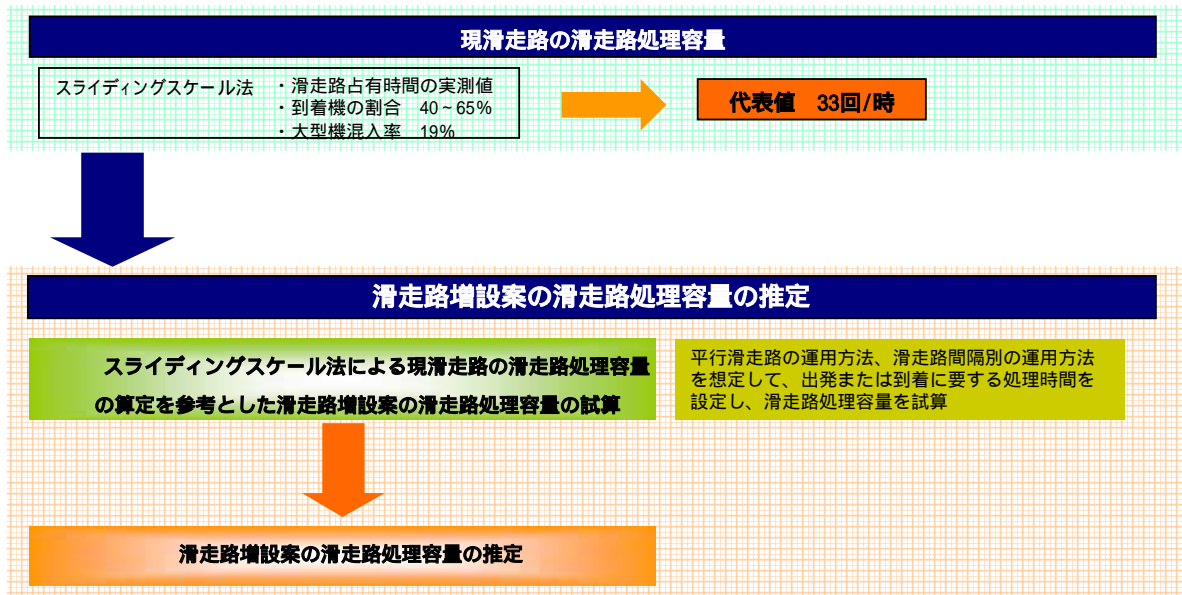
航空機地上走行シミュレーションによる検証結果

航空機地上走行シミュレーションにより、平行誘導路二重化後の地上走行性について検証を行った。

- ・駐機位置が変更されるため、スポット配置の重心が北側へ移行し、航空機の地上走行距離・時間が現在のスポット配置と比較して増加する。
- ・現在の旅客ターミナルビル前面の平行誘導路二重化範囲においては、出発機と到着機の地上走行に対して輻輳を回避することが可能となり待機時間の減少など運航効率面は向上する。

2. 滑走路増設案の滑走路処理容量の検討

2-1 検討フロー

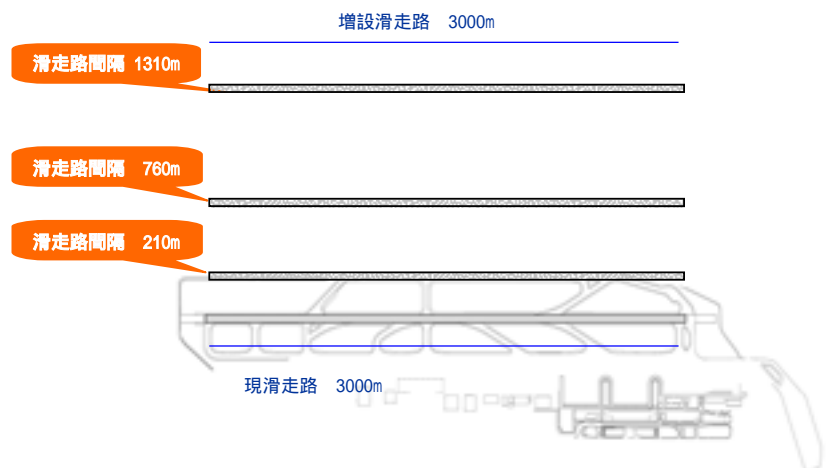


4

2-2 滑走路処理容量の試算に当たっての前提条件

(1) 滑走路処理容量の試算対象モデル

対象モデルは、滑走路増設案として立案した滑走路間隔はそれぞれ、210m、760m、930m、1310mである。このうち滑走路間隔930mは管制方式上、滑走路間隔760mと同じであるため210m、760m、1310mの3案とした。



(2) 平行滑走路の滑走路処理容量の試算に当たっての前提条件

試算にあたり想定する利用方法、運用方法、処理時間などの項目を設定。
平行滑走路の運用方法
滑走路間隔別の管制方式（管制間隔）
運用方法による滑走路処理時間

5

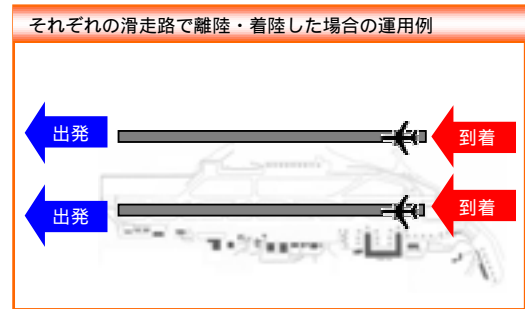
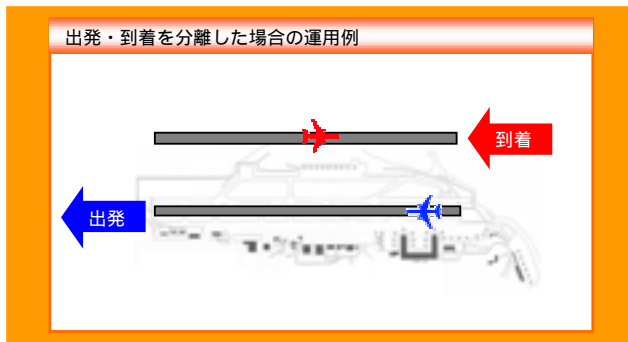
平行滑走路の運用方法

平行滑走路の運用方法には、滑走路毎に出発・到着の分離するケースと、それぞれの滑走路で離陸・着陸を行うケースが考えられる。

- 滑走路処理容量の算定に当たっての滑走路運用方法は、那覇空港の旅客ターミナル地区が現状と同様に、1か所と想定。よって一般的な運用方法である沖側を着陸専用、旅客ターミナルビル側を離陸専用とした運用方法で検討。



滑走路毎に出発・到着を分離する運用方法を想定
 現滑走路：出発専用滑走路
 増設滑走路：到着専用滑走路



滑走路間隔別の管制方式（管制間隔）

滑走路が2本の場合は、滑走路の間隔及び配置によって管制方式が異なります。

- 滑走路間隔と同時運用の可否および管制間隔と処理時間短縮の可否について検討。なお、管制間隔と処理時間の短縮の可否について、単一滑走路の運用と比較して短縮される場合を と表示した。

	滑走路間隔	760m未満	760m以上 1310m未満	760m以上 1310m未満	1310m以上
			A型	B型	
パターン1 到着機と出発機が 交互に離く場合	同時離着陸	×		×	
	管制間隔、処理時間の短縮				
パターン2 到着機が連続する場合	同時着陸	×	×	×	
	管制間隔、処理時間の短縮	×			
パターン3 出発機が連続する場合	同時離陸	×			
	管制間隔、処理時間の短縮	×			

出発滑走路、到着滑走路として運用する場合は、同時着陸、同時離陸の場面は発生しない。現在の滑走路（1本）の運用方法と同じ

(注1) 上表は、安全な飛行経路が確保できることが前提。

(注2) 上表はIFR機（航空機の飛行経路や飛行の方式について常時航空管制的の指示を受けて飛行する航空機）を対象。

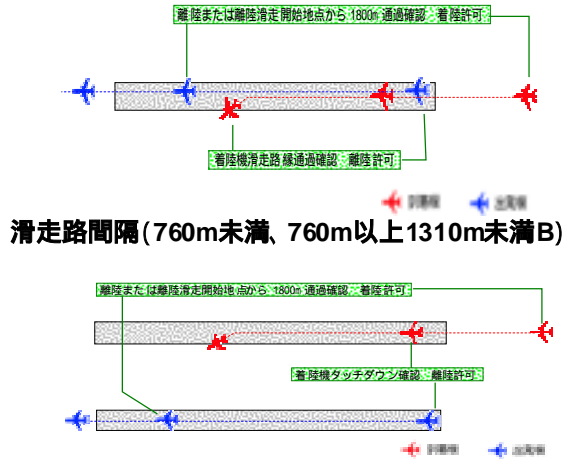
(注3) A型：滑走路の両端が同列に配置されているもの B型：滑走路の両端がともに同列に配置されていないもの



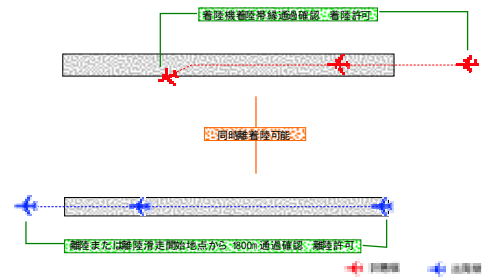
運用方法による滑走路処理時間について

2本の滑走路がそれぞれ独立した運用ができないクロスパラレルの場合でも、滑走路が2本あることから管制許可のタイミングが滑走路1本の場合より有利になるため滑走路処理時間が短縮できる。よって単位時間(1時間)あたりに利用可能な出発機と到着機の合計機数(滑走路処理容量)は増加できる。

現滑走路



滑走路間隔(760m以上1310m未満A, 1310以上)



2-3 滑走路処理容量の試算

試算結果

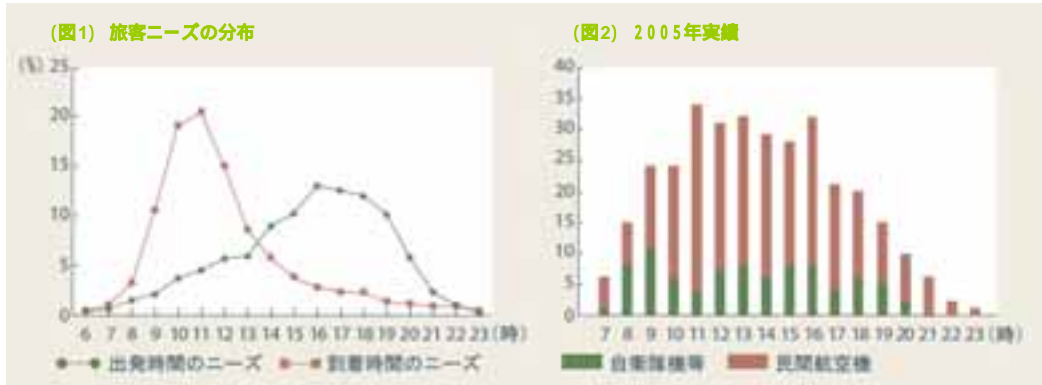
・試算結果は、スライディングスケール法の考え方を可能な限り取り入れて処理時間を設定し1時間あたりの処理機数を試算した結果は以下のとおり

	滑走路処理容量(回/時)
現滑走路	33 スライディングスケール結果(発着方向、発着の組合せを考慮した値)
滑走路処理容量	
滑走路間隔 210m	42
滑走路間隔 760m(B型)	47
滑走路間隔 760m(A型)・1310m	55

今後、詳細な滑走路増設後の誘導路配置、滑走路運用方法、飛行経路等の検討により滑走路処理容量は下回る可能性がある。今回の検討では、2本の滑走路を出発と到着に分離した運用を想定していることから、滑走路間隔を1310m以上離し、オープンパラレルとした場合でも滑走路処理容量は現行の2倍にはならない。

2-4 旅客ニーズおよび運航実績

旅客ニーズ（図1）では、到着は10～12時台、出発は16～18時台のニーズが高く、運航実績（図2）では、11時～13時台、16時台の発着が多い。



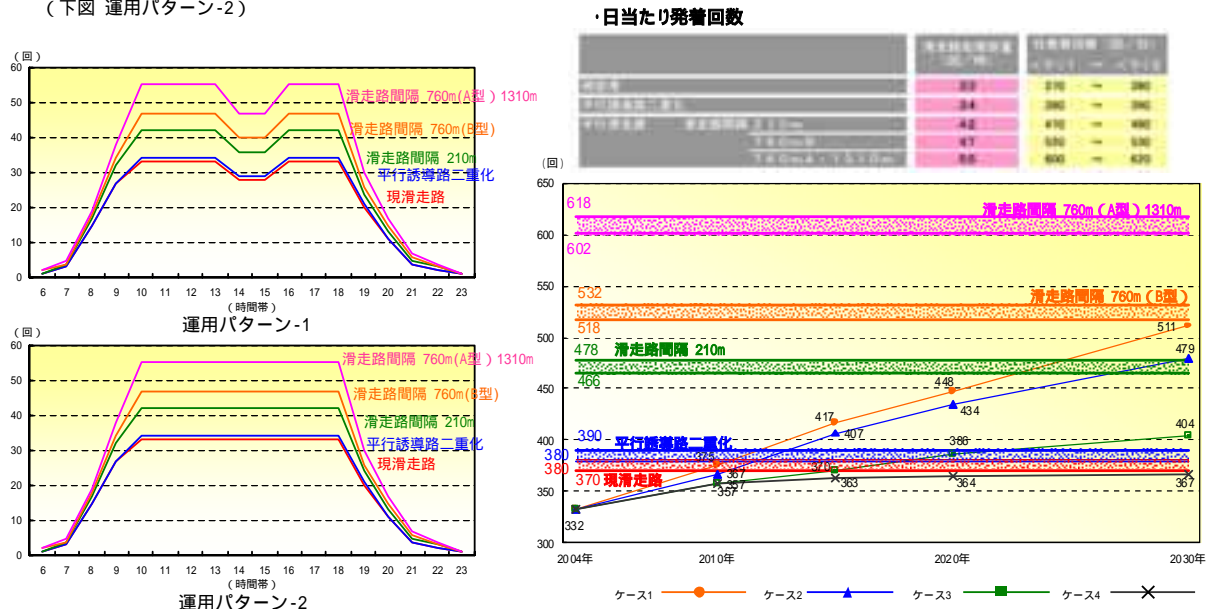
10

2-5 滑走路増設案の滑走路処理容量の推定

これまでの滑走路処理容量の試算および検証結果から、滑走路増設案の日当たり滑走路処理容量を推定した。

那覇空港の特性を踏まえ、日あたり滑走路処理容量について、10時～13時台、16時～18時台は、1時間あたりの滑走路処理容量に達するものとして想定。（下図運用パターン-1）

さらに増加すると予測される需要に対し、これらニーズの谷間となる14,15時台にも、新たなニーズが発生すると想定。（下図 運用パターン-2）



11