

那覇空港調査連絡調整会議

平成16年度
那覇空港処理能力向上検討調査
(その2)

平成17年6月

国土交通省大阪航空局

. 那覇空港の現状と課題

. 既存施設の有効活用の基本方向

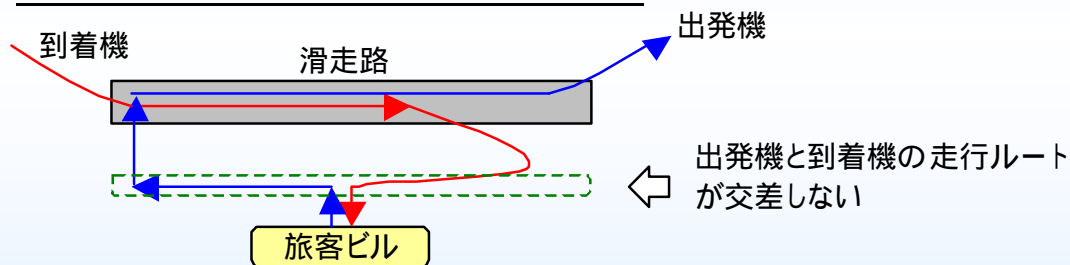
. 那覇空港の現状と課題

(1) 航空機の離着陸に影響する課題

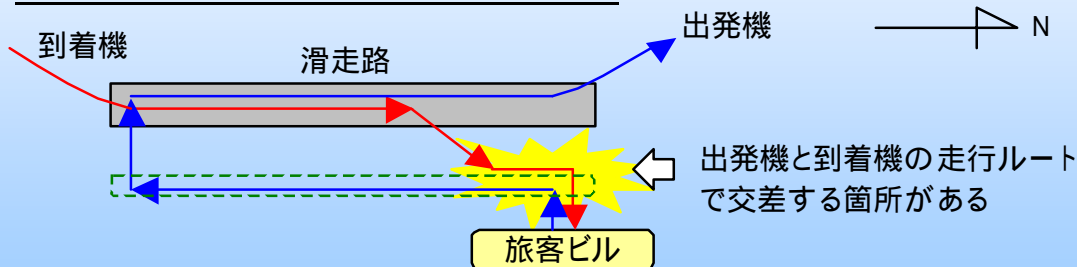
ターミナル地域が空港用地の北側に片寄った位置にあるため、着陸機が長時間に渡り滑走路を走行するなど占有時間が長くなる場合がある。

- ターミナル地域が空港用地の北側に片寄った位置にあると、出発機と到着機の走行ルートが交差する箇所が発生する。

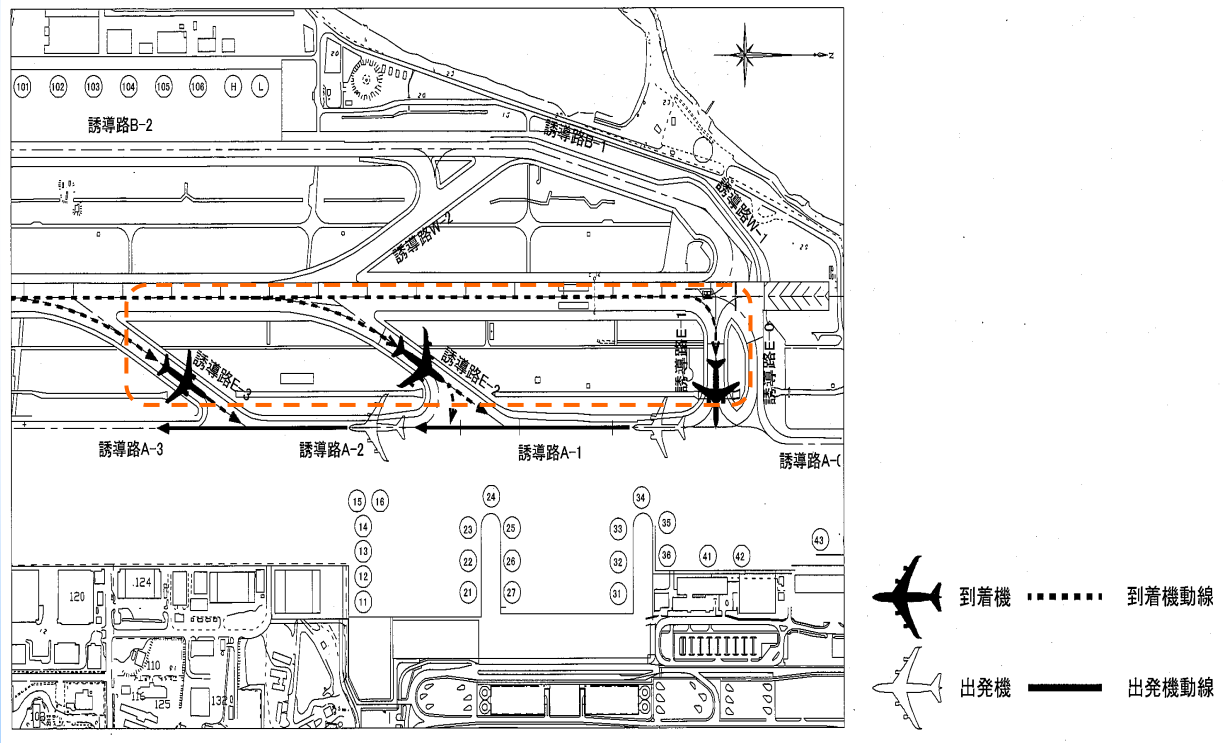
< 旅客ビルが滑走路の中央部に位置する場合 >



< 旅客ビルが滑走路の端部に位置する場合 >



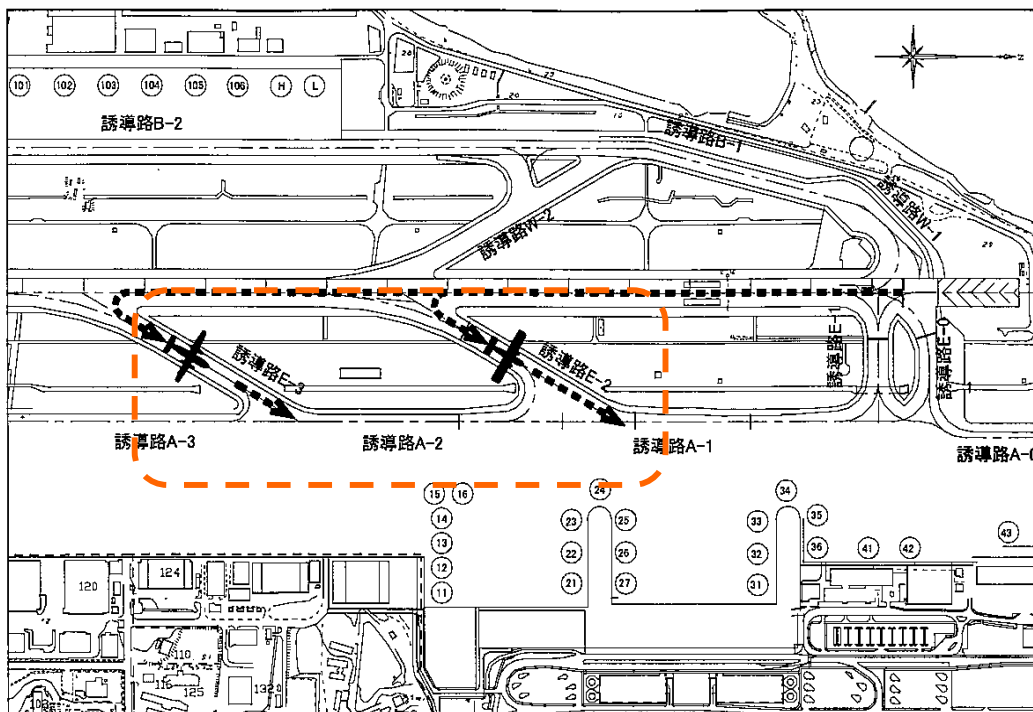
- 到着機が南から北に向かって着陸する場合（滑走路36運用）、到着機が出発機と交差するのを避けるために、滑走路末端に近い誘導路を利用する場合がある。このとき到着機が滑走路を長時間に渡って走行するため、滑走路を占有する時間が長くなることがある。



左図の例では、航空機の性能上、E-2またはE-3誘導路から脱出できる到着機が、出発機との交錯を避けるためにE-1誘導路から離脱する状況である。

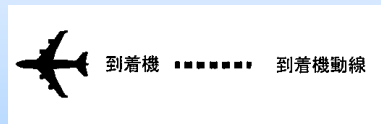
E-2、E-3誘導路からの脱出と比較して滑走路を占有する時間が長くなっている。

- 到着機が北から南に向かって着陸する場合（滑走路18運用）、小型機等の到着機がターミナル地域に向かうために90度以上の方向転換をして滑走路を脱出する場合がある。このときかなり減速をおこなうために滑走路を占有する時間が長くなることがある。



左図の例では、小型機等の到着機が鋭角にターンして滑走路から脱出している状況である。

鋭角ターンのために減速度が高く、滑走路を占有する時間が長くなっている。



- 滑走路を占有する時間が長くなると・・・

基本的に滑走路には出発または到着の航空機が1機しか居られないため、ある到着機が滑走路を長時間にわたり占有すると単位時間あたりの離着陸回数が減少する。

【課題点を解決する有効活用方策案】

脱出誘導路の適正位置配置

新たに脱出誘導路を追加配置することによって、着陸機が滑走路を占有する時間を短縮させることにより、滑走路処理能力の向上を目指す。

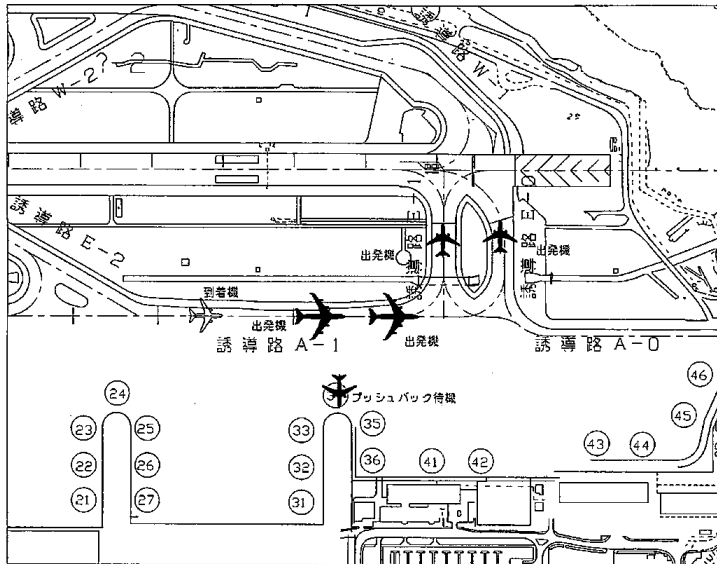
平行誘導路の二重化

到着機と出発機の走行ルートを分離し、お互いの影響を少なくする。

(2) 出発遅れ、到着遅れに影響する課題

出発待ちの列ができるとう出発機、到着機のいずれかに待機が生じる場合がある。

- 出発機の多い時間帯には、離陸機が出発待ちのために並び、他の航空機の走行ルートと交差するため、出発遅れ、到着遅れに影響を与えている。



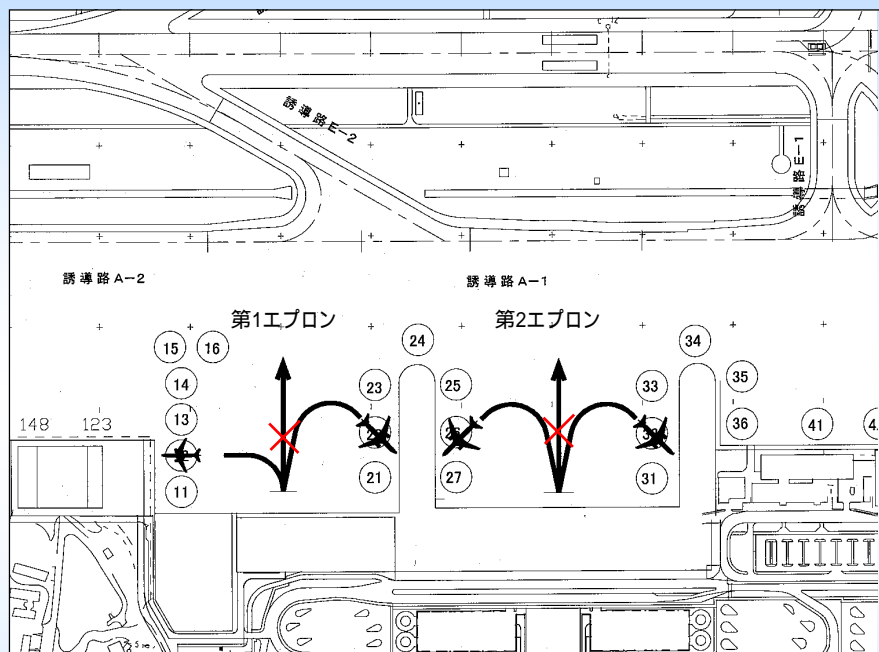
左図の例では、出発機が出発待ちのために並んでいるために、35番スポットへ行きたい到着機がその後ろで待っている状況である。また、34番スポットの出発機も渋滞列のためスポットアウトできない状況である。

【課題点を解決する有効活用方策案】

平行誘導路の二重化

出発機と到着機の航空機2機がお互いに影響することなく走行できるルートを整備できれば、他の航空機の走行とバッティングすることによる遅れは解消できる。

向き合ったから出発（スポットアウト）が重なる場合には、一方の出発機は待機しなければならない。



【課題点を解決する有効活用方策案】

お互いに独立した走行ルート^①の確保

可能な限り向き合ったスポットからお互いに影響することなく出発（スポットアウト）できるようにする。

(3) スポットの利用に影響する課題

サービスレベルの観点からはピーク時間帯において固定スポットが不足している。

ピーク時間帯において遅延等によりスポットの空き時間（駐機時間間隔）が確保されず、到着便のスポットイン待機が発生する場合がある。

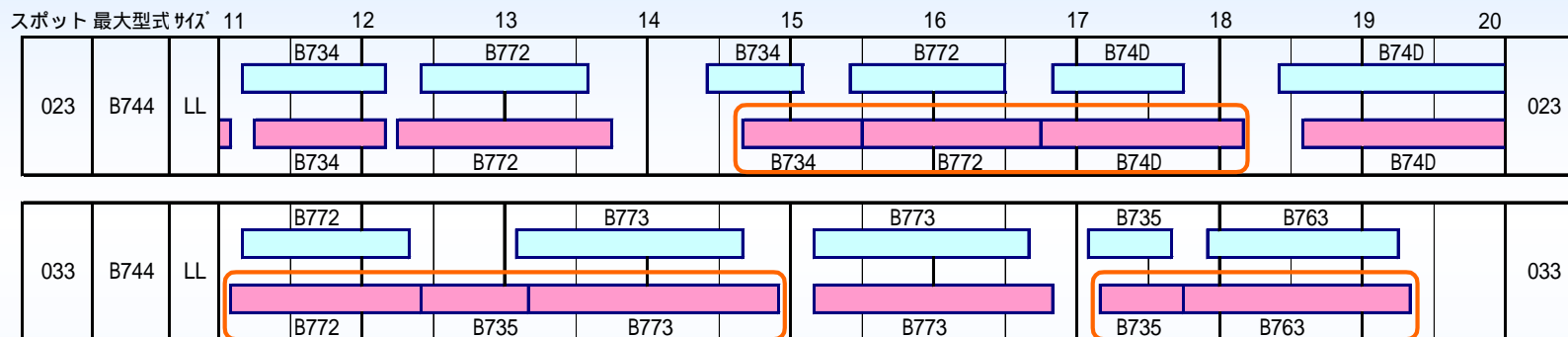
- ピーク時間帯には小型ジェット機のオープンスポット利用がある。

【2004年8月21日（土）のオープンスポット利用状況】

	オープンスポット 利用機数	オープンスポット 利用時間帯	オープンスポット 利用機材
オープンスポット	8	10:45 ~ 18:05	B767,B737
	7	11:10 ~ 16:40	B737,A320
	1	12:15 ~ 18:15	B737
計	16	10:45 ~ 18:15	-

- スポットの利用状況（下図）をみると、到着遅れなどに起因して出発（スポットアウト）と到着（スポットイン）とが重なっている状況が発生していた。

【2004年8月21日（土）の固定スポット利用状況】



上段：計画、下段：実績

図中の枠線内では、スポットイン時刻とスポットアウト時刻が接近しており、到着機が利用スポットの空くのを待っている状況であったと推測される。

【課題点を解決する有効活用方策案】

固定スポットの増設

サービスレベルを向上させ、スポットイン待機を減らす。

(4) ターミナル施設の課題

(4-1) 国内線ターミナルビル

夏の繁忙期には、一時的に混雑する状況が見られる。

- 国内線ターミナルビルは、平成11年に供用が開始された新しいターミナルビルであり、現状では全体の規模および各施設の対応能力において不足するところはない。
- 但し、夏の繁忙期には一時的に写真のような旅客の混雑が見られる。



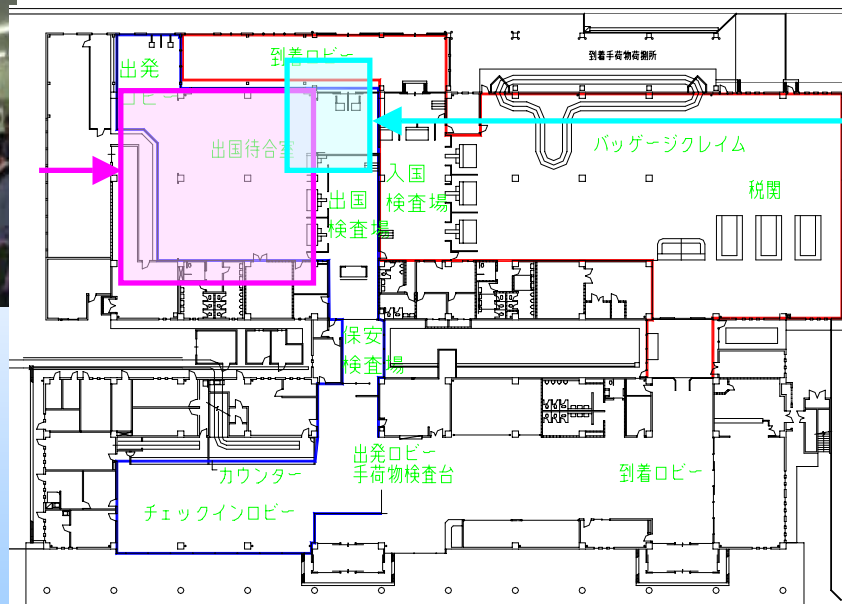
出発ロビーの混雑状況

(4-2) 国際線ターミナルビル

現在の就航路線は、4路線（ソウル、台北、上海、マニラ）あり、夕刻の台北便と上海便が同じ時間帯に就航しており、出国待合室、トランジット（台北便 上海便の国際線間の乗り継ぎ）手続きについて非常に混雑した状況となっている。



出国待合室の混雑状況



到着ロビーおよびトランジット手続きの混雑状況

- 現在の那覇空港の国際線ターミナルビルにはボーディングブリッジ（旅客搭乗橋）が整備されていないため、夏場の日ざしが強く、雨が多い沖縄だけに旅客は負担を強いられます。

空港名	搭乗橋	年間旅客数
那覇空港	0	205(千人)
仙台空港	2	275(千人)
新潟空港	1	168(千人)
広島空港	1	180(千人)
鹿児島空港	1	61(千人)

他の地方空港の国際線ターミナルビルと比較すると、年間旅客数が那覇空港と同程度または以下の空港でも旅客搭乗橋が整備されている。

【課題点を解決する有効活用方策案】

将来の需要を考慮したビル規模の確保

旅客搭乗橋の設置

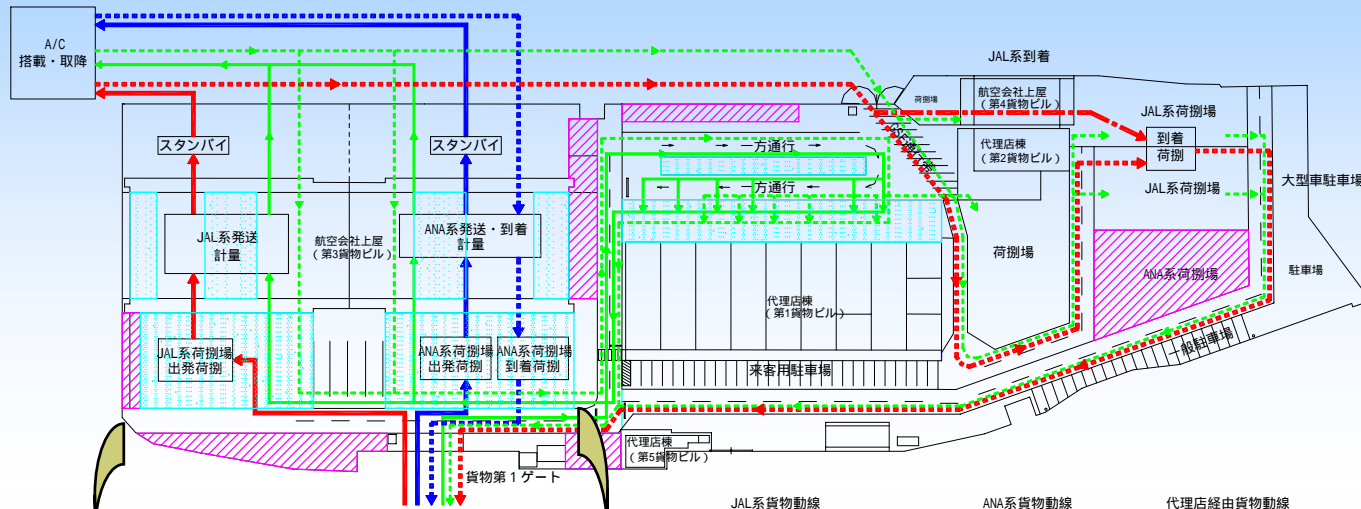
サービスレベルを向上させる。

(4-3) 貨物地区

那覇空港貨物地区の施設配置と那覇空港での貨物取扱特性が起因して、場内の混雑と狭隘化が進んでいる。

- 那覇空港の貨物地区は、代理店棟と航空会社上屋の並列配置や、代理店棟・荷捌場の分散などにより運用面では使い勝手が良くないレイアウトと言える。
- 主要施設である代理店棟と航空会社上屋が横方向の配置のため、トラック、フォークリフトなどの空港内貨物取扱車両の走行ルートが複雑に交錯しており、安全面で問題がある。
- 那覇空港では、他空港と比較してバルク貨物（空港内でコンテナ詰めを行う貨物）の取扱比率が高いため、十分なコンテナ詰め作業のためのスペースが必要と言える。

【利用状況調査結果の概要】



航空会社上屋前
荷捌場の混雑状況
(2004.3.16)



- JAL系貨物動線
 - 出発貨物
 - 到着貨物 (バルク貨物)
 - 到着貨物 (コンテナ貨物)
 - ANA系貨物動線
 - 出発貨物
 - 到着貨物
 - 代理店経由貨物動線
 - 出発
 - 到着
- コンテナ・バルク貨物の滞留発生箇所
ULD置場 (空コンテナ置場)

資料：大阪航空局が平成15年度に実施した実態調査結果を基に作成

【課題点を解決する有効活用方策案】

貨物地区内の各施設についての貨物の流れを考慮した配置

貨物の流れを単純化させ、作業効率の向上、安全性の向上を図る。

. 既存施設の有効活用の基本方向

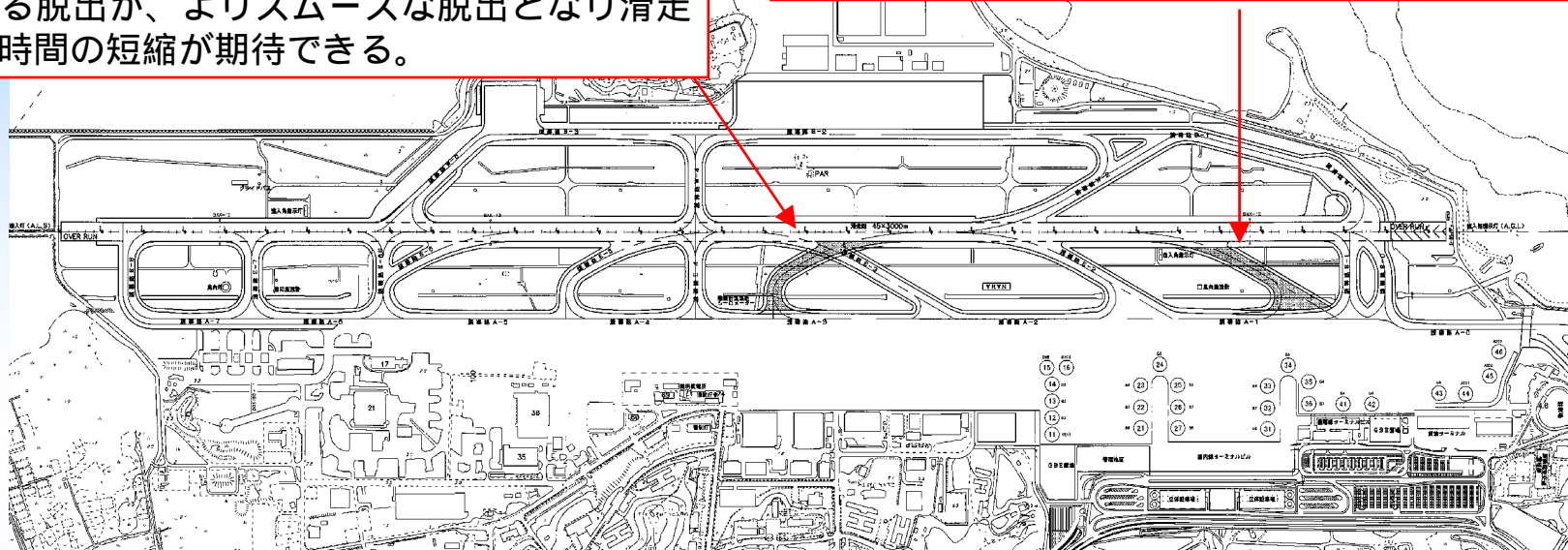
ー 1 基本施設の展開

(1) 脱出誘導路の増設

- 那覇空港の就航機材、ターミナル施設配置を考慮した脱出誘導路を適正に配置することにより、到着機の滑走路占有時間の短縮が図られ、空港能力の向上を図ることが出来ると考えられる。
- 実態観測の結果から、次図に示す脱出誘導路の増設が有効ではないかと考えられる。

滑走路18運用時に、離島路線の小型機や小型ジェット機の一部について、現在のE-3から鋭角ターンによる脱出が、よりスムーズな脱出となり滑走路占有時間の短縮が期待できる。

滑走路36運用時に、出発機と輻輳を避けるために末端の誘導路（E-1）から脱出している航空機を、より早く脱出させることができる。



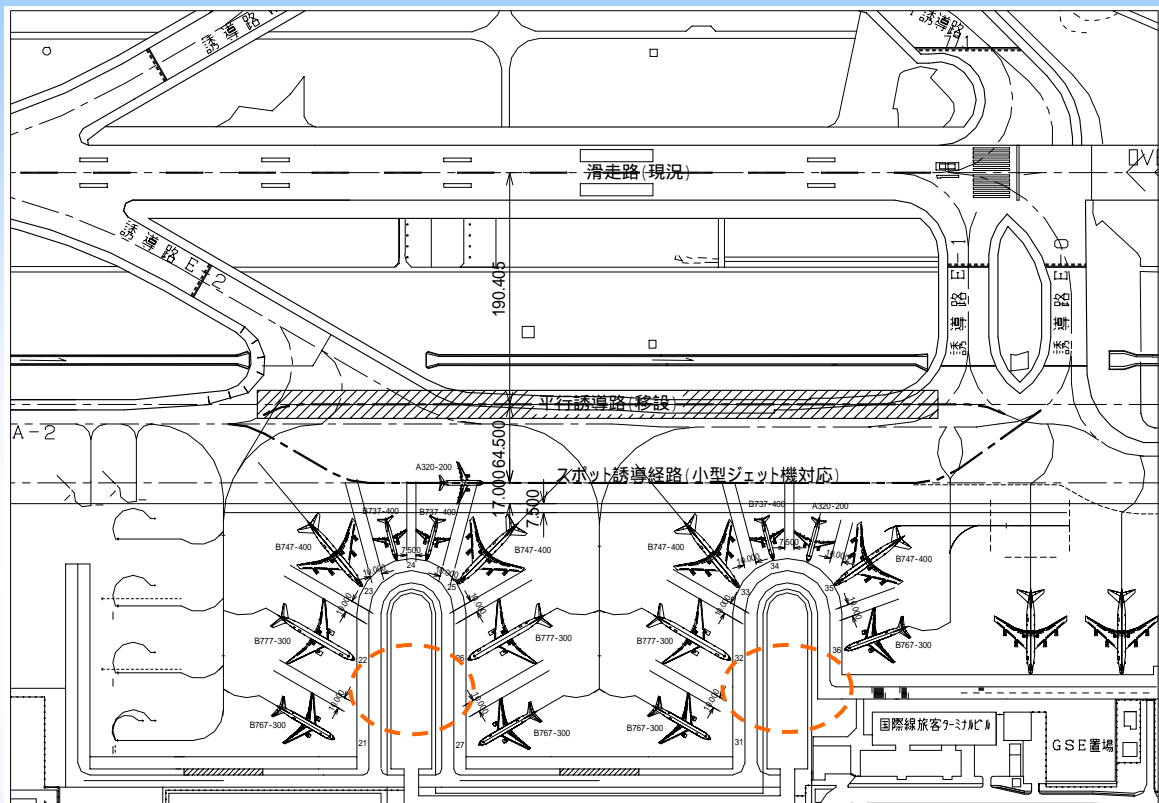
【有効活用方策により想定される効果】

脱出誘導路の増設により、到着機が滑走路を占有する時間の短縮が見込まれる。

但し、実際の効果については到着機がどの誘導路を利用するかを想定する必要がある、この点についてさらなる検証が必要である。

(2) スポット改良

- 国内線旅客ターミナルビル先端のスポット（現在は中型ジェット機用）を改良し、小型ジェット機用スポットを2スポット配することにより、固定スポット数の増加を図ることが考えられる。
- スポットの改良により現在の平行誘導路とスポット間の奥行きが確保される。これにより現在の平行誘導路を一部移設すれば小型ジェット機の走行ルート（プッシュバックレーン）が配置できる。
- 滑走路36運用時には、到着機が脱出誘導路で待機する場合があります、到着機または出発機のいずれかが小型ジェット機以下の場合には、待機せずに走行できるようになる。



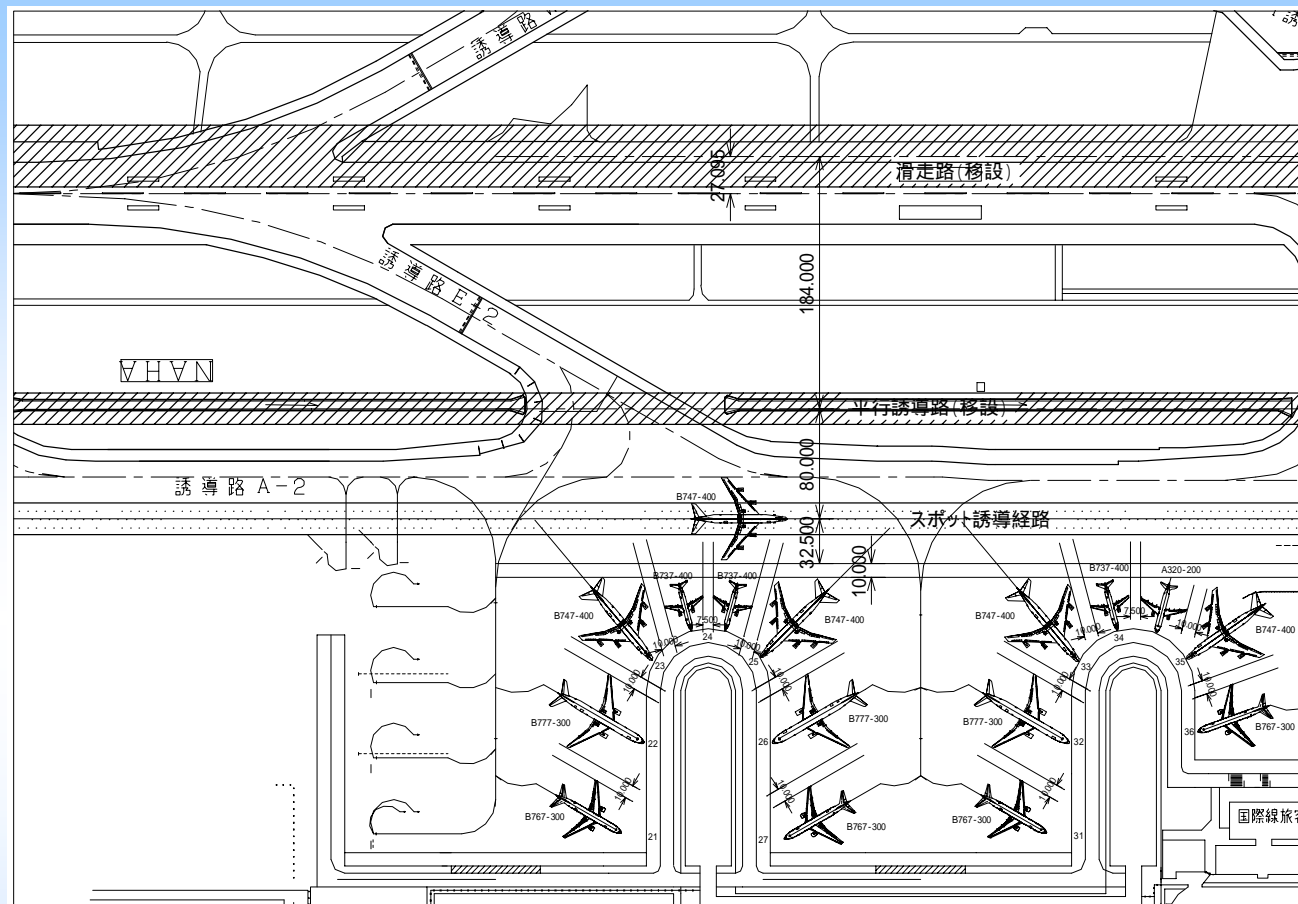
【有効活用方策により想定される効果】

小型ジェット機の固定スポット数が増加する。

国内線ターミナルビル先端のスポットに駐機した航空機は、出発待ちの渋滞列ができた場合でも、出発することができるようになる。

(3) 平行誘導路の二重化

- ターミナル地域が北側に片寄った配置のため、出発機と到着機の地上走行ルートが交錯している。これを抜本的に解決する手段としては出発機と到着機の地上走行ルートを別々に設ける整備（平行誘導路の二重化）が考えられる。
- 現在の国内線ターミナルビルを基準として平行誘導路の二重化を整備すると、現在の平行誘導路、滑走路位置はそれぞれ移設が必要となる。
- プッシュバックレーンの整備と比較して想定される効果も大きくなるが、滑走路の移設など大規模な整備が必要となることから、今後の長期的な有効活用方策として検討していく必要がある。

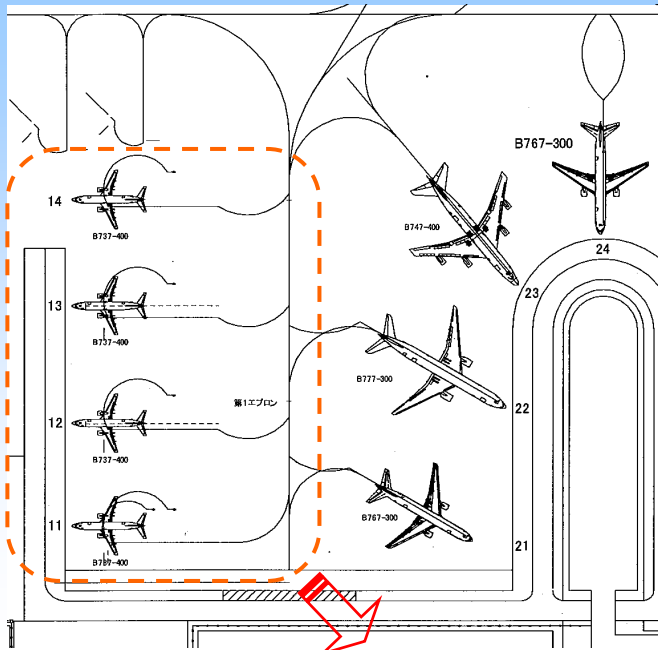


【今後の展開】

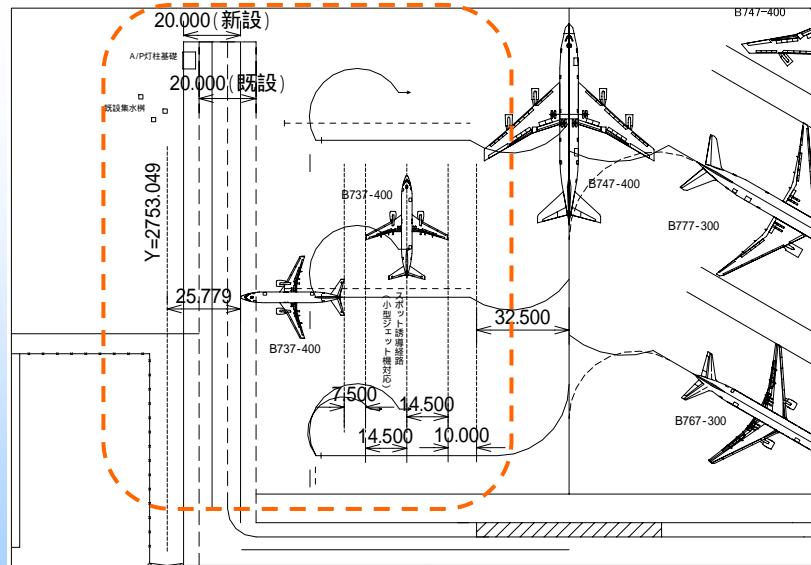
今後は平行誘導路の二重化を整備した場合の、空港能力の向上の程度と整備費用、その他の施設への影響などを含めて、総合的に必要性を検討していく。

(4) オープンスポットの走行レーンの整備

- 10番台オープンスポットは、小型ジェット機（B737）の利用が多くなっている。
- 10番台スポットに駐機している小型ジェット機専用の走行ルートを整備することにより、10番台スポットと21～23番スポットの出発機はお互いに影響することなく出発できるようになる。これにより出発時の待機が解消される。



第1エプロンの改善：スポット誘導路の整備

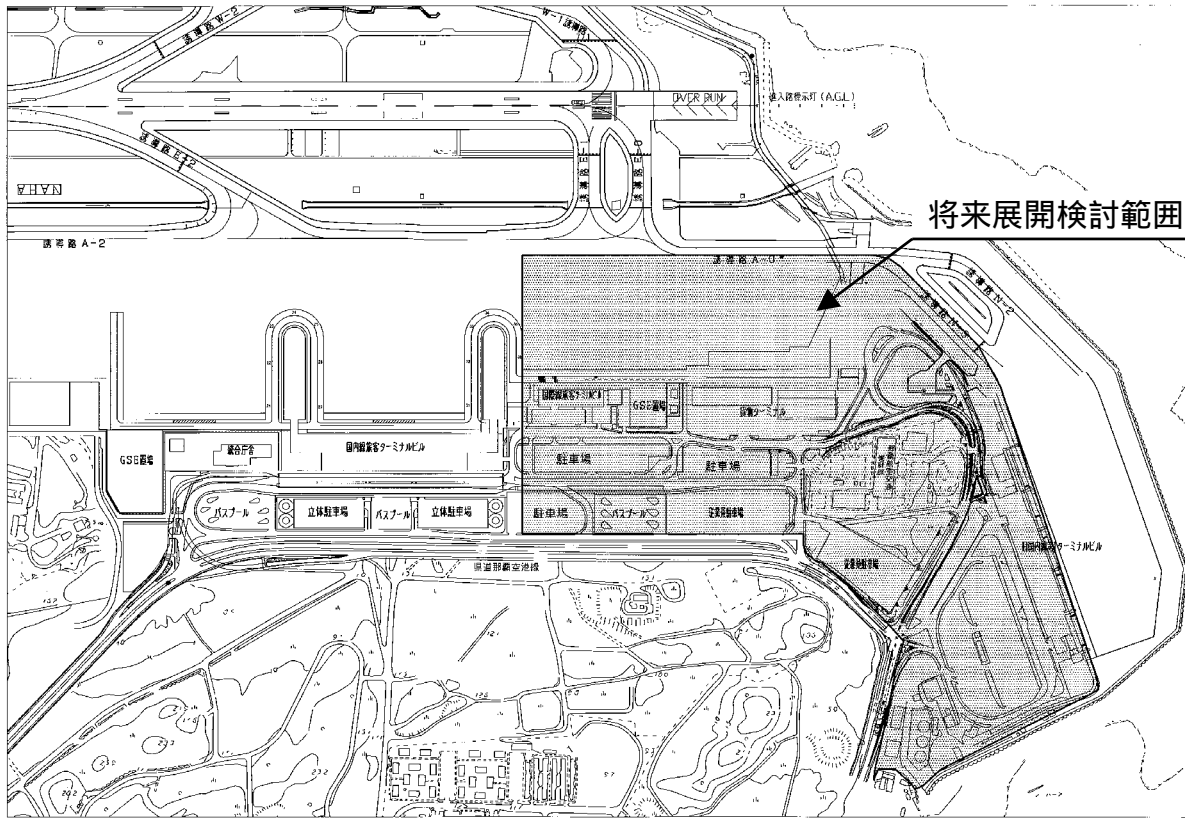


【有効活用方策により想定される効果】
 1日あたり7回の輻輳、1回あたり3分の出発
 時待機時間が解消される。
 （実態調査結果を基に算出）

ー 2 ターミナル地区全体の方向性

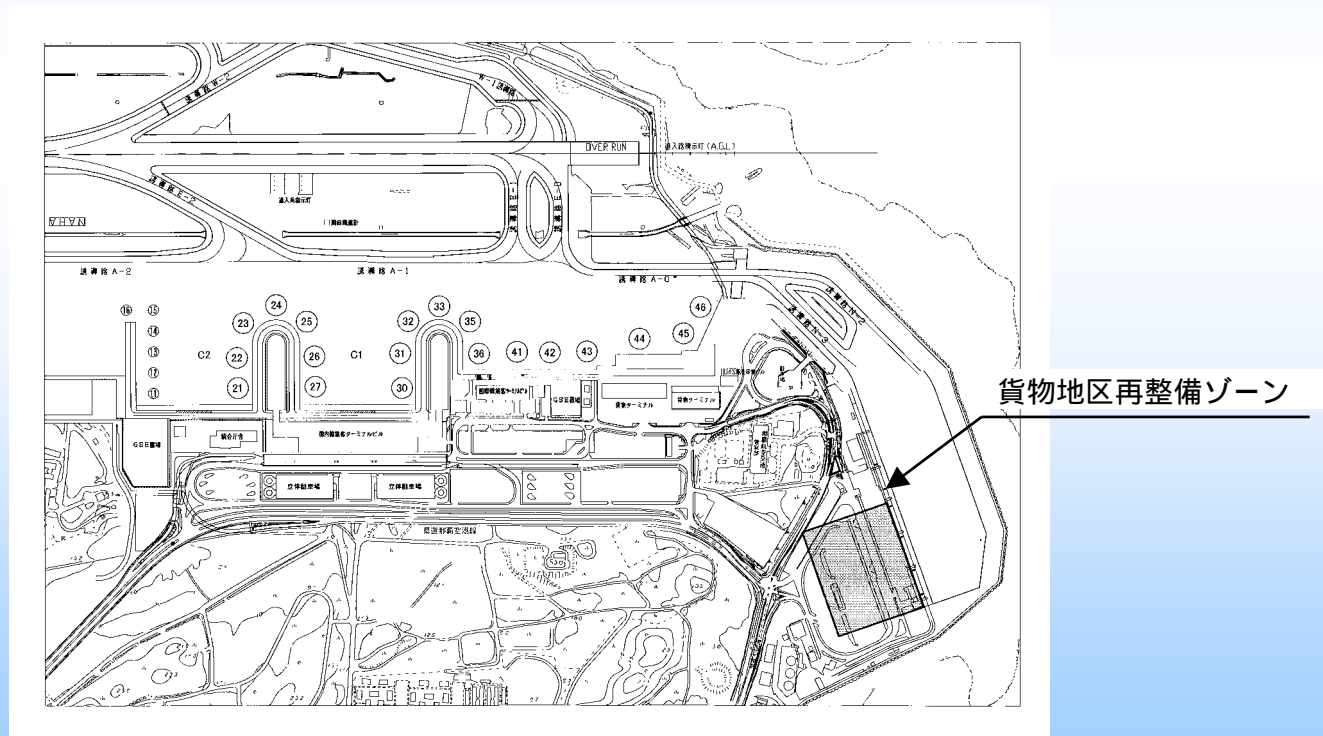
(1) 今後のターミナル地区の展開方向

- 国内線ターミナルビルは平成11年に供用が開始された新しい施設であり、また平成15年にはゆいレール（モノレール）が供用されていることから、将来的にも国内線ターミナル地区を有効活用しながら施設展開を考えていくことが望ましいと考えられる。
- 那覇空港ターミナル地区の将来展開は、旧ターミナル地区を含めた範囲内において混雑の著しい施設、今後拡張の必要な施設を配置していく計画が考えられる。
- 次図に示す将来展開検討範囲においては、民地借地が多いこと、空港外の土地も多いことなど、土地利用状況を踏まえた施設配置を検討していく。



(2) 貨物地区の再整備

- 現在の貨物地区では混雑と狭隘化が進んでおり、運用面の効率性を考慮した規模、奥行き確保が必要であると考えられる。後述の将来展開案を考慮すると、貨物地区については旧ターミナル地区を活用した再整備が考えられる。



- 旅客ターミナル地区からは現在より離れた位置となるが、国内の主要空港である羽田空港や福岡空港と比較しても極端に分離している状況ではないと言える。

	那覇空港	羽田空港	福岡空港
旅客ターミナルビルと貨物地区の直線距離	1,000m	1,000m	1,000m
地上支援機材の動線距離	1,700m	1,300m	2,200m

【有効活用方策により想定される効果】

貨物地区の再整備により、作業効率・安全性を考慮した施設配置、および貨物取扱可能量の増加が見込まれる。

参考資料：ターミナル施設の処理能力

各施設の処理能力を検討すると、貨物地区および国際線ターミナルビルにおいて需給の逼迫度合いが高い。

- 国際線ターミナルビルでは、全体の所要規模が不足しているとともに、保安検査場、搭乗待合室などの施設においても狭隘化しているところが見られる。
- 貨物地区では、全体地区面積は他空港と比較して小さいものではないが、荷捌場（出発貨物）、ULD置場の各施設で現状規模は不足していると考えられる。
- 国内線ターミナルビルでは、平成11年の供用で新しいターミナルビルであり、現状では全体の所要規模および各施設において不足するところはない。

施設名		現状処理能力 または現状規模 A	想定ピーク需要 または適正規模 B	充足率 A/B
国内線ターミナルビル	床面積	77,713 m ²	74,504 m ²	104%
	発券・予約カウンター	939 人/時	268 人/時	350%
	チェックインカウンター	2,730 人/時	2,680 人/時	102%
	手荷物検査台	2,100 人/時	1,340 人/時	157%
	手荷物受託カウンター	1,350 人/時	1,340 人/時	101%
	保安検査場	3,240 人/時	2,680 人/時	121%
	搭乗待合室	3,000 m ²	1,965 m ²	153%
	バゲージクレイム	1,900 m ²	1,592 m ²	119%
	コンベア数	5 基	5 基	100%
国際線ターミナルビル	床面積	6,821 m ²	9,600 m ²	71%
	発券カウンター	33 人/時	32 人/時	103%
	チェックイン・手荷物受託カウンター	360 人/時	320 人/時	113%
	手荷物検査台	300 人/時	256 人/時	117%
	保安検査場	133 人/時	320 人/時	42%
	出国審査場	224 人/時	320 人/時 ^{*1}	70%
	入国審査場	162 人/時	320 人/時 ^{*1}	51%
	搭乗待合室	280 m ²	484 m ²	58%
	バゲージクレイム	270 m ²	282 m ²	96%
	コンベア数	1 基	1 基	100%
貨物地区	貨物ビル面積	9,929 m ²	10,671 m ² *2	93%
	荷捌場(出発貨物)	60,000 t/年	65,000 t/年	92%
		253 t/日	583 t/日 ^{*3}	43%
	荷捌場(到着貨物)	110,808 t/年	104,000 t/年	107%
		462 t/日	418 t/日	111%
	ULD置場	915 m ²	1,430 m ²	64%

ハッチングの施設は、現状規模が想定したピーク需要に対して不足していることを示す。

(注) 「想定ピーク需要」または適正規模は、滑走路処理能力(32回/時)を全て民航機が利用した場合を想定し試算した。

(注) *1 については全てのブースが利用可能な場合には、現状の施設規模で対応することが出来る。

(注) *2 は福岡空港の貨物ビル面積および那覇空港、福岡空港の貨物取扱量の比率から算出した。

(注) *3 は2004年実態調査日の積貨物量を示す。

エプロンスポット

	現状スポット数	所要 スポット数
		想定規模(32回離着陸時)
大型ジェット機	17(2)	9
中型ジェット機	8(1)	6
小型ジェット機	8(2)	13
プロペラ機	4(3)	4
小型機	2	2
計	39(8)	34

- ・算定した所要スポット数に対し、現況の西側スポットまでを利用した場合に、スポット数は充足している。
- ・現状スポットの()は西側エプロンのスポット数。

那覇空港の発着能力について

平成17年6月

国土交通省大阪航空局

1. 現時点での空港能力の見極め

1 - 1 滑走路処理容量

1 - 1 - 1 滑走路処理容量の算定方法

< 滑走路処理容量を決定する要素 >

滑走路占有時間

航空機の発着割合

大型機(重量136t以上の航空機)の混入率

運航パターン別の処理時間の算定
(着陸連続、離陸連続、着陸 離陸、離陸 着陸)



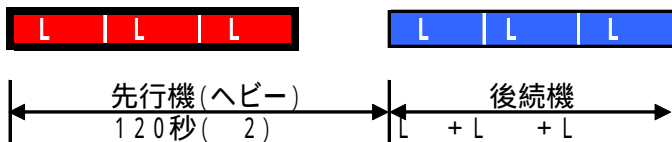
運用方向別の滑走路処理容量算定シミュレーション(スライディングスケール法)

- ・着陸回数に応じた離陸回数を算定
- ・離着陸がランダムに発生
- ・大型機の発着がランダムに発生(混入率 = 19%)

運航パターン別の処理時間 - 1 (着陸機連続の場合)

先行機がヘビー機(重量136t以上の航空機)の場合

着陸機



- L 進入速度のバラツキに対する安全間隔 30秒
 - L、L 滑走路進入端を通過して着陸滑走路縁を通過するまでの時間(機材別) 滑走路占有時間
 - L 滑走路縁から着陸帯縁を通過するまでの安全間隔 15秒
- 合計: L

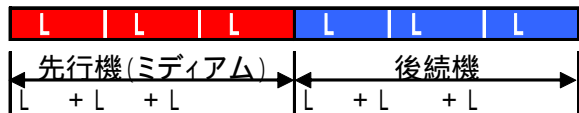
(1) L + L + L の合計が120秒未満の場合、大型着陸機に続く着陸機に対しては後方乱気流管制方式により120秒間隔が必要

滑走路占有時間実測値(着陸連続)

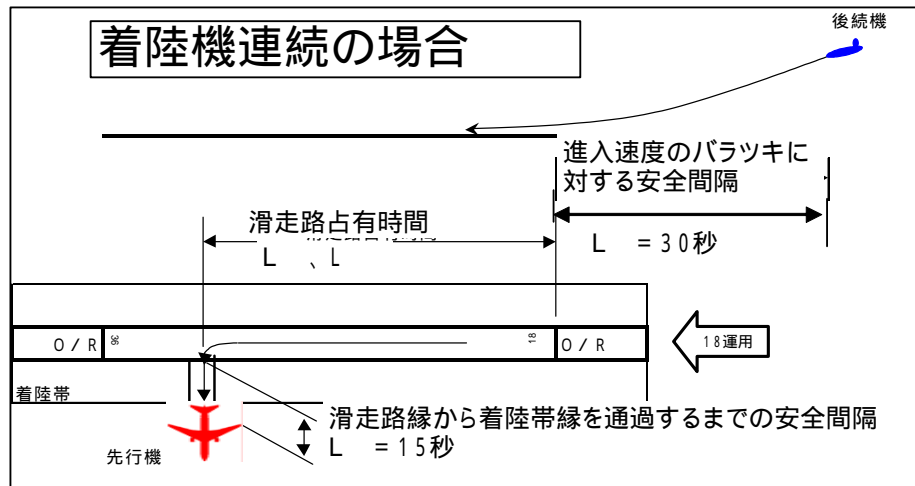
着陸方向	滑走路占有時間	L
18(那覇港 外海)	59秒	104秒 or 120秒
36(外海 那覇港)	69秒	114秒 or 120秒

先行機がミディアム機(重量136t未満の航空機)の場合

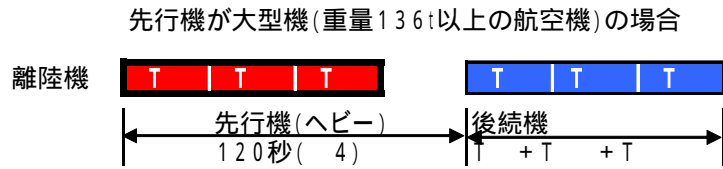
着陸機



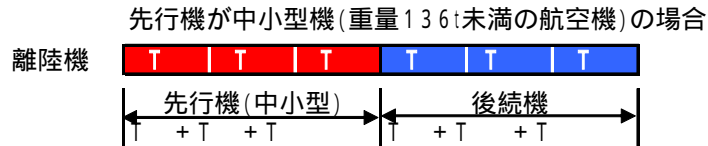
(2) 滑走路占有時間は小数点以下四捨五入



運航パターン別の処理時間 - 2 (離陸機連続の場合)



(1) $T + T + T$ の合計が120秒未満の場合、大型離陸機に続く離陸機に対しては後方乱気流管制方式により120秒間隔が必要



- A. 自衛隊ジェット機以外
- T 離陸許可から出発までのレスポンス等 15秒
 - T 離陸開始から離陸まで又は1800通過時間 滑走路占有時間
 - T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間 45秒
- 合計: T

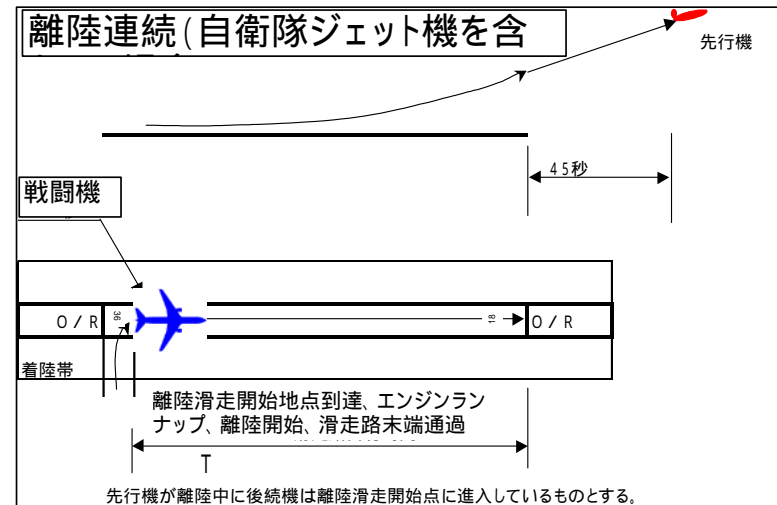
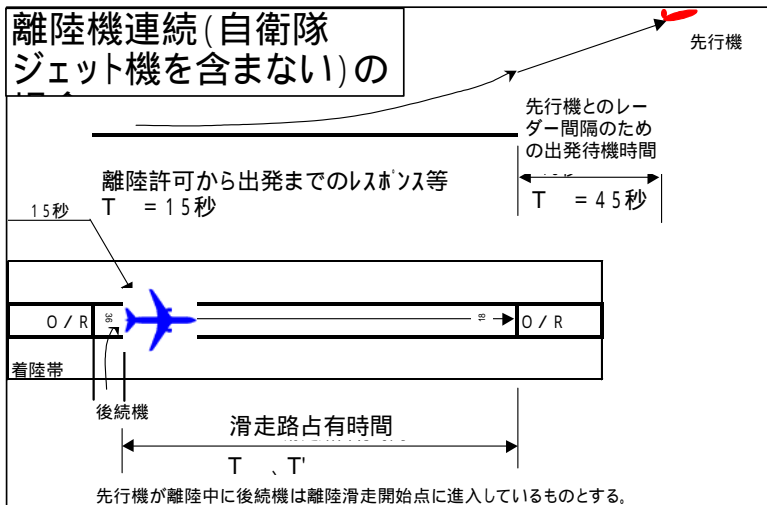
滑走路占有時間実測値(離陸連続:戦闘機以外)

離陸方向	滑走路占有時間	T
18(那覇港 外海)	35秒	95秒 or 120秒
36(外海 那覇港)	35秒	95秒 or 120秒

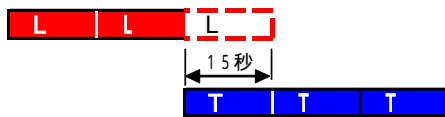
(2) 滑走路占有時間は小数点以下四捨五入

- B. 自衛隊ジェット機
- T 離陸滑走開始地点到達～滑走路末端通過 112秒
 - T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間 45秒
- 合計: T = 157秒

$157 \text{秒(戦闘機)} / 95 \text{秒(戦闘機以外)} = 1.65$



運航パターン別の処理時間 - 3 (着陸機 離陸機の場合)



- L 進入速度のバラツキに対する安全間隔
- L 滑走路進入端を通過して着陸滑走路線を通すまでの時間
- L 滑走路線から着陸帯線を通すまでの安全間隔
- T 離陸許可から出発までのレスポンス等
- T 離陸開始から離陸又は1800通過時間
- T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間

- 30秒
- 滑走路占有時間
- 15秒
- 15秒
- 滑走路占有時間
- 45秒

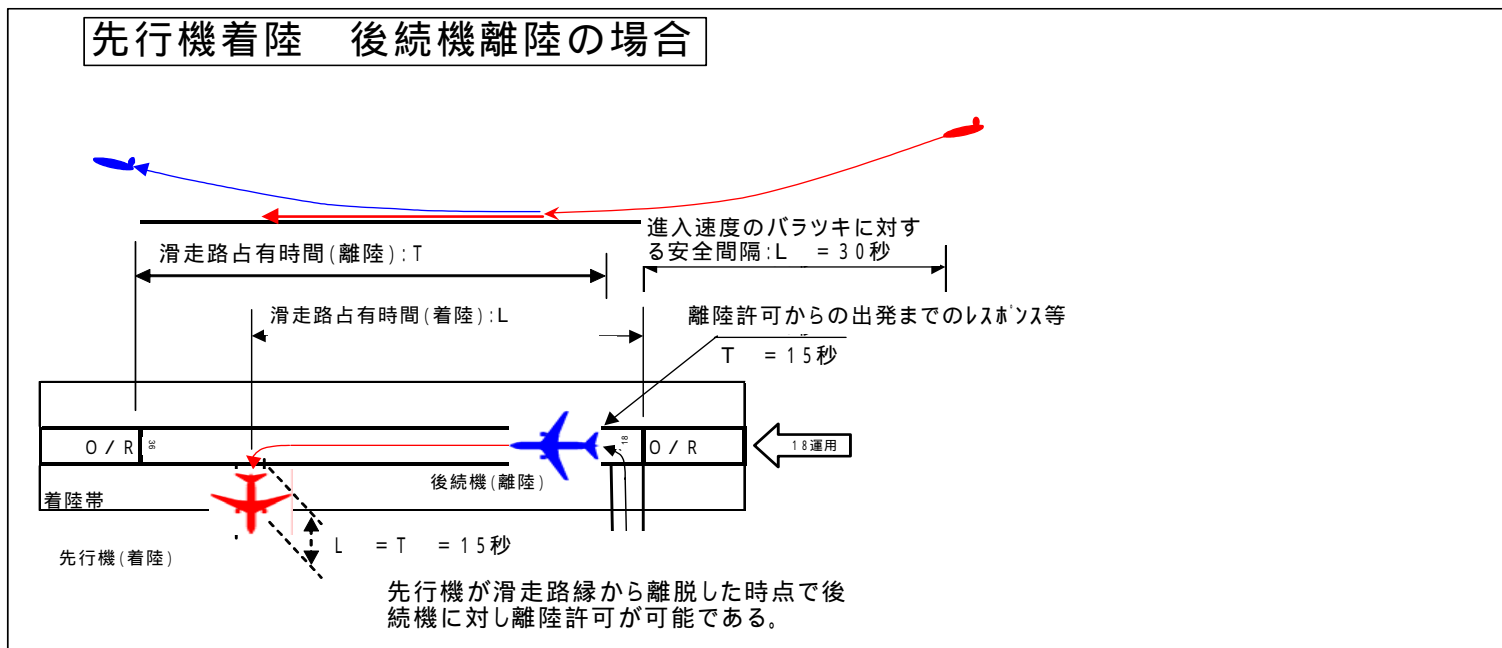


滑走路占有時間実測値(着陸 連続、着陸1機当たり)

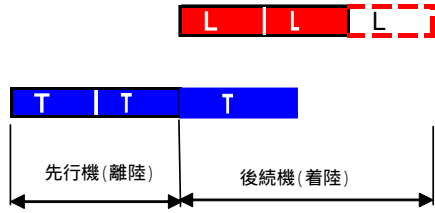
着陸方向	滑走路占有時間	L + L
18(那覇港 外海)	59秒	89秒(1)
36(外海 那覇港)	69秒	99秒(1)

(1) 後方乱気流管制方式は適用されない

先行機着陸 後続機離陸の場合



運航パターン別の処理時間 - 4 (離陸機 着陸機の場合)



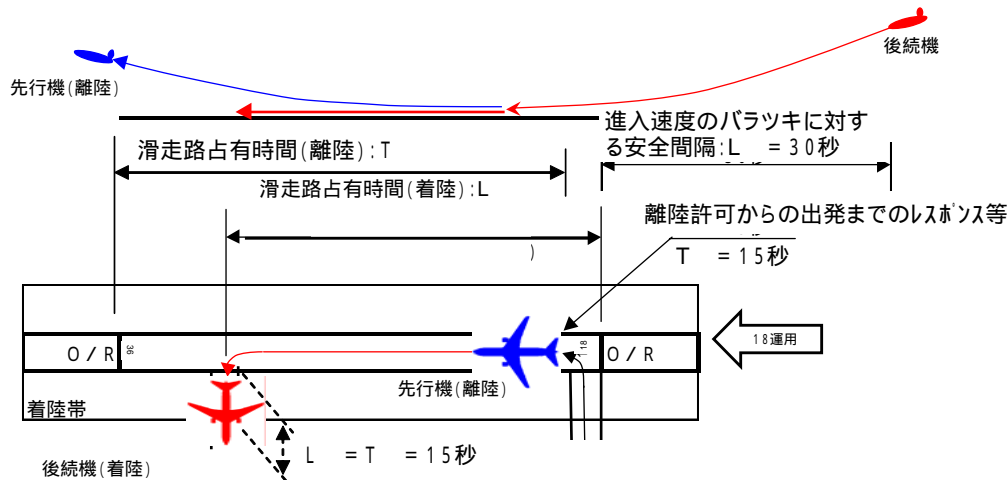
- T 離陸許可から出発までのレスポンス等 15秒
- T 離陸開始から離陸又は1800通過までの時間 滑走路占有時間
- T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間 45秒
- L 進入速度のバラツキに対する安全間隔 30秒
- L 滑走路進入端を通過して着陸滑走路縁を通過するまでの時間 滑走路占有時間
- L 滑走路縁から着陸帯縁を通過するまでの安全間隔 15秒

滑走路占有時間実測値(離陸 着陸、離陸1機当たり)

着陸方向	滑走路占有時間	T + T
18(那覇港 外海)	35秒	50秒(1)
36(外海 那覇港)	35秒	50秒(1)

(1) 後方乱気流管制方式は適用されない

先行機離陸 後続機着陸の場合



T は、先行機、後続機のレーダー間隔の確保に必要な時間であり、離陸機の
後続機が着陸機である場合には適用されない。

2-1 シミュレーション結果

着陸回数を順次変化させこれに対応した離陸回数を算定し、その合計値を滑走路処理容量とする。

36運用				18運用			
着陸回数	離陸回数	滑走路処理容量	着陸割合	着陸回数	離陸回数	滑走路処理容量	着陸割合
0	36	36	0%	0	36	36	0%
1	35	36	3%	1	35	36	3%
2	34	36	6%	2	34	36	6%
3	33	36	8%	3	34	37	8%
4	33	37	11%	4	33	37	11%
5	32	37	14%	5	32	37	14%
6	31	37	16%	6	32	38	16%
7	30	37	19%	7	31	38	18%
8	29	37	22%	8	30	38	21%
9	28	37	24%	9	29	38	24%
10	27	37	27%	10	28	38	26%
11	26	37	30%	11	27	38	29%
12	25	37	32%	12	26	38	32%
13	23	36	36%	13	25	38	34%
14	22	36	39%	14	24	38	37%
15	21	36	42%	15	23	38	39%
16	20	36	44%	16	22	38	42%
17	18	35	49%	17	21	38	45%
18	17	35	51%	18	20	38	47%
19	15	34	56%	19	18	37	51%
20	13	33	61%	20	17	37	54%
21	12	33	64%	21	16	37	57%
22	9	31	71%	22	14	36	61%
23	7	30	77%	23	13	36	64%
23	6	29	79%	24	11	35	69%
23	5	25	92%	25	9	34	74%
23	4	27	85%	26	7	33	79%
23	3	28	88%	27	4	31	87%
23	2	26	92%	27	3	30	90%
23	1	24	98%	27	2	29	93%
23	0	23	100%	27	1	28	96%
				27	0	27	100%

凡例

着陸割合40～60%

着陸割合33～67%

着陸割合 = 着陸回数 / (離陸回数 + 着陸回数)

<シミュレーション条件>

離着陸がランダムに発生
大型機がランダムに発生
(混入率 = 19%)

斜数字は推計値

2-2 現時点での滑走路処理容量

- ・ 空港の発着枠の観点では、離着陸回数と同じという考え方から、36運用34回、18運用36回となり、通年運航を考慮すると処理容量の小さい36運用の34回/時間が発着枠として扱われる。

- ・ 処理容量の観点では、実際のダイヤは、離着陸機数が同数となるのは少なく、離着陸割合は、どちらかに偏る傾向がある。よって1時間当たりの処理容量としては23～38回/時と想定される。今後、離着陸割合や、自衛隊機（ジェット）の取り扱いを含めて検討していきます。

(参考資料) 日々の離着陸状況 平成14年9月30日～10月4日の実績

平成14年9月30日				
時間帯	出発	到着	実績便数	発着割合
7時台	0	5	5	100%
8時台	1	17	18	94%
9時台	12	9	21	43%
10時台	11	11	22	50%
11時台	15	9	24	38%
12時台	12	16	28	57%
13時台	16	12	28	43%
14時台	14	13	27	48%
15時台	17	16	33	48%
16時台	17	13	30	43%
17時台	7	5	12	42%
18時台	11	13	24	54%
19時台	11	5	16	31%
20時台	4	4	8	50%
21時台	2	2	4	50%
22時台	4	0	4	0%
23時台	1	0	1	0%
計	155	150	305	

平成14年10月1日				
時間帯	出発	到着	実績便数	発着割合
7時台	0	4	4	100%
8時台	1	18	19	95%
9時台	12	8	20	40%
10時台	15	11	26	42%
11時台	15	10	25	40%
12時台	11	18	29	62%
13時台	23	13	36	36%
14時台	13	16	29	55%
15時台	18	16	34	47%
16時台	19	6	25	24%
17時台	10	7	17	41%
18時台	9	11	20	55%
19時台	10	7	17	41%
20時台	7	1	8	13%
21時台	3	0	3	0%
22時台	2	0	2	0%
23時台	0	0	0	0%
計	168	146	314	

平成14年10月2日				
時間帯	出発	到着	実績便数	発着割合
7時台	0	5	5	100%
8時台	0	19	19	100%
9時台	12	13	25	52%
10時台	12	8	20	40%
11時台	11	10	21	48%
12時台	13	12	25	48%
13時台	19	19	38	50%
14時台	15	15	30	50%
15時台	15	19	34	56%
16時台	16	13	29	45%
17時台	8	9	17	53%
18時台	9	6	15	40%
19時台	5	3	8	38%
20時台	4	4	8	50%
21時台	3	2	5	40%
22時台	3	0	3	0%
23時台	1	0	1	0%
計	146	157	303	

凡 例

到着割合 40～60%

到着割合 33～67%

平成14年10月3日				
時間帯	出発	到着	実績便数	発着割合
7時台	0	7	7	100%
8時台	2	12	14	86%
9時台	6	11	17	65%
10時台	15	11	26	42%
11時台	17	10	27	37%
12時台	10	16	26	62%
13時台	19	8	27	30%
14時台	13	17	30	57%
15時台	12	16	28	57%
16時台	18	7	25	28%
17時台	7	7	14	50%
18時台	5	6	11	55%
19時台	5	2	7	29%
20時台	3	5	8	63%
21時台	3	2	5	40%
22時台	3	0	3	0%
23時台	1	0	1	0%
計	139	137	276	

平成14年10月4日				
時間帯	出発	到着	実績便数	発着割合
7時台	0	5	5	100%
8時台	0	18	18	100%
9時台	9	7	16	44%
10時台	14	7	21	33%
11時台	14	9	23	39%
12時台	13	12	25	48%
13時台	14	17	31	55%
14時台	13	17	30	57%
15時台	15	14	29	48%
16時台	10	9	19	47%
17時台	6	5	11	45%
18時台	6	6	12	50%
19時台	5	3	8	38%
20時台	4	3	7	43%
21時台	3	3	6	50%
22時台	3	0	3	0%
23時台	1	0	1	0%
計	130	135	265	

(参考資料) 那覇空港における軍用出発機

平成15年7月27日～8月2日及び平成16年18日～1月24日

型式	CAT	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23-6時	計
C1	M	0	8	0	0	3	0	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	17
C130	M	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
E2	M	0	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
F4	M	1	2	4	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	17
* 2F4	M	0	2	7	0	0	9	0	1	5	0	0	1	1	0	0	0	0	26
* 3F4	M	0	7	4	0	0	8	0	0	10	0	0	1	2	0	0	0	0	32
* 4F4	M	0	2	2	0	0	3	1	2	5	0	0	1	2	0	0	0	0	18
T4	M	1	5	17	4	11	5	11	9	5	0	2	10	5	0	0	0	0	85
F15	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* 2F15	M	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
* 3F15	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* 4F15	M	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
H25B	M	0	3	6	1	1	1	4	1	1	0	1	4	0	0	0	0	0	23
MU2	L	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
P3	M	6	12	24	6	5	2	5	2	0	2	0	1	0	0	0	2	0	67
YS11	M	0	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
他小型機	L	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
他中型機	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		8	53	71	15	21	33	28	18	32	4	3	18	10	0	0	2	0	316
一日平均		0.57	3.79	5.07	1.07	1.5	2.36	2	1.29	2.29	0.29	0.21	1.29	0.71	0	0	0.14	0	22.57

F4&T4	2	18	34	4	11	30	12	12	30	0	2	13	10	0	0	0	0	0	178
一日平均	0.2	1.8	3.4	0.4	1.1	3.0	1.2	1.2	3.0	0.0	0.2	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8

ピーク時間帯平均 = 1.1 回

- * 2F4(2機編隊)、3F4(3機編隊)、4F4(4機編隊)
- * 2F15(2機編隊)、3F15(3機編隊)、4F15(4機編隊)