

平成 16 年度調査報告について

(1) 滑走路増設をしない場合の現空港の能力の見極め

航空利用者の視点に立った航空サービスの評価基準の検討

・ 航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握

(地域調査 1)

利用者の視点に立った現空港の能力の見極めに活用する評価指標の作成と利用者の視点から見た福岡空港の現状と課題の抽出を行った。

・ 航空サービスに係る指標及び評価方法の検討

(国調査 九州地方整備局 1)

平成 15 年度に整理した空港能力の考え方や地域が選定した航空サービス指標を踏まえ、航空利用者の視点に立って空港能力の評価を行った。

現空港の有効活用方策の検討

・ 福岡空港の航空需要の特性把握

(地域調査 2)

福岡空港の利用特性の現状把握について、利用者ニーズに関するアンケート調査結果をもとに、国内線、国際線それぞれについて、利用者が重視するニーズと満足度に関しての詳細な分析を行った。

・ 現空港の有効活用方策の検討

(国調査 大阪航空局)

現時点での滑走路処理容量と、現空港敷地内での有効活用方策として国内線駐機場付近の誘導路の二重化による滑走路処理容量の向上効果を検証した。

・ 現空港の有効活用方策の検討

(地域調査 5)

現空港の有効活用方策の検討のため、周辺の土地利用などの状況を整理しデータベースの構築を行った。

空港能力の見極め

・ 評価のための基礎調査

(地域調査 1)

(1) - 「航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握」に同じ

・ 航空サービスの評価基準による現空港の空港能力の評価と見極め

(国調査 九州地方整備局 1)

現空港の具体的な有効活用方策の検討を踏まえ、航空サービスに係わる評価指標や評価方法を用いて、滑走路を増設しない場合の現空港の空港能力を評価した。

(2) 将来需要への対応方策の検討

地域から見た福岡空港の役割と効果に関する検討

・ 航空の利用特性の把握

(地域調査 2)

(1) - 「福岡空港の航空需要の特性把握」に同じ。

・ 主要地域拠点空港の役割と効果の検討

(国調査 九州地方整備局 2)

主要地域拠点空港である福岡空港において、現在の航空ネットワークや需要が形成された過程及び現在果たしている役割と効果を整理するとともに、将来果たすべき役割について検討を行った。

・ 空港の社会経済的役割と効果及び将来像の検討

(地域調査 3 , 4)

社会経済の潮流の変化に対する福岡空港と地域の現状と課題について、「東アジア」、「九州」、「空港周辺」の3つの地域に階層化し詳細な分析を行った。また、福岡空港の存在がもたらす地域への経済波及効果について算定した。

将来の航空需要の予測

・ 航空利用者等の現状・動向等地域特性の整理

(地域調査 2)

(1) - 「福岡空港の航空需要の特性把握」に同じ。

・ 地域特性等を考慮した航空需要予測手法の開発と実施

(国調査 九州地方整備局 3)

航空利用者等の現状・動向の地域特性を踏まえた航空需要予測手法の開発を行った。

平成16年度調査報告

(一覽)

《国調査 国土交通省九州地方整備局》

航空利用者の視点に立った航空サービスの評価基準の検討

空港能力の見極め 国調査 九州地方整備局 - 1

(航空サービスに係る指標及び評価方法の検討)

(航空サービスの評価基準による現空港の空港能力の評価と見極め)

地域から見た福岡空港の役割と効果に関する検討

. . . . 国調査 九州地方整備局 - 2

(主要地域拠点空港の役割と効果の検討)

将来の航空需要の予測

. . . . 国調査 九州地方整備局 - 3

(地域特性等を考慮した航空需要予測手法の開発と実施)

《国調査 国土交通省大阪航空局》

現空港の有効活用方策の検討 国調査 大阪航空局

(現空港の有効活用方策の検討)

《地域調査 福岡空港調査委員会》

利用者の視点に立った航空サービスの評価基準検

討の調査 地域調査 - 1

(航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握)

(評価のための基礎調査)

航空の利用特性の把握に関する基礎調査

．．．．地域調査 - 2

(福岡空港の航空需要の特性把握)

(航空の利用特性の把握)

(航空利用者等の現状・動向等地域特性の整理)

福岡空港の社会経済的な役割と効果及び将来像に関する調査

．．．．地域調査 - 3

(空港の社会経済的役割と効果及び将来像の検討)

福岡空港の存在がもたらす経済波及効果算定に関する調査

．．．．地域調査 - 4

(空港の社会経済的役割と効果及び将来像の検討)

* 検討中資料とは、毎年度実施される各種調査に係る情報。

将来の航空需要の予測(国調査 九州地方整備局 3)以外は、その成果をPIレポートステップ1に活用。

福岡空港の総合的な調査

区分	国	地域
滑走路増設をしない場合の現空港の能力の見極め	航空利用者の視点に立った航空サービスの評価基準の検討	
	<ul style="list-style-type: none"> ・空港能力の考え方の整理 ・航空サービスに係る指標及び評価方法の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握()
	現空港の有効活用方策の検討	
将来需要への対応方策の検討	地域から見た福岡空港の役割と効果に関する検討	
	<ul style="list-style-type: none"> ・主要地域拠点空港の役割と効果の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・航空の利用特性の把握() ・空港の社会経済的役割と効果及び将来像の検討
	将来の航空需要の予測	
とりまとめ	近隣空港との連携方策の検討	
	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣空港との連携に向けた基本的な考え方の整理 ・近隣空港との連携方策の検討 ~ 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港連携に関する事例等の収集・整理 ・近隣空港との連携方策の検討 ~
	現空港における滑走路増設の検討	
	<ul style="list-style-type: none"> ・滑走路増設に係る空港の計画要件の検討 ・現空港における滑走路増設の検討 ~ 	<ul style="list-style-type: none"> ・滑走路増設の資料収集・整理 ・滑走路増設に伴う影響と効果の検討 ~
	新空港の検討	
<ul style="list-style-type: none"> ・空港の計画要件の検討 ~ ・新空港の検討 ~ 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港立地の考え方の整理 ・新空港に係る基礎検討 ~ ・現空港用地の開発計画の検討 ~ 	

16年度調査

九州地方整備局

- ・調査1: 航空利用者の視点に立った航空サービスの評価基準の検討
空港能力の見極め
- ・調査2: 地域から見た福岡空港の役割と効果に関する検討
- ・調査3: 将来の航空需要の予測

大阪航空局

調査: 現空港の有効活用方策の検討

地域

- ・調査1: 利用者の視点に立った航空サービスの評価基準検討の調査
- ・調査2: 航空の利用特性の把握に関する基礎調査
- ・調査3: 福岡空港の社会経済的な役割と効果及び将来像に関する調査
- ・調査4: 福岡空港の存在がもたらす経済波及効果算定に関する調査
- ・調査5: 周辺土地利用の状況に関するデータベースの構築

(平成 16 年度 国調査 九州地方整備局 - 1)

**航空利用者の視点に立った航空サービスの評価基準
の検討
空港能力の見極め**

調査報告

(航空サービスに係る指標及び評価方法の検討)

(航空サービスの評価基準による現空港の空港能力の評価と見極め)

平成 17 年 7 月

国土交通省九州地方整備局

平成17年度 第一回福岡空港調査連絡調整会議

航空利用者の視点に立った航空サービスの評価 基準の検討

空港能力の見極め

(航空サービスに係わる指標及び評価方法の検討)

(航空サービスの評価基準による現空港の空港能力の評価と見極め)

平成17年7月14日



国土交通省九州地方整備局

目次

1. 空港能力の評価の考え方の整理	P 3
1-1 現状の空港能力の評価の考え方と課題整理	
1-2 航空サービス指標の概念整理	
2. 航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握(地域調査)	P 5
2-1 航空サービス指標の選定	
3. 空港能力の評価方法	P 8
3-1 空港能力の評価の概念	
3-2 空港能力の評価及び見極めの方法	
3-3 空港能力を評価する指標の構成	
3-4 指標を用いた空港能力の具体的な見極め方法	
4. 現在の空港能力の評価	P 15
4-1 滑走路処理容量を用いた空港能力の評価	
4-2 航空サービス指標を用いた空港能力の評価	
4-3 福岡空港の空港能力の評価	
5. 有効活用方策を施した場合の空港能力の評価	P 35
5-1 有効活用方策(案)	
5-2 滑走路処理容量を用いた空港能力の評価	
5-3 航空サービス指標を用いた空港能力の評価	
5-4 有効活用方策を施した場合の福岡空港の空港能力の評価	

参考資料

1. 空港能力の評価の考え方の整理

1-1 現状の空港能力の評価の考え方と課題整理

現状の空港能力の検討において「空港能力」とは空港施設(滑走路、ターミナル等)の容量を指す。

現状の空港能力の評価の考え方

- 「年間」の滑走路処理容量で空港能力を評価している。
ある時点に発生する「滑走路処理容量の限界状態」が見えない。



利用者の視点に立った 空港能力の評価における考え方

- 時間的にきめの細かい空港能力の評価が必要。
(福岡空港の利用特性を考慮)

現状の空港能力の評価の考え方

- 「年間」の滑走路処理容量で空港能力を評価している。
利用者や地元住民の立場からは分かりにくい評価。



利用者の視点に立った 空港能力の評価における考え方

- 利用者が理解しやすい形での
空港能力の評価が必要
(空港能力が航空サービスに与える影響について分かりやすく実感を伴う形で表現)

1-2 航空サービス指標の概念整理

航空サービスの定義と利用者の範囲

航空サービスとは

- 「空港の利用者が、旅行計画の段階から目的地に到着する段階までの一連の旅行プロセスの中で提供を受けるサービス」

(旅行プロセス例)



本検討で想定する利用者の範囲

- 福岡空港を利用する旅客(国際・国内)

航空サービス指標の定義

航空サービス指標とは

空港能力を、利用者が受ける航空サービスの水準で評価することが可能な指標。

例:「予約の取りづらさ指標(前日に予約が取れない確率)」

旅行計画策定というプロセスにおいて確実に搭乗券の予約がとれるという航空サービスの水準を評価する指標。

2. 航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握(地域調査)

2-1 航空サービス指標の選定

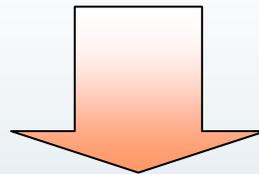
福岡空港調査委員会において検討

空港能力と関係ある利用者ニーズの抽出

利用者の評価の視点（利用者ニーズ）		空港能力との関係の考え方
大項目	中項目（具体的な視点）	
いつでも 確実に行ける	希望する時間帯に航空便がある	滑走路処理容量によって、増便が制限される可能性がある。
	希望便の予約ができる	増便が制限された場合、搭乗率が上昇し予約が取りにくくなる可能性がある。
	航空機の欠航・遅延がない	滑走路等の混雑によって、航空機の遅延が生じる可能性がある。
どこでも 行ける	行きたいところへ行ける (直行便で行ける)	滑走路処理容量によって、新規路線の就航が制限される可能性がある。
	日帰りができる	滑走路処理容量によって、日帰り可能な時間帯の増便が制限される可能性がある。
早く行ける	目的地に早く移動できる (福岡空港の乗継ぎ利便性が良い)	出発地から目的地までの総所要時間が対象となり、全ての空港施設と関係がある。 乗り継ぎ便の集中度によって乗り継ぎ時間が左右される。
安く 利用できる	航空運賃が安い	滑走路処理容量によって、航空会社間の競争や新規航空会社の参入が制限され、航空運賃が高くなる可能性がある
快適に 行ける	待ち時間が少ない(ターミナル)	手続(検査)カウンターの処理容量と関係がある。

航空サ - ビス指標(案)選定の流れ

	具体的な利用者の評価の視点	航空サービス指標(例示)
計画・予約	<ul style="list-style-type: none"> 希望便の予約ができる 行きたいところへ行ける (直行便で行ける) 希望する時間帯に航空便がある 日帰りができる 航空運賃が安い 目的地に早く移動できる (福岡空港の乗継ぎ利便性が良い) 	<ul style="list-style-type: none"> 予約の取りづらさ 路線増加可能率 ピーク時増便可能率 就航路線数 日帰り可能路線数 運賃単価 乗継時間
空港施設内	<ul style="list-style-type: none"> 待ち時間が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 検査(セキュリティーゲート)での待ち時間(または待ち行列人数)
搭乗～離陸 着陸～降機	<ul style="list-style-type: none"> 航空機の欠航・遅延がない 	<ul style="list-style-type: none"> 出発時刻の平均遅れ時間、遅れ発生率 離着陸の過密時間(遅れの発生要因)



空港能力の見極めに利用する
航空サ - ビス指標の選定

福岡空港調査委員会が検討した航空サービス指標(案)一覧

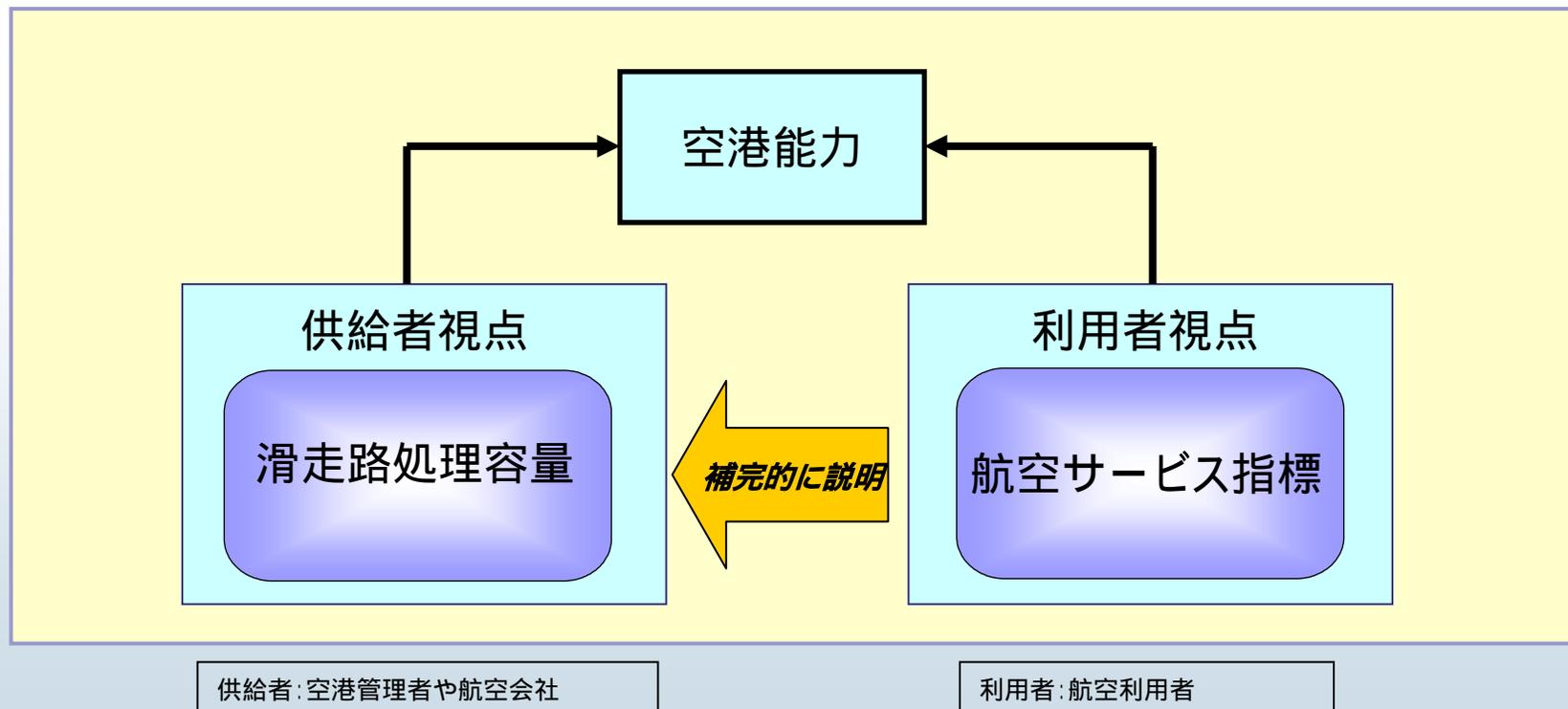
(空港能力の見極めに利用する指標		その他の現状と課題を表す指標)
評価項目(利用者の評価の視点)	航空サービス指標(案)	
いつでも確実に 行ける	<ul style="list-style-type: none"> 希望する曜日、時間帯に航空便がある 希望便の予約が出来る 航空機の欠航・遅延がない 	少数便路線の状況(国内線) 毎日運航路線数(国際線) 便数が増加した路線数(国内線・国際線) 満席便率 航空機材構成の状況(大型機材率、機材混在率) 就航率 ピーク時平均離着陸間隔 ピーク時増便可能率(*) 予約の取りづらさ指標(国調査) 離着陸の混雑時間
どこでも行ける	<ul style="list-style-type: none"> 行きたいところへ行ける 直行便で行ける 日帰りができる 	就航路線数(国内線・国際線) 離島路線数 日帰り可能路線数(国内線・国際線) 路線増加可能率
早く行ける	<ul style="list-style-type: none"> 行きたいときに利用できる 空港まで早く行ける 目的地に早く移動できる 国際拠点空港との乗り継ぎ利便性がよい 福岡空港の乗り継ぎ利便性が良い 	アクセス1時間圏の人口 アクセスも含めた旅行時間(国際線) 国際線と乗り継ぎの良い国内線路線数 国内幹線と乗り継ぎの良い離島路線便数 ピーク時増便可能率(再掲)
安く利用できる	<ul style="list-style-type: none"> アクセス料金が安い 航空運賃が安い 旅客サービス施設使用料が安い 希望する航空会社の航空便がある 	母都市からのアクセス料金 正規航空運賃、主な割引運賃額(料金、マイル単位料金)、運賃の多様性の状況等 ピーク時増便可能率(*再掲) 搭乗手続き(チェックインカウンター)の待ち時間
快適に行ける	<ul style="list-style-type: none"> 待ち時間が少ない 待ち時間を快適に過ごせる 誰もが支障なく快適に移動できる ターミナルから直接搭乗できる 待たずに駐車することができる 	検査(セキュリティーゲート)での待ち時間 「搭乗手続きや検査の待ち時間が少ない」ことに対する満足度 待ち行列人数(待ち時間、待ち行列長さ、ゲート前混雑度)
安全に(安心して) 行ける	<ul style="list-style-type: none"> 事故なく安全に行ける セキュリティーチェックが高い 	「事故なく安心して利用できる」ことに対する満足度

3. 空港能力の評価方法

3-1 空港能力の評価の概念

空港能力の評価の考え方

- 供給者の視点に立った指標(滑走路処理容量)に加え、利用者の視点に立った指標(航空サービス指標)も併せて空港能力を評価する。



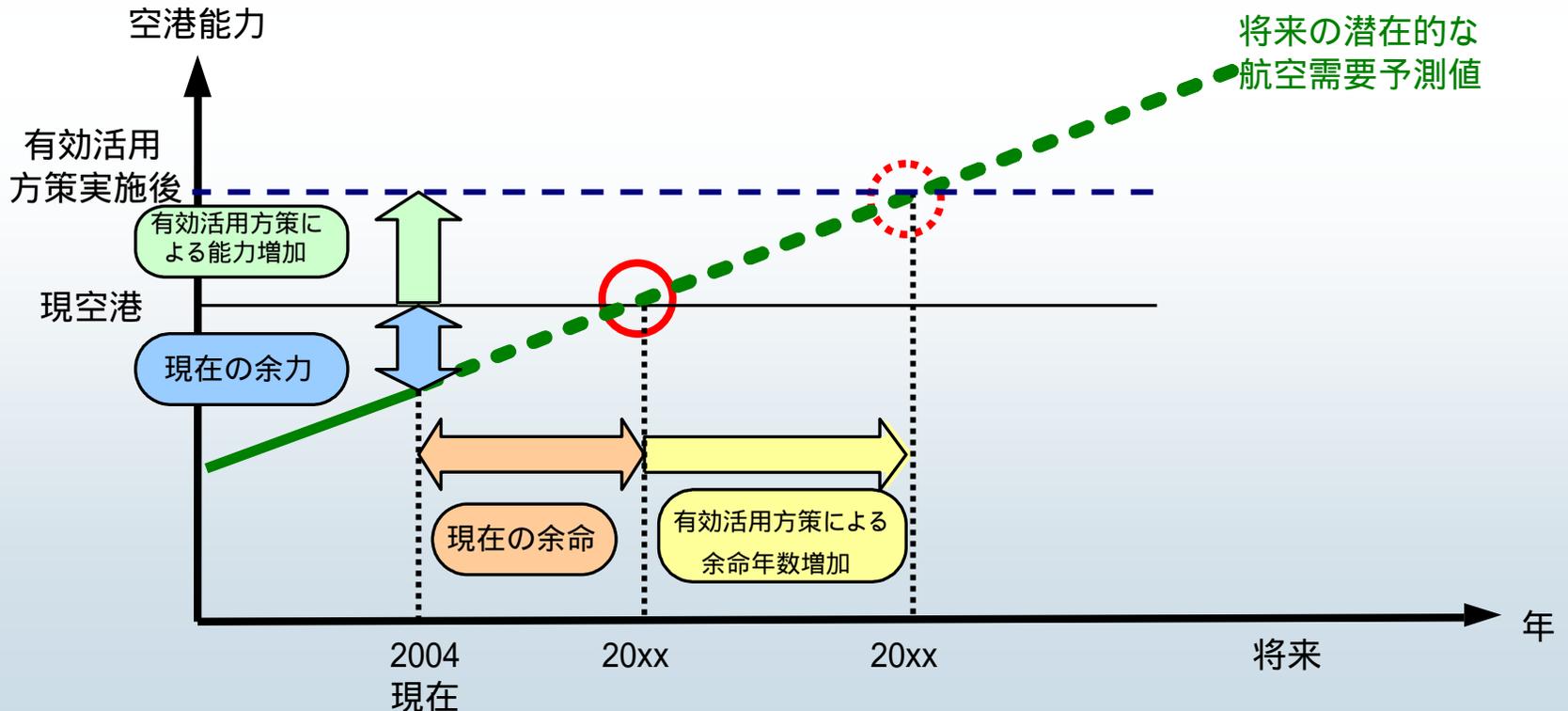
3-2 空港能力の評価及び見極めの方法

空港能力の評価とは

- 空港能力を供給者視点と利用者視点の双方の指標を用いて決めること

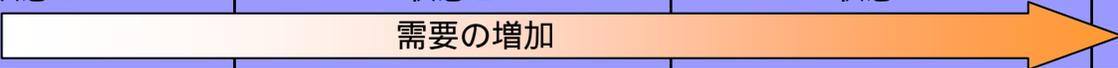
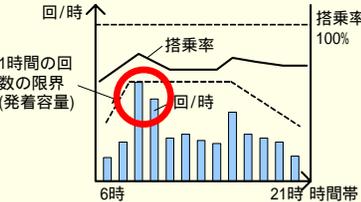
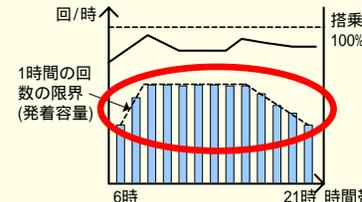
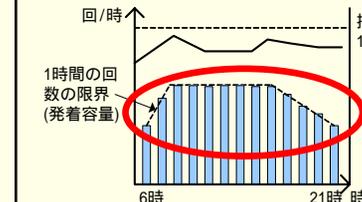
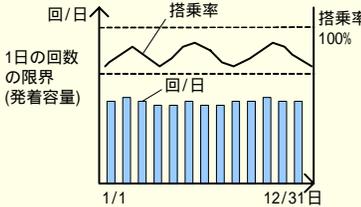
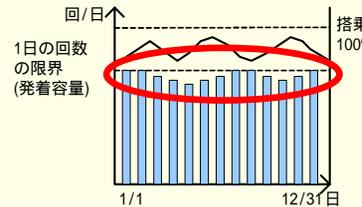
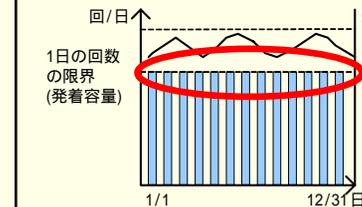
空港能力の見極めとは

- 供給者視点と利用者視点の双方の指標を用いて、需要に対する空港能力にどれだけの余力があるか、また、どれだけの余命があるかを見とどけること



空港能力と限界状態の関係

- 状態 1 : ピーク時間帯の発着回数が1時間あたりの限界容量に達した状態
- 状態 2 : 1日あたりの発着回数が1日あたりの限界容量に達した状態
- 状態 3 : 年間の発着回数が年間の限界容量に達した状態

	状態 1	状態 2	状態 3	さらに需要が増加した状態
				
事象	ピーク時間帯の発着回数が1時間あたりの限界容量に達する	一日あたりの発着回数が1日あたりの限界容量に達する (年間の限界容量に達するまでには余裕がある)	年間発着回数が容量に達する	発着回数は既に容量に達しているため、全体的に搭乗率が上昇していく
1日の時間変動 (年平均)	 <ul style="list-style-type: none"> 回数(回/時) 搭乗率 <p>・ピーク時間帯の回数が容量に達する</p> <p>・搭乗率にはまだ余裕がある</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 回数(回/時) 搭乗率 <p>・一日の回数が容量に達する</p> <p>・搭乗率も全体的に高まっている</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 回数(回/時) 搭乗率 	<ul style="list-style-type: none"> 時間帯別の搭乗率が上昇していく
1年の日変動	 <ul style="list-style-type: none"> 回数(回/日) 搭乗率 	 <ul style="list-style-type: none"> 回数(回/日) 搭乗率 <p>・年間を通じると回数に変動がある</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 回数(回/日) 搭乗率 <p>・年間の回数が容量に達する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日平均搭乗率が上昇していく

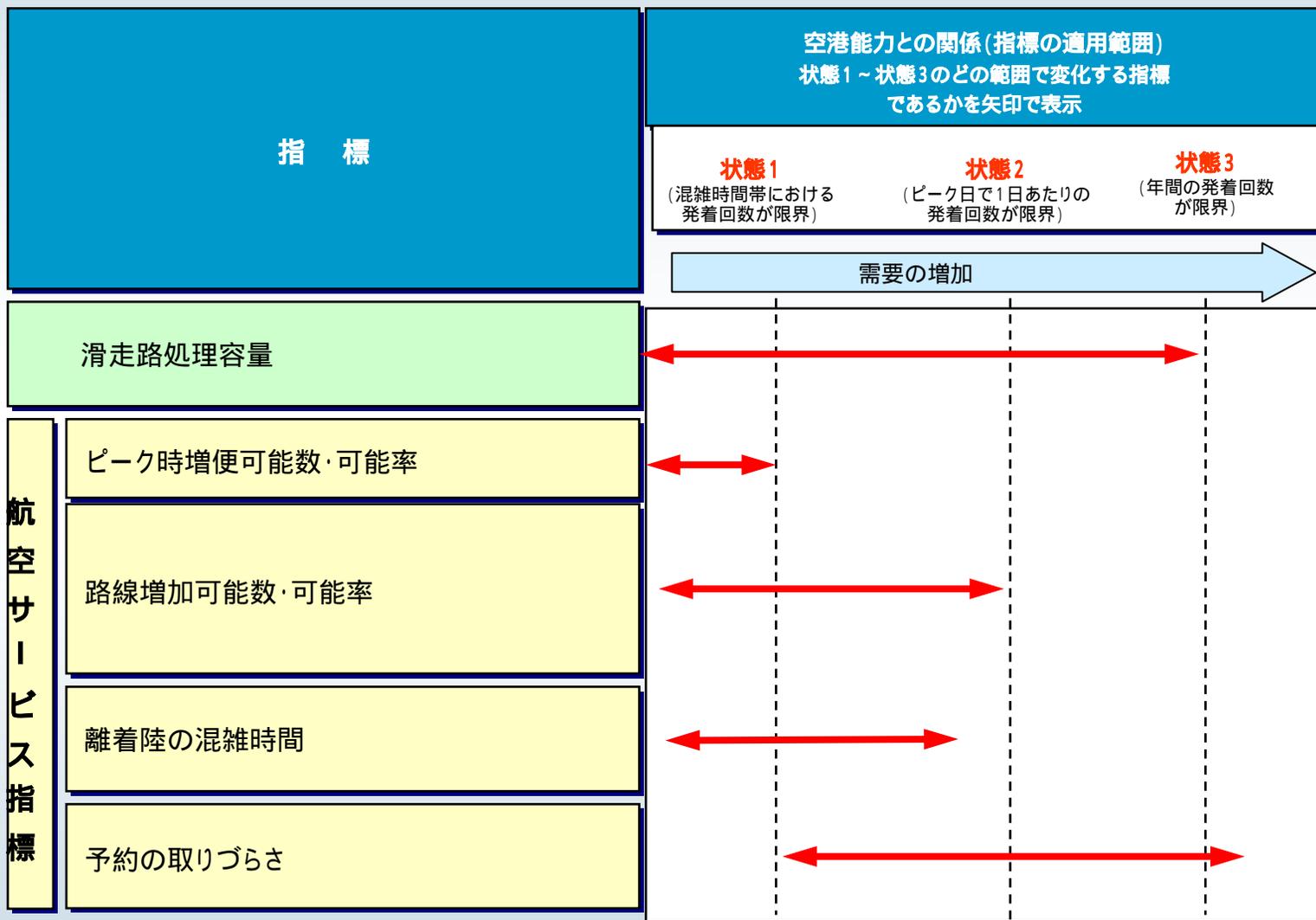
需給逼迫後の更なる需要増加による空港利用者や航空機運用への影響



3-3 空港能力を評価する指標の構成

指標		評価対象		具体的な評価方法			
		航空機の運用しづらさを対象	利用者が感じる不便益を対象	絶対評価	相対評価		
滑走路処理容量		<ul style="list-style-type: none"> 年間の滑走路処理回数の余力 					<ul style="list-style-type: none"> 処理容量に対する現在の発着回数を示し、余力があるかどうかを示す。
航空サービス指標	ピーク時増便可能数・可能率	<ul style="list-style-type: none"> ピーク時間帯に増便が可能である発着回数の余力 			<ul style="list-style-type: none"> ピーク時に何便増便できるかを経年的な変化として示す。 		
	路線増加可能数・可能率	<ul style="list-style-type: none"> 1日1便の新規路線が就航可能な発着回数の余力 日帰りできる路線就航が可能な発着回数の余力 			<ul style="list-style-type: none"> 1日のなかで何便増便できるかを経年的な変化として示す。 朝、夕の時間帯に何便投入できるかを経年的な変化として示す。 		
	離着陸の混雑時間	<ul style="list-style-type: none"> 離着陸の遅延の原因となる混雑時間数 			<ul style="list-style-type: none"> ピーク時処理容量の約8割を超える時間帯を混雑時間帯として経年変化として示す。 		
	予約の取りづらさ	<ul style="list-style-type: none"> 希望便の予約の取りづらさ 			<ul style="list-style-type: none"> 予約の取りづらさを路線別に経年変化として示す。 		

指標の適用範囲



3-4 指標を用いた空港能力の具体的な見極め方法



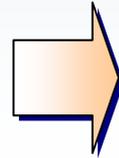
4 . 現在の空港能力の評価

4-1 滑走路処理容量を用いた空港能力の評価

滑走路処理容量

【評価対象】

年間の滑走路処理回数の
余力



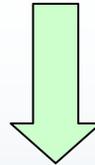
【評価方法】

処理容量に対する現在の発着回数
を示し、余裕があるかどうかを示す

1時間あたりの滑走路処理容量(1時間値)

現時点での滑走路処理容量

- 1時間あたりの滑走路処理容量は離着陸割合に応じて23回～39回/時
- 平成15年調査の実績では、着陸割合(着陸回数/離着陸回数)は、早朝深夜を除き33%～67%の範囲内で推移している。

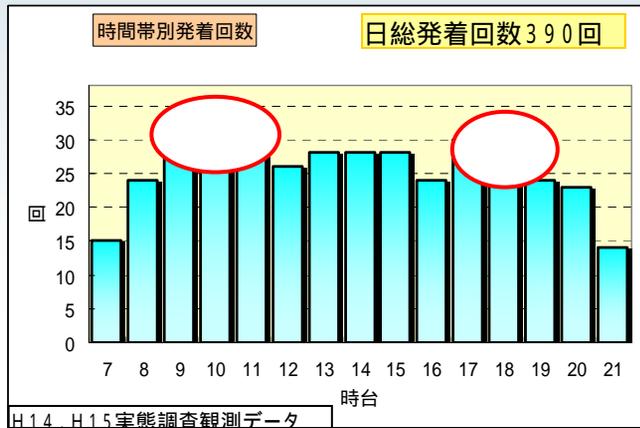


現時点での滑走路処理容量 23～39便/時

代表値 = 32回/時

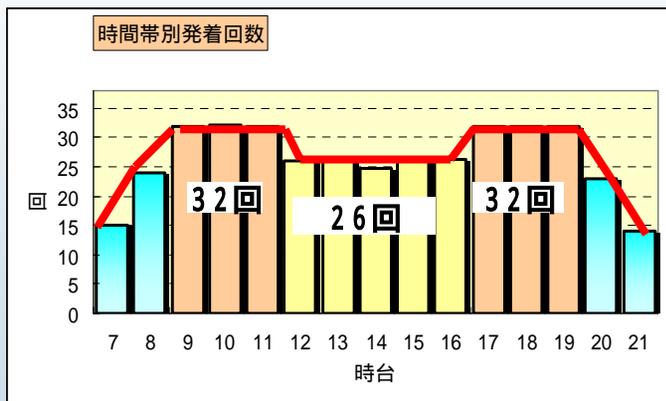
年間の滑走路処理容量の算出

(1) 福岡空港の時間帯別の発着パターン



福岡空港調査委員会が行った航空機の利用希望時間帯のアンケート調査によると10時及び18時を含んだ前後3時間のピーク時間帯に希望時間が集中している。また、福岡空港における時間ごとの需要パターンにおいても、概ね10時、11時及び17時、18時の2時間の時間帯がピークであり、最大限 朝(9時台 - 11時台)、夕(17時台 - 19時台)それぞれの3時間の時間帯がピークであると需要の実績からいえる。そして、両ピーク時間の間は少し需要が落ちて推移している。この需要パターンは、福岡空港の位置や路線により定まり、基本的に大きく変化することはないと考えられる。

(2) 1日あたりの滑走路処理容量の基本的な考え方



現在、ピーク時間においては、ほぼ需要が1時間値に達しており、今後、需要が増加すれば、朝(9時台 - 11時台)、夕(17時台 - 19時台)のピーク時間帯計6時間全てで1時間値を超える状態が発生すると考えられる。このような状態となった場合、福岡空港利用者の利便性が大きく損なわれることになる。よって、この状態をもって福岡空港の現実的な1日の処理容量とする。

また、朝、夕のピーク時間帯の挟まれた12時台 - 16時台は、航空機の遅延が発生しやすくなる目安である滑走路処理能力の1時間値の8割に相当する1時間あたり26回、7時台～8時台、20時台 - 21時台については、現状程度と考え日処理容量を算出する。

(3) 1日の滑走路処理容量の計算方法

朝(9時台 - 11時台)、夕(17時台 - 19時台)のピーク時間帯6時間全てで32回を1時間の値とする。



12時台 - 16時台の5時間は、1時間値上限値32回の約8割にあたる26回を1時間の値とする。



早朝の2時間(7時台、8時台)、と夜2時間(20時台、21時台)は、現状の回数を1時間の値とする。



$$32 \times 6 = 192 \quad 26 \times 5 = 130 \quad 15 + 24 + 23 + 14 = 76 \quad + \quad + \quad = 398$$

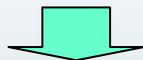
福岡空港の利用者の利便性を損なうことなく、設定できる現実的な1日の滑走路処理容量の上限値は、398回と考える。



1日あたりの滑走路処理容量 398回

(4) 年間の滑走路処理容量の計算方法

1日の滑走路処理容量が398回であることから、年間の滑走路処理容量 = 398回 × 365日 = 145,270回となる。
したがって、年間の滑走路処理容量は約14.5万回と考えられる。



年間の滑走路処理容量 14.5万回

他の国内空港の滑走路処理容量について

成田空港 暫定滑走路供用前 滑走路1本で年間約13.5万回の実績

関西国際空港 2本目滑走路供用時点2007年で年間約13万回強を想定

羽田空港再拡張、4本の滑走路で年間約40.7万回を想定

■国内及び東アジア地域の空港の発着回数の実績

参考

空港名	年発着回数 (回 / 2003年実績)	滑走路 延長 × 本数	備考
国内			
福岡	136,008	2,800m × 1	
新千歳	99,918	3,000m × 2	
成田	171,739	4,000m × 1 2,180m × 1	2001年(暫定滑走路 供用前)13.5万回
羽田	298,912	3,000m × 2 2,500m × 1	2009年 4本目供用 で40.7万回を想定
伊丹	115,176	3,000m × 1 1,828m × 1	
関西国際	100,621	3,500m × 1	2007年 2本目 4000m供用予定
名古屋	119,874	2,740m × 1	2005年新空港(中部 国際 3500m新設)
那覇	115,670	3,000m × 1	
東アジア			
ソウル(仁川)	133,789	3,750m × 2	2008年4000m新設 41万回想定
上海(浦東)	134,276	4,000m × 1	2005年 3800m新設
北京	235,861	3,800m × 1 3,200m × 1	2007年3800m新設 50万回想定

空港名	年発着回数 (回 / 2003年実績)	滑走路 延長 × 本数	備考
香港	199,413	3,800m × 2	
広州	142,283	3,800m × 1 3,600m × 1	
台北	125,682	3,660m × 1 3,350m × 1	
マニラ	159,709	3,717m × 1 1,998m × 1	
クアラルン プールの	139,947	4,124m × 1 4,056m × 1	
バンコク	214,140	3,700m × 1 3,500m × 1	
ホーチミン	45,095	3,045m × 2	
シンガポール (チャンギ)	161,665	4,000m × 2	
ジャカルタ	186,686	3,600m × 1 3,660m × 1	2014年 4000m新設 27万回想定

H16年度国土交通白書、空港管理状況調書を元に作成

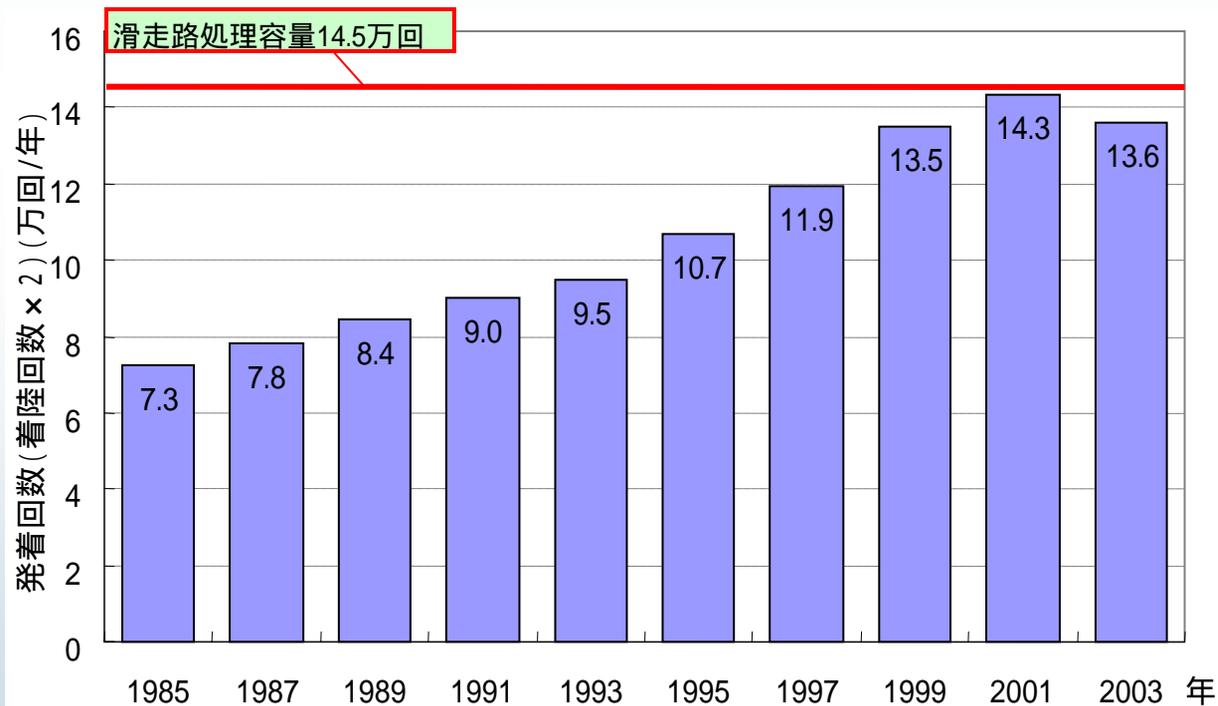
■滑走路処理容量

【指標にもとづく評価】

・2003(平成15)年実績で約13.6万回の発着回数であり、福岡空港の年間滑走路処理容量14.5万回という前提のもとでは、約0.9万回程度の余力がある。

しかし、過去のピークであった2001(平成13)年の発着回数は14.3万回であり、近年発着回数の余力は極めて低くなってきている。

福岡空港の年間発着回数の実績と滑走路処理容量

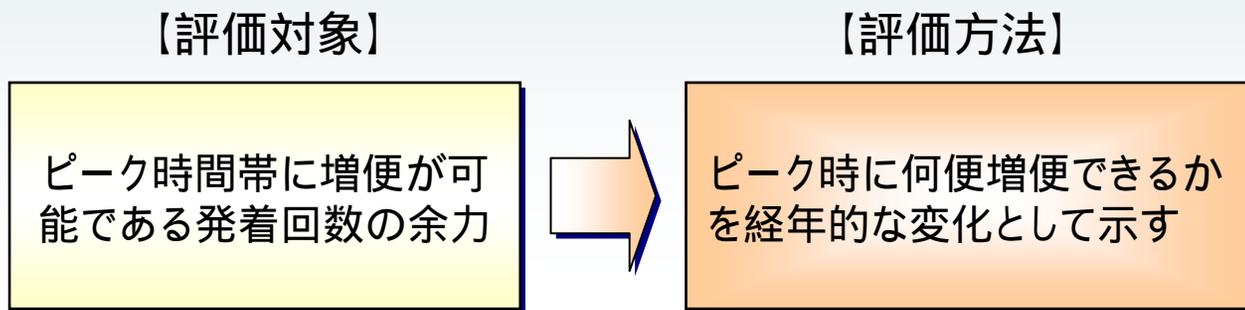


注)発着回数の実績は定期便以外の自衛隊機等の不定期を含む。

4-2 航空サービス指標を用いた空港能力の評価

指標1: ピーク時増便可能数・可能率 (1/3)

- ピーク時間帯に増便できる発着回数の余力を表す指標

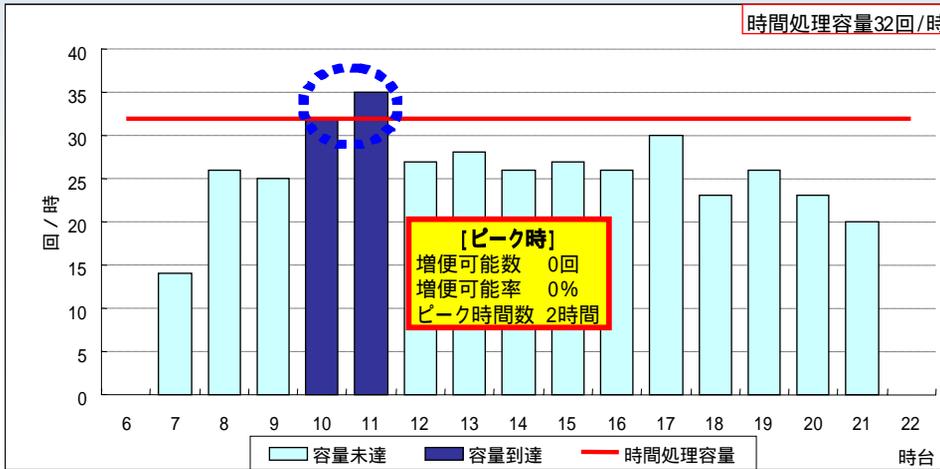


【指標算出の前提条件】

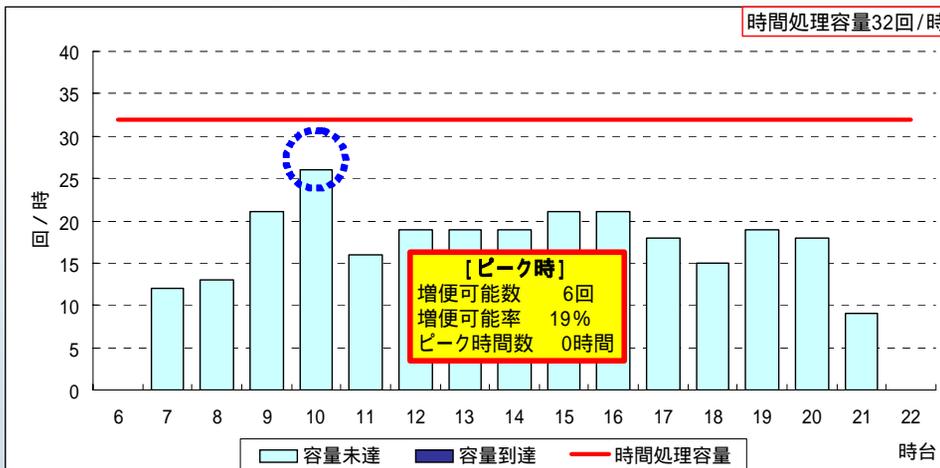
- ・現況のピーク時発着回数は、時刻表上に掲載されている国内線及び国際線の定期便を対象。
- ・不定期便は各時台に2回/時と仮定。
- ・週毎のダイヤとして設定される国際線は、平成15年時点で便数の最も多い日曜日を対象。
- ・時間処理容量は、32回/時。

指標1: ピーク時増便可能数・可能率 (2/3)

【現況の指標】2003(平成15)年11月

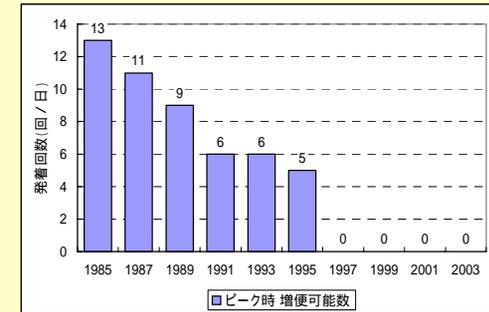


【参考】1993(平成5)年11月

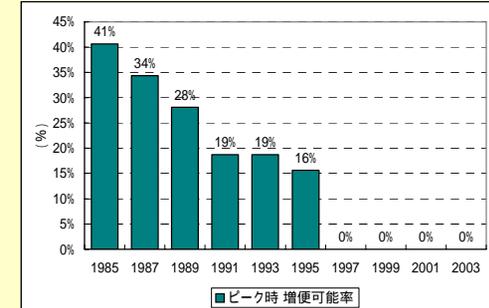


福岡空港の指標(時系列)

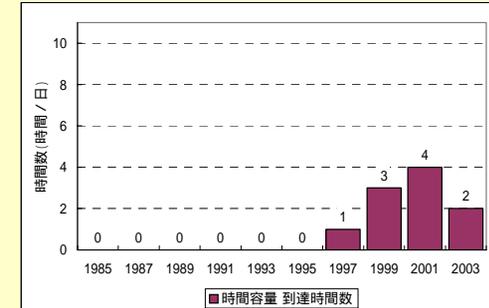
指標1:(1)ピーク時増便可能数



指標1:(2)ピーク時増便可能率



指標1:(3)時間処理容量到達時間数

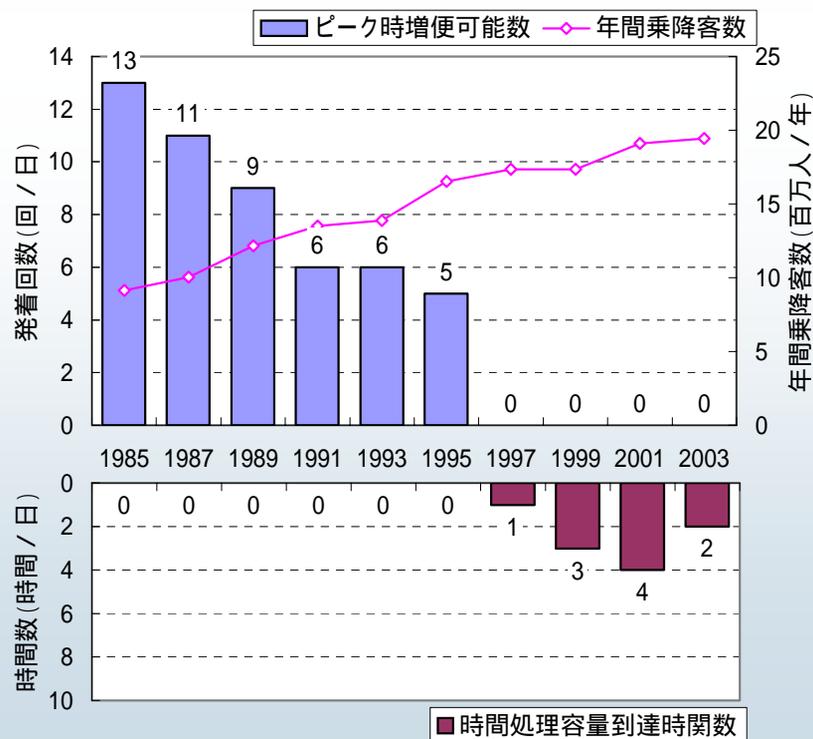


指標1:ピーク時増便可能数・可能率 (3/3)

【指標にもとづく評価】

- ・福岡空港のピーク時増便可能数・可能率は需要の増大と共に年々減少し、1999年時点で0回・0%となった。
- ・現在、最も需要が集中する時間帯で増便することが既に不可能となっている。
- ・そのため当該時間帯の利用者に対し、混雑発生や満席により十分な航空サービスを提供できない状況が発生している。

図 指標1:ピーク時増便可能数・可能率



指標2: 路線増加可能数・可能率(1/3)

- 1日1便の新規路線が就航可能な発着回数の余力を表す指標
- 日帰り可能とするための路線の就航が可能な発着回数の余力を表す指標

【評価対象】

1日1便の新規路線が就航可能な
発着回数の余力

日帰りできる路線就航が
可能な発着回数の余力

【評価方法】

1日のなかで何便増便できるかを経年的な変化として示す。

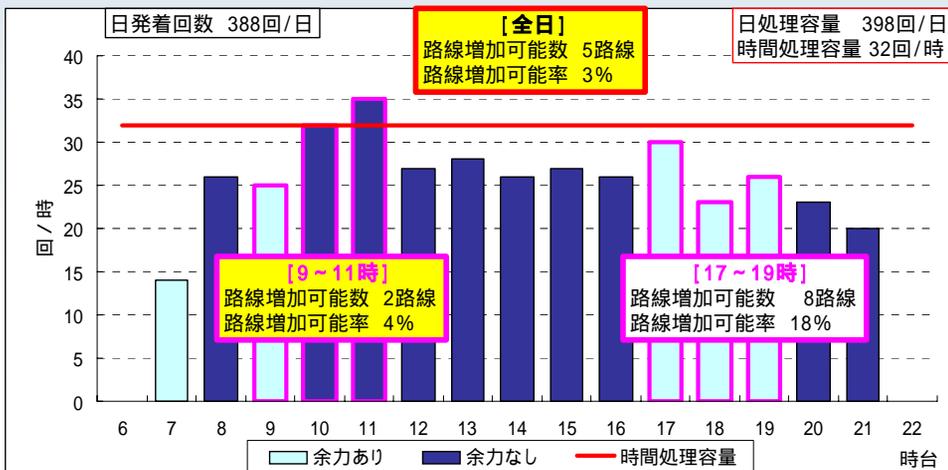
朝・夕の時間帯に何便投入できるのかを経年的な変化で示す。

【指標算出の前提条件】

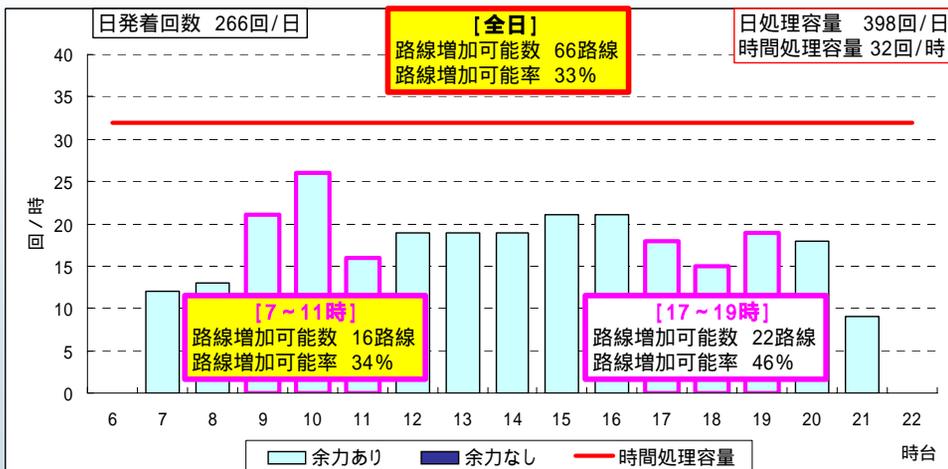
- ・現況のピーク時発着回数は、時刻表上に掲載されている国内線及び国際線の定期便を対象。
- ・不定期便は各時台に2回/時と仮定。
- ・週毎のダイヤとして設定される国際線は、平成15年時点で便数の最も多い日曜日を対象。
- ・時間処理容量は、32回/時。
- ・時間帯処理容量は、9時～11時96回、17時～19時96回。
- ・日帰りできる路線は、朝、夕の時間帯で各々往復1便(計発着4回)があることとした。

指標2：路線増加可能数・可能率 (2/3)

【現況の指標】2003 (平成15)年11月

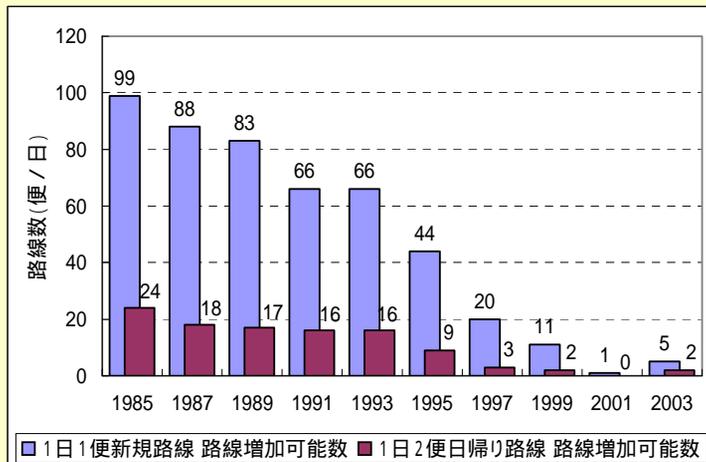


【参考】1993 (平成5)年11月

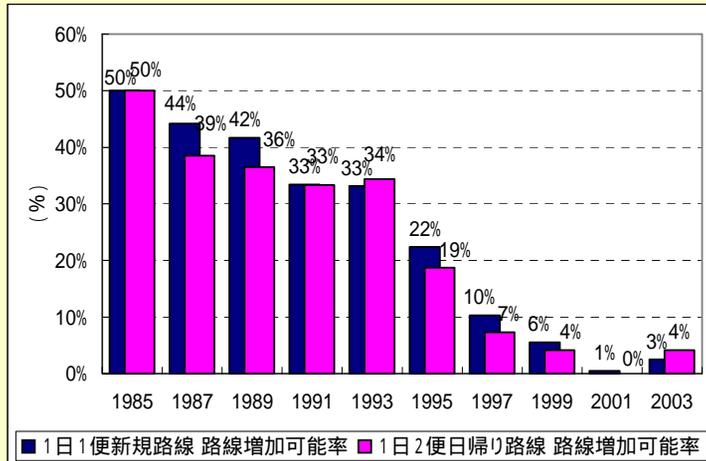


福岡空港の指標 (時系列)

指標2：(1) 路線増加可能数



指標2：(2) 路線増加可能率

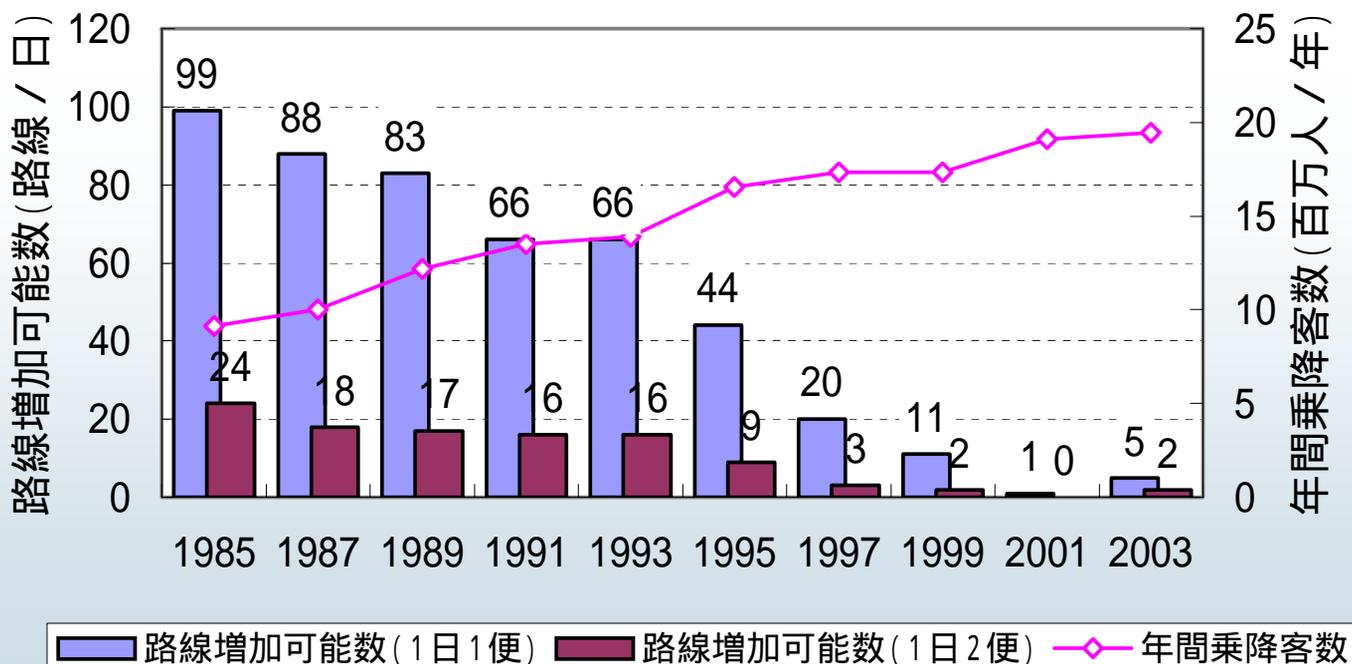


指標2：路線増加可能数・可能率(3/3)

【指標にもとづく評価】

- ・福岡空港の路線増加可能数・可能率は需要の増大と共に年々減少している。
- ・特に、日帰り可能な路線の増加可能数は、2001年には一度0路線となっており、近い将来に再度0路線となる可能性がある。
- ・こうした日帰り可能な路線が新たに就航できなくなると、利用者に対し「いつでもどこでも行ける」という航空サービスの提供に制約がかかることとなる。

図 指標2：路線増加可能数・可能率

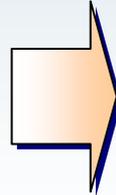


指標3: 離着陸の混雑時間(1/3)

■ 遅延が生じやすい混雑状況がどれだけ発生しているかを表す指標

【評価対象】

離着陸の遅延の原因となる
混雑時間数



【評価方法】

ピーク時処理容量の約8割を超える
時間帯を混雑時間帯として経年変
化として示す。

【指標算出の前提条件】

- ・現況のピーク時発着回数は、時刻表上に掲載されている国内線及び国際線の定期便を対象。
- ・不定期便は各時台に2回/時と仮定。
- ・週毎のダイヤとして設定される国際線は、平成15年時点で便数の最も多い日曜日を対象。
- ・時間処理容量は、32回/時、その約8割を25回/時とした。

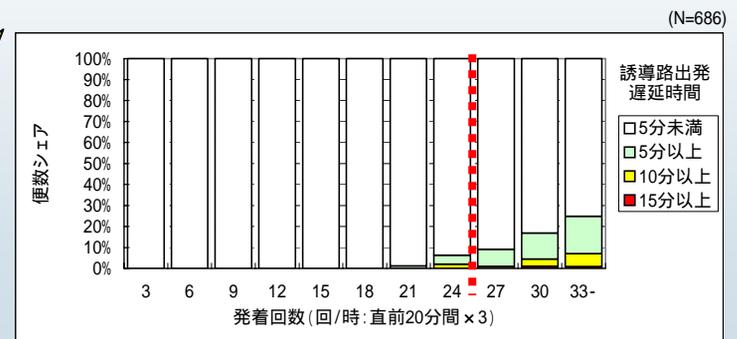
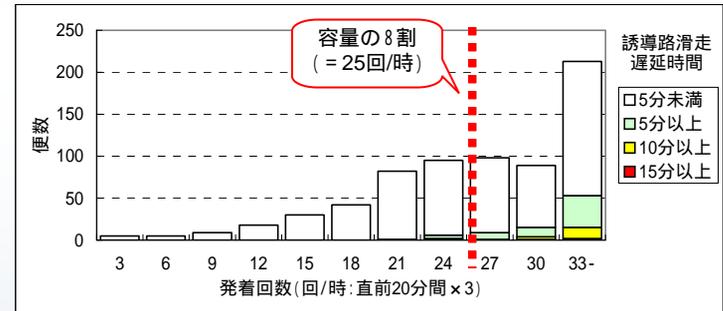
発着回数が容量の約8割(32×0.8 25回)を超えると誘導路出発遅延が生じやすくなる

誘導路出発遅延 = スポットアウト時刻 - 離陸時刻 - 平均誘導路通行時間(0)

注) 誘導路出発遅延がマイナス(平均誘導路通行時間よりも早く通航)の場合、誘導路出発遅延は「0」とみなす。

なお、航空機の出発準備ができていのにスポットアウトできない時間があるが、これを加味されていない

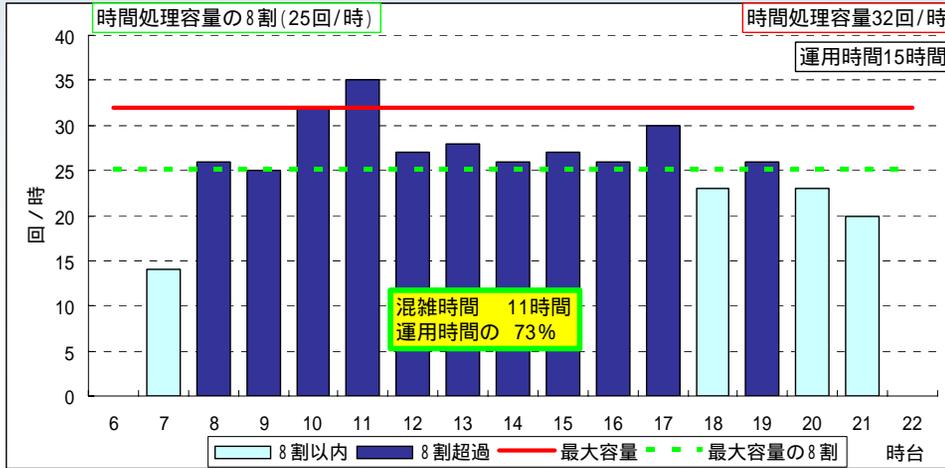
図 発着回数と出発時の誘導路出発遅延時間の関係(滑走路16使用時)
(N=686)



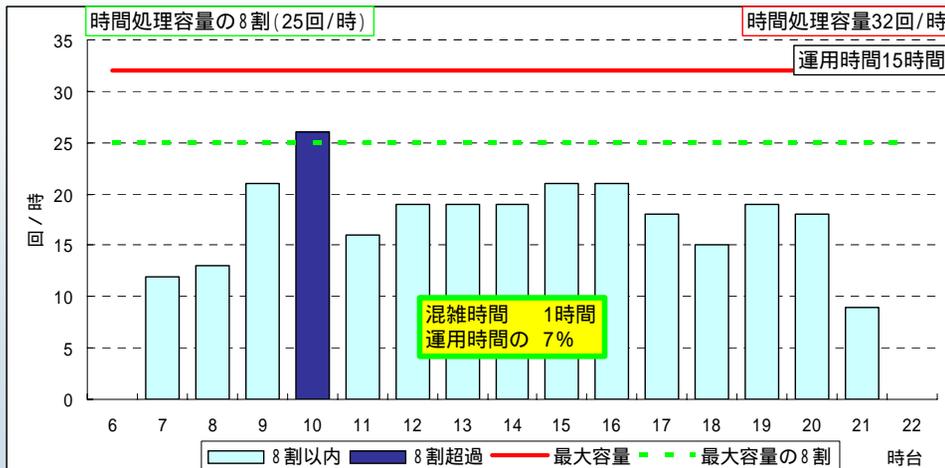
資料) 『福岡空港運用実態調査データ』
(2003年2月3日～7日、2004年1月26日～27日(7日間))

指標3: 離着陸の混雑時間 (2/3)

【現況の指標】2003(平成15)年11月

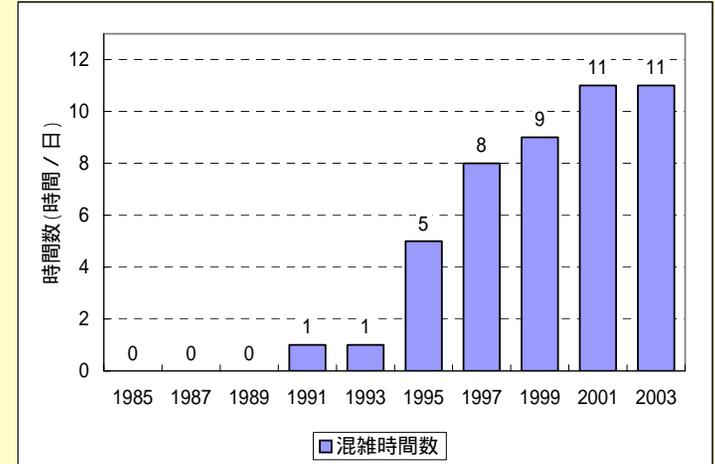


【参考】1993(平成5)年11月

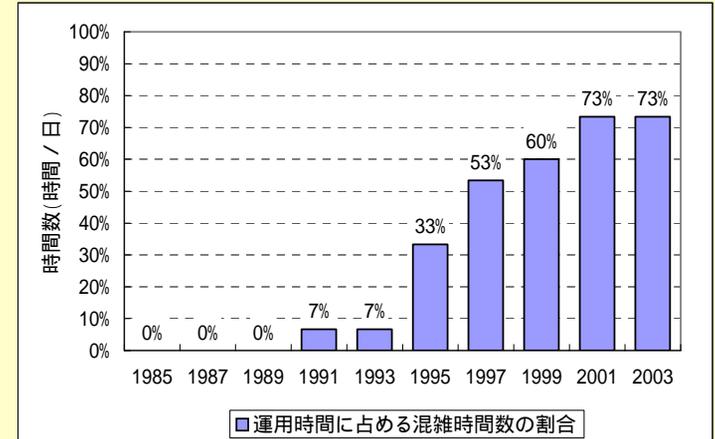


福岡空港の指標(時系列)

指標3:(1)混雑時間数



指標3:(2)運用時間15時間に占める混雑時間数の割合



指標3: 離着陸の混雑時間 (3/3)

【指標にもとづく評価】

・福岡空港の離着陸の混雑時間は1997年頃から発生しており、朝の時間帯で混雑時間が連続するケースも生じている(運用時間15時間中11時間が混雑時間。)

【参考】

- ・容量の約8割を超えると、誘導路・滑走路の混雑による遅延が発生しやすくなる。また、着陸からスポットインの間で混雑による遅延が発生する懸念がある。
- ・過密時間が連続すると、一度発生した遅延の影響が後の時間帯まで伝播する可能性が高くなる。全国的な航空ネットワークを有する福岡空港において混雑が原因で遅延が生じると、その影響は後続の便、ひいては全国の空港に波及する懸念がある。

図 指標3: 離着陸の混雑時間 (N=686)

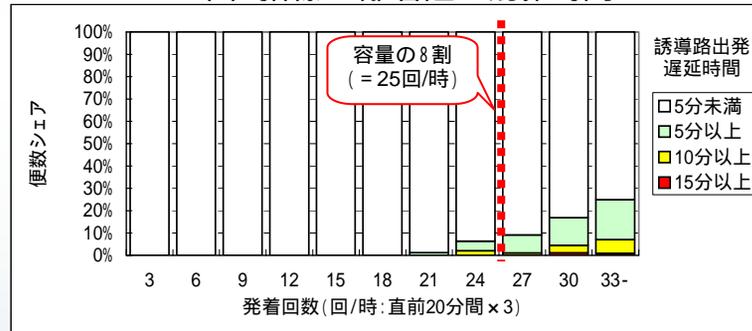
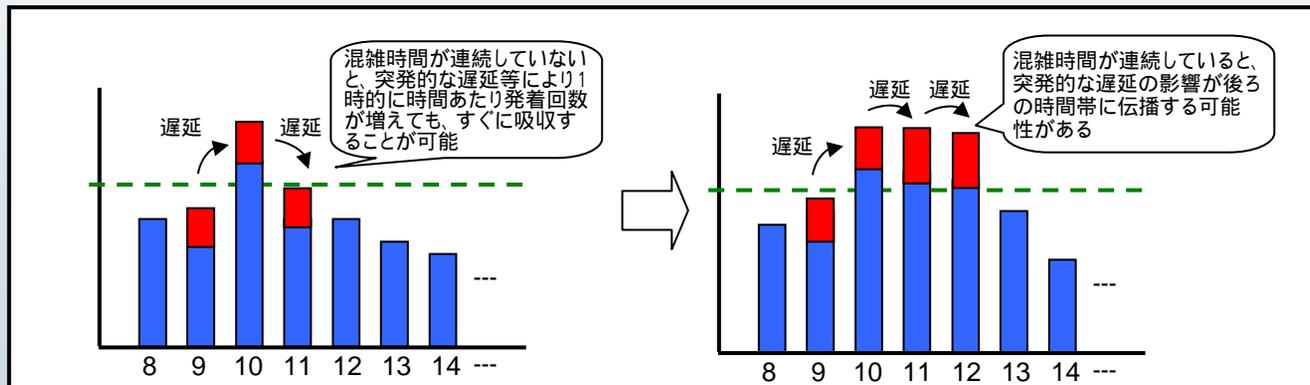
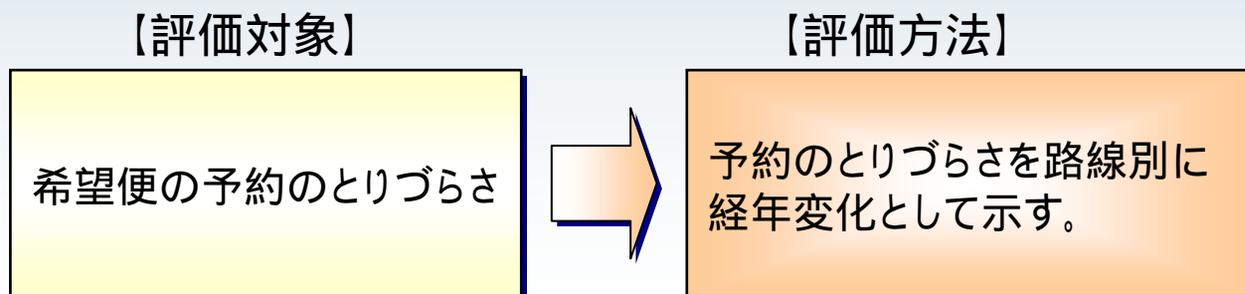


図 混雑時間の連続による遅延伝播のイメージ



指標4: 予約の取りづらさ(1/3)

- 希望便の予約の取りづらさを表す指標。



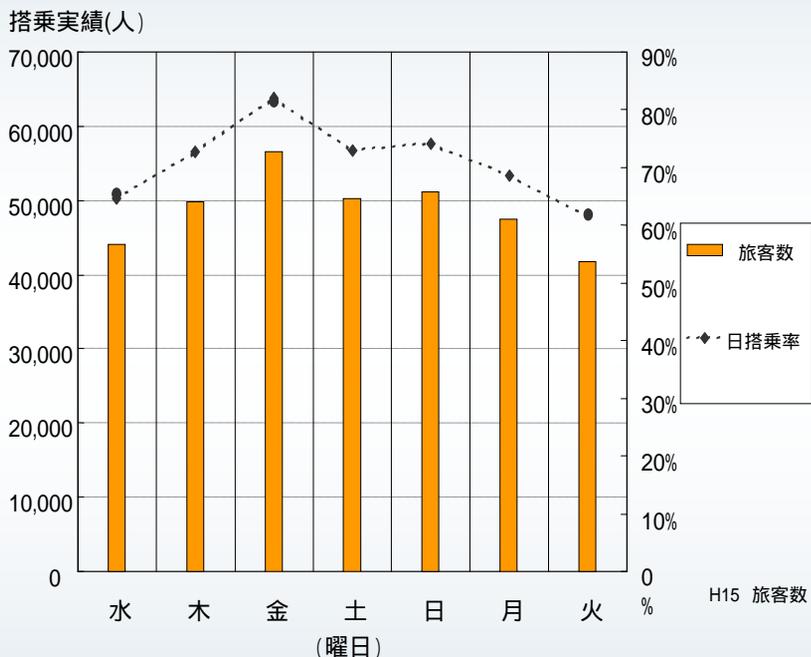
【指標算出の前提条件】

- ・航空会社HPから路線グループ別・時台別に前日・1週間前に予約が取れるか否かを調査。合わせて同日の搭乗実績データを航空会社より入手し、「路線別時台別平均搭乗率」と「前日又は1週間前に希望便の予約が取れない確率」の関係を路線グループ別に整理・分析。
- ・“路線グループ別・時台別搭乗率”と予約の取りづらさの関係(24日間の実測値)を、“路線別ピーク時間帯平均搭乗率”と予約の取りづらさの関係に適用。
- ・現況の路線別ピーク時台平均搭乗率は、2003年11月2週間の便別搭乗実績データと、2003年3月1ヶ月間の搭乗実績データをもとに推計。

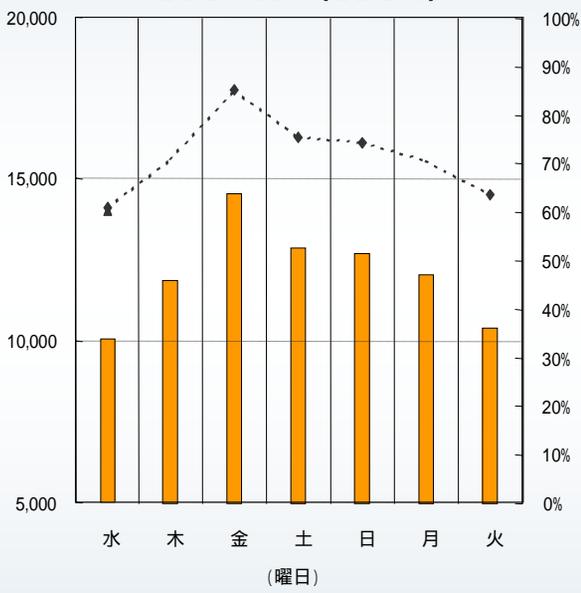
指標4:予約の取りづらさ(2/3)

H15.11月 ある週の実績

福岡空港国内線全路線旅客数・搭乗率の曜日変動



福岡 - 羽田(福岡発)



航空会社
資料を元に
九整局作成

全路線についてみると最も旅客数の多い金曜日で日平均搭乗率は約80%となっている。特に福岡 - 羽田路線で見ると福岡発では日平均搭乗率が90%近くのこともある。

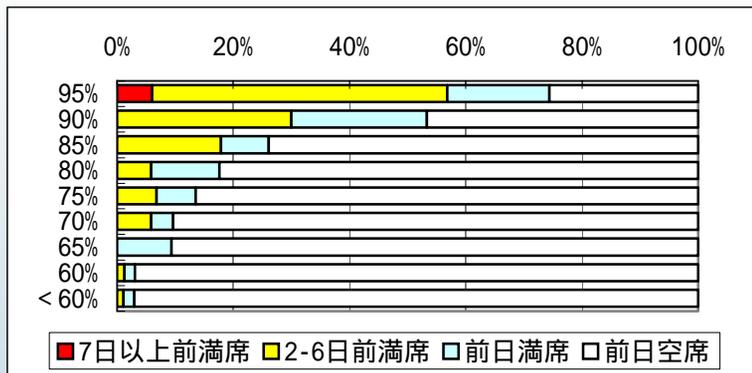
指標4：予約の取りづらさ(3/3)

【指標にもとづく評価】

- ・福岡空港の発着便を対象とした調査では、搭乗率が90%を超えるあたりから前日に予約が取れない確率が急増している。また、曜日によっては、搭乗率も変動も大きく予約がとれなくなる確率が高くなっている。
- ・現状では、指標2路線増加可能数で確認した通り、これまでは増便が可能であるため需要の増大に応じた増便や機材の大型化により、搭乗率は60%から70%程度で推移している。
- ・しかし今後、需要の大きい時間帯で増便ができなくなると、搭乗率が上昇するため当該時間帯で予約が取れない確率も増加していくと予想される。

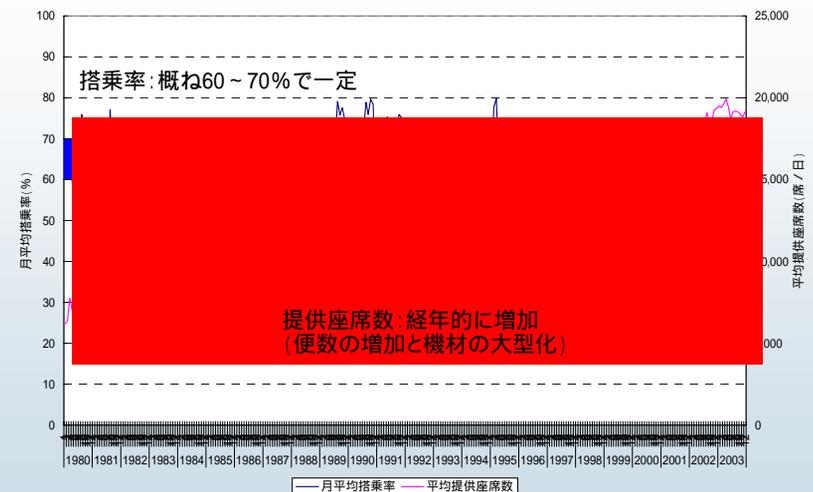
図 「路線別時台別平均搭乗率」と「前日又は1週間前に希望便の予約が取れない確率」の関係

羽田路線



資料) 『福岡空港運用実態調査データ』
(2003年11月、2004年1月、2004年3月、2004年8月、2004年11月)

図 福岡 - 羽田路線の搭乗率・提供座席数の推移



資料) 「航空輸送統計年報」

4-3 現在の福岡空港の空港能力の評価

空港能力

滑走路処理容量	評価		
年間滑走路処理容量	・2003(平成15)年実績で約13.6万回の発着回数であり、福岡空港の年間滑走路処理容量14.5万回という前提のもとでは、約0.9万回程度の余力がある。しかし、過去のピークであった2001(平成13)年の発着回数は14.3万回であり、近年発着回数の余力は極めて低くなってきている。		
航空サービス指標	過去 (1993年)	現在 (2003年)	評価
ピーク時増便可能数・可能率	6回・19% (ピーク時間数 :0時間)	0回・0% (ピーク時間数 :2時間)	・1997年から0回となっており、最も需要が集中する時間帯で既に増便が不可能となっている。
路線増加可能数・可能率	(1日1便) 66路線・33% (1日2便) 16路線・34%	(1日1便) 5路線・3% (1日2便) 2路線・4%	・日帰り可能な路線の増加可能数は現在2路線。2001年には一度0路線となっており、近い将来再度0路線となる可能性がある。
離着陸の混雑時間	1時間 (運用時間の 7%)	11時間 (運用時間の 73%)	・現在運用時間15時間中11時間が混雑時間。 ・特に朝に混雑時間が連続しており、遅延が生じやすくなっている。
予約の取りづらさ	- (インターネット予約未導入であり現在と予約環境が異なるため比較データは作成していない)	羽田路線については搭乗率が90%以上となる便は前日に予約が取れない確率が50%を超える	・今後、需要の大きな時間帯で増便ができなくなると搭乗率が上昇するため、当該時間帯で予約が取れない確率も増加していくと予想される。

< 現在の福岡空港の空港能力の評価 >

福岡空港の平成15年の航空機の発着回数は約13.6万回であり、同空港の年間滑走路処理容量は14.5万回という前提のもとでは、滑走路処理容量に約0.9万回の余力がある。

しかし、福岡空港の発着回数がピークとなる11時台においては1997(平成9)年からすでに増便できなくなっており、朝・夕のピーク時間帯に日帰りできる路線就航が可能な発着回数はあと2路線分となっている。

離着陸の混雑時間は、滑走路の運用時間15時間のうち11時間に達し、予約のとりづらさも、例えば羽田路線では、前日に予約がとりづらくなるとされる搭乗率が80%を超える便が1割以上となっている。

以上のことから、現在の福岡空港の空港能力としては、年間滑走路処理容量には若干余裕があるものの、旅客の利用や航空機の運航には制約が生じはじめている。

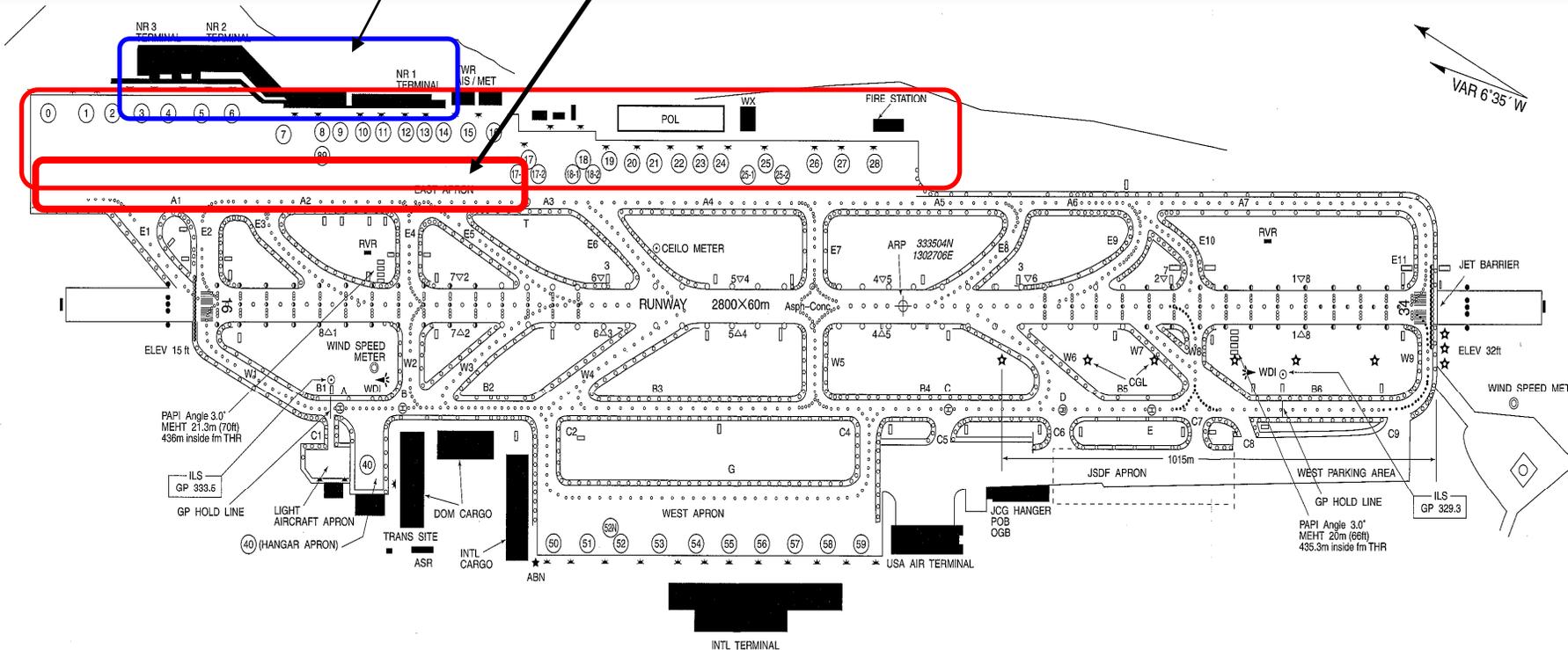
5. 有効活用方策を施した場合の空港能力の評価

5 - 1 有効活用方策 (案)

大阪航空局検討

平行誘導路 2 重化のためのビルのセットバック

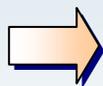
平行誘導路の 2 重化



5-2 滑走路処理容量を用いた空港能力の評価

有効活用方策について

東側平行誘導路の二重化を実施し航空機の滑走路占有時間を短縮する。



滑走路処理容量の増加が期待できる

有効活用方策の効果

大阪航空局算出

滑走路処理容量の検討結果

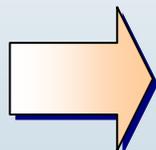
(回 / 時間)

	現状		有効活用方策実施後	
	16運用	34運用	16運用	34運用
最大	39	36	39	37
最小	33	23	33	26
離着陸同数	38	34	38	36
代表値	32		33	

(1) 1時間当たりの滑走路処理容量

【現在の滑走路処理容量】

代表値 32回 / 時



【有効活用方策実施後の滑走路処理容量】

代表値 33回 / 時

(2) 1日の滑走路処理容量の計算方法

朝(9時台 - 11時台)、夕(17時台 - 19時台)のピーク時間帯6時間全てで33回を1時間の値とする。

12時台 - 16時台の5時間は、1時間値上限値33回の約8割にあたる27回を1時間の値とする。

早朝の2時間(7時台、8時台)、と夜2時間(20時台、21時台)は、現状の程度とする。

$$33 \times 6 = 198 \quad 27 \times 5 = 135 \quad 15 + 24 + 23 + 14 = 76 \quad + \quad + \quad = 409 \text{回}$$

福岡空港の利用者の利便性を損なうことなく、設定できる現実的な1日の滑走路処理容量の上限値は、409回と考える。

1日あたりの滑走路処理容量 409回

【有効活用方策前】

398回/日

【有効活用方策後】

409回/日

(3) 年間の滑走路処理容量の計算方法

1日の滑走路処理容量が409回であることから、年間の滑走路処理容量 = 409回 × 365日 = 149,285回となる。

したがって、年間の滑走路処理容量は約14.9万回と考えられる。

有効活用方策の実施により、一時間当たりの滑走路処理容量の代表値が33回になる
との前提のもとでは

年間の滑走路処理容量 14.9万回

【有効活用方策前】

14.5万回/年

【有効活用方策後】

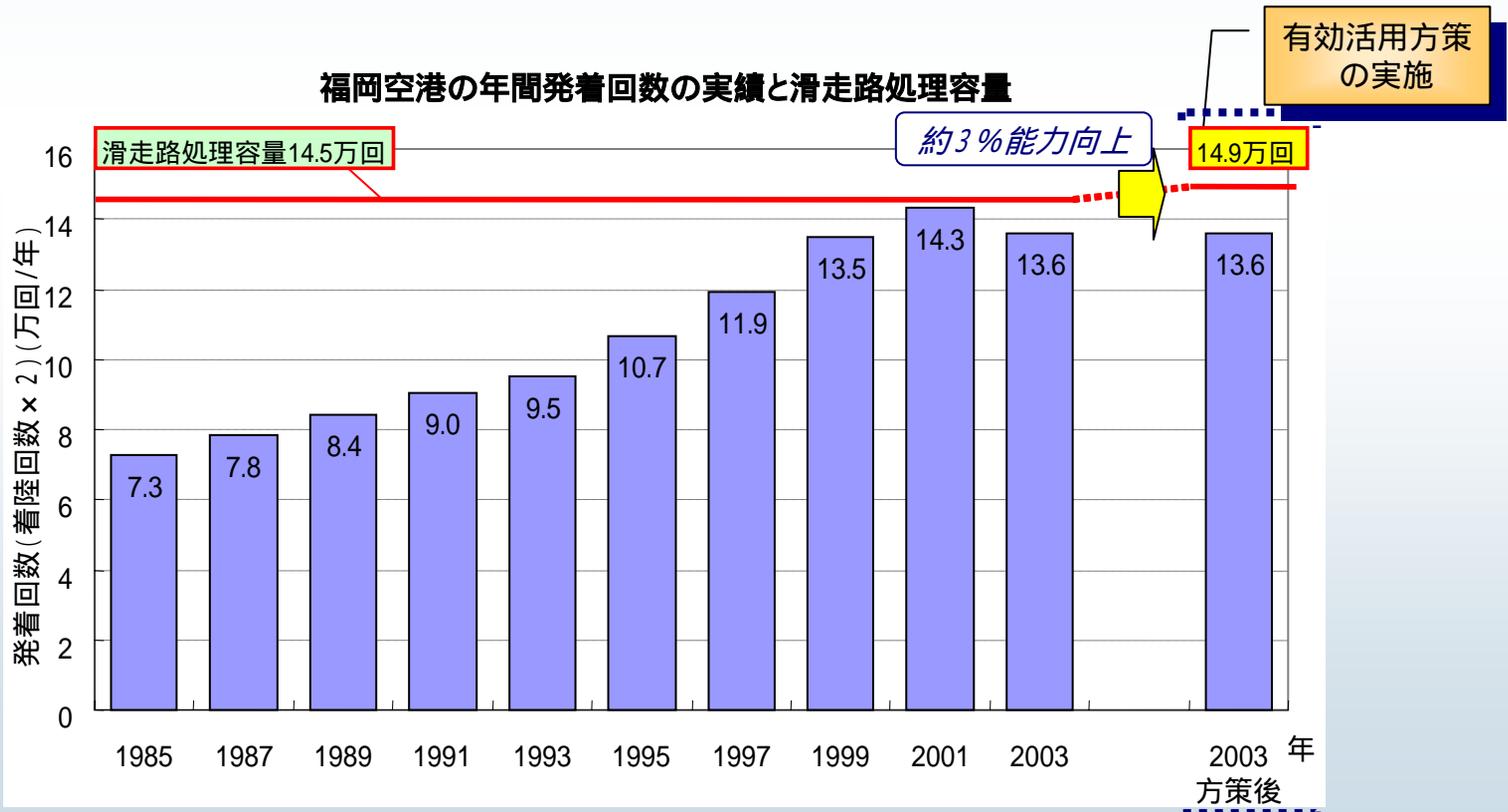
14.9万回/年

注)赤字は、有効活用方策を施すことにより増大する数

■滑走路処理容量

【指標にもとづく評価】

- ・2003(平成15)年実績で約13.6万回の発着回数であり、福岡空港の年間滑走路処理容量14.5万回という前提のもとでは、約0.9万回程度の余力がある。しかし、過去のピークであった2001(平成13)年の発着回数は14.3万回であり、近年発着回数の余力は極めて低くなってきている。
- ・有効活用方策を施すことにより、年間滑走路処理容量が約3%向上し14.9万回になるという前提のもとでは、2003(平成15)年の実績からみると約1.3万回、過去最高であった2001(平成13)年の実績14.3万回に対しては、約0.6万回の余力となる。



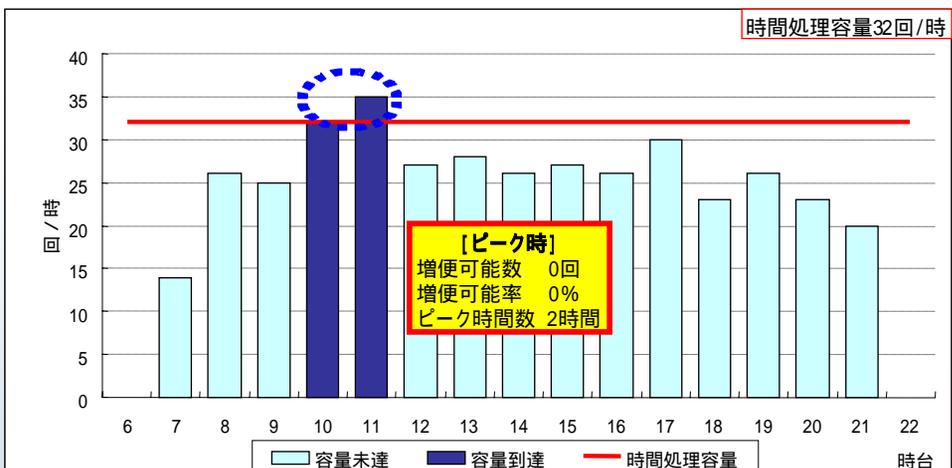
5-3 航空サービス指標を用いた空港能力の評価

指標1: ピーク時増便可能数・可能率 (1/2)

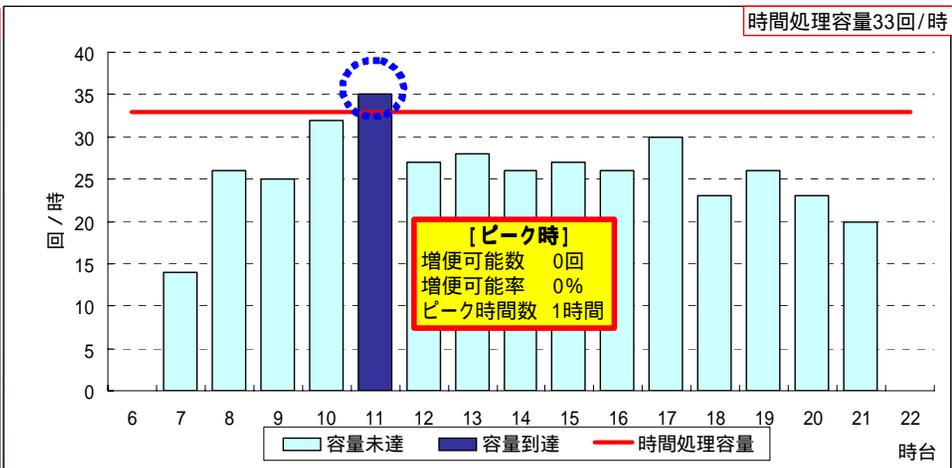
- 有効活用方策後も、ピーク時増便可能数に変化はない。

	有効活用方策前	有効活用方策後	変化
ピーク時増便可能数	0回	0回	± 0回
〃 可能率	0%	0%	± 0%

(有効活用方策前)



(有効活用方策後)

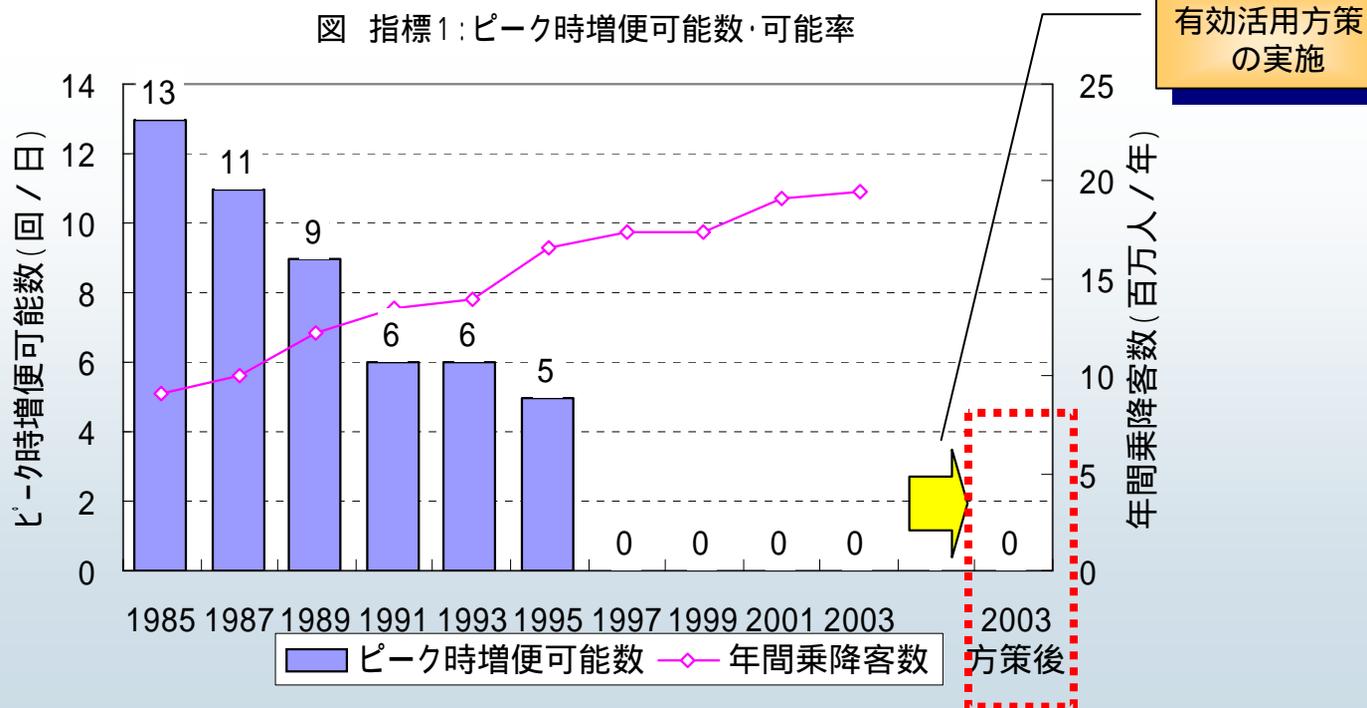


【現況】2003(平成15)年11月

指標1:ピーク時増便可能数・可能率(2/2)

【指標にもとづく評価】

- ・福岡空港のピーク時増便可能数・可能率は需要の増大と共に年々減少し、1997年時点で「0回・0%」となった。
- ・有効活用方策後もピーク時増便可能数に変化はない。
- ・したがって、有効活用方策を施したとしても、最も需要が集中する時間帯の利用者に対しては、混雑発生や満席により十分な航空サービスを 提供できない状況が継続する。



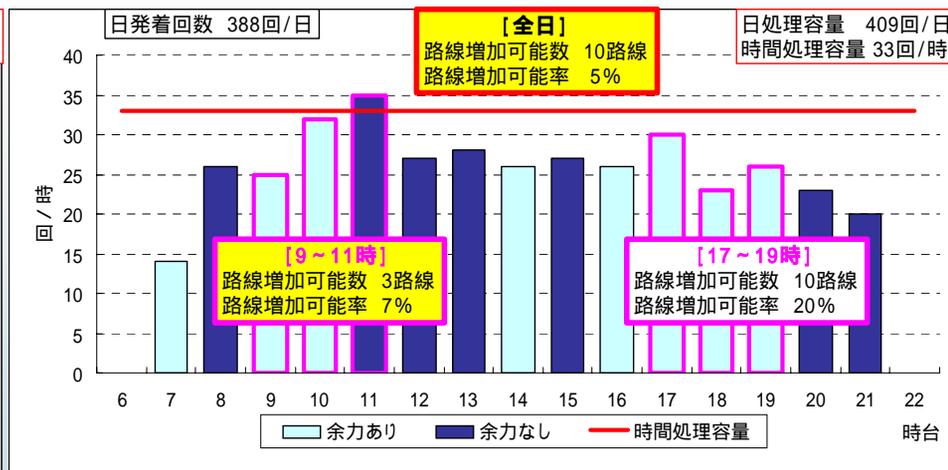
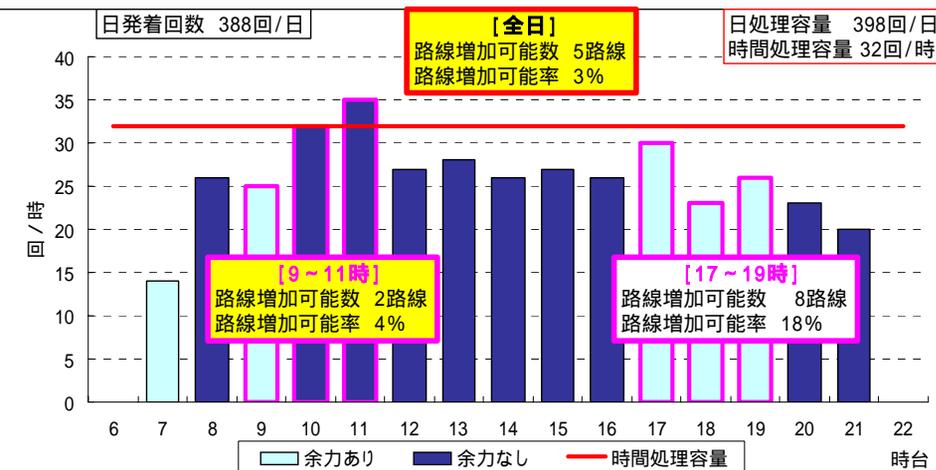
指標2：路線増加可能数・可能率(1/2)

- 有効活用方策により、新規路線(1日1便)の路線増加可能数・可能率は、「5路線・2%」増加する。
- 日帰り可能な路線(1日2便)の路線増加可能数・可能率は、「1路線・3%」増加する。

		有効活用方策前	有効活用方策後	変化
1日1便 新規路線	路線増加可能数	5路線	10路線	+ 5路線
	可能率	3%	5%	+ 2%
1日2便 日帰り路線	路線増加可能数	2路線	3路線	+ 1路線
	可能率	4%	7%	+ 3%

(有効活用方策前)

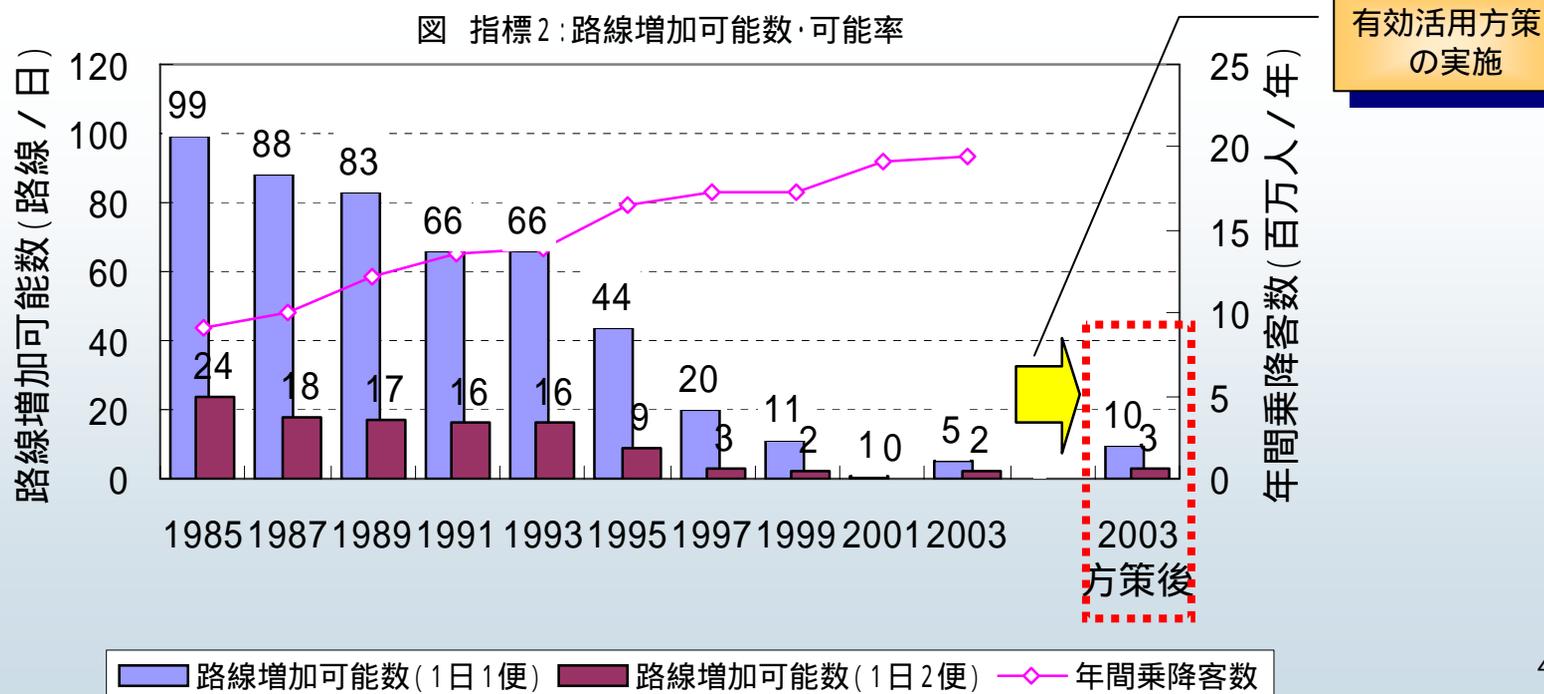
(有効活用方策後)



指標2：路線増加可能数・可能率(2/2)

【指標にもとづく評価】

- ・福岡空港の路線増加可能数・可能率は需要の増大と共に年々減少している。
- ・特に、日帰り可能な路線の増加可能数は、2001年には一度「0路線」となっている。
- ・これが有効活用方策を施すことにより現在の「2路線」から「3路線」へと1路線増える。

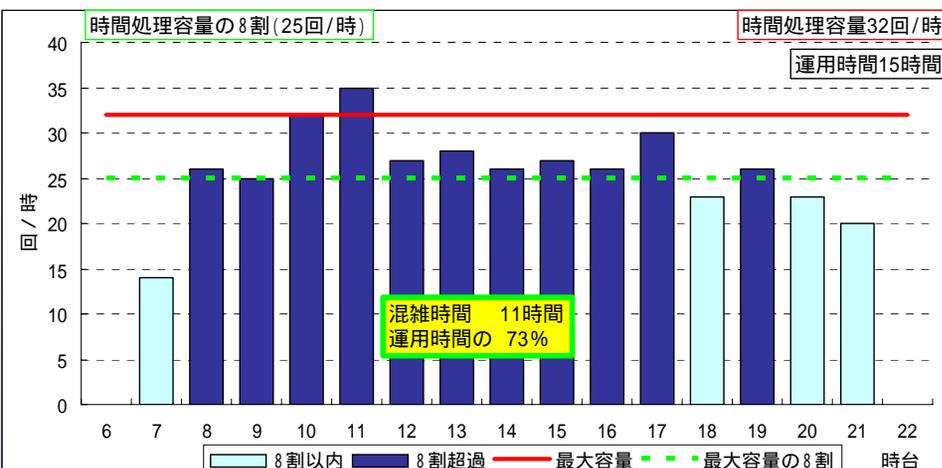


指標3:離着陸の混雑時間(1/2)

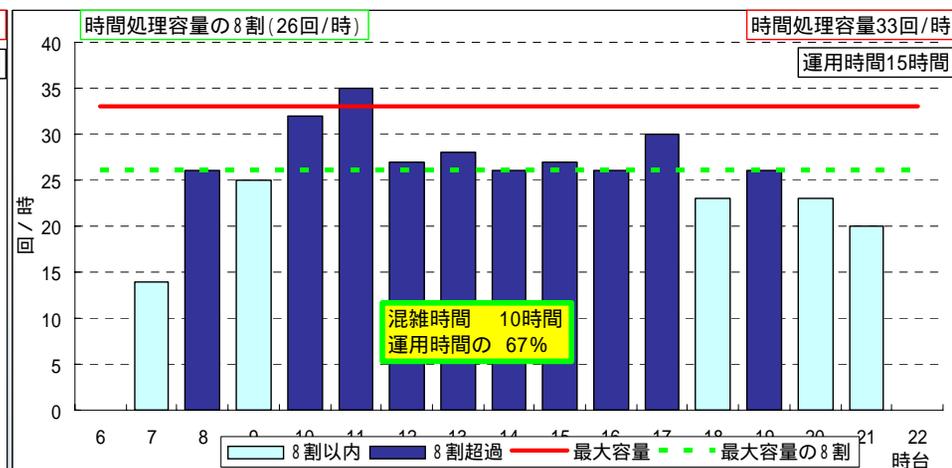
- 有効活用方策により、混雑時間は、「1時間」減少する。
- 運用時間15時間に占める割合は、「6%」減少する。

	有効活用方策前	有効活用方策後	変化
混雑時間	11時間	10時間	-1時間
(運用時間15時間に占める割合)	73%	67%	-6%

(有効活用方策前)



(有効活用方策後)



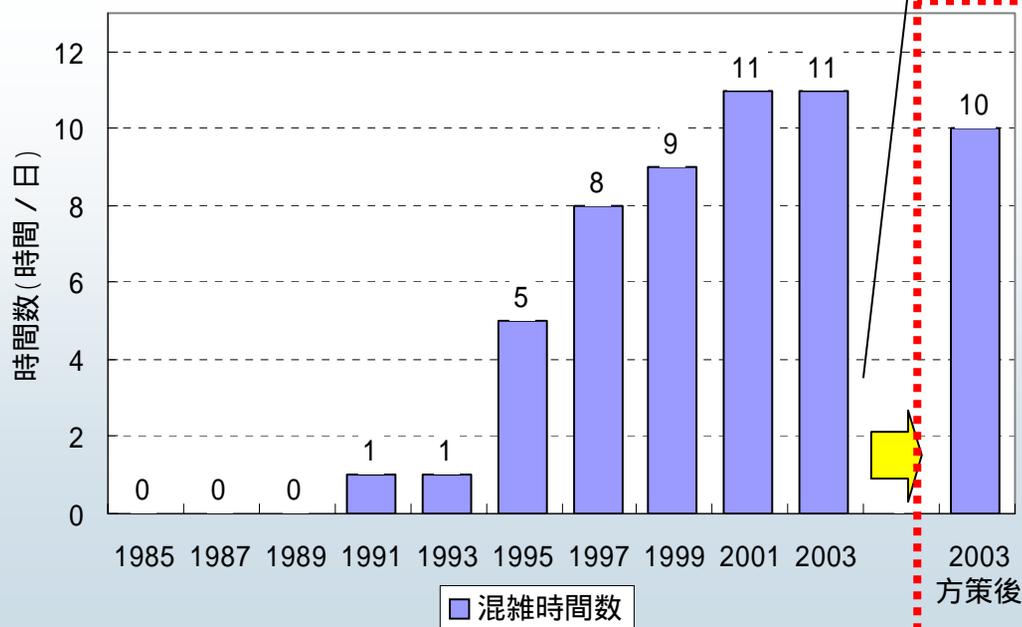
【現況】2003(平成15)年11月

指標3：離着陸の混雑時間(2/2)

【指標にもとづく評価】

- ・福岡空港の離着陸の混雑時間は1995年頃から発生しており、2003年には朝から夕方までのほぼ全ての時間帯で混雑時間が連続するケースが生じている（運用時間15時間中「11時間」が混雑時間）。
- ・有効活用方策後も混雑時間が連続する状況はほとんど解消されない。（運用時間15時間中「10時間」が混雑時間）。
- ・したがって、有効活用方策を施したとしても、混雑による遅延が発生しやすく、またその影響が伝播しやすい状況が継続する。

図 指標3：離着陸の混雑時間



有効活用方策
の実施

5-4 有効活用方策を施した場合の福岡空港の空港能力の評価

空港能力

滑走路処理容量	評価
年間滑走路処理容量	<ul style="list-style-type: none"> ・2003年実績で約13.6万回の発着回数であり、福岡空港の年間滑走路処理容量14.5万回という前提のもとでは、約0.9万回程度の余力がある。しかし、過去のピークであった2001年の発着回数は14.3万回であり、近年発着回数の余力は極めて低くなってきている。 ・(有効活用方策を施した場合)年間滑走路処理容量が約3%向上し14.9万回になるという前提のもとでは、2003年の実績からみると約1.3万回、過去最高であった2001年の実績14.3万回に対しては、約0.6万回の余力となる。

航空サービス指標	過去(1993年)	現在(2003年) 有効活用方策前 (32回/時)	現在(2003年) 有効活用方策後 (33回/時)	評価
ピーク時増便可能数・可能率	6回・19% (ピーク時間数 :0時間)	0回・0% (ピーク時間数 :2時間)	0回・0% (ピーク時間数 :1時間)	<ul style="list-style-type: none"> ・1997年から0回となっており最も需要が集中する時間帯で既に増便が不可能となっている。 ・(有効活用方策を施した場合)ピーク時増便可能数に変化はない。 ・したがって、最も需要が集中する時間帯の利用者に対しては、混雑発生や満席により十分な航空サービスを提供できない状況が継続する。
路線増加可能数・可能率	(1日1便) 66路線・33% (1日2便) 16路線・34%	(1日1便) 5路線・3% (1日2便) 2路線・4%	(1日1便) 10 路線・ 5 % (1日2便) 3 路線・ 7 %	<ul style="list-style-type: none"> ・日帰り可能な路線の増加可能数は現在2路線。2001年には一度0路線となっており、近い将来再度0路線となる可能性がある。 ・(有効活用方策を施した場合)日帰り可能な1日2便の路線増加可能数は現在の1路線増え3路線となる。
離着陸の混雑時間	1時間 (運用時間の 7%)	11時間 (運用時間の 73%)	10 時間 (運用時間の 67 %)	<ul style="list-style-type: none"> ・現在運用時間15時間中11時間が混雑時間。 ・特に朝に混雑時間が連続しており、遅延が生じやすくなっている。 ・(有効活用方策を施した場合)混雑時間が連続する状況はほとんど解消されず、混雑による遅延が発生・伝播しやすい状況が継続する。
予約の取りづらさ	- <small>(インターネット予約未導入であり現在と予約環境が異なるため比較データは作成していない)</small>	羽田路線については搭乗率が90%以上となる便は前日に予約が取れない確率が50%を超える	(有効活用方策後の就航便数・搭乗率等不明のため評価対象から除く)	

< 有効活用方策を施した場合の 福岡空港の空港能力の評価 >

現空港の敷地内において有効活用方策として東側平行誘導路二重化等の整備を部分的に実施した場合、年間滑走路処理容量が約3%向上し14.9万回になると見込まれる。

この前提のもとでは、2003(平成15)年の発着回数の実績からみると約1.3万回、過去最高であった2001(平成13)年の実績14.3万回に対しては、0.6万回の余力となる。

2003年現在の需要に対しては、朝・夕のピーク時間帯に日帰りできる路線就航が可能な発着回数は1路線増え3路線となるものの、福岡空港の発着回数がピークとなる11時台の増便には至らず、また、離着陸の混雑時間も11時間から10時間と1時間の減にとどまる。

以上のことから現空港敷地内での有効活用方策を実施した場合、滑走路処理容量や旅客の利用・航空機の運航の制約が若干緩和されるにとどまることとなる。

参考資料

航空利用者の視点に立った航空サービスの評価基準の検討

空港能力の見極め

(航空サービスに係る指標及び評価方法の検討)

(航空サービスの評価基準による現空港の空港能力の評価と見極め)



国土交通省九州地方整備局

目次

参考1：国内他空港の滑走路処理容量(事例)

参考2：航空サービス指標現況値の算出方法

指標1：ピーク時増便可能数・可能率

指標2：路線増加可能数・可能率

指標3：離着陸の混雑時間

指標4：予約の取りづらさ

参考3：航空需要予測を用いた航空サービス指標将来値の算出方法(案)

参考4：朝、夕のピーク時間帯の検討

参考1:国内他空港の年間滑走路処理容量 (事例)

■ 国内他空港の年間滑走路処理容量

- 羽田、成田、伊丹空港の年間滑走路処理容量は、日処理容量を365倍することで算出されている。
 - なお、関西空港の年間滑走路処理容量は、“年間を通じた需要の波動を考慮”し、3500回分(9.6日分の日処理容量に相当)が除外されている。
 - 羽田:日処理容量(754回^{注1}) × 365日 = 年間滑走路処理容量(27.5万回)
(滑走路3本 3,000m × 2 2,500m × 1)
 - 関西:日処理容量(448回) × 365日 = 年間滑走路処理容量(16万回)^{注2}
(滑走路1本 3,500m × 1)
 - 成田:日処理容量(370回) × 365日 = 年間滑走路処理容量(13.5万回)
(滑走路1本 4,000m × 1)
日処理容量(546回) × 365日 = 年間滑走路処理容量(20万回)
(滑走路2本 4,000m × 1 2,180m × 1 ただし暫定滑走路は年間6.5万回とする)
 - 伊丹:日処理容量(370回) × 365日 = 年間滑走路処理容量(13.5万回)
- (滑走路2本 3,000m × 2 1,828m × 1)

注1)羽田空港の754回は公用機等の枠、特定時間枠を除く定期便の発着回数。

注2)関西空港の年間滑走路処理容量は、年間を通じた需要の波動を考慮し、端数分の3500回/年を除外している。

参考2:航空サービス指標現況値の算出方法

指標1:ピーク時増便可能数・可能率

■ 前提条件

- ピーク時発着回数は、時刻表に掲載されている国内線・国際線の定期便発着回数に、不定期便2回/時を加算。
- 国際線は、2003年11月時点で発着回数が最も多い日曜日を対象。
- 時間処理容量は、32回/時。

■ 算出方法 (算出例)

- ピーク時増便可能数
= 時間処理容量(回/時) - ピーク時発着回数(回/時)
= 32回/時 - 32回/時 = 0回/時
- ピーク時増便可能率
= $1 - (\text{ピーク時発着回数(回/時)} / \text{時間処理容量(回/時)})$
= $1 - (32回/時 - 32回/時) = 0\%$

指標2：路線増加可能数・可能率

■ 前提条件

- 日発着回数は、時刻表に掲載されている国内線・国際線の定期便発着回数に、不定期便30回/日（= 2回/時 × 15時間/日）を加算。
- 国際線は、2003年11月時点で発着回数が最も多い日曜日を対象。
- 日処理容量は、398回/日。
- 時間帯処理容量は、96回/3h（9時～11時・17時～19時共通）。

■ 算出方法（算出例）

- 路線増加可能数[1日1便]
= (日処理容量(回/日) - 日発着回数(回/日)) / 2
= (398回/日 - 388回/日) / 2 = 10回/日 / 2 = 5路線
- 路線増加可能率[1日1便]
= 1 - (日発着回数(回/日) / 日処理容量(回/日))
= 1 - (388回/日 / 398回/日) = 1 - 0.974 = 2.6%
- 路線増加可能数[1日2便]¹
= MIN(路線増加可能数[9-11時]², 路線増加可能数[17-19時]²)
= MIN(2路線, 8路線) = 2路線
- 路線増加可能率[1日2便]¹
= MIN(路線増加可能率[9-11時]³, 路線増加可能率[17-19時]³)
= MIN(4%, 18%) = 4%

1) 朝夕のピーク時間帯(9-11時 / 17-19時)の路線増加可能数・可能率のうち小さい方

2) 路線増加可能数[3h] = 時間帯処理容量(回/3h) - 時間帯発着回数(回/3h)

3) 路線増加可能率[3h] = 1 - (時間帯処理容量(回/3h) - 時間帯発着回数(回/3h))

指標3：離着陸の混雑時間

■ 前提条件

- 時台別発着回数は、時刻表に掲載されている国内線・国際線の定期便発着回数に、不定期便2回/時を加算。
- 国際線は、2003年11月時点で発着回数が最も多い日曜日を対象。
- 時間処理容量は、32回/時、その約8割を25回/時と仮定。

■ 算出方法（算出例）

- 時台別発着回数が時間処理容量の8割(=25回/時)を上回る時間数をカウント。

8, 10~17, 19時台の計11時間

指標4：予約の取りづらさ

■ 前提条件

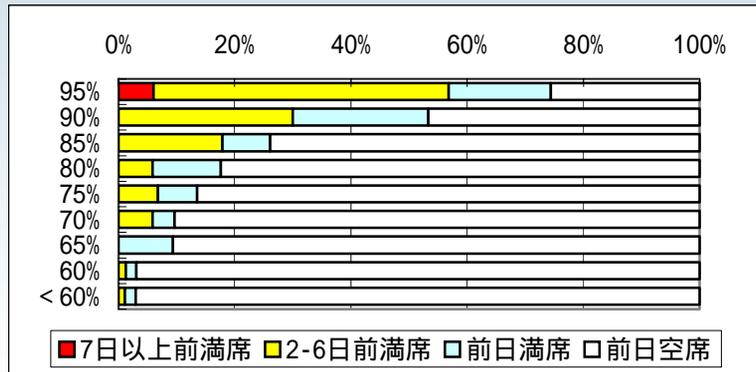
- 航空会社HPから便別に前日・1週間前に予約が取れるか否かを調査(24日間)。合わせて同便の搭乗実績データを航空会社より入手し、「路線別時台別平均搭乗率」と「前日又は1週間前に希望便の予約が取れない確率」の関係を整理。
 - 実態調査日：計24日間
 - 平成15年11月 8-14日 (連続7日間)・・・全路線
 - 平成16年 1月26～2月1日(連続7日間)・・・全路線
 - 平成16年 3月17,19日 (2日間)・・・羽田路線のみ
 - 平成16年 8月26日 (1日間)・・・全路線
 - 平成16年11月 7-13日 (連続7日間)・・・全路線
- 上記を路線特性を踏まえ路線グループ別に整理(「搭乗率 - 予約確率対応表」)。

路線グループ	特徴
羽田	便数が多い。
伊丹・関西・名古屋	便数が多く新幹線と競合。
那覇	便数が多く他機関との競合なし。観光中心。
通勤ター(天草・鹿児島等)	座席数の少ない機材のため、突発的に予約の取れない状況が生じやすい。
その他(上記以外)	便数が少ない。

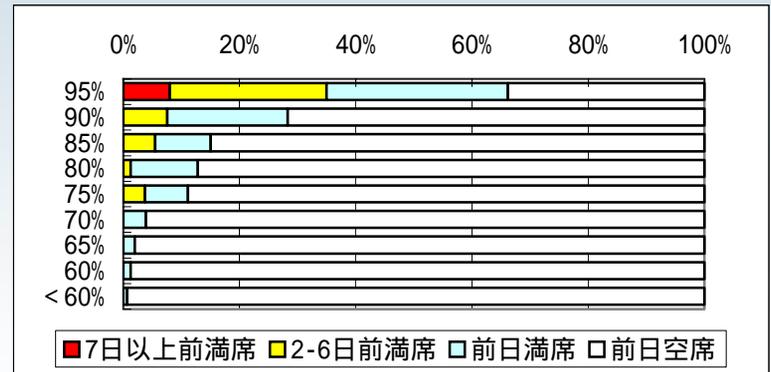
指標4：予約の取りづらさ

図1 「搭乗率 - 予約確率対応表」

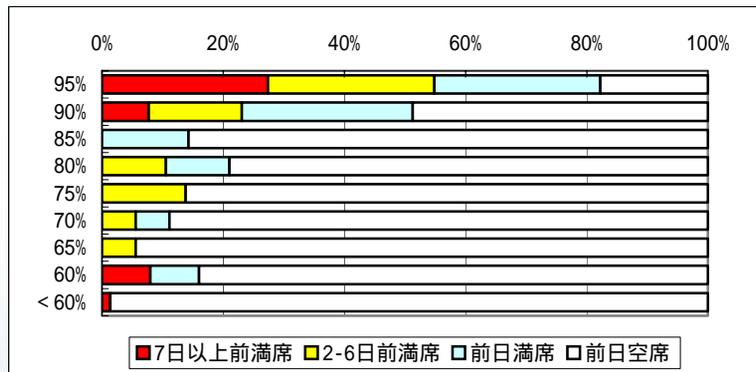
羽田路線



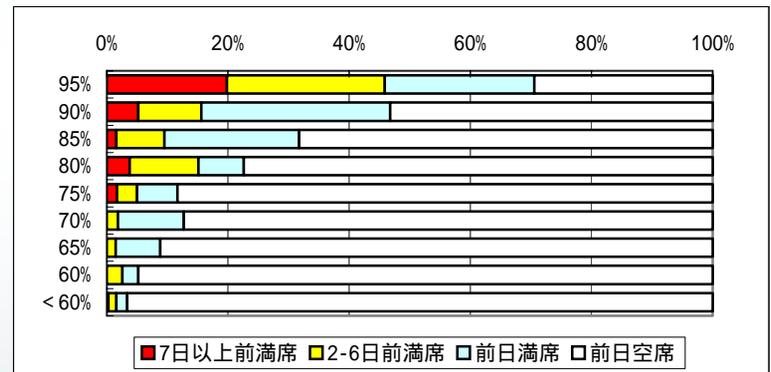
伊丹・関西・名古屋路線



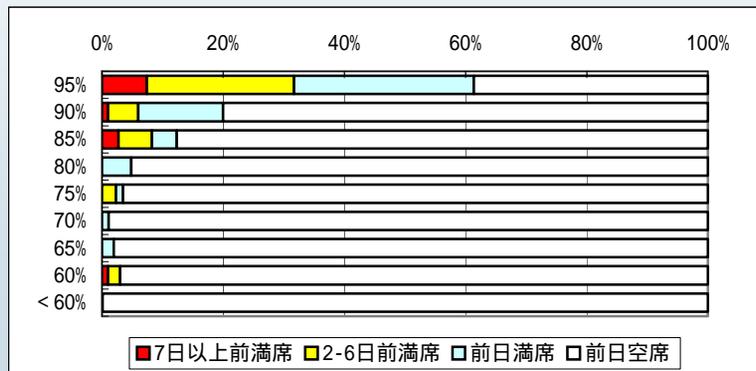
那覇路線



通勤ター路線



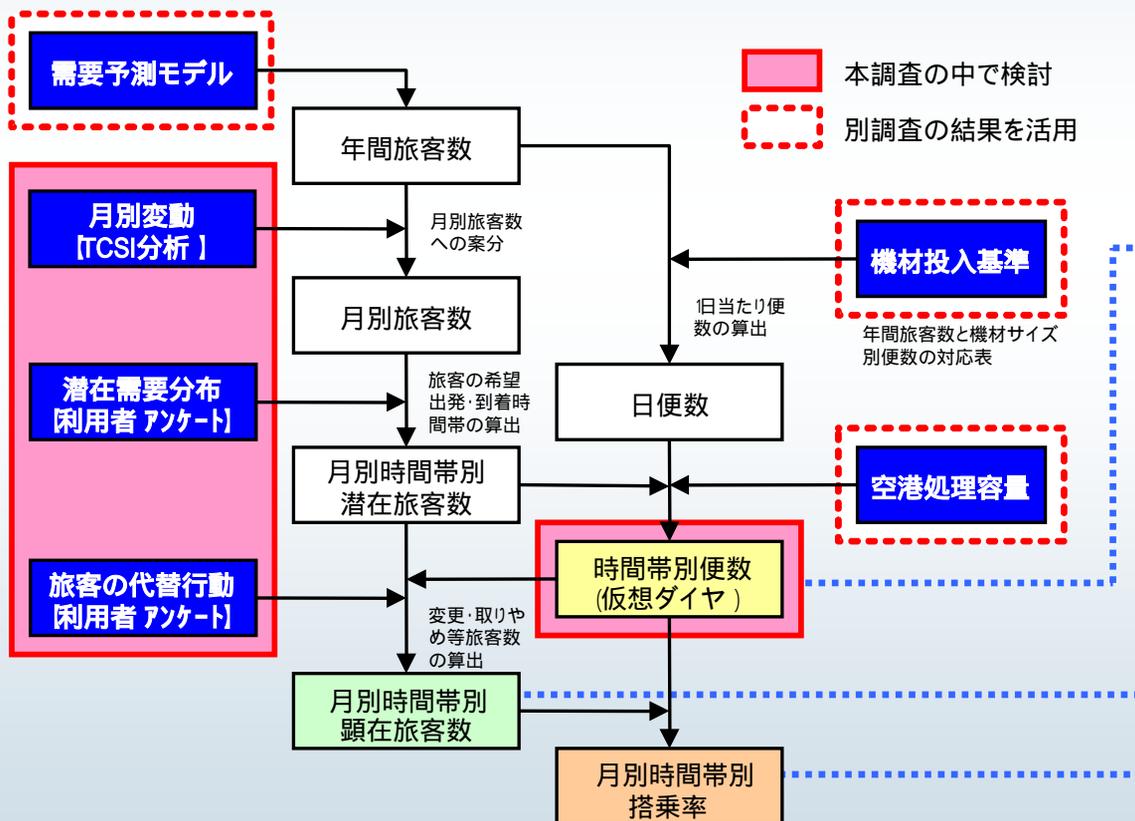
その他路線



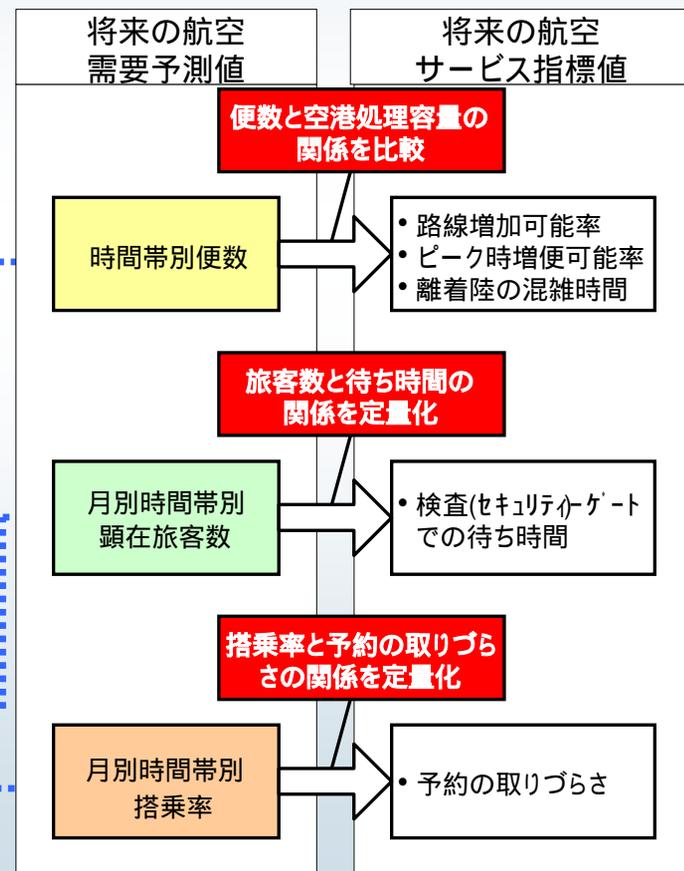
参考3：航空需要予測を用いた航空サービス指標将来値の算出方法(案)

■ 航空サービス指標の将来値は、将来の航空需要予測値からもとめる便数・旅客数・搭乗率等をもとに算出

【将来の航空サービス指標値に係わる便数・旅客数・搭乗率等の算出フロー】



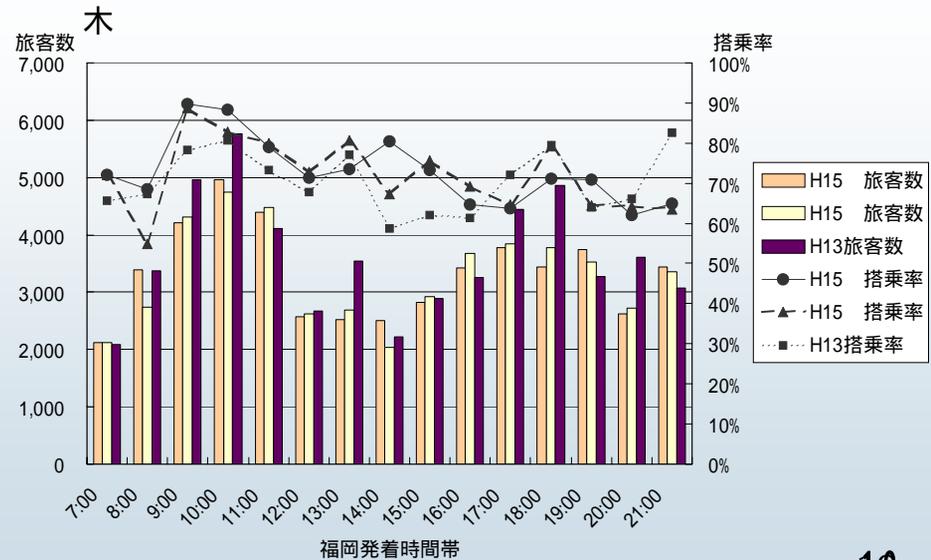
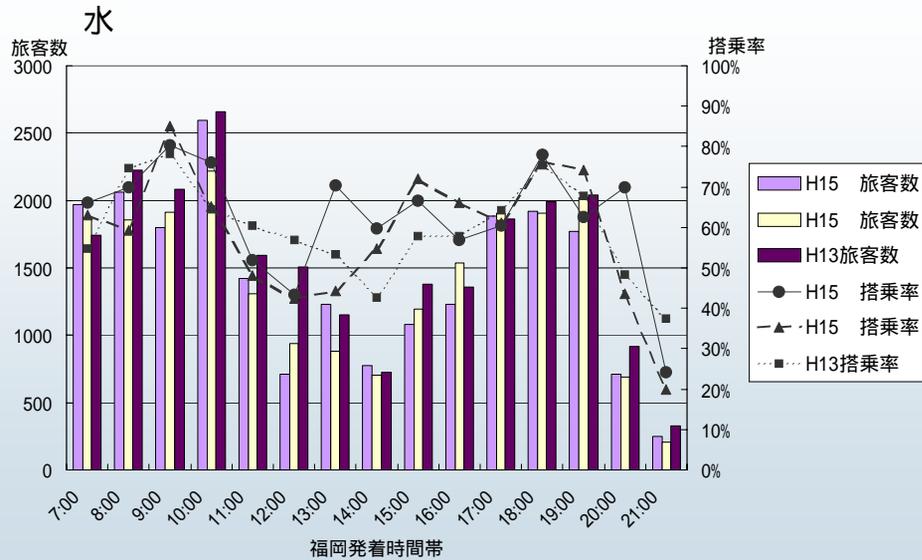
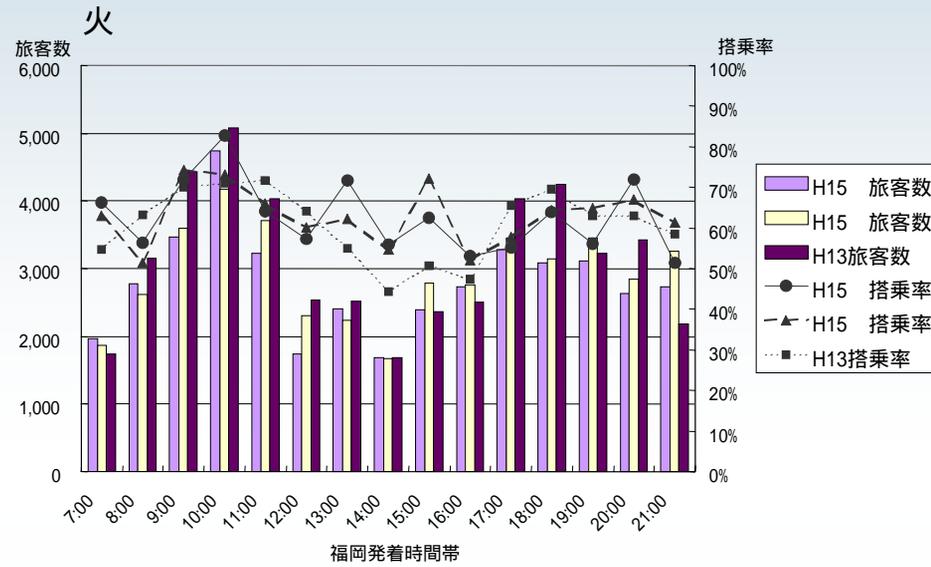
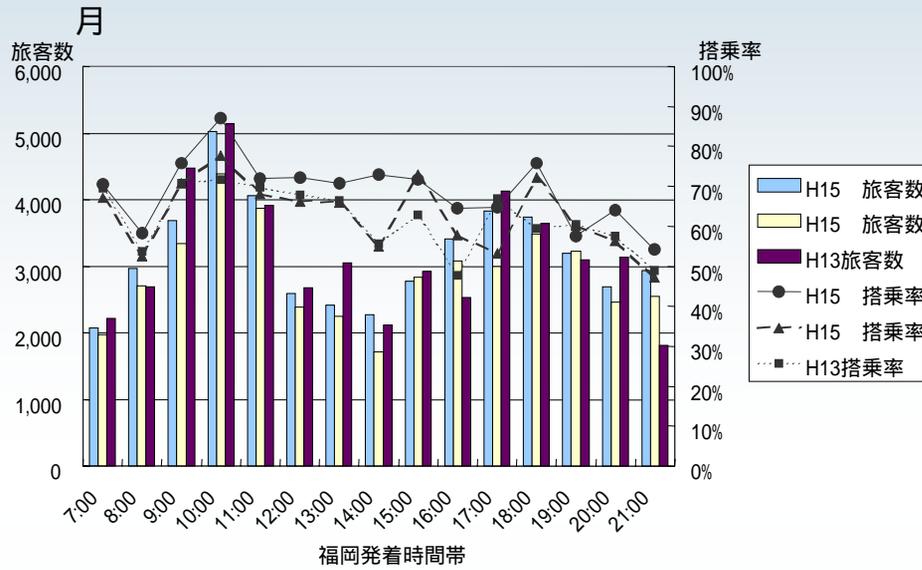
【将来の航空需要予測値と将来の航空サービス指標値との関係】



参考4：朝、夕のピーク時間帯の検討

- 検討の結果、以下の理由により1日当たり滑走路処理容量算出の際のピーク時間を朝夕各3時間とする。
 - 朝のピークは潜在旅客・顕在旅客ともに概ね10時台の1時間であり（図2・図3）、許容時間±1時間（図4）を考慮すると概ね3時間の幅を持つ
 - 夕のピークは潜在旅客・顕在旅客・発着便数ともに17時～19時台±前後1時間程度で概ね3時間の幅を持つ（図2・図3・図5）。なお、朝に比べピークが緩やかなこともあり、許容時間が既に反映された上での時間と判断できる。

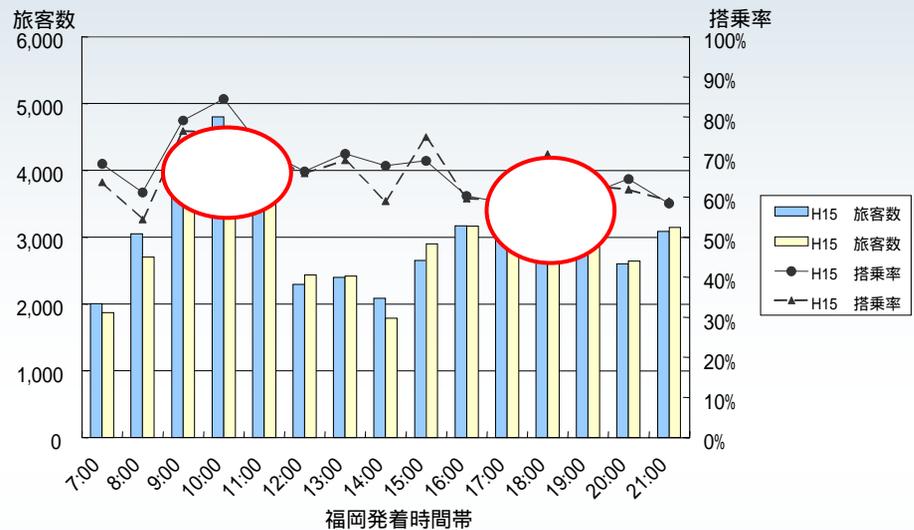
図2 福岡空港の時間帯別旅客数 (1/2)



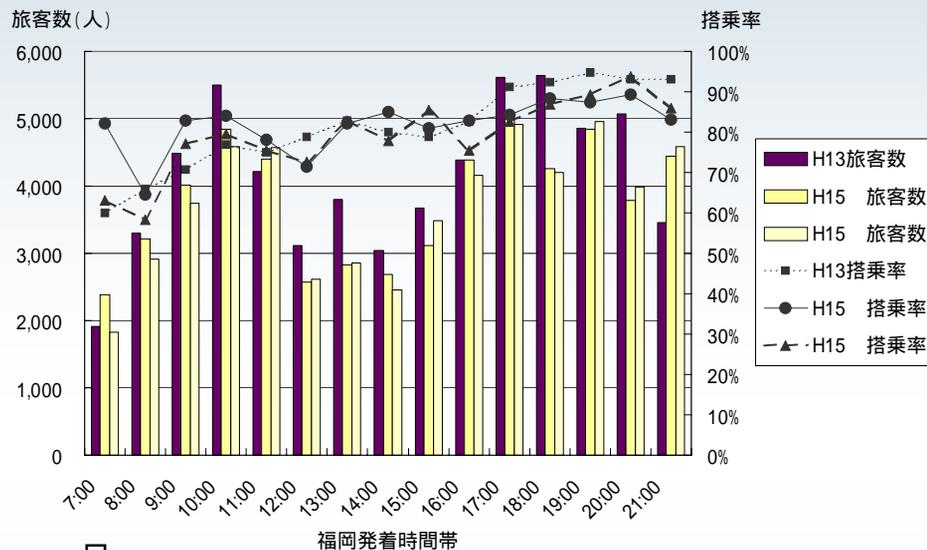
出典) 航空会社資料(H13、H15 11月の曜日別実績)

図2 福岡空港の時間帯別旅客数(2/2)

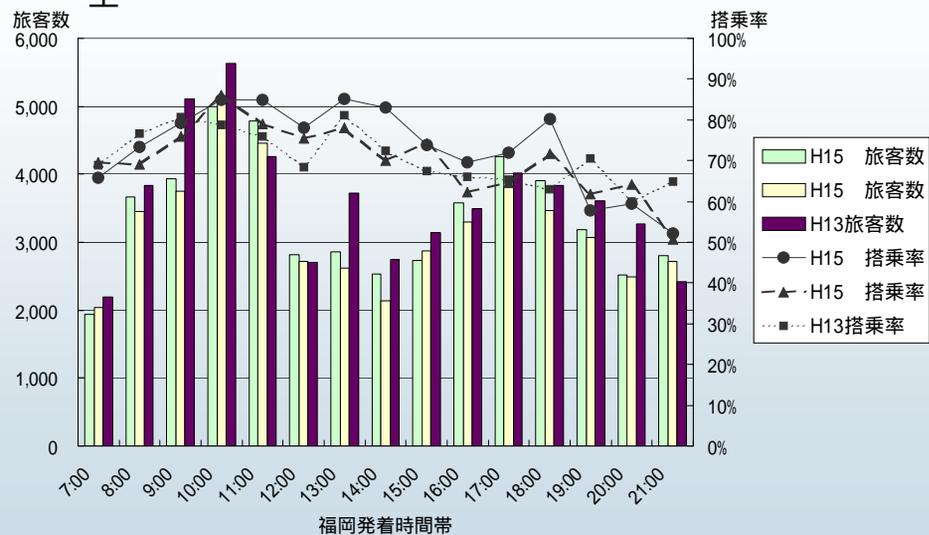
月～木平均



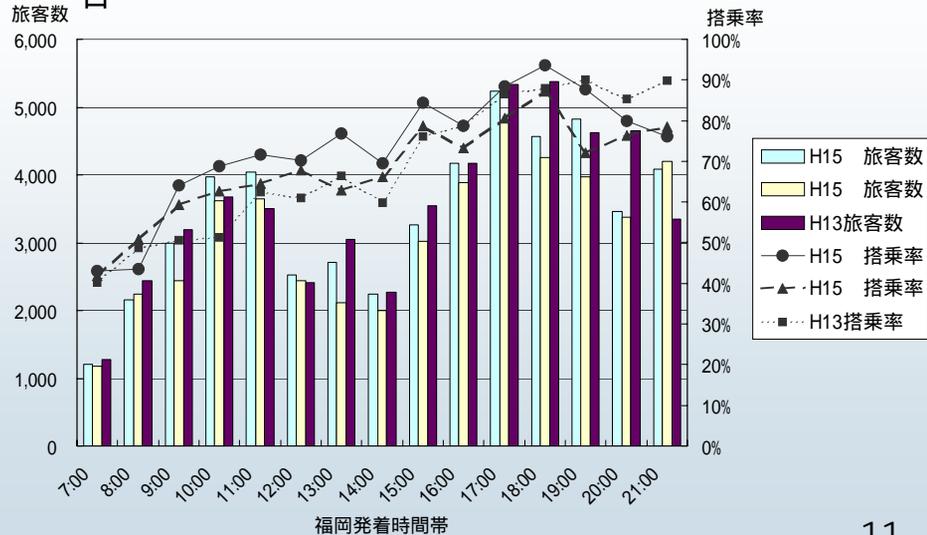
金



土



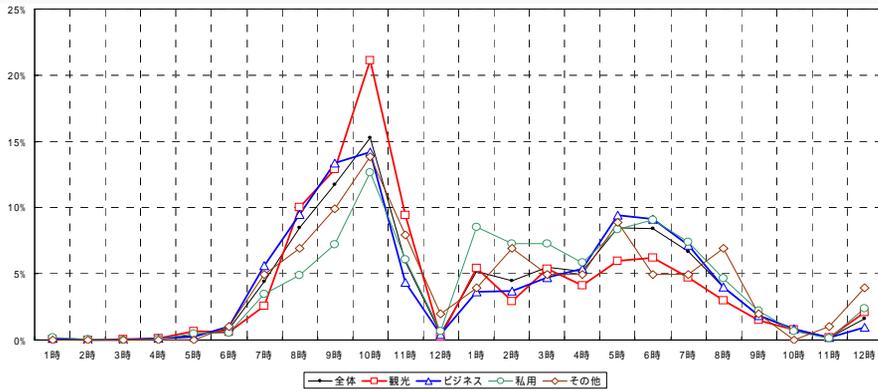
日



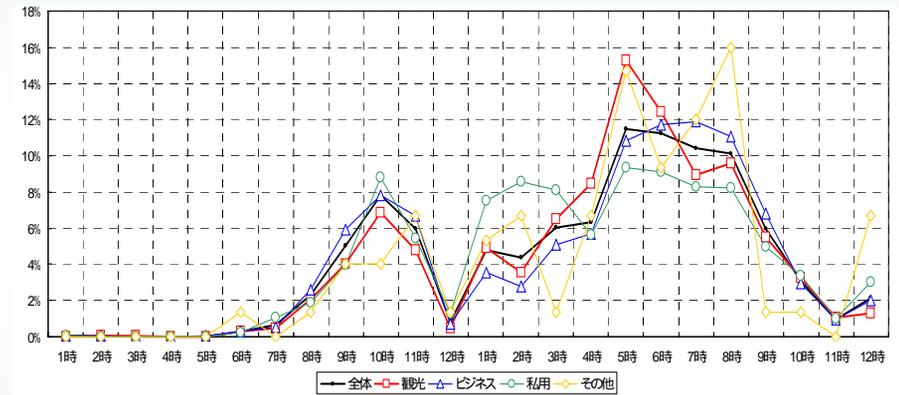
出典) 航空会社資料(H13、H15 11月の曜日別実績)

図3 福岡空港出発又は到着希望時間帯分布(潜在旅客)

(福岡空港出発)



(福岡空港到着)

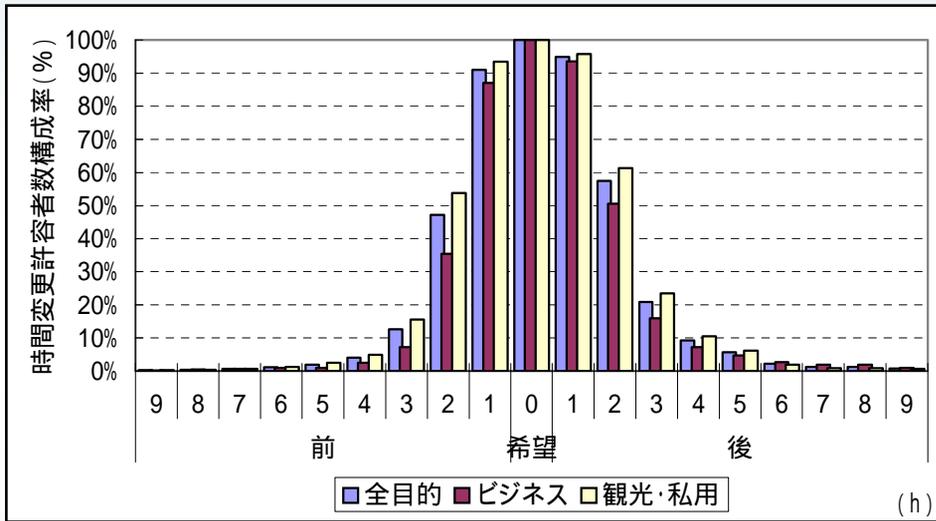


資料) 地域調査のH15福岡空港利用者アンケートより

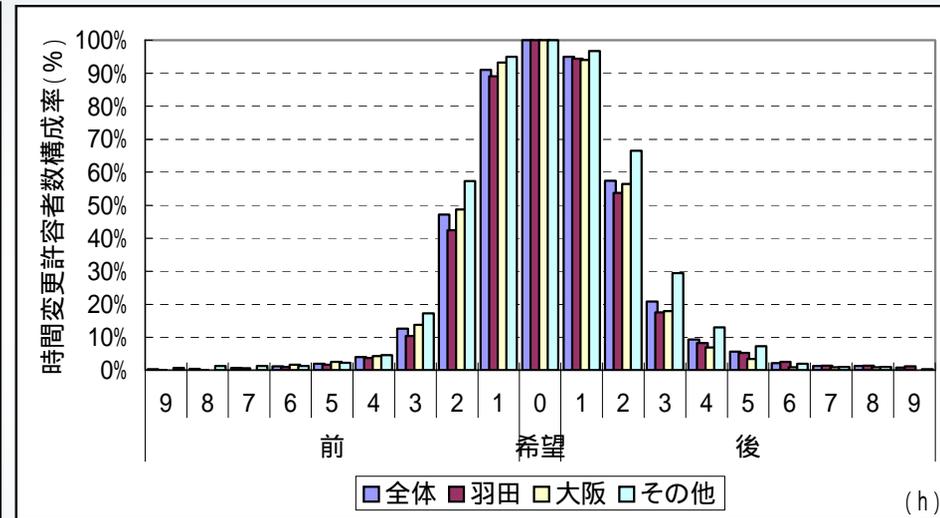
図4 希望便の予約が取れず時間変更をする場合の許容時間

(旅行目的別)

(方面別)



(h)



(h)

サンプル数:全目的1,115票、ビジネス401票、観光・私用714票

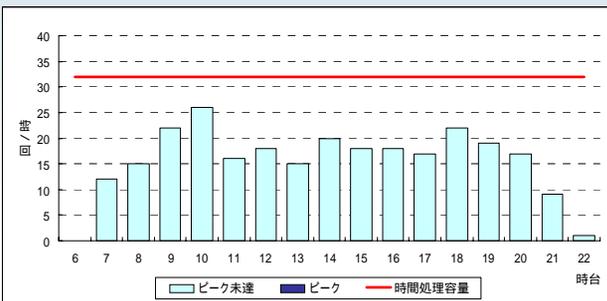
サンプル数:全目的 1,115票、羽田696票、伊丹・関西117票、その他302票

資料) 本調査で実施の旅行者アンケートより

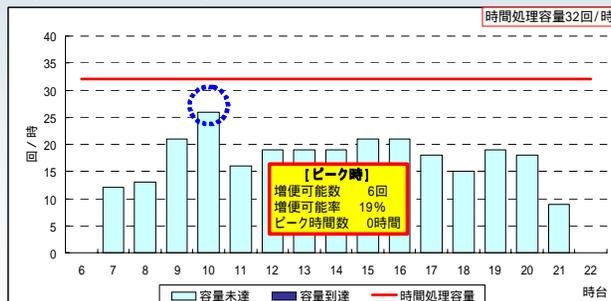
H15福岡空港利用者アンケートより)

図5 福岡空港の時間帯別発着回数の推移

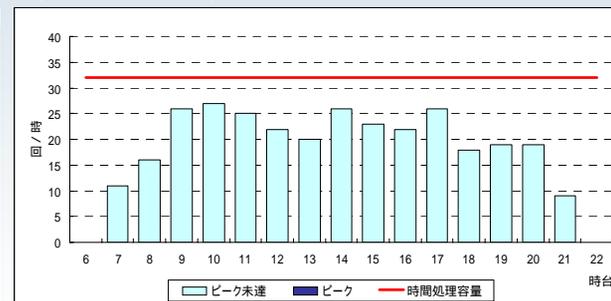
(1991年11月)



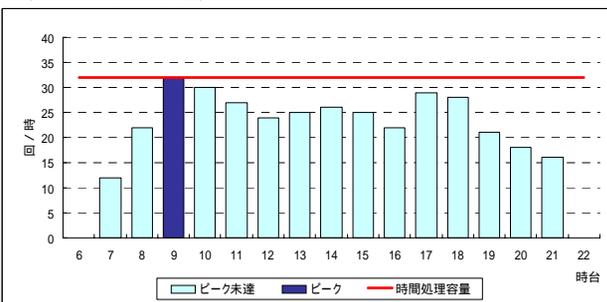
(1993年11月)



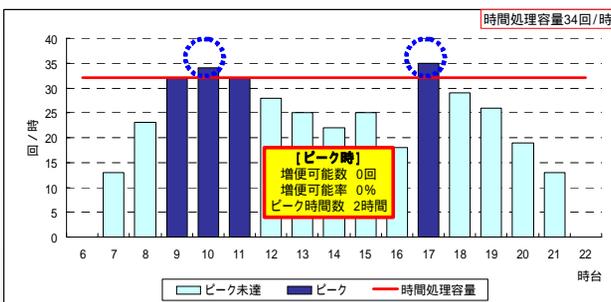
(1995年11月)



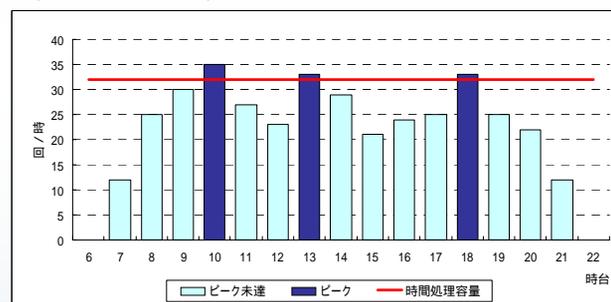
(1997年11月)



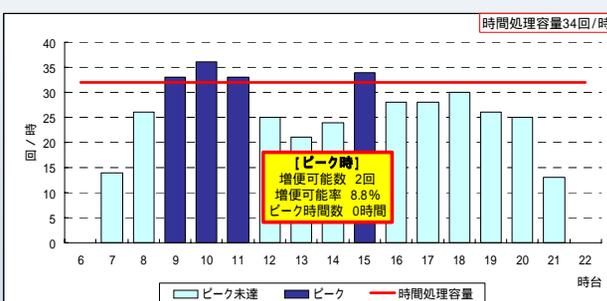
(1998年11月)



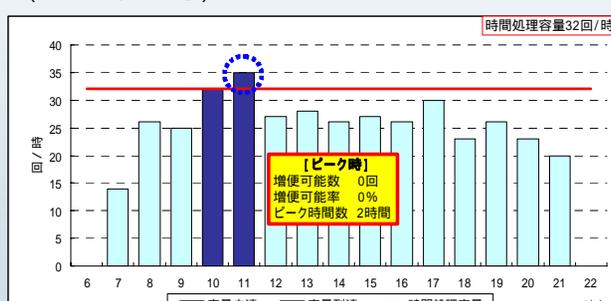
(1999年11月)



(2001年11月)



(2003年11月)



(平成 16 年度 国調査 九州地方整備局 - 2)

地域から見た福岡空港の役割と効果 に関する検討

調査報告

(主要地域拠点空港の役割と効果の検討)

平成 17 年 7 月

国土交通省九州地方整備局

平成17年度 第一回福岡空港調査連絡調整会議

地域から見た福岡空港の役割と効果に関する検討 (主要地域拠点空港の役割と効果の検討)

平成17年7月14日



国土交通省九州地方整備局

地域から見た福岡空港の役割と効果に関する検討

調査の目的

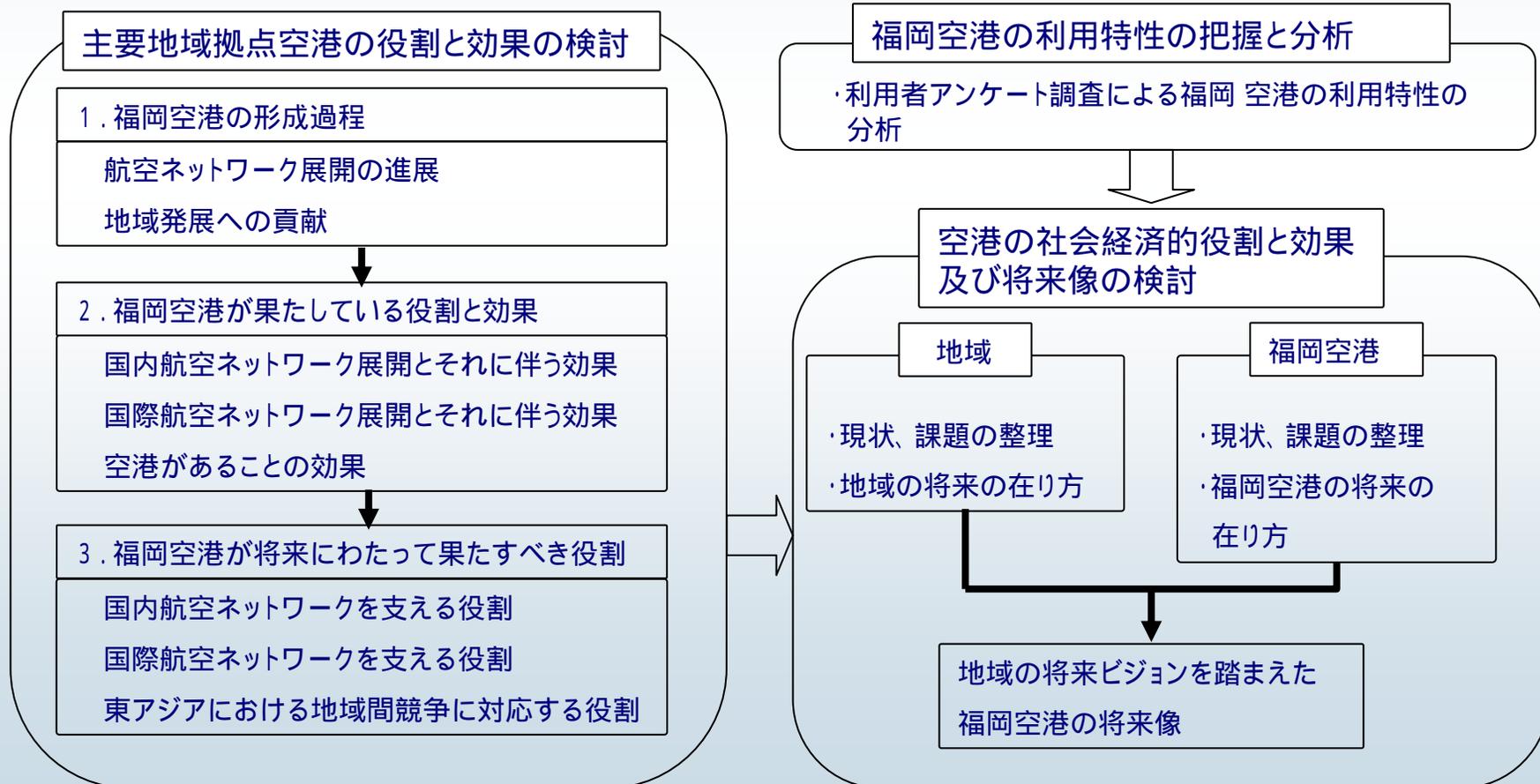
本調査は、福岡空港の社会経済的な効果や役割等について整理・分析するとともに、主要地域拠点空港の役割を検討するほか、新たに国内外の社会経済情勢の変化に対して地域をとりまく課題を踏まえ、地域と福岡空港の将来像を検討するものである。

このうち平成16年度は、福岡空港を例として主要地域拠点空港の役割と効果を検討した。

調査のフロー

< 国調査 >

< 地域調査 >



1. 福岡空港の形成過程 (P 3)

- 1-1. 航空ネットワーク展開の進展と福岡空港の拠点性の高まり …… P 3
- 1-2. 九州地域と航空の係わり …… P11
- 1-3. 福岡都市圏とともに発展した福岡空港 …… P13
- 1-4. 福岡空港の形成過程(まとめ) …… P20

2. 福岡空港が果たしている役割と効果 (P 21)

- 2-1. 北部九州地域と三大都市圏との流動を支える役割 …… P22
- 2-2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支える役割 …… P24
- 2-3. 離島と本土との流動を支える役割 …… P32
- 2-4. 九州・山口地域と東アジアを中心した海外との流動を支える役割 …… P34
- 2-5. 福岡空港が果たしている役割・効果及び課題(まとめ) …… P44

3. 福岡空港が将来にわたって果たすべき役割 (P 46)

- 3-1. 航空をとりまく新たな状況 …… P47
- 3-2. 地域をとりまく新たな状況 …… P55
- 3-3. 国内外航空ネットワークにおいて福岡空港が将来果たすべき役割
とその課題 …… P60

1. 福岡空港の形成過程

1-1. 航空ネットワーク展開の進展と福岡空港の拠点性の高まり

- ▶ 福岡空港は、国の政策において以前から九州地域の拠点空港として位置づけられてきた。現在は「今後の空港及び航空保安施設の整備に関する方策について(H14.12)」の答申のなかで、「国内航空ネットワークの地域拠点として大都市圏拠点空港に次ぐ重要な役割を果たしている主要地域拠点空港」として位置づけられている。

全国総合開発計画における福岡空港の位置づけ

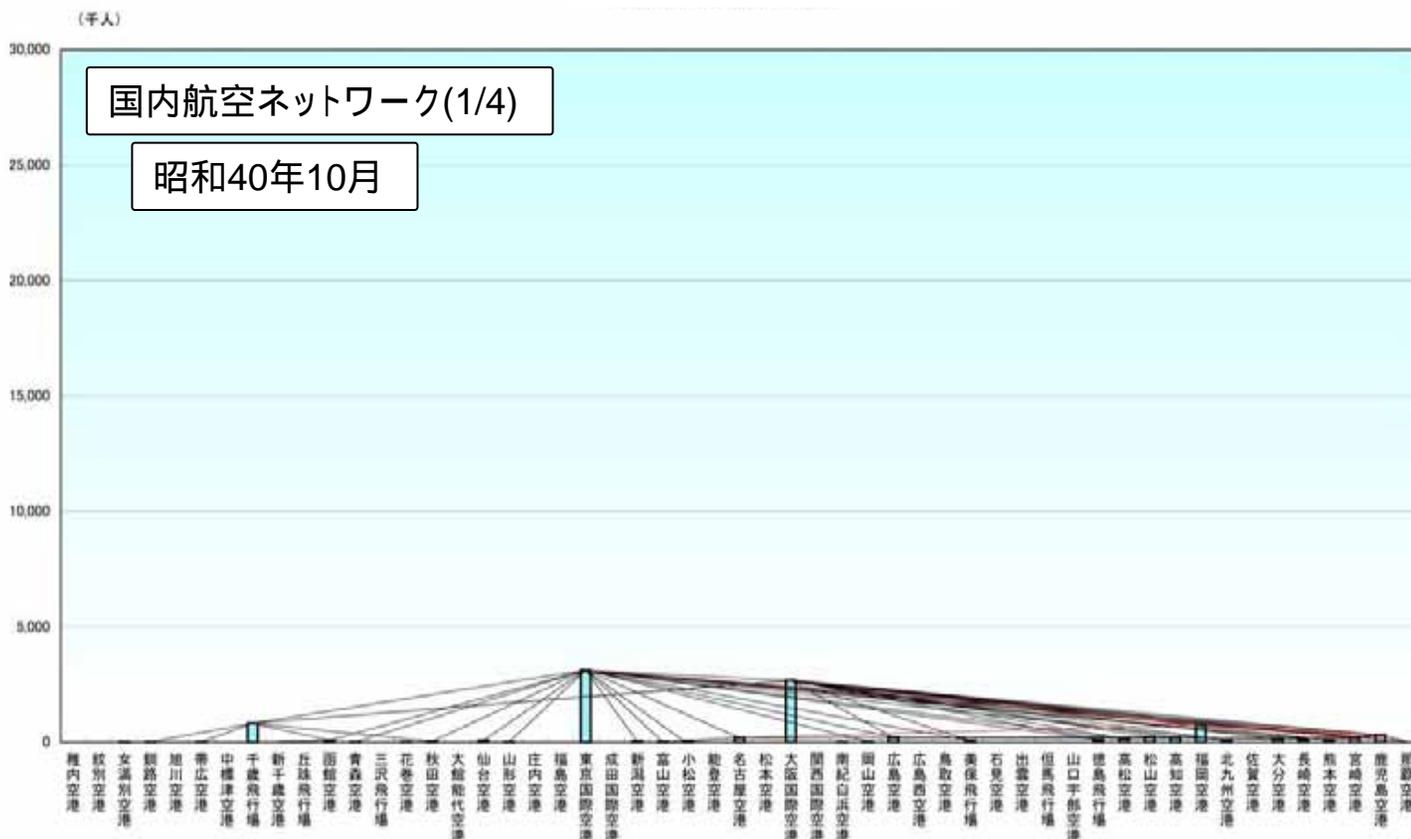
- 新全国総合開発計画(昭和44年～昭和52年) : 札幌、東京、大阪と同様の基幹空港
- 第三次全国総合開発計画(昭和52年～昭和62年) : 札幌、東京、大阪、那覇などと同様の基幹空港
- 第四次全国総合開発計画(昭和62年～平成10年) : 福岡・北九州等の中枢・中核都市に立地する空港。国際航空需要への対応が求められる。
- 21世紀の国土のグランドデザイン(平成10年～) : 北部九州地域の地域ブロックに立地する空港。地方ブロックレベルにグローバルなネットワークを有する「地域グローバルゲート」

空港整備五箇年計画における福岡空港の位置づけ

- 第6次空港整備五箇年計画(平成3年～平成7年) : 地方拠点空港(地方ブロックの主要空港)
- 第7次空港整備五箇年計画(平成7年～平成14年) : 地域拠点空港(地域ブロックの中心空港)
- 今後の空港及び航空保安施設の整備に関する方策について(平成14年～)
: 主要地域拠点空港(大都市圏拠点空港に次ぐ重要な役割を果たしている)

- 我が国の国内航空ネットワークは、羽田空港と伊丹空港を中心とした二眼レフ構造から、羽田空港を中心としつつも、主要地域拠点空港(新千歳、福岡、那覇)などが新たにネットワークの核に加わり、多極構造へ拡大した。

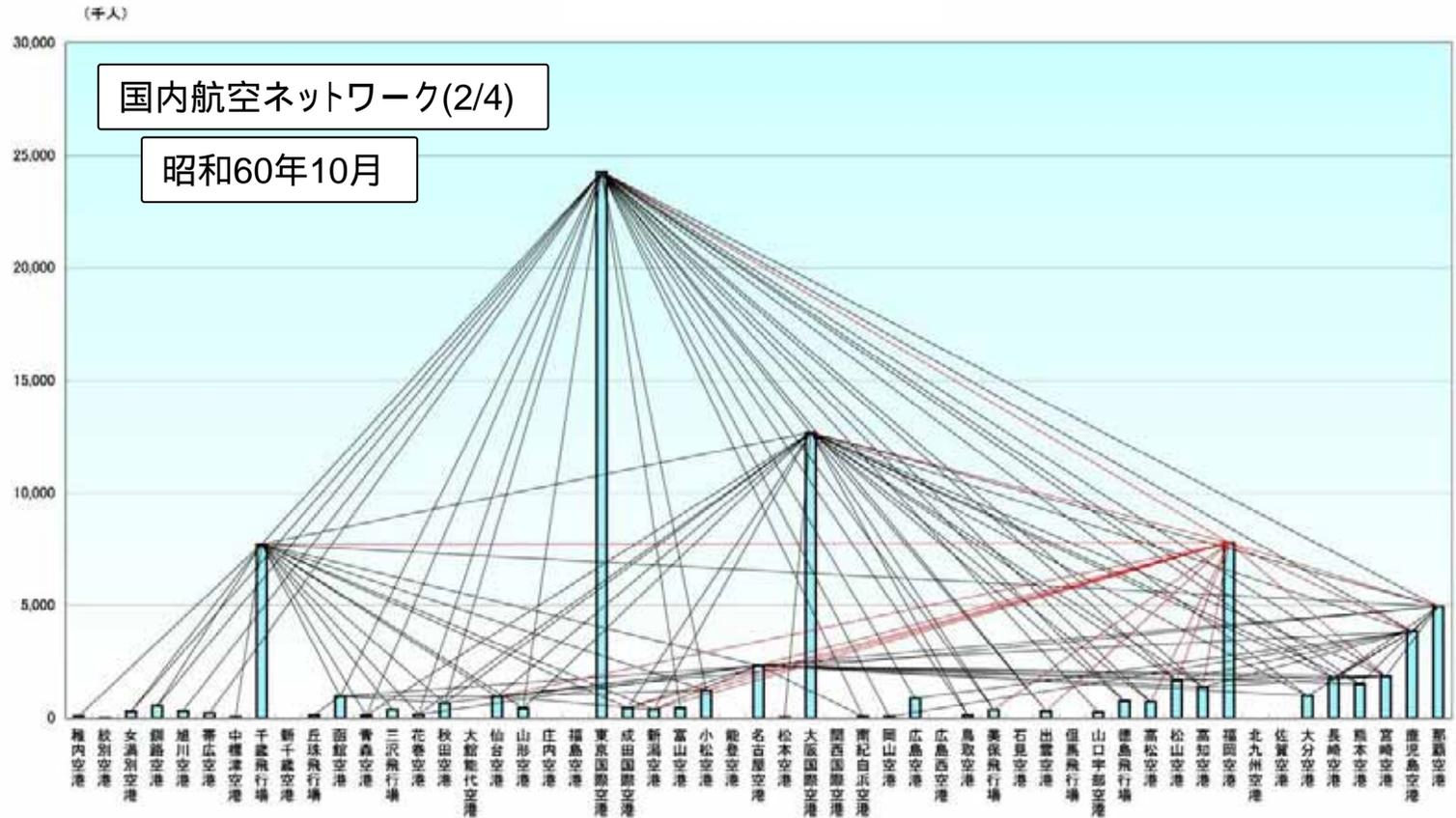
昭和40年の国内航空ネットワークにおいては、羽田空港、伊丹空港を中心とした二眼レフ構造のネットワーク網が形成されている。



1-1. 航空ネットワーク展開の進展と福岡空港の拠点性の高まり

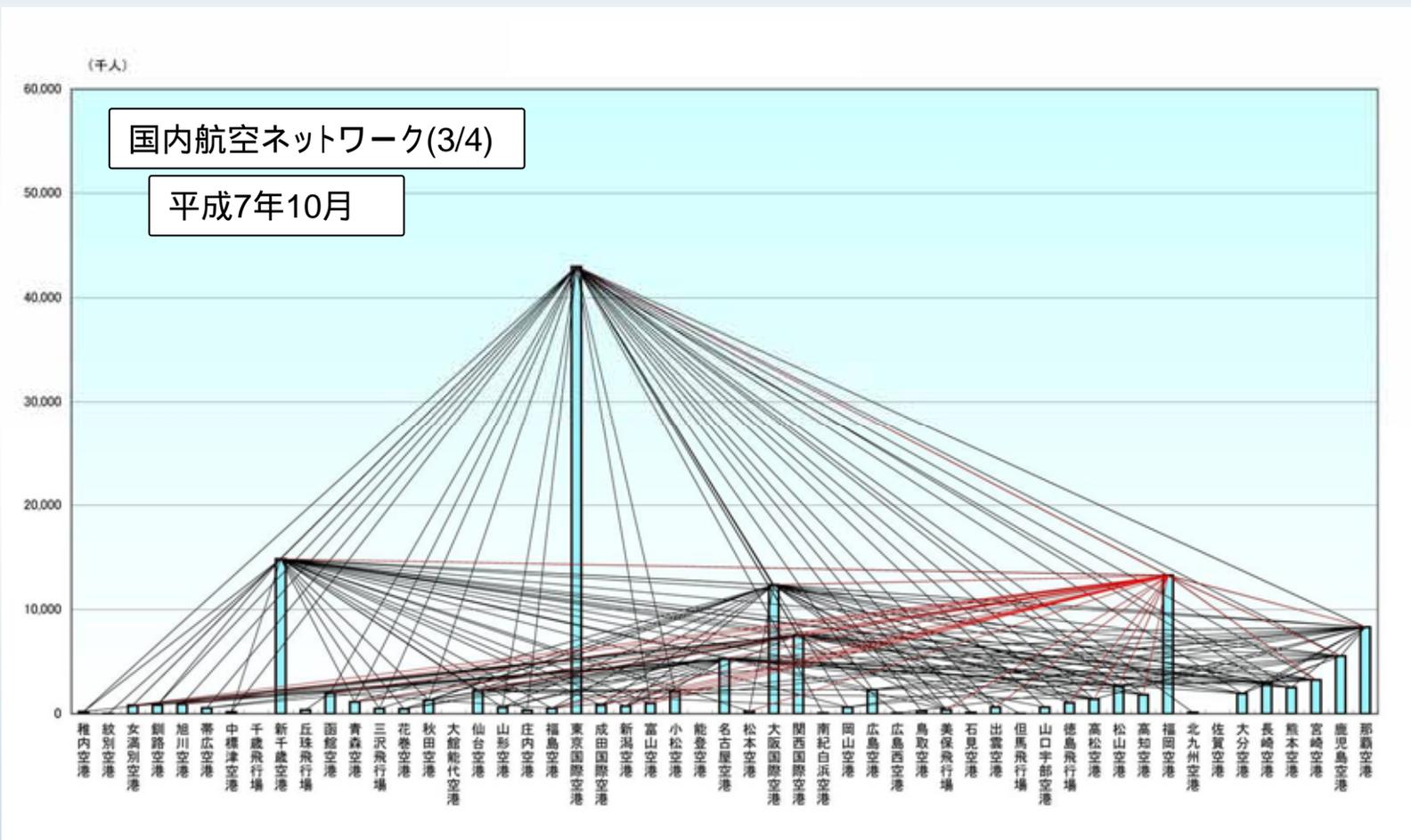
昭和60年の国内航空ネットワークにおいては、昭和40年と比較して千歳飛行場、福岡空港、那覇空港などの新たな核が現れている。

千歳飛行場は東日本中心、福岡空港は西日本中心、那覇空港は九州域内の路線が多いという特徴が見られる。



資料: 航空輸送統計年報

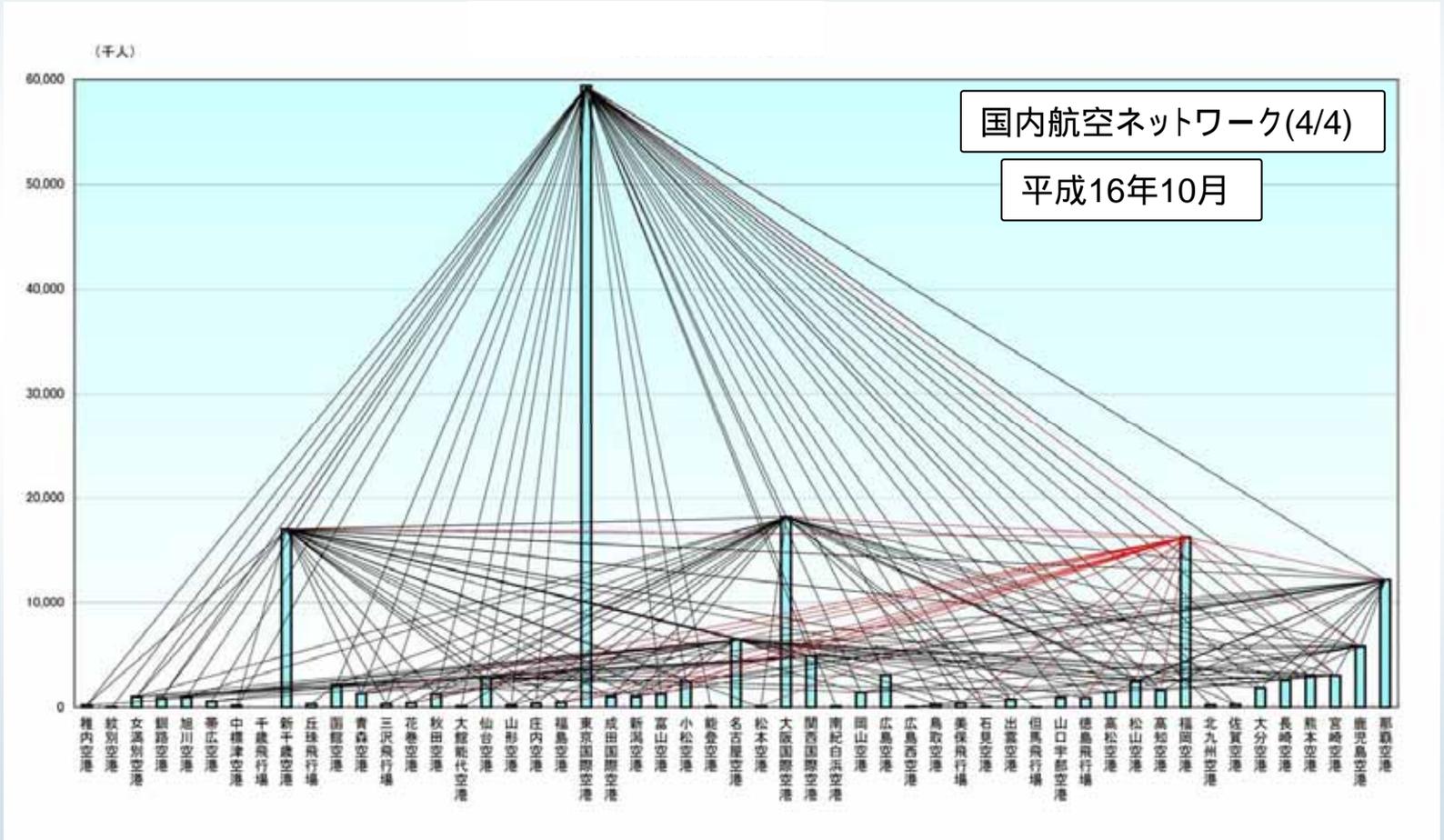
平成7年の国内航空ネットワークにおいては、昭和60年と比較して関西空港の開港により近畿に新たな核が形成されている。また、新千歳空港、福岡空港、那覇空港の路線が拡充され、福岡空港においても全方位的なネットワークが形成された。



資料:航空輸送統計年報

1-1. 航空ネットワーク展開の進展と福岡空港の拠点性の高まり

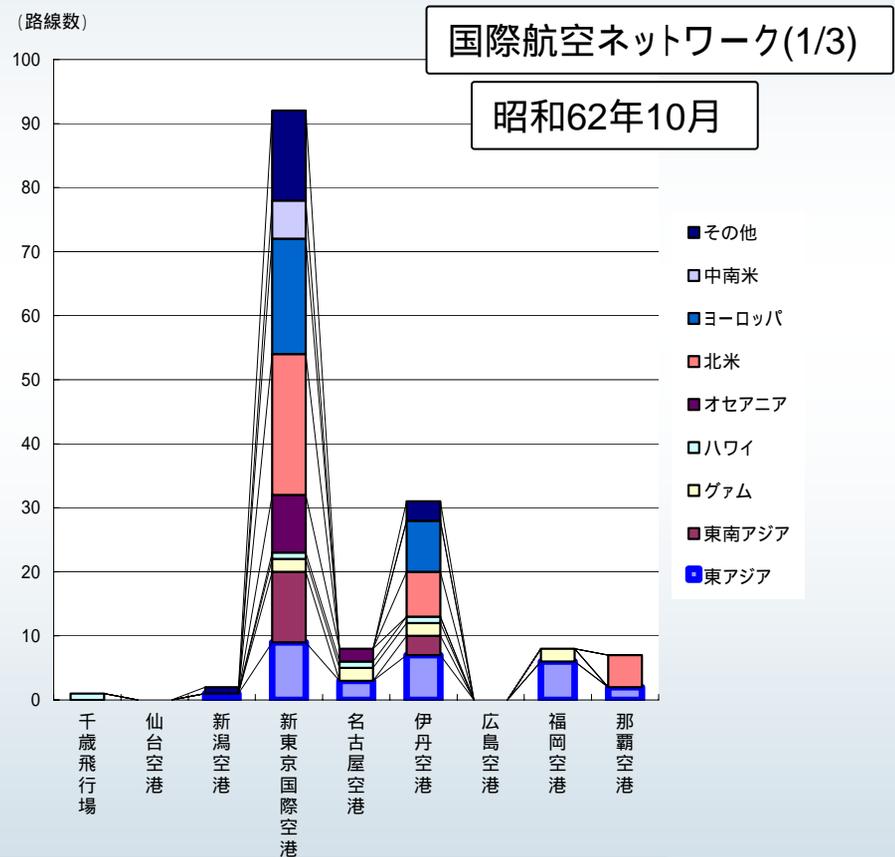
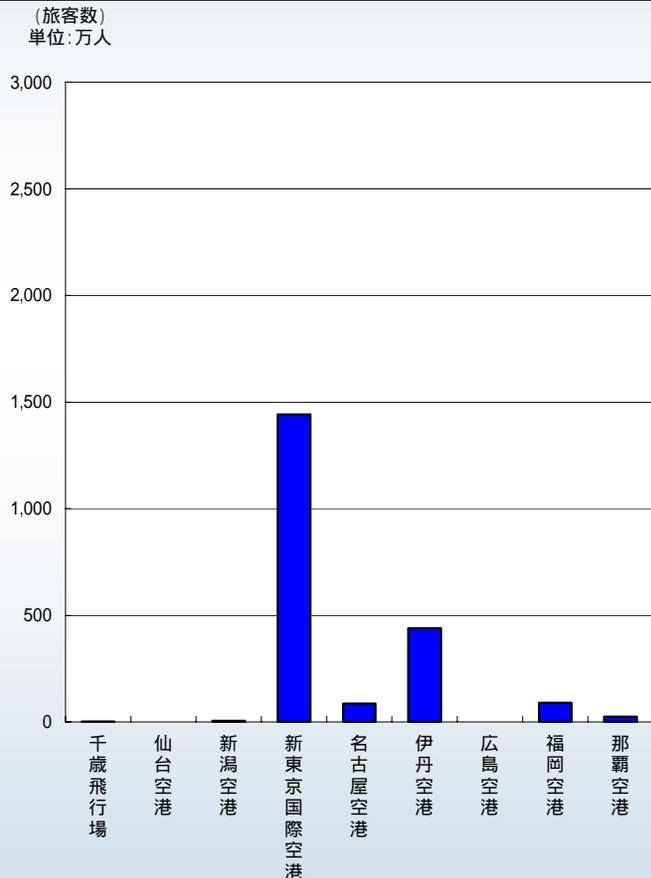
平成16年の国内航空ネットワークにおいては、平成7年と比較して羽田空港の拠点性がさらに高まっている。一方、関西空港の国内航空ネットワークの拠点性が低下し、変わりに伊丹空港の拠点性が高まっている。



資料: 航空輸送統計年報

➤ 国際航空ネットワークについては、特に東アジア路線に対して、福岡空港の拠点性が高まってきた。

昭和62年においては、成田空港と伊丹空港が全方位的な航空ネットワークを有しているものの、需要や路線数は成田空港に一極集中している。福岡空港は国内第3位の旅客数であり、東アジアの路線数は成田空港、伊丹空港と同等である。



S62 東アジア 路線数	千歳 飛行場	仙台空港	新潟空港	新東京 国際空港	名古屋 空港	伊丹空港	広島空港	福岡空港	那覇空港	合計
			1	9	3	7		6	2	28

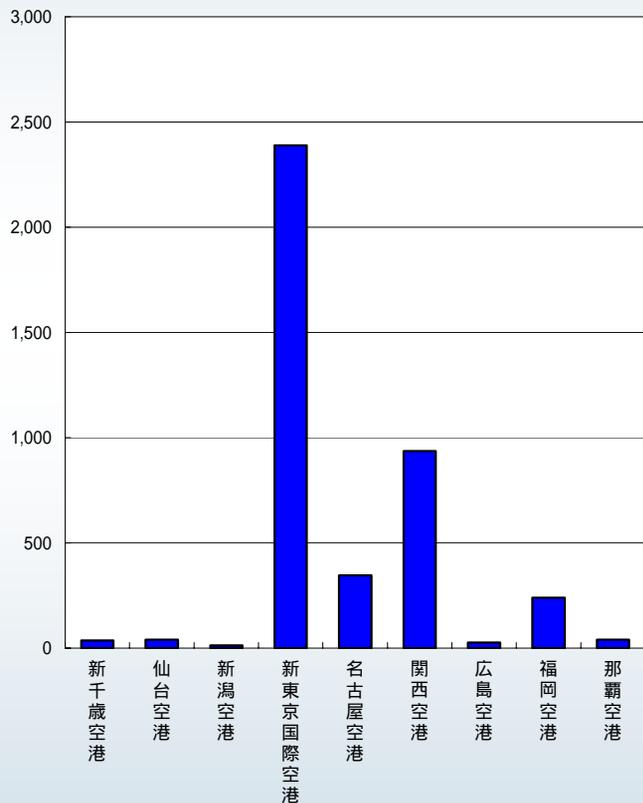
資料: 空港管理状況調査 (昭和62年度)

資料: 昭和62年10月時刻表

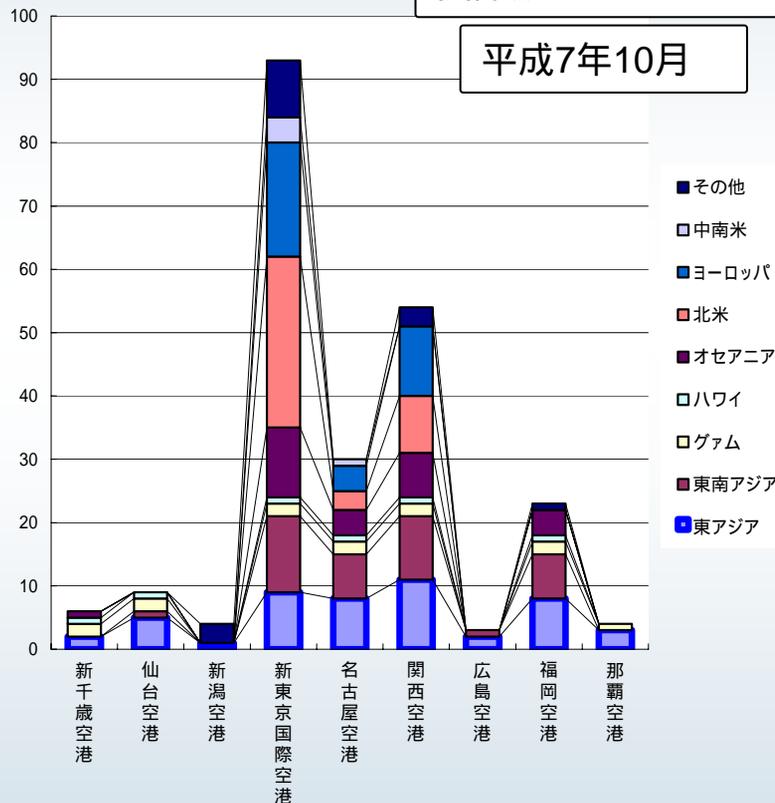
1-1. 航空ネットワーク展開の進展と福岡空港の拠点性の高まり

平成7年の国際航空ネットワークにおいては、関西空港の開港により、二極構造に変化している。また、名古屋空港に全方位的な航空ネットワークが形成された。福岡空港も旅客数や路線数が増加し、国際航空ネットワークにおける拠点性が高まっている。

(旅客数)
単位:万人



(路線数)

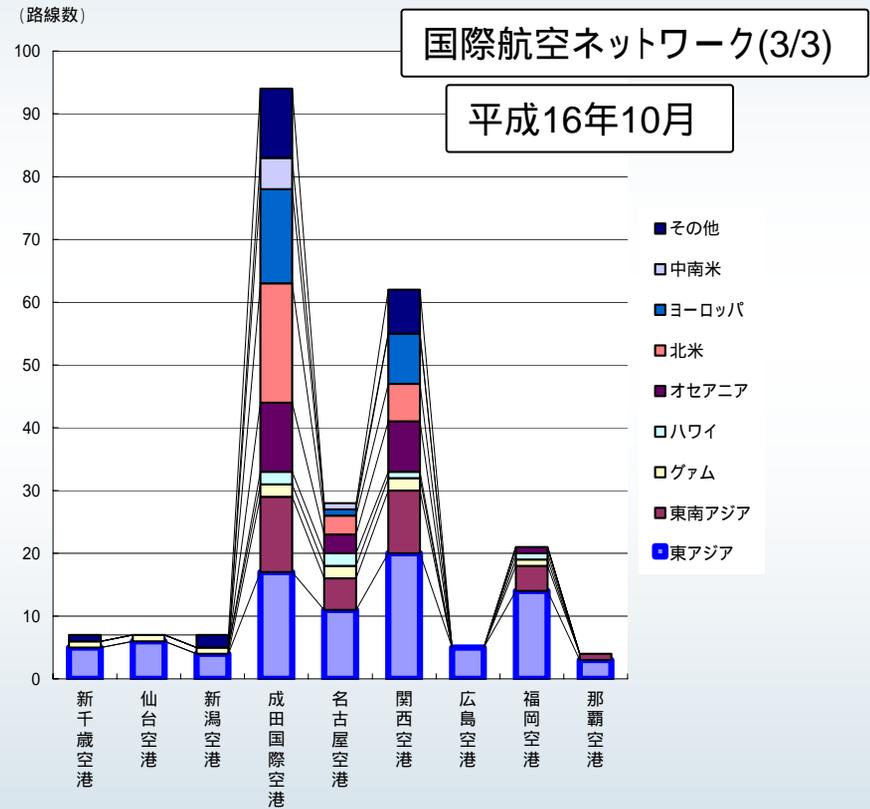
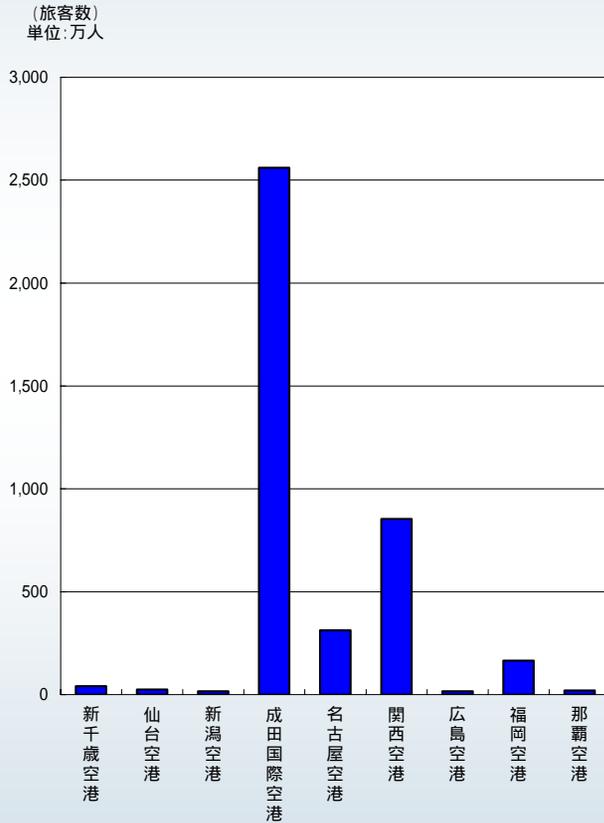


H7 東アジア 路線数	新千歳 空港	仙台空港	新潟空港	新東京 国際空港	名古屋 空港	関西空港	広島空港	福岡空港	那覇空港	合計
		2	5	1	9	8	11	2	8	3

資料: 空港管理状況調査 (平成7年度)

資料: 平成7年10月時刻表

平成16年の国際航空ネットワークにおいては、平成7年と比較して成田空港、関西空港の二極化がさらに進んでいる。特に、成田空港では、多くの空港で需要が減少しているなか、堅調に旅客数が増加している。また、各空港とも東アジア路線が増加し、福岡空港では東アジア路線に対する拠点性がさらに高まっている。



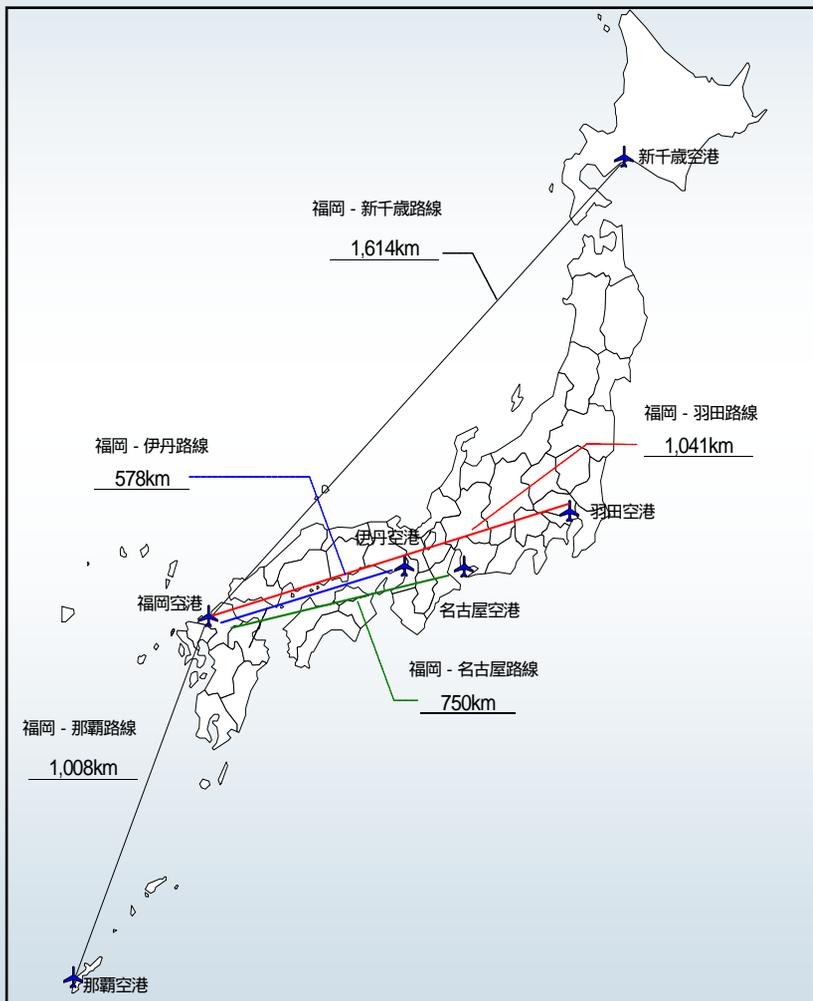
H16 東アジア 路線数	新千歳 空港	仙台空港	新潟空港	成田 国際空港	名古屋 空港	関西空港	広島空港	福岡空港	那覇空港	合計
		5	6	4	17	11	20	5	14	3

資料: 空港管理状況調査 (平成15年度)

資料: 平成16年10月時刻表

1-2. 九州地域と航空の係わり

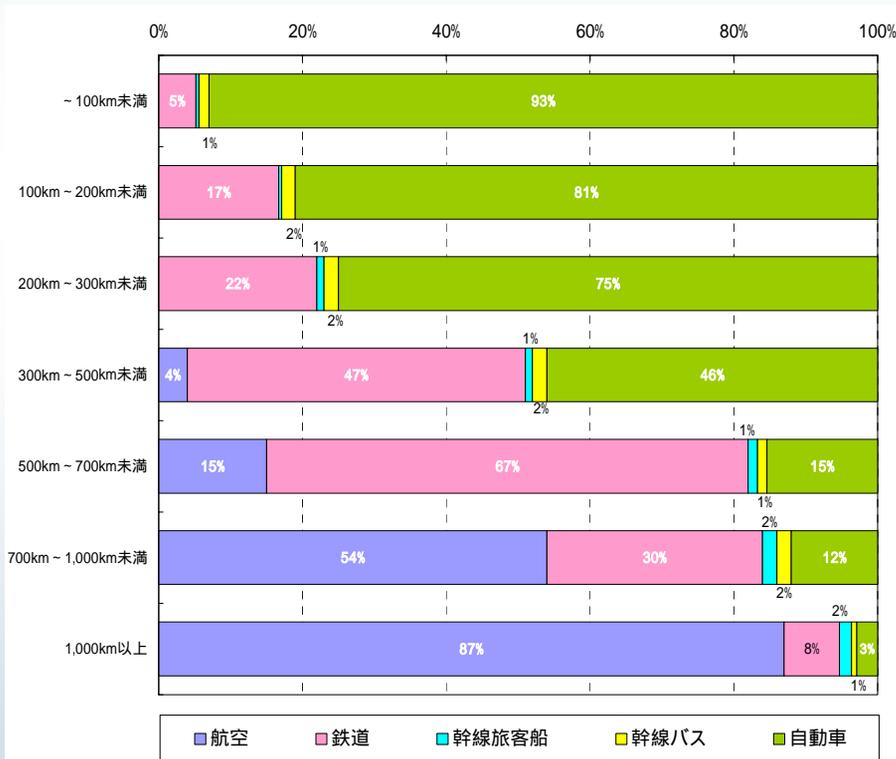
- ▶ 九州は国土の西端に位置しており、北海道、沖縄と同様に航空への依存度が高い地域である。



上記の距離は路線距離

九州地域と三大都市圏との移動距離は、航空利用割合が高い距離帯に属している。

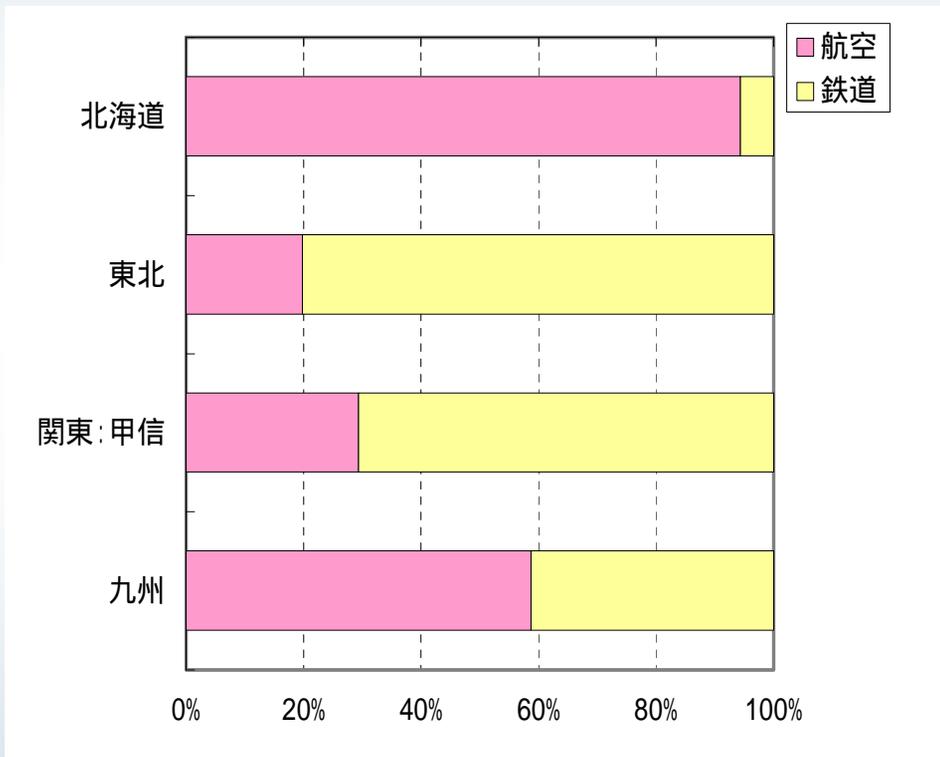
距離帯別交通機関分担率(平成12年秋季1日(平日))



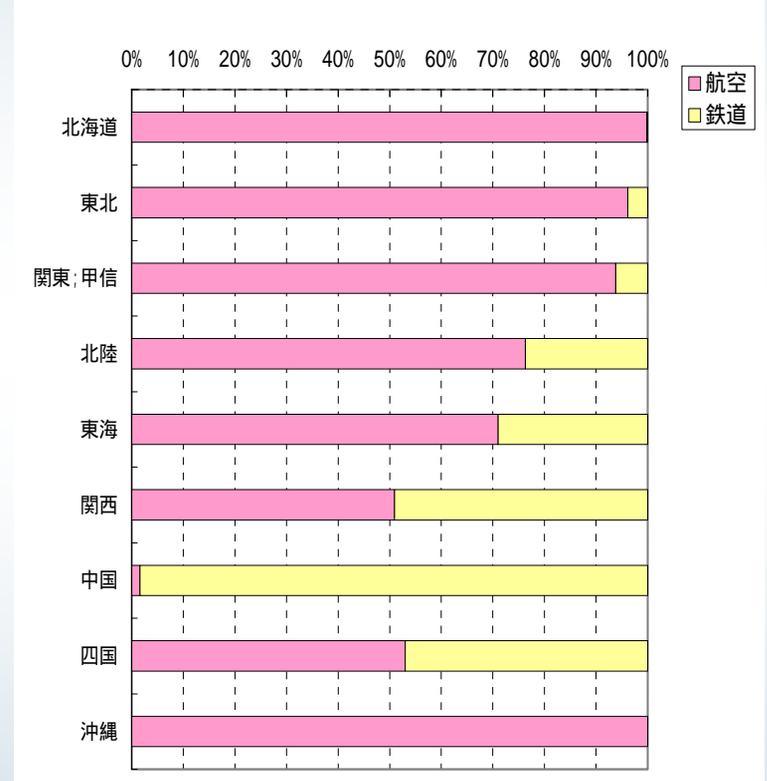
資料:全国幹線旅客流動調査

北海道、東北、関東・甲信、九州における全国への航空と鉄道(JR + 民鉄)の利用割合を比較すると、九州は北海道とともに航空による流動が大きい。

全国への航空と鉄道を利用した流動の割合



九州地域 - 他地域間の旅客流動実績の割合

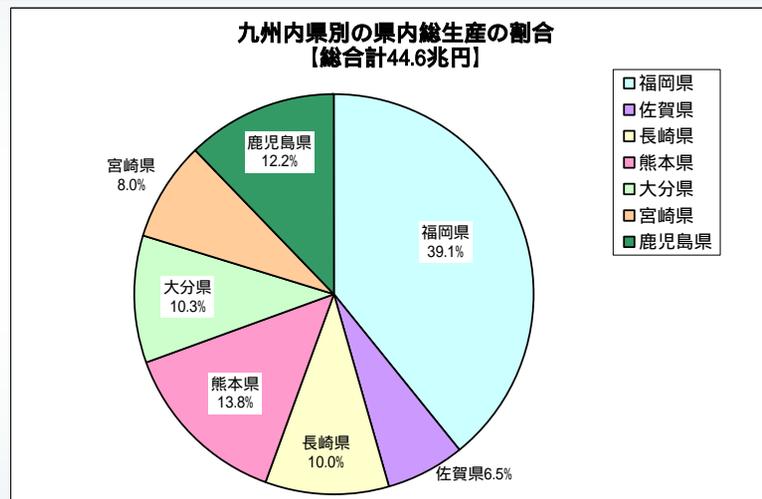
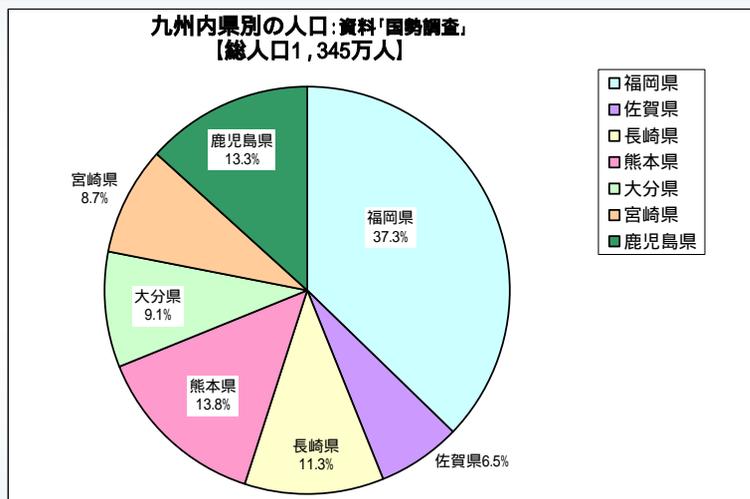


資料:平成14年度 旅客地域流動調査

1-3. 福岡都市圏とともに発展した福岡空港

- 福岡都市圏は、九州における社会経済活動の中心として栄えている。
- 九州各地からの福岡都市圏へのアクセス利便性も向上し、その拠点性は高まっている。

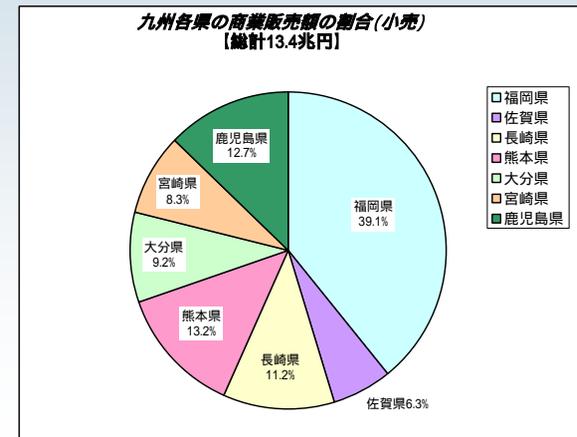
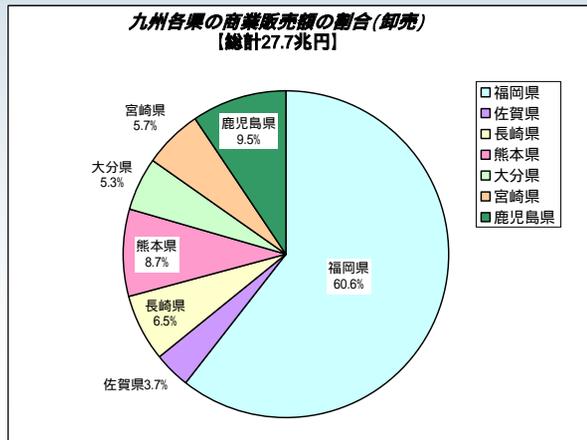
福岡県は、人口、県内総生産で九州全体の約4割を占める。



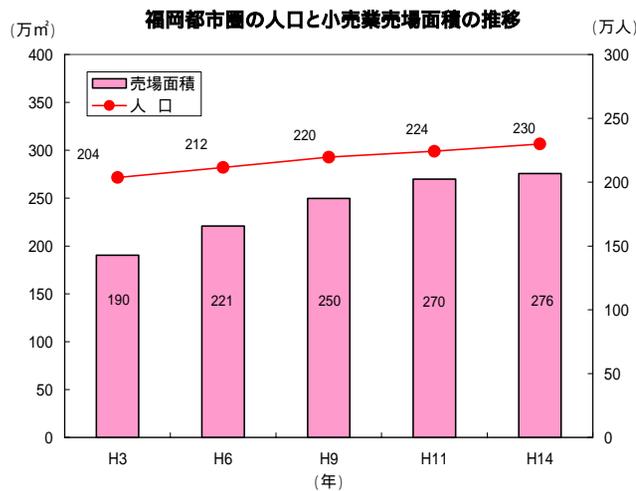
福岡県が九州各県の中で第1位の主な経済社会指標

人口(37.3%)、人口密度、県内総生産(39.1%)、事業所数(36.3%)、工場立地件数(44.1%)、工業製品出荷額(38.4%)、商業販売額(53.6%)、スーパーマーケット販売額(44.7%)、アルコール消費量(38.9%)、乗用車保有台数(36.4%)、日刊紙発行部数(41.5%)、広告業事業所数(44.4%)、ガソリン販売量(40.2%)、電力消費量(39.2%)、パースポート発行数(44.0%)、海外渡航者数(51.2%)、大学生数(55.7%)、ホテル客室数(40.2%)

福岡県の商業販売額は、卸売り業で九州全体の約6割、小売業で約4割を占める。



福岡都市圏の人口や小売業売り場面積は増加している。また、九州の一世帯あたり娯楽サービス費関連消費額も増加傾向にあり、福岡市は九州内で唯一全国平均額を上回っている。



九州各市の娯楽サービス費関連消費の推移(年間)

(単位:円、%)

	2000年	2001年	2002年	3カ年平均
北九州市	176,328	155,885	157,978	163,397
福岡市	185,440	204,146	263,810	217,799
佐賀市	198,244	189,592	234,868	207,568
長崎市	159,468	143,200	150,075	150,914
熊本市	163,953	171,010	195,318	176,760
大分市	163,883	202,645	208,848	191,792
宮崎市	211,768	211,123	169,971	197,621
鹿児島市	200,767	201,867	194,213	198,949
九州平均額	172,288	160,155	185,853	172,765
九州/全国	80.1	76.1	89.8	81.9
北九州都市圏	175,408	180,113	204,713	186,745
都市圏/全国	81.5	85.6	98.9	88.6
全国平均額	215,104	210,444	206,936	210,828

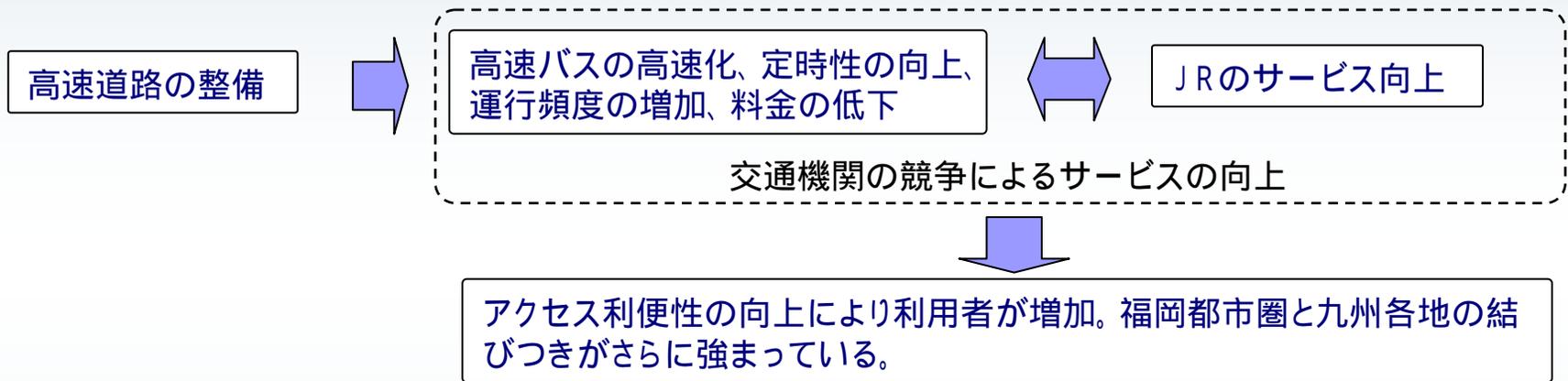
北九州都市圏の数値は福岡市・北九州市に加え周辺2市2町の平均。

(各年家計調査年報)

1-3. 福岡都市圏とともに発展した福岡空港

▶ 福岡都市圏と九州各地の結びつきは高速道路網の整備や鉄道サービス向上により強まっている。

九州各県庁所在地を結ぶ高速道路(クロスハイウェイ)と、福岡都市圏の道路網を形成する福岡都市高速道路が直結され、福岡都市圏へのアクセス時間、費用が大幅に縮小された。



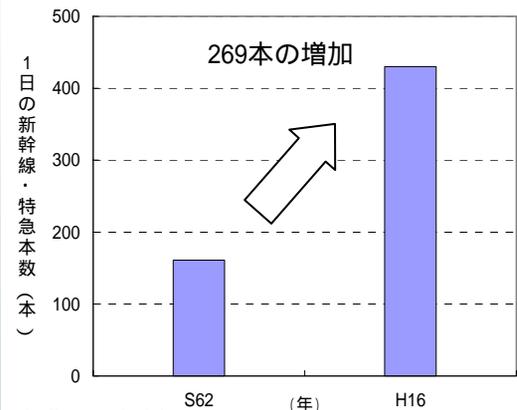
高速バスとJR九州によるサービスの向上

区 間	片道料金		移動時間		運行本数	
	平成5年	平成15年	平成5年	平成15年	平成5年	平成15年
福岡↔大分	高速バス	3100円 → 3100円 (2000円)	2:47 → 2:11	25 → 56		
	JR	5340円 → 5750円 (2500円)	2:28 → 1:59	31 → 31 [39]		

注)平成15年6月現在。()は割引キップ(4枚綴)利用の場合 []は上り線 資料:時刻表(H15)

出典:日本道路公団九州支社ホームページ

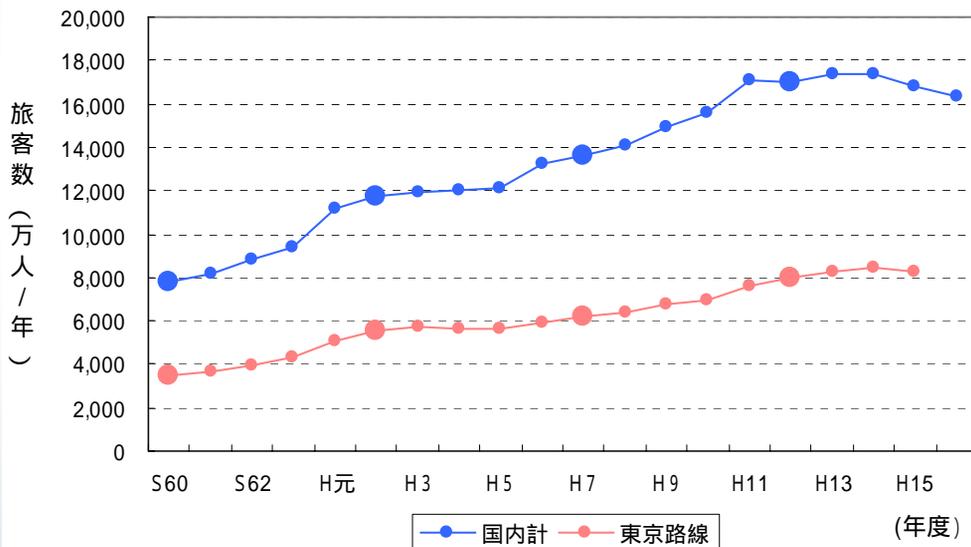
JR九州管内の一日の新幹線・特急の本数増加



出典:JR九州ホームページ

➤ 航空に対する基礎需要の高さと九州各地からの良好なアクセス利便性を背景に、福岡空港に全方位的な国内航空路ネットワークが形成され、国内線旅客数は増加してきた。

福岡空港 国内旅客実績の推移

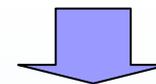


資料: 航空輸送統計年報

H16年度は空港管理状況調書 速報値

昭和60年の国内路線(合計15路線:離島路線除く)

- 北海道 : 千歳
 - 東北 : 仙台
 - 関東 : 東京
 - 北陸 : 新潟 小松
 - 中部 : 名古屋
 - 近畿 : 大阪
 - 中国・四国 : 美保 出雲 高松 松山 高知
 - 九州・沖縄 : 宮崎 鹿児島 那覇
- (10月ダイヤ)



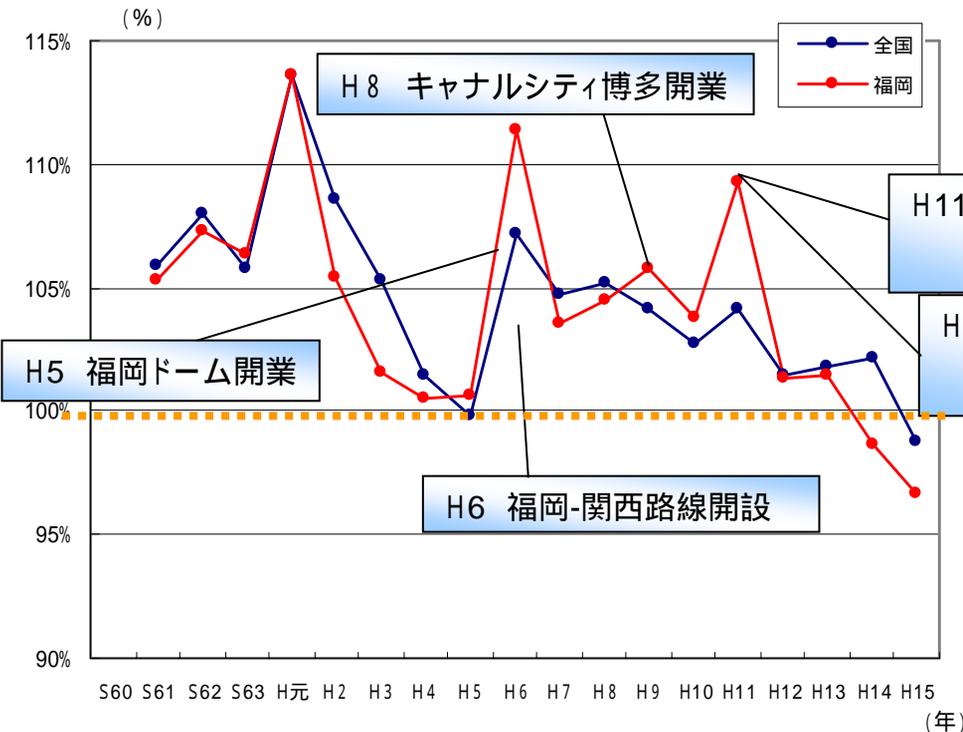
平成16年の国内路線(合計22路線:離島路線除く)

- 北海道 : 新千歳
 - 東北 : 青森 仙台 花巻 福島
 - 関東 : 東京 成田
 - 北陸 : 新潟 富山 小松
 - 中部 : 名古屋 松本
 - 近畿 : 大阪 関西
 - 中国・四国 : 美保 出雲 徳島 松山 高知
 - 九州・沖縄 : 宮崎 鹿児島 那覇
- (10月ダイヤ)

1-3. 福岡都市圏とともに発展した福岡空港

▶ 福岡空港の国内線旅客数の対前年度比は平成13年度までプラスで推移したが、全国平均を上回った年には、福岡市の観光入込み客数を牽引している福岡ドーム(ホークスタウン)やキャナルシティ、博多リバレインの開業などがあった。

国内旅客数前年比



H15 福岡県大型集客施設集客数	
1	ホークスタウン 20,100,000人
2	キャナルシティ博多 13,000,000人
3	博多リバレイン 7,052,687人
4	マリノアシティピアウォーク 5,300,000人
5	ベイサイドプレイス博多埠頭 3,181,700人

H11 博多リバレイン開業
ダイエーホークス優勝

H11 福岡都市高速と九州自動車道が大宰府ICで直結

H5 福岡ドーム開業

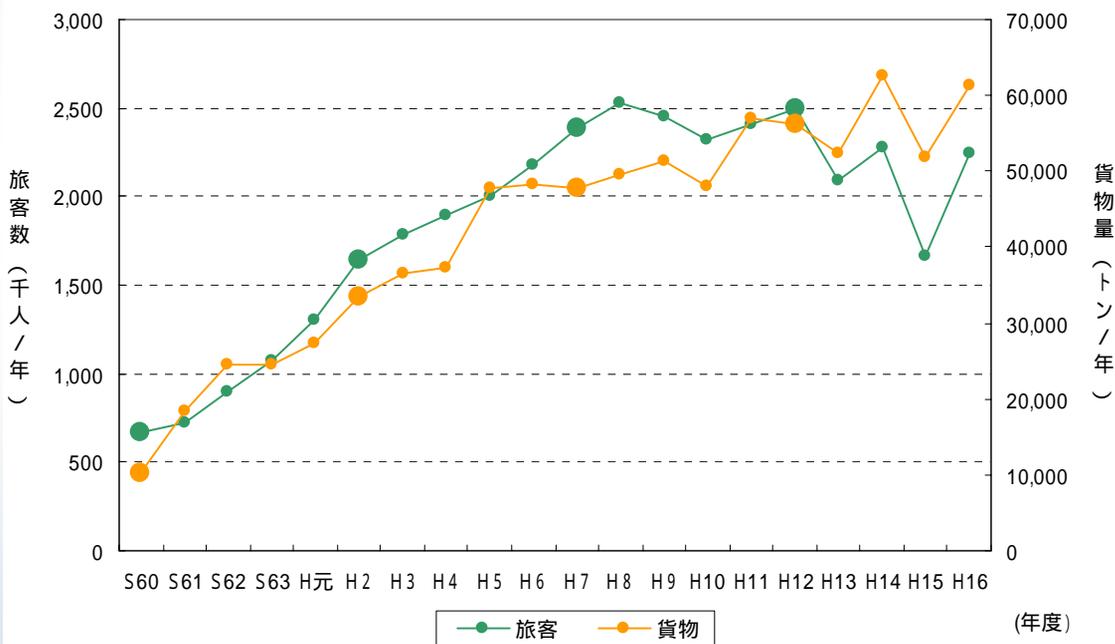
H6 福岡-関西路線開設

H8 キャナルシティ博多開業

- 福岡市における商業施設の変遷
- H3 ベイサイドプレイス博多埠頭
 - H5 ホークスタウン(福岡ドーム)
 - H8 キャナルシティ博多
 - H11 博多リバレイン(ショッピング・ホテル・劇場等)
(劇場「博多座」・福岡アジア美術館開館)
 - H12 ホークスタウン(商業施設)
 - H12 マリノアシティ福岡

- 福岡のアジアとの歴史的なつながりやアジアを主とした国際化施策もあり、福岡空港の東アジア路線は大幅に拡充され、国際線旅客数も順調に増加してきた。
- 近年は、米国同時多発テロやアジアに蔓延したSARSの影響等を受け需要を下げていたが、平成16年4月以降は回復傾向にある。

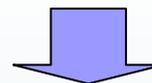
福岡空港 国際線の旅客数・貨物量推移



昭和60年の国際路線 (合計7路線)

ソウル 釜山 上海 台北 香港
(ルクセンブルク) (ドバイ)

()は貨物便 10月ダイヤ



平成16年の国際路線 (合計21路線)

ソウル 釜山 北京 濟州 大連 成都 桂林 青島 上海
瀋陽 武漢 西安 香港 台北 バンコク ホーチミンシティ
マニラ シンガポール ケアンズ グアム ホノルル

10月ダイヤ

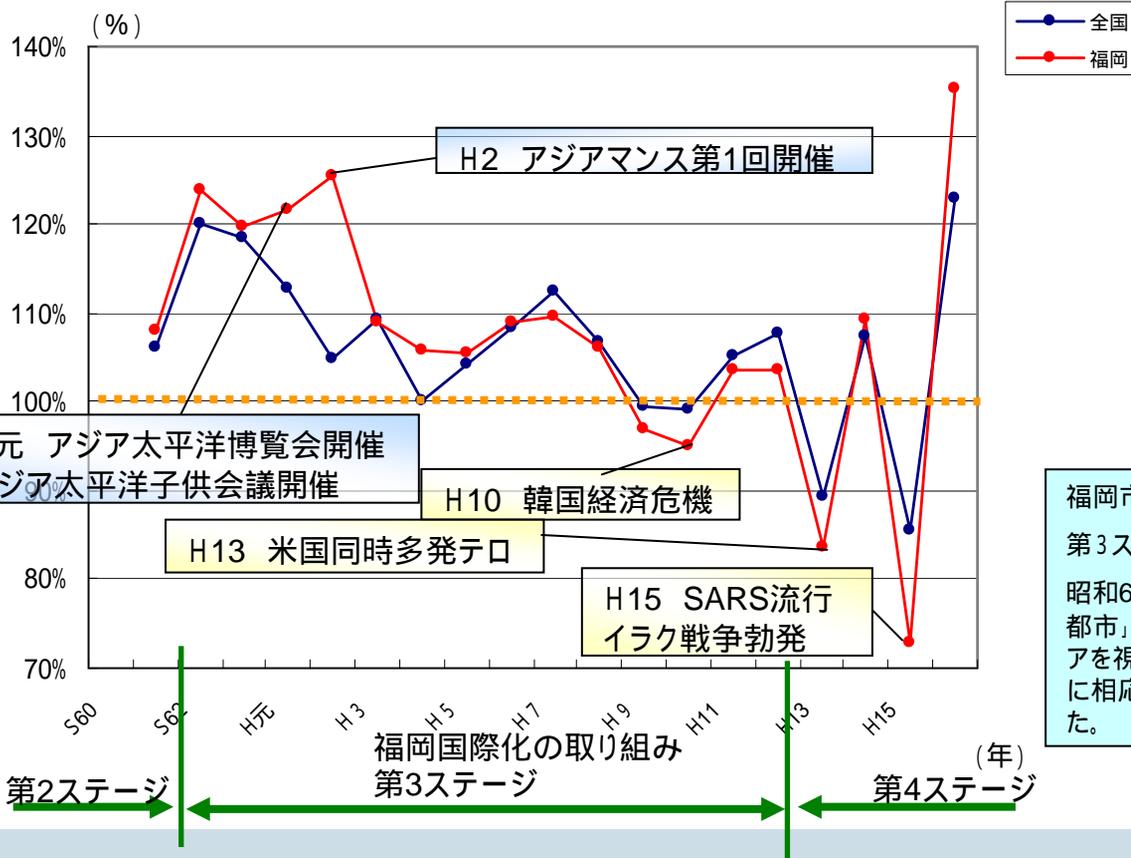
資料: 空港管理状況調書

H16年度は速報値

1-3. 福岡都市圏とともに発展した福岡空港

- 国際線旅客数の対前年度比が全国平均を上回った平成元年には、多くの国と地域に参加を呼びかけたアジア太平洋博覧会やアジアマンス(第1回)が開催された。
- 近年は全国平均以上に需要の下げ幅が大きいですが、東アジア路線が中心の福岡空港では、東アジア情勢の影響を大きく受けていると考えられる。

国際旅客数前年比



H元 アジア太平洋博覧会
(37カ国・地域参加、入場者823万人)
H元 アジア太平洋子供会議・イン福岡
(約40カ国・地域等から400人招へい)
H2～ アジアマンス
(アジア太平洋フェスティバル、アジア・フレンド・コンサート、福岡アジア文化賞、アジア・フォーカス、福岡映画祭)
H7 ユニバーシアード福岡大会
H12 九州沖縄サミット福岡蔵相会合
H13 世界水泳選手権福岡2001

福岡市国際化推進計画(2003年6月策定)
第3ステージ(S62～H12)
昭和62年に福岡市基本構想の中で、「活力あるアジアの拠点都市」を目標として掲げ、アジア太平洋博覧会をはじめ、アジアを視野に置いた国際化施策に取り組み、サミットを開催するに相応しい都市として認知されるなど一定の成果が認められた。

1-4 . 福岡空港の形成過程 (まとめ)

➤ 航空ネットワークの中で福岡空港の拠点性が高まってきた

我が国の国内航空ネットワークは、羽田空港、伊丹空港を中心とした二眼レフ構造から、羽田空港を中心としつつも、主要地域拠点空港(新千歳、福岡、那覇)などが新たにネットワークの核に加わり、多極構造へ拡大した。また、国際航空ネットワークについては、特に東アジア路線に対して、福岡空港の拠点性が高まってきた。

➤ 福岡空港は福岡都市圏とともに発展してきた

九州地域は国土の西端に位置しており、航空への依存度が高い地域である。

福岡都市圏は、九州における社会経済活動の中心として栄えてきた。

九州各地からの福岡都市圏へのアクセス利便性も向上し、その拠点性は高まってきた。

航空に対する基礎需要の高さと九州各地からの良好なアクセス利便性を背景に、福岡空港に全方位的な国内航空路ネットワークが形成され、国内線旅客数は増加してきた。

アジアを主とした国際化施策等もあり、福岡空港の東アジア路線は大幅に拡充され、国際線旅客数も増加してきた。

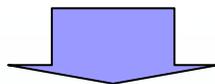
2. 福岡空港が果たしている役割と効果

2-1. 北部九州地域と三大都市圏との流動を支える役割 ……P22

2-2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支える役割 ……P24

2-3. 離島と本土との流動を支える役割 ……P32

2-4. 九州・山口地域と東アジアを中心した海外との流動を支える役割 ……P34



2-5. 福岡空港が果たしている役割・効果及び課題(まとめ) ……P44

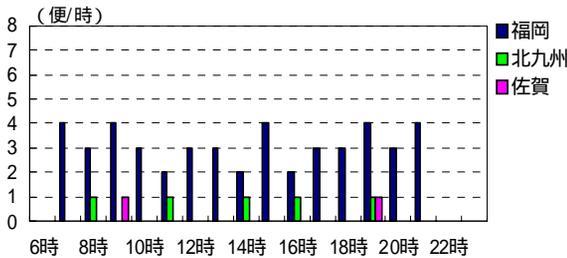
2. 福岡空港が果たしている役割と効果

2-1. 北部九州地域と三大都市圏との流動を支える役割

- ▶ 北部九州三空港を比較すると、北九州空港は羽田路線のみ、佐賀空港は羽田、伊丹路線のみを有するが、福岡空港は首都圏をはじめ三大都市圏に対し、朝夕のピークのほか、その他の時間帯においても安定した航空サービスを提供している。

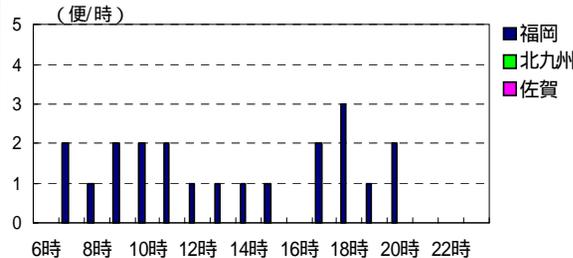
首都圏に対する便数

羽田路線の時間帯別便数(出発)



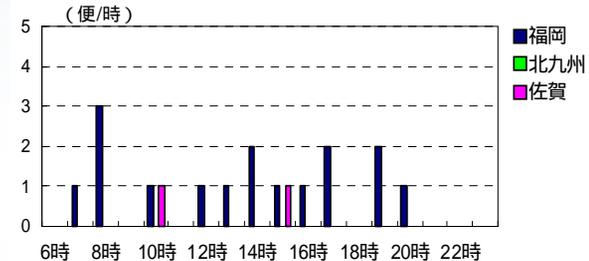
中部圏に対する便数

中部路線の時間帯別便数(出発)

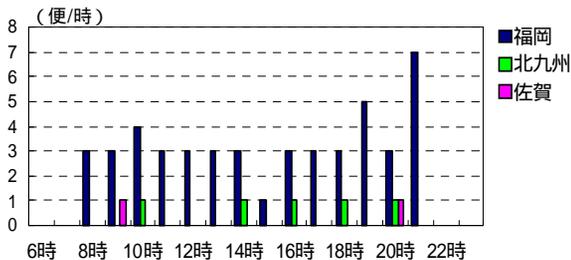


関西圏に対する便数

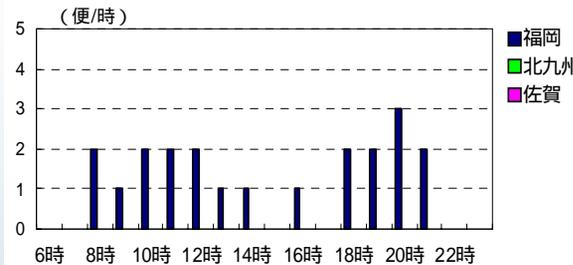
大阪(伊丹・関西)路線の時間帯別便数(出発)



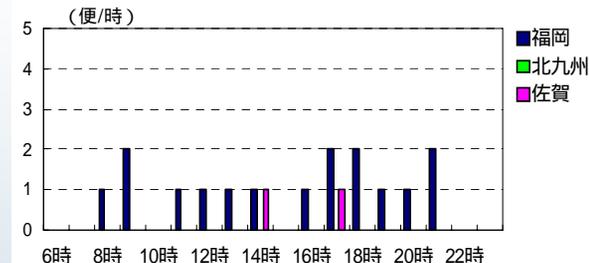
羽田路線の時間帯別便数(到着)



中部路線の時間帯別便数(到着)



大阪(伊丹・関西)路線の時間帯別便数(到着)



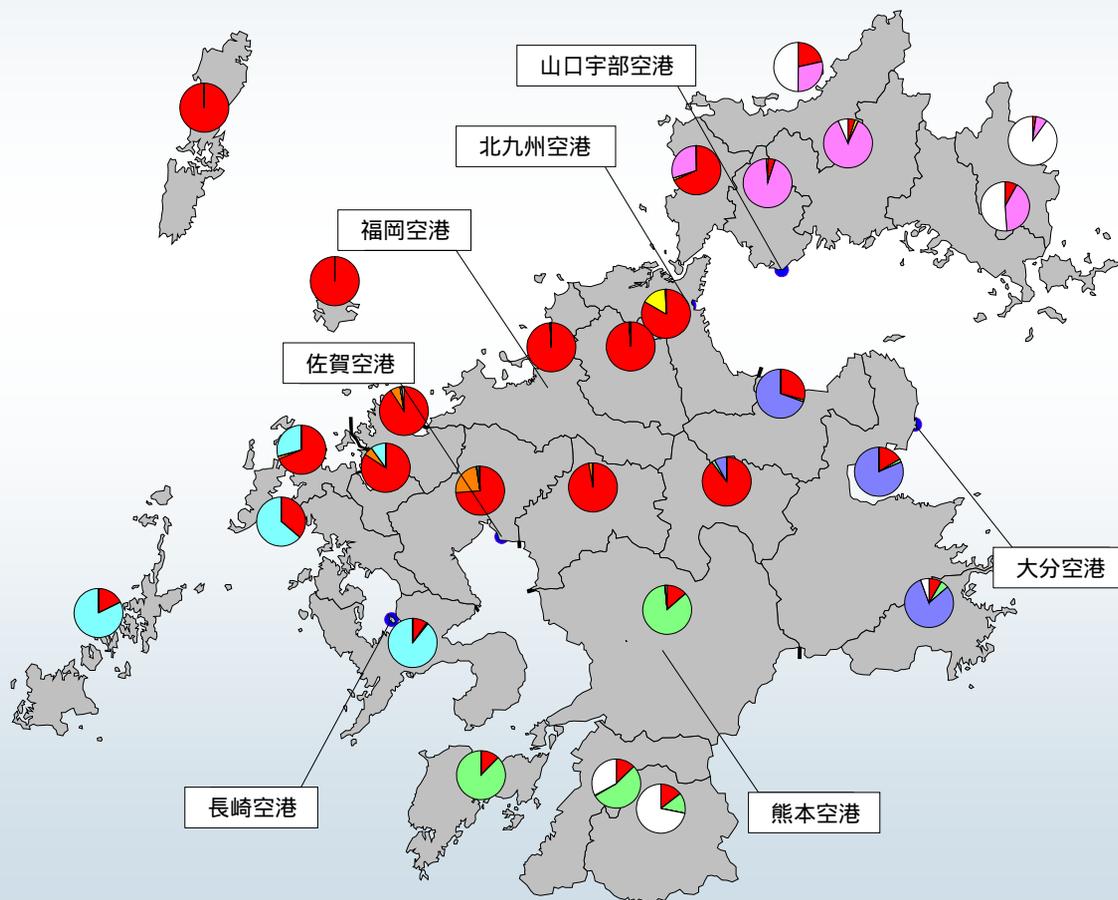
(参考) 北部九州3空港国内線比較

	福岡空港	北九州空港	佐賀空港
滑走路	2800m × 1	1600m × 1	2000m × 1
路線数(H16.10)	26	1	2
1日あたり便数(H16.10)	306	8	8
国内線旅客数(H15年度)	17,097,816	271,731	304,531

平成17年3月時刻表

- ▶ 北部九州地域の生活圏別に羽田路線の空港選択状況をみると、福岡県、佐賀県、長崎県対馬ではほとんどの利用者が福岡空港を選択している。また、山口県、大分県西部など福岡県に近接したエリアにおいても高い選択状況にある。その他、熊本県、長崎県、大分県東部からの利用もみられる。

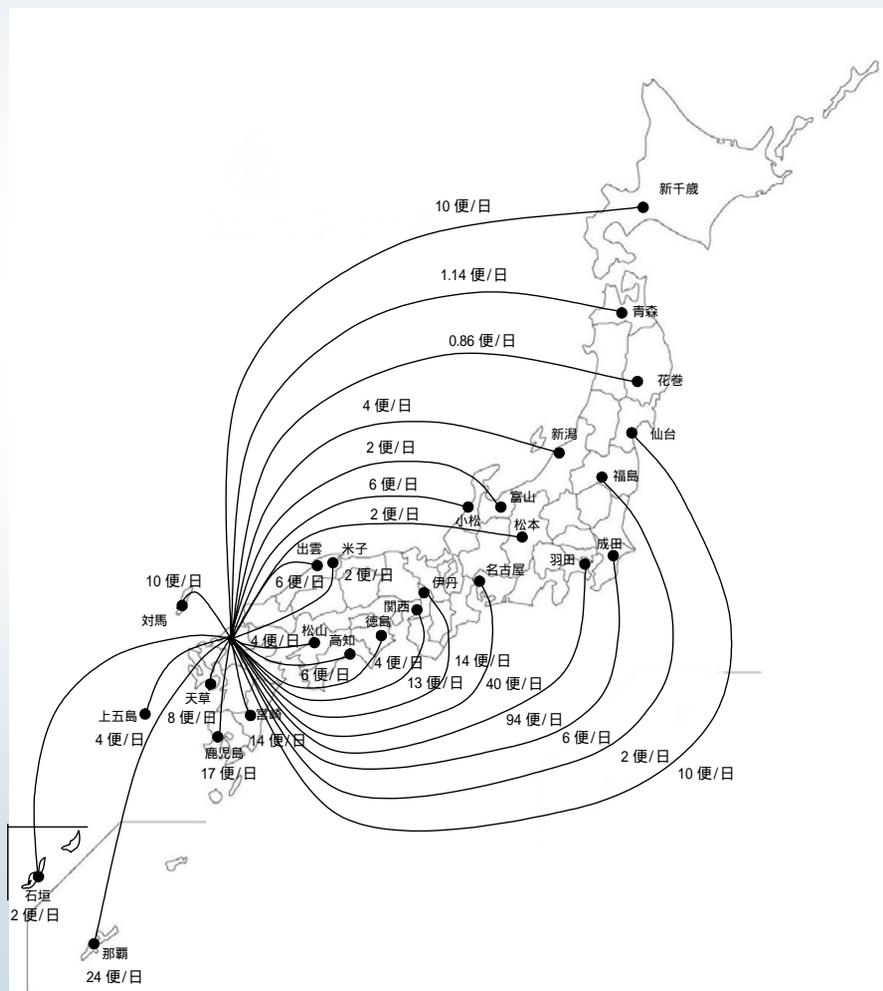
羽田路線に対する生活圏別選択空港割合



資料:平成13年度 航空旅客動態調査

2-2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支える役割

- 福岡空港の国内定期路線は26路線あり、都道府県ベースでは23県と直接結ばれている。また、航空路で結ばれていない23県のうち、空港のない県が14県、航空路の開設の必要性が低い隣接県や中国地方を除くと、今後、航空路の開設が考えられる県は、秋田、山形、和歌山、香川の4県のみである。



注1: 空港のない県(定期路線が就航していない空港含む)

茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、神奈川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、三重県、滋賀県、京都府、兵庫県、奈良県(このうち、茨城県、静岡県、兵庫県については空港計画有り)

注2: 航空路開設の必要性が低い県

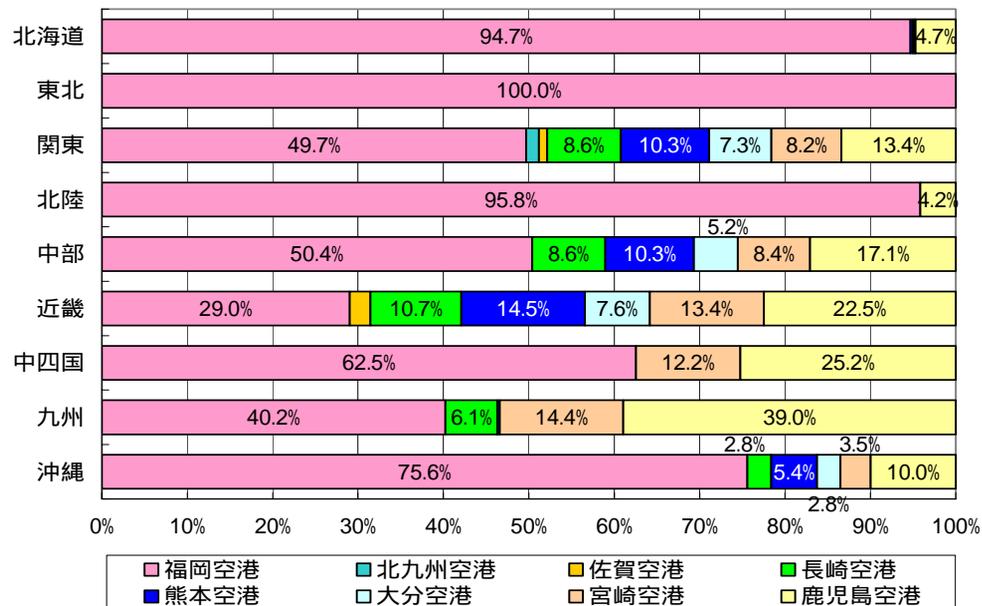
岡山県、広島県、山口県、福岡県、佐賀県、大分県

- 福岡空港から全国各都市への輸送頻度は九州内の他空港に比べ群を抜いている。
- 全国各地を結ぶ輸送実績でも、福岡空港は北海道、東北、北陸に対しほとんどの割合を占めるほか、関東、中部、中国・四国、沖縄でも過半数以上を占めている。

九州の主要空港の便数の比較

便数(便/日)	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中・四国	九州	沖縄	合計
福岡空港	10	14	100	12	42	27	22	53	26	306
北九州空港			8							8
佐賀空港			4			4				8
長崎空港			22		6	12		34	2	76
熊本空港			34		8	16	2	2	2	64
大分空港			20		4	12			2	38
宮崎空港			30		6	16	8	18	2	80
鹿児島空港	2		34		14	26	16	74	6	172
合計	12	14	252	12	80	113	48	181	40	752

九州の主要空港の地域別航空旅客輸送実績の割合

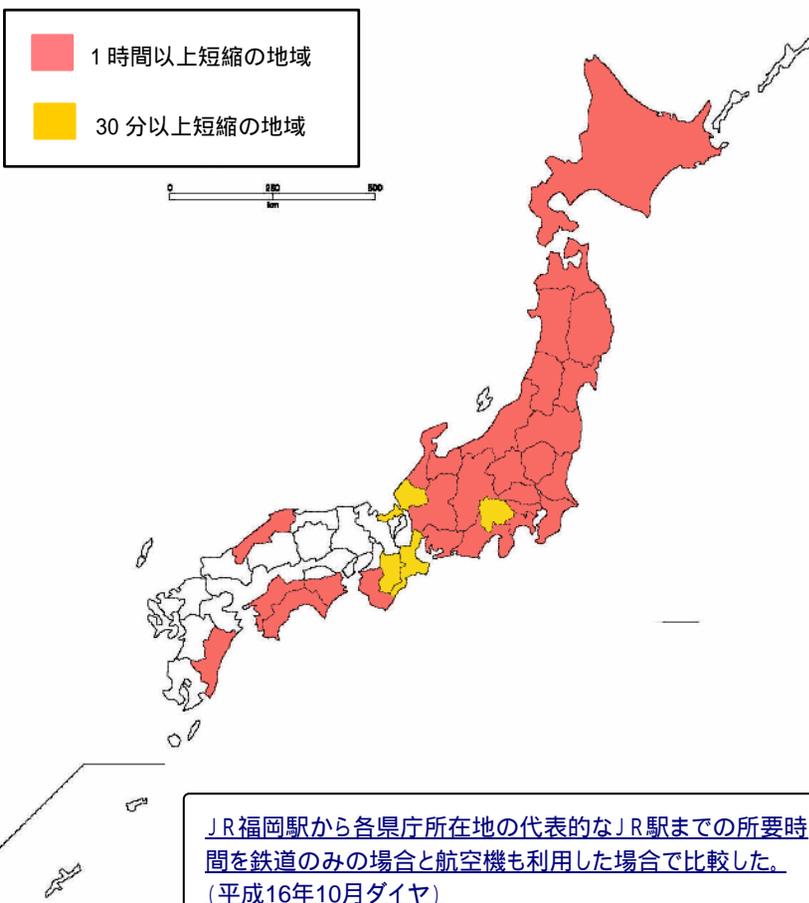


資料：航空輸送統計年報(平成15年度)

2-2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支える役割

- 福岡空港は全国主要都市との国内航空ネットワークや良好なアクセス利便性により、福岡都市圏をはじめ九州各地から全国への移動時間の短縮に寄与している。

福岡都心から福岡空港を利用することにより、鉄道を利用するよりも30分以上所要時間が短くなる県は31県であり、1時間以上短くなる県は27県である。

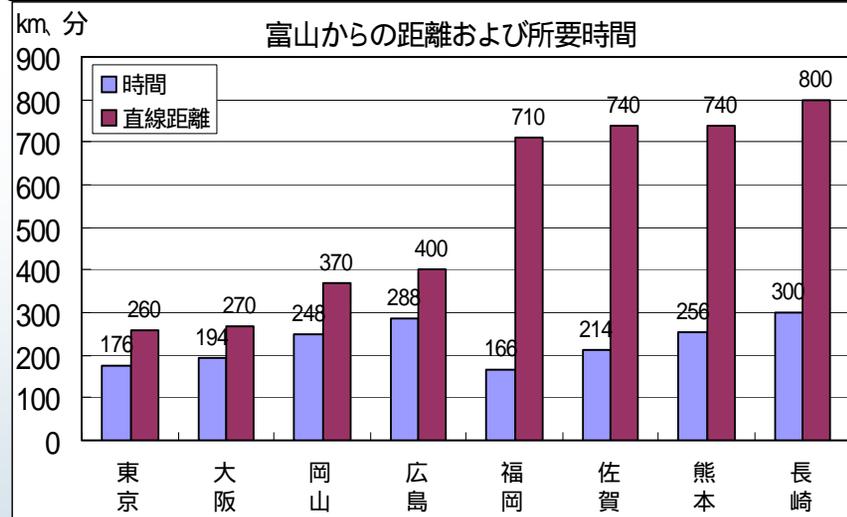


三大都市圏を除く地域と九州を結ぶ航空路線のほとんどが福岡空港に集中している。しかし、福岡空港の高いアクセス利便性により、福岡空港が持つローカル線航空ネットワークによる時間短縮効果は広く九州各地に及んでいる。

<事例検討結果>

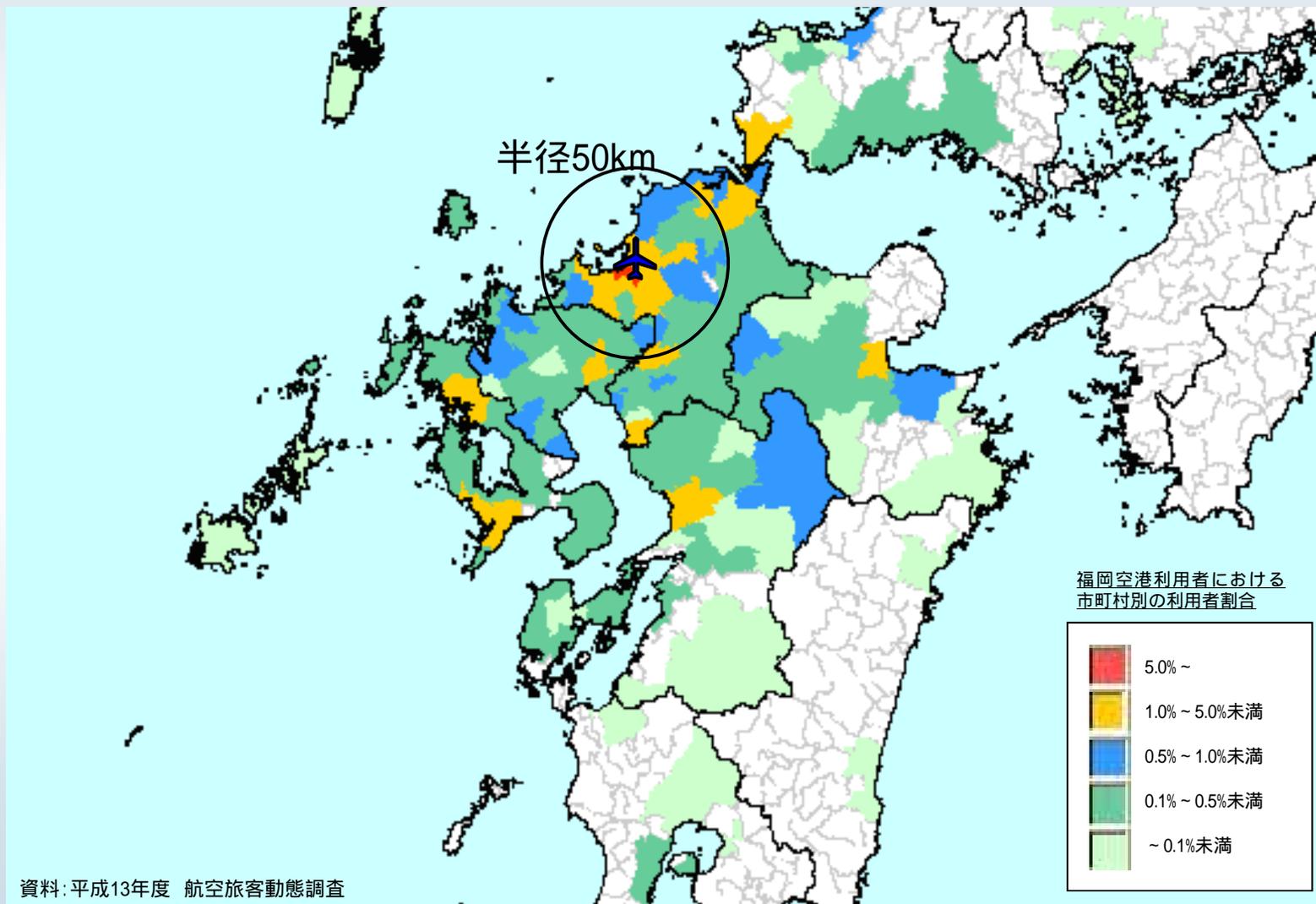
ここでは、例として富山ー福岡路線が及ぼす効果について検討した。

その結果、九州各地から福岡空港を利用することで、富山との時間距離を大幅に短縮していることがわかった。



各地の出発地は各県庁所在地の代表的なJR駅とする。大阪、岡山、広島は富山との航空路線がないため鉄道のみを利用することとする。佐賀、熊本、長崎は富山との航空路線がないため、福岡空港を利用することとする。

- 福岡空港利用者の発生集中地は、九州各地のほか、山口県、広島県まで広範に及んでいる。



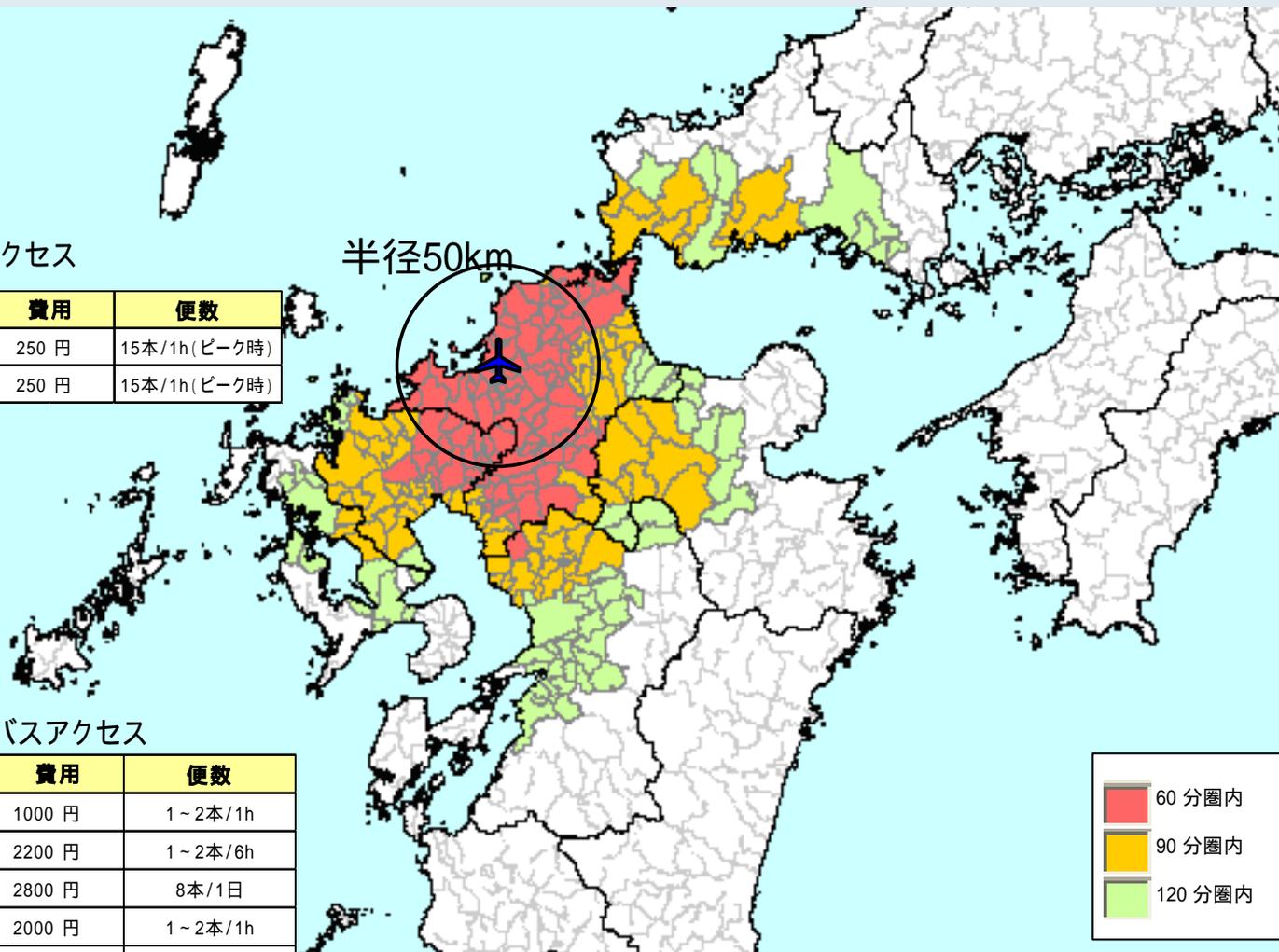
2-2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支える役割

- 福岡空港から120分で到達可能な範囲は、福岡県をはじめ、山口県、佐賀県、大分県、長崎県、熊本県にまで広範に及ぶ。

福岡空港の鉄道アクセス

行き先	所用時間	費用	便数
博多	5分	250円	15本/1h(ピーク時)
天神	11分	250円	15本/1h(ピーク時)

半径50km



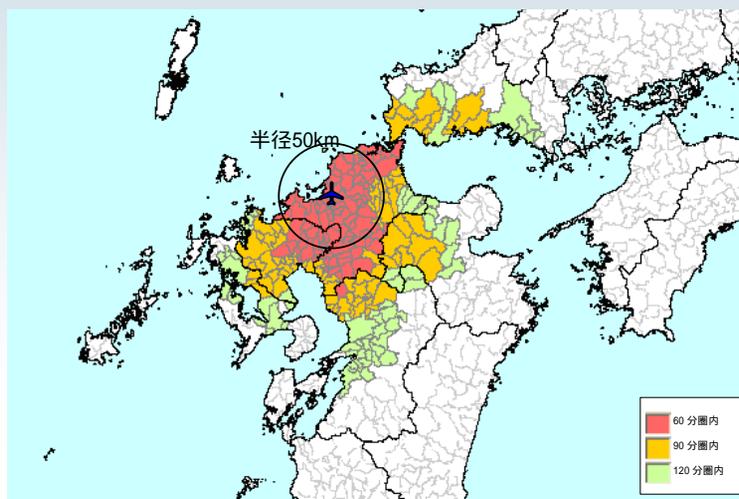
福岡空港の高速バスアクセス

行き先	所用時間	費用	便数
佐賀	65分	1000円	1~2本/1h
佐世保	95分	2200円	1~2本/6h
湯布院	105分	2800円	8本/1日
熊本	110分	2000円	1~2本/1h
長崎	130分	2500円	1~2本/7h
別府	155分	3100円	1本/1日(16時台)

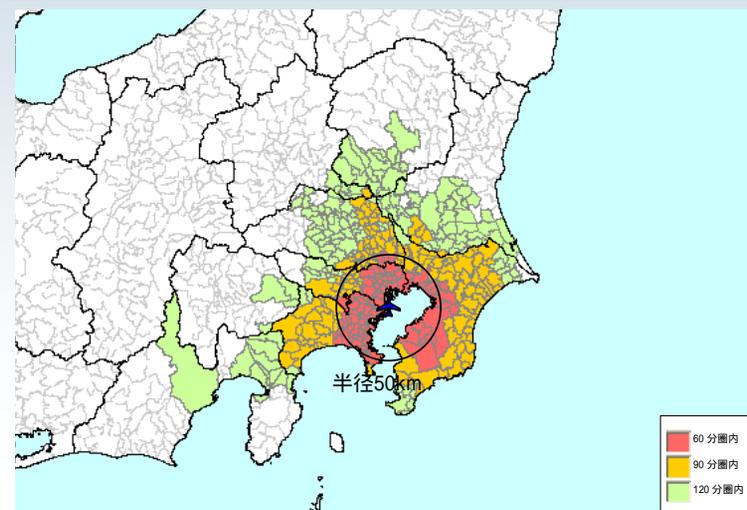


注: 120分到達可能範囲の設定はNAVINET Ver2を使用

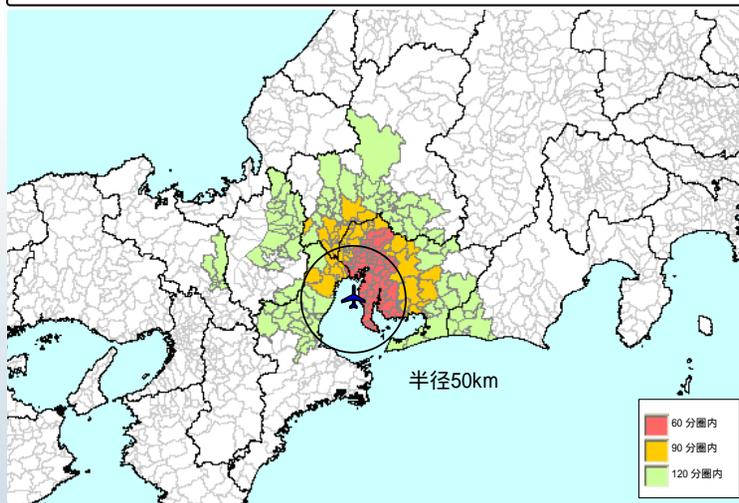
福岡空港から120分到達可能範囲



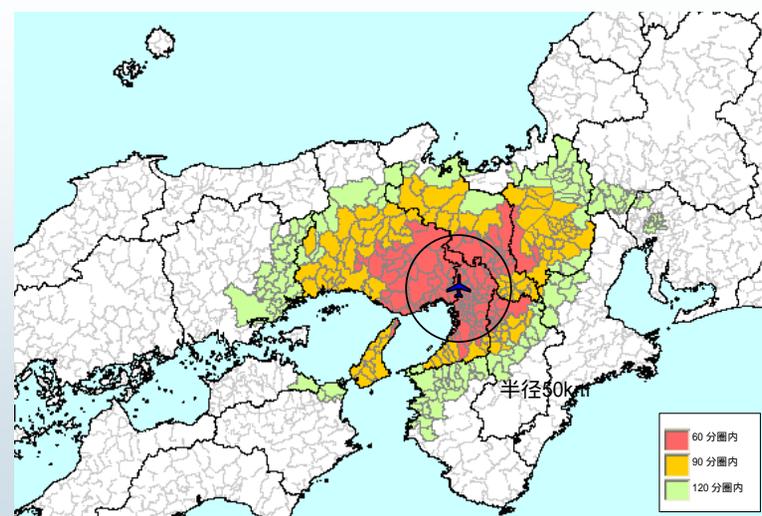
羽田空港から120分到達可能範囲



中部国際空港120分到達可能範囲



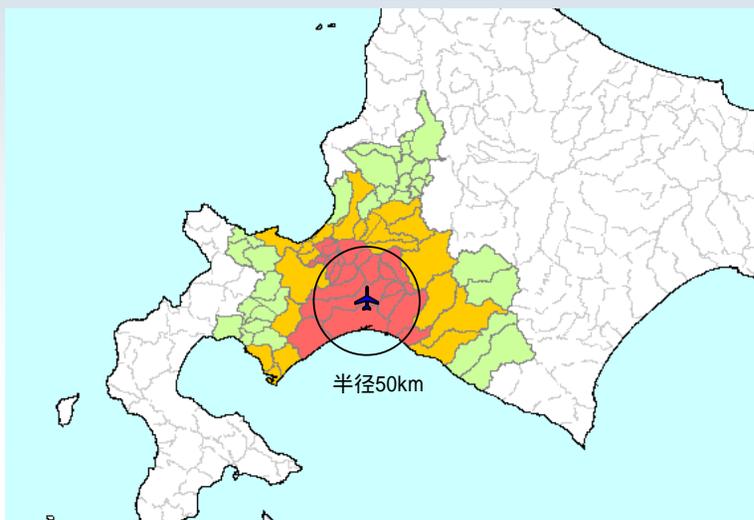
伊丹空港120分到達可能範囲



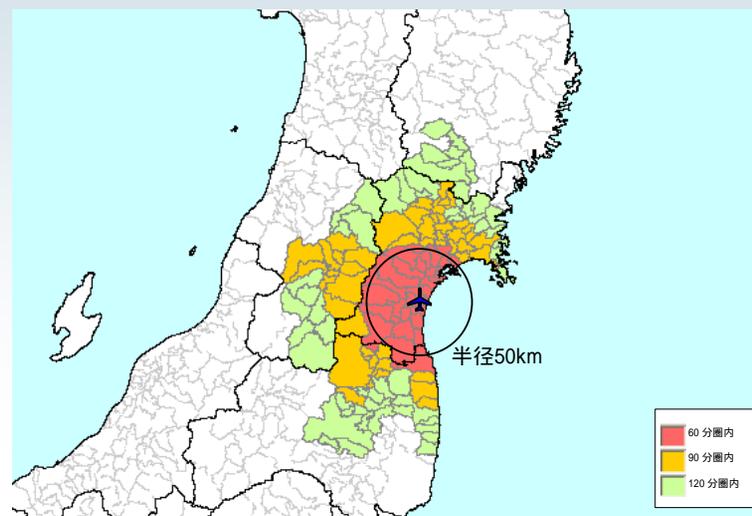
注：120分到達可能範囲の設定はNAVINET Ver2を使用

2-2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支える役割

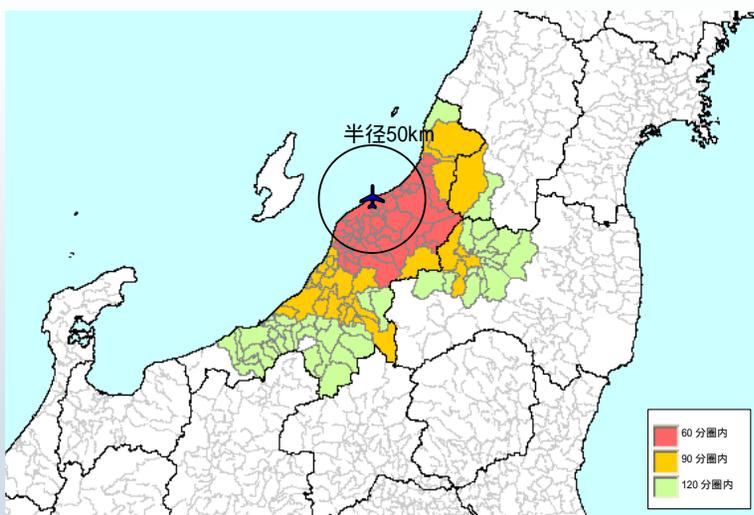
新千歳空港から120分到達可能範囲



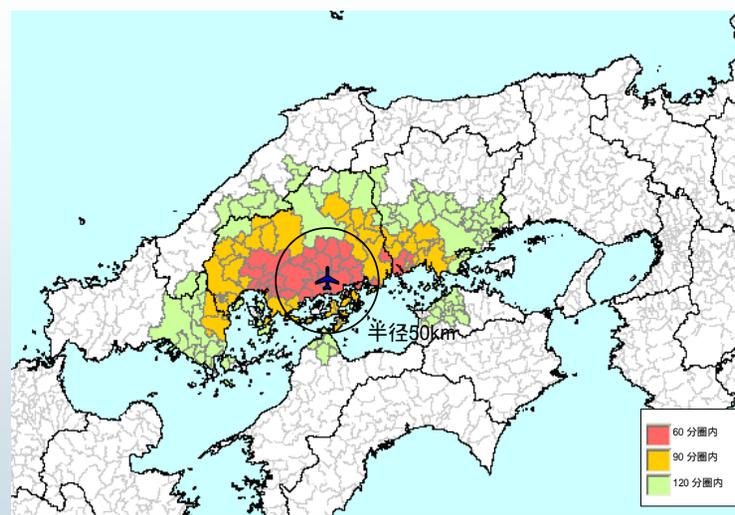
仙台空港から120分到達可能範囲



新潟空港から120分到達可能範囲



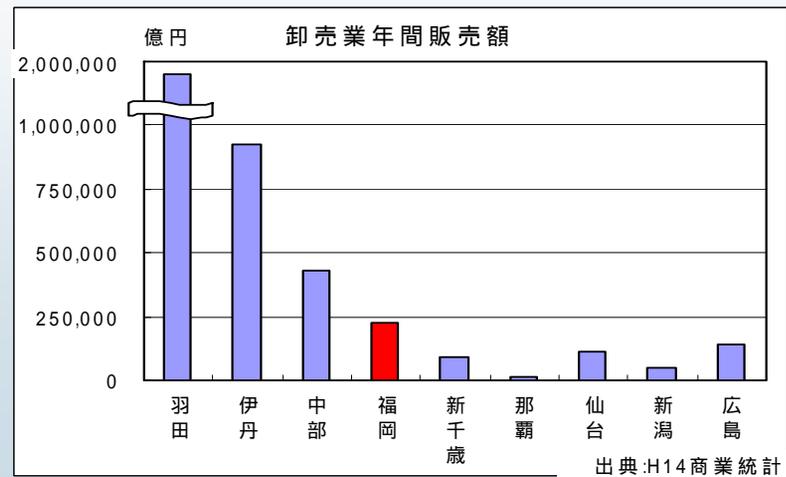
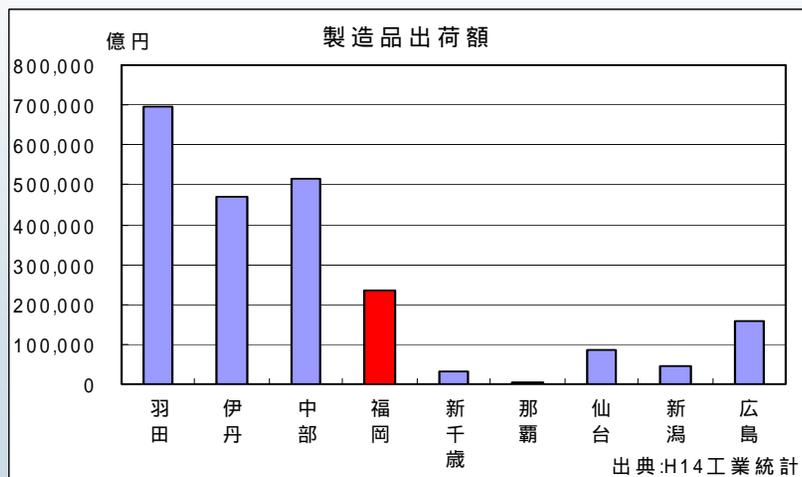
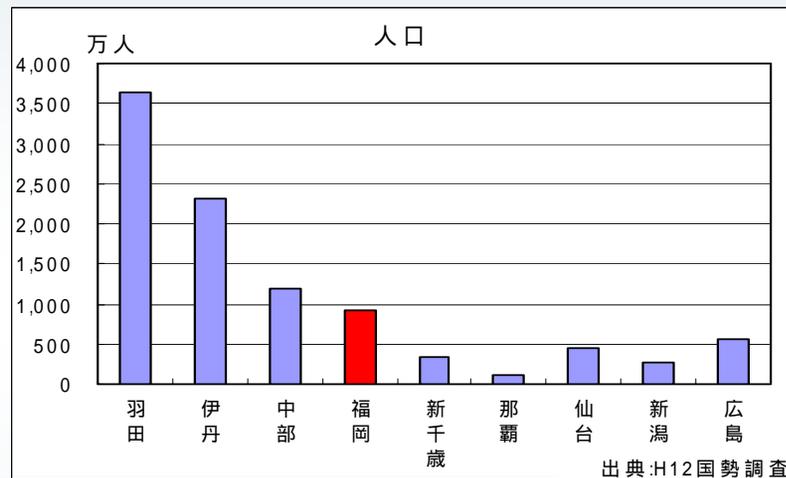
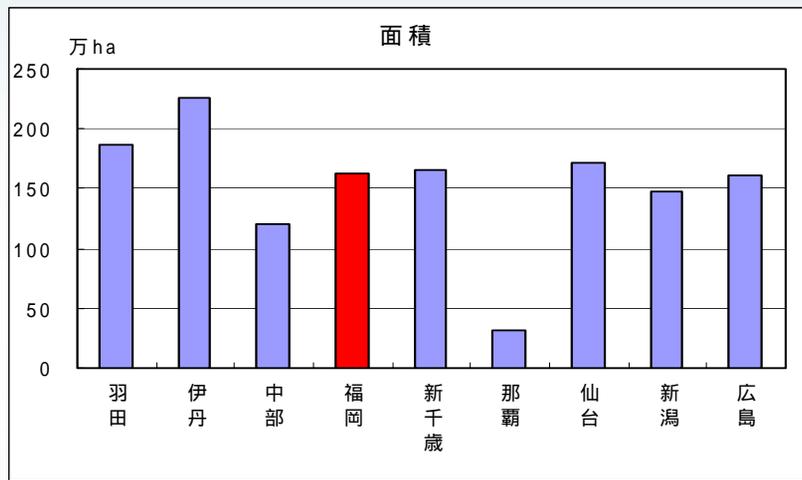
広島空港から120分到達可能範囲



注：120分到達可能範囲の設定はNAVINET Ver2を使用

- 福岡空港から120分で到達可能な範囲は羽田空港や新千歳空港等と同程度であるほか、同範囲内の人口や経済規模は、羽田空港、伊丹空港、中部空港に次いでおり、他の地域拠点空港を上回っている。

主要空港120分到達可能範囲比較



2-3. 離島と本土との流動を支える役割

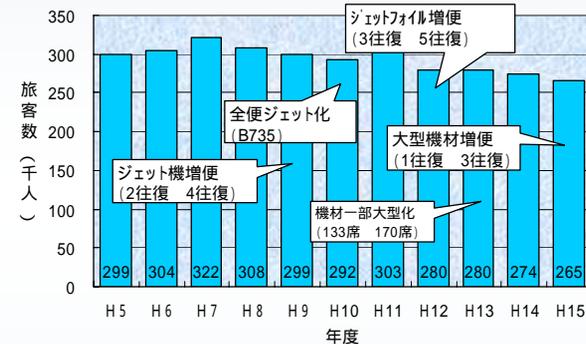
- 福岡空港の福江路線、対馬路線は、便数の増加、機材の大型化、ジェット化が図られ、利便性が向上した。生活路線として離島振興、島民生活の安定に寄与している。

対馬路線では、競合交通手段であるジェットフォイルの利便性も向上し航空利用者は減少傾向にあるが、それでも年間25万人以上の利用者がいる。

福岡 - 福江路線の旅客数の推移



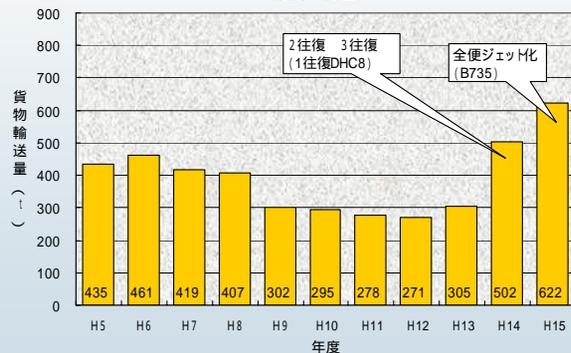
福岡 - 対馬路線の旅客数の推移



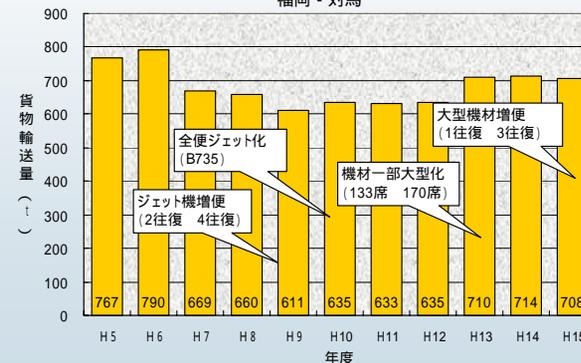
資料: 航空輸送統計年報

福江路線では、機材の大型化などにより、航空貨物輸送量が増大している。

福岡 - 福江路線の貨物量の推移
福岡 - 福江



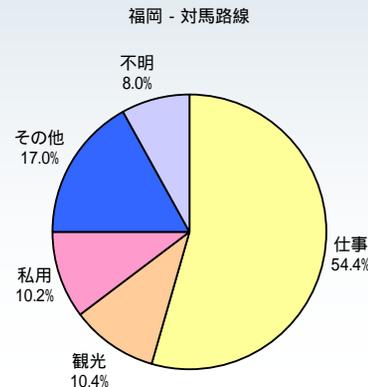
福岡 - 対馬路線の貨物量の推移
福岡 - 対馬



資料: 航空輸送統計年報

離島路線の利用者の利用目的は「仕事」に次いで「私用」の割合が高く、生活路線としてのニーズがあると言える。

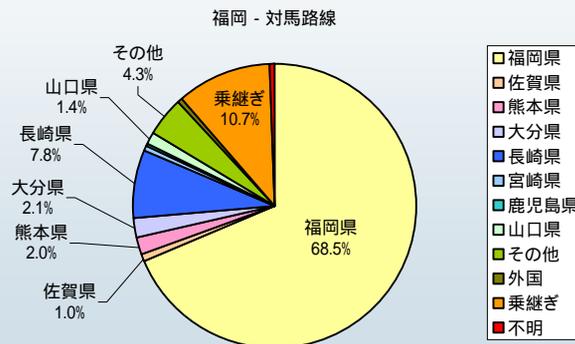
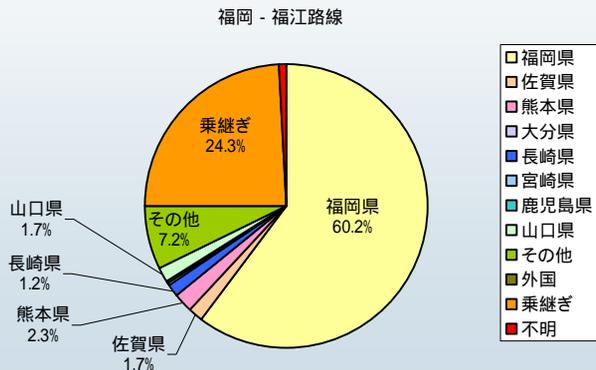
福岡 - 福江路線、対馬路線の利用目的



資料:平成9、11、13年度 航空旅客動態調査

離島路線の利用者の発生集中地は福岡県の占める割合が高い。また、2番目に乗り継ぎが高くなっており、福岡空港は離島と他地域との流動も支えている。

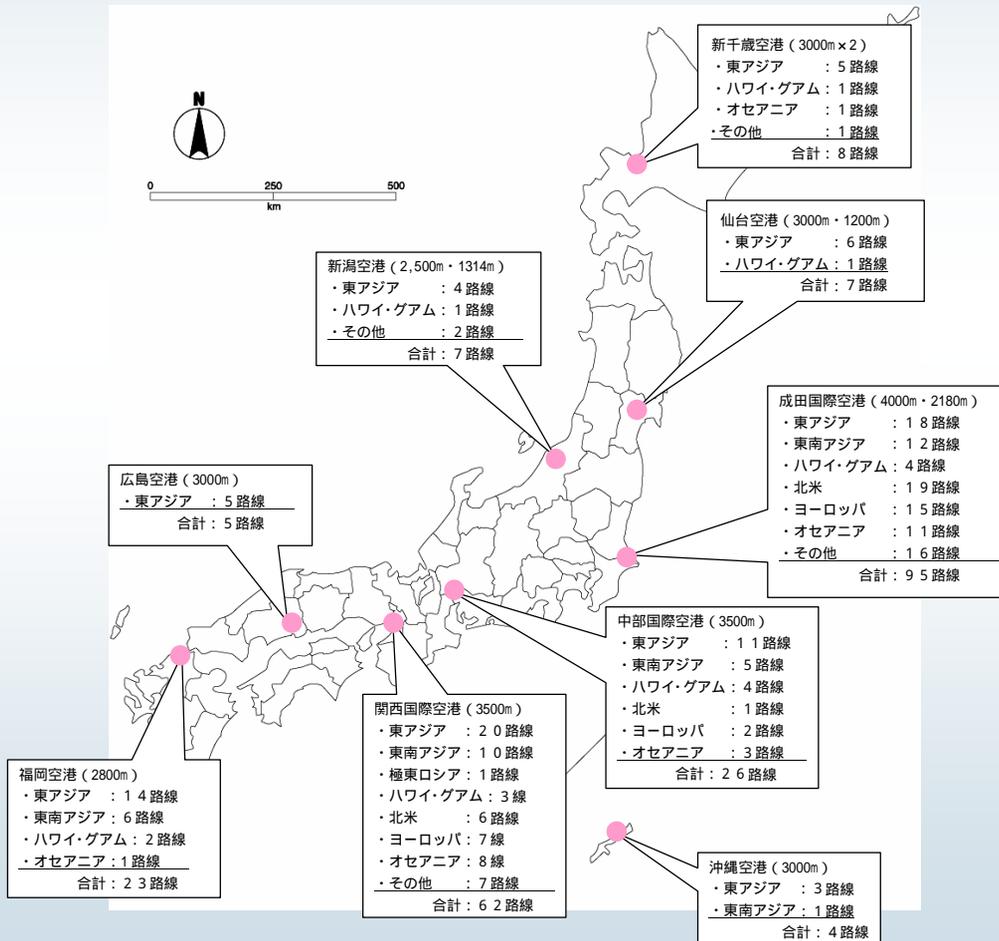
福岡 - 福江路線、対馬路線の発生集中地の割合



資料:平成9、11、13年度 航空旅客動態調査

2-4. 九州・山口地域と東アジアを中心とした海外との流動を支える役割

- 福岡空港の国際定期路線は23路線で、成田空港、関西空港、中部空港に次ぐ規模であるが、欧州、北米方面等の路線は有しない。
- 東アジア路線(14路線)は、中部空港の路線数(11路線)を上回っている。



福岡空港の東アジア路線(14路線)

韓国: プサン、仁川、済州

中国: 北京、大連、成都、桂林、広州

青島、上海、瀋陽、西安

台湾、香港 (平成17年3月)

中部空港の東アジア路線(11路線)

韓国: プサン、仁川、済州

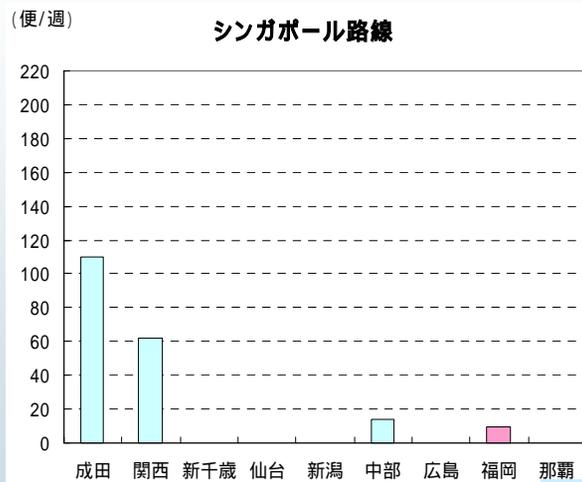
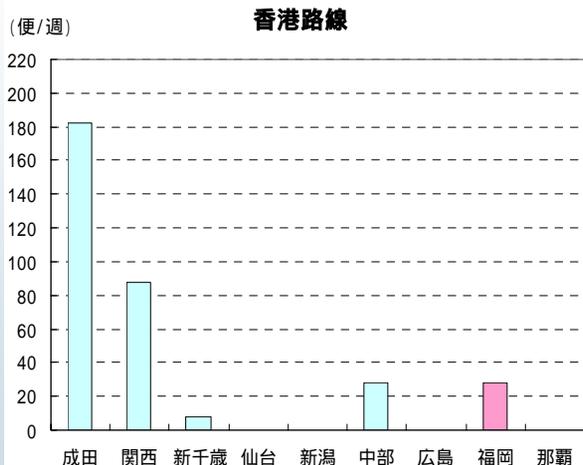
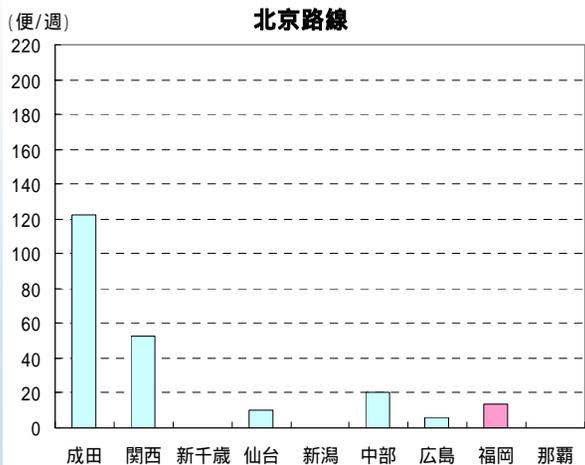
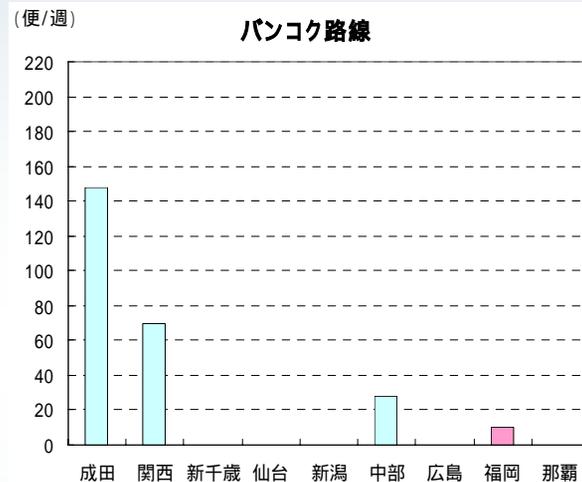
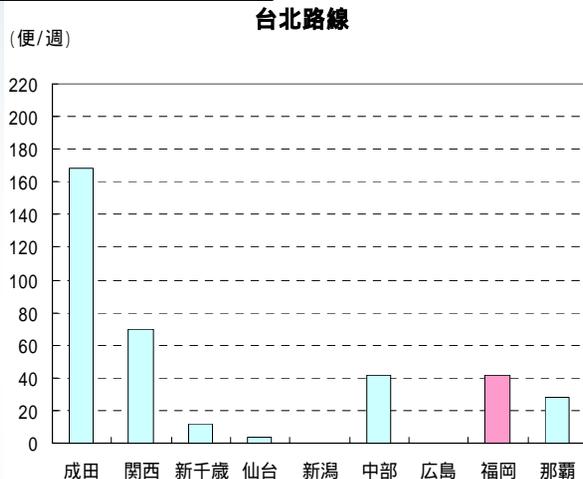
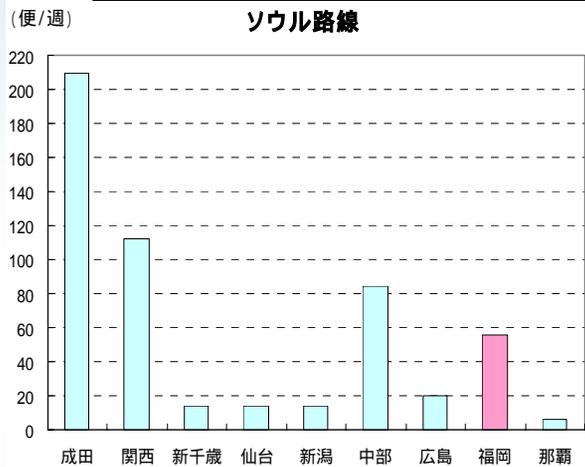
中国: 北京、大連、上海、広州、重慶

天津

台湾、香港 (平成17年3月)

➤ 福岡空港のアジア路線の運航頻度は、成田空港、関西空港、中部空港に次ぐ規模であり中部空港と同程度の路線もあるが、成田空港、関西空港と比べると1/10～1/2程度である。

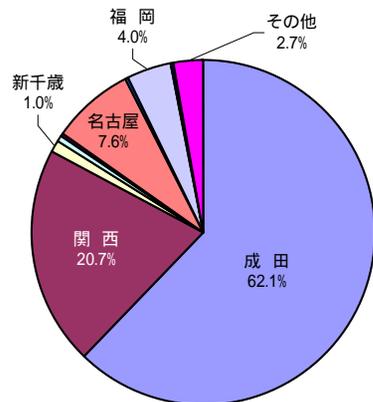
主要空港における運航頻度の比較(便/週)



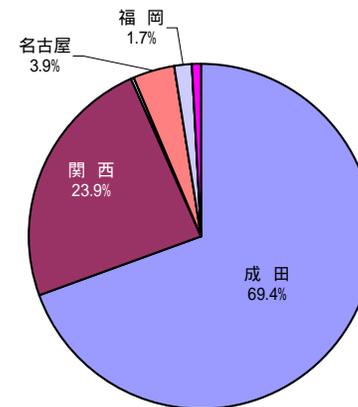
2-4. 九州・山口地域と東アジアを中心とした海外との流動を支える役割

- わが国の国際航空旅客の約8割、貨物の約9割は成田空港と関西空港が取り扱っているが、福岡空港は旅客の4%、貨物の2%程度で名古屋空港に次ぎ国内第4位の規模であり、5位の新千歳空港を大きく上回っている。

全国空港における
国際旅客取扱量の割合(H15年度)



全国空港における
国際貨物取扱量の割合(H15年度)



国際線旅客数、貨物取扱量ランキング(平成15年度)

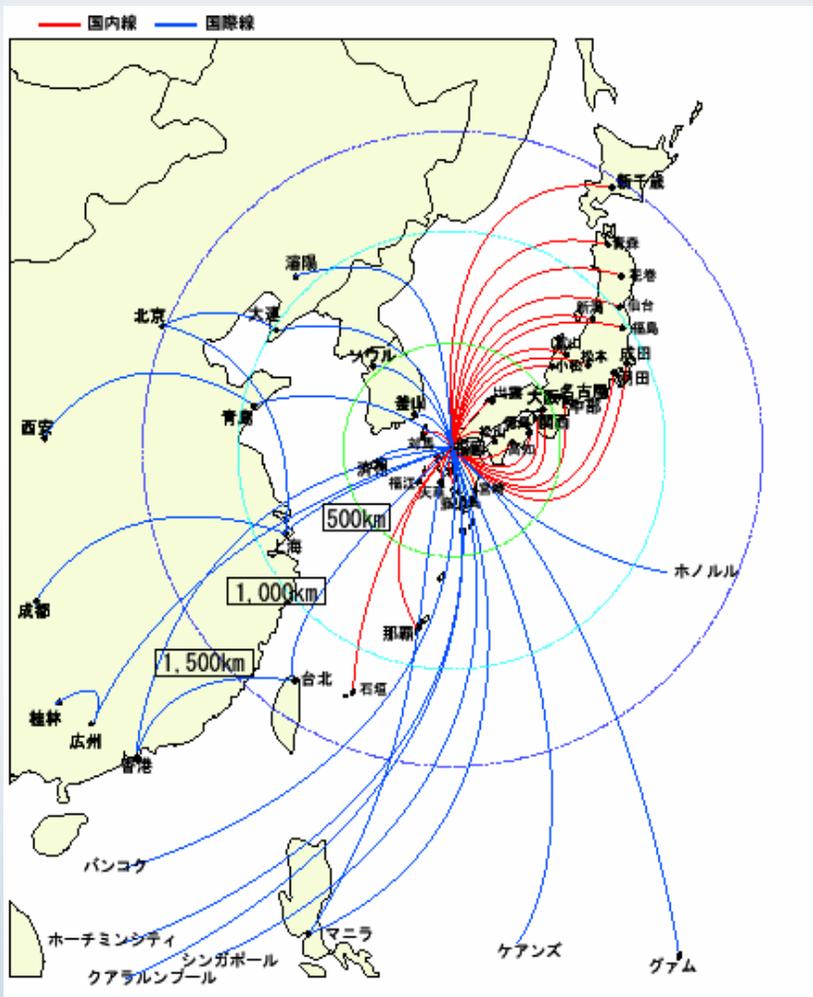
空港名	旅客		貨物	
	千人	割合(全国)	トン	割合(全国)
成田	25,604	62.1%	2,149,187	69.4%
関西	8,541	20.7%	739,772	23.9%
名古屋	3,132	7.6%	121,256	3.9%
福岡	1,659	4.0%	51,853	1.7%
新千歳	409	1.0%	4,169	0.1%
仙台	251	0.6%	4,060	0.1%
那覇	204	0.5%	2,280	0.1%
広島	162	0.4%	1,338	0.0%
新潟	162	0.4%	1,026	0.0%
その他	1,109	2.7%	23,766	0.8%
全国計	41,233	100.0%	3,098,707	100.0%

資料: 空港管理状況調査(平成15年度)

➤ 福岡空港から約2時間半で、国内及び東アジアの主要都市に移動可能である。

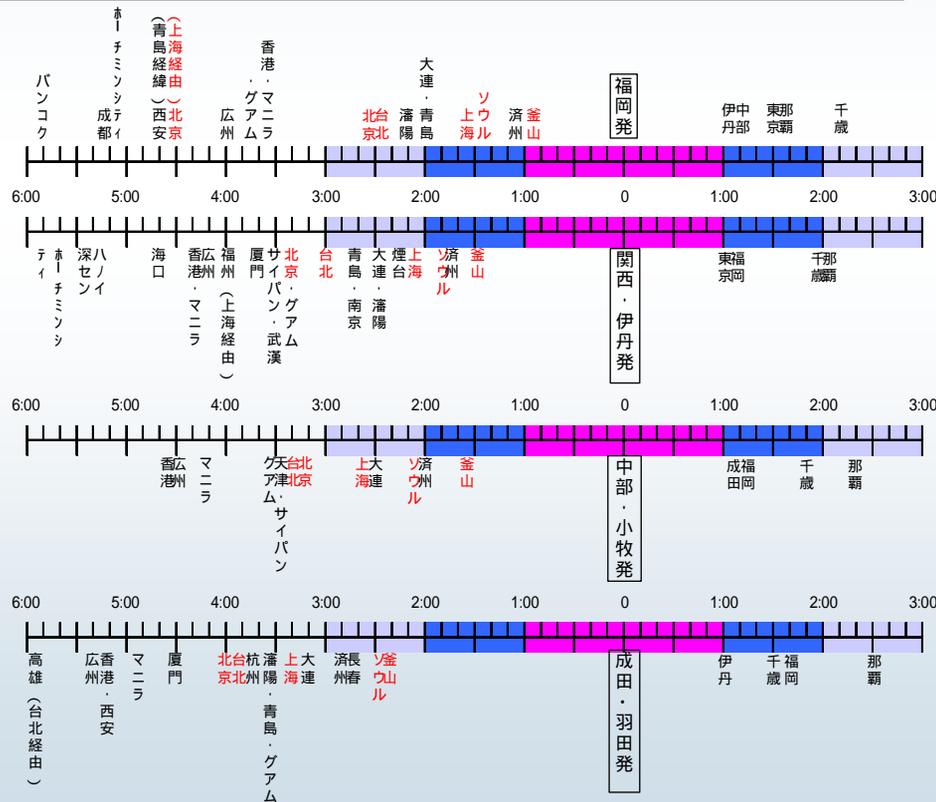
福岡空港から約2時間半で国内主要都市へ移動可能である。

国際線についても、国内路線並みの所要時間で東アジアの主要都市へ移動が可能である。



平成17年3月時刻表より作成

日本の西端に位置する福岡空港からは、約2時間半で国内主要都市へ移動可能で、東アジア方面の国際線においても同程度の時間で台北まで移動可能である。東京からは、2時間半では韓国までにとどまる。



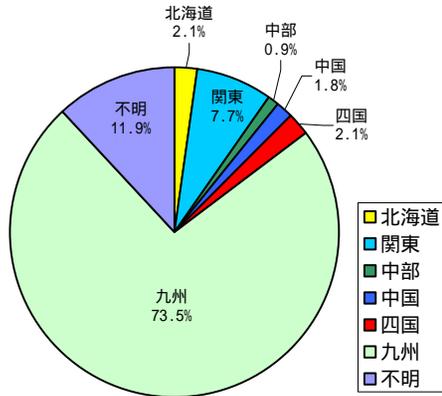
定期路線については、平成17年3月時刻表より作成

その他については、九州地方整備局調べ

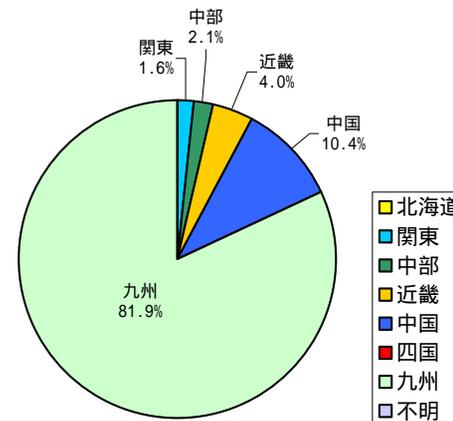
2-4. 九州・山口地域と東アジアを中心とした海外との流動を支える役割

- 福岡空港の輸出入貨物の発生集中地は九州域内が輸出で約7割、輸入で約8割を占めるが、これに次いで関東地方からの輸出や、中国地方への輸入などにも利用されている。輸出入の相手国はアジアが高い割合を占めている。

福岡空港の国内発着別輸出重量
【輸出：97,631kg】

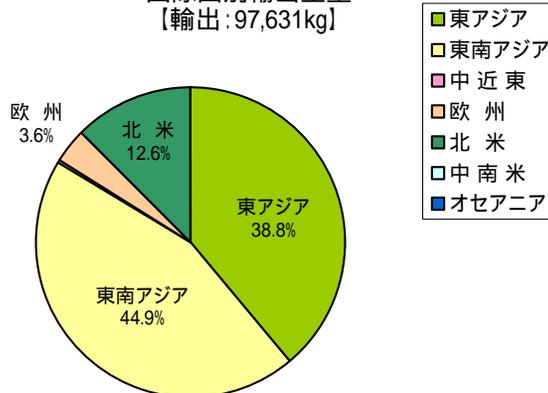


福岡空港の国内発着地別輸入重量
【輸入：49,407kg】

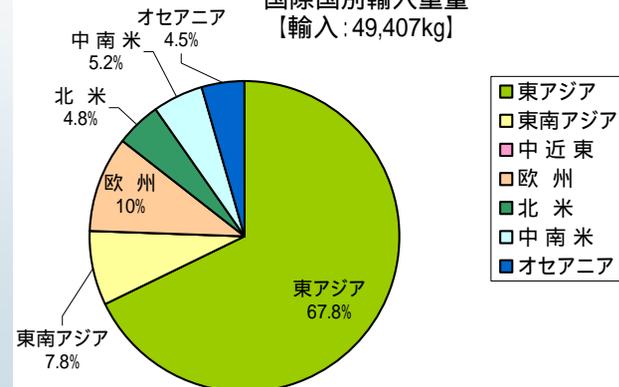


資料：平成13年度 国際貨物動態調査

国際国別輸出重量
【輸出：97,631kg】



国際国別輸入重量
【輸入：49,407kg】



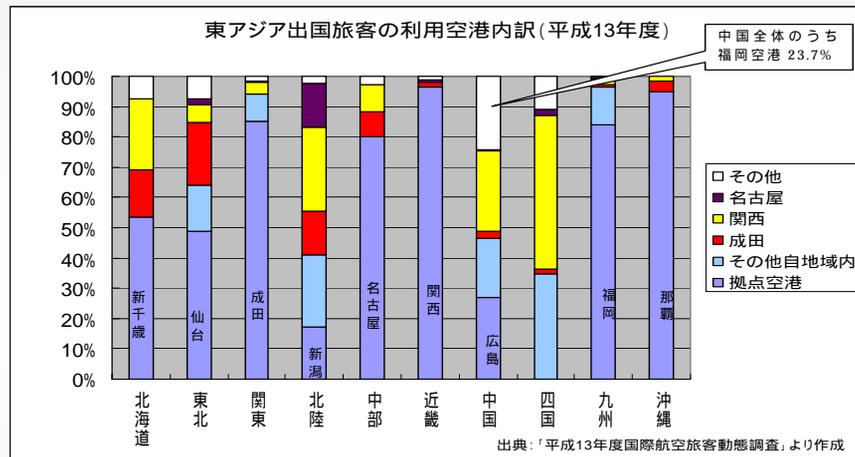
資料：国際貨物動態調査 (H13年度)

- 九州の東アジアへの出国者のうち84%が福岡空港から出国しており、関東における成田空港(85%)、近畿における関西空港(97%)、中部における名古屋空港(80%)と同等である。
- 福岡空港出国者の居住地は、九州各地のほか、山口県、広島県まで広範に及んでいる。
- 福岡空港の貿易額は増加傾向にある。

九州内の空港で取り扱う国際旅客・貨物の割合

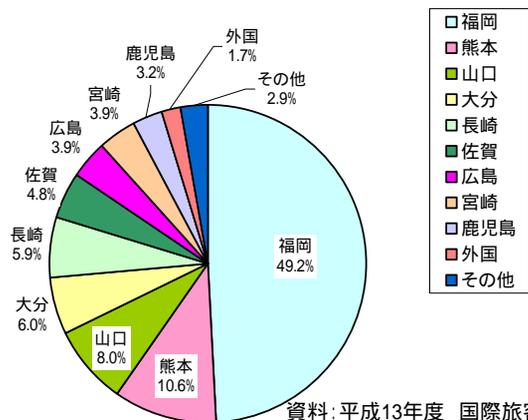
空港名	旅客		貨物	
	千人	割合	トン	割合
福岡	1,659	88.8%	51,853	97.1%
北九州	1	0.1%	0.0	0.0%
佐賀	2	0.1%	0.0	0.0%
大分	36	1.9%	2.0	0.0%
熊本	21	1.1%	0.0	0.0%
長崎	41	2.2%	89	0.2%
宮崎	50	2.7%	4	0.0%
鹿児島	57	3.0%	1,458	2.7%
九州計	1,868	100%	53,406	100%

資料: 空港管理状況調査 (H15年度)

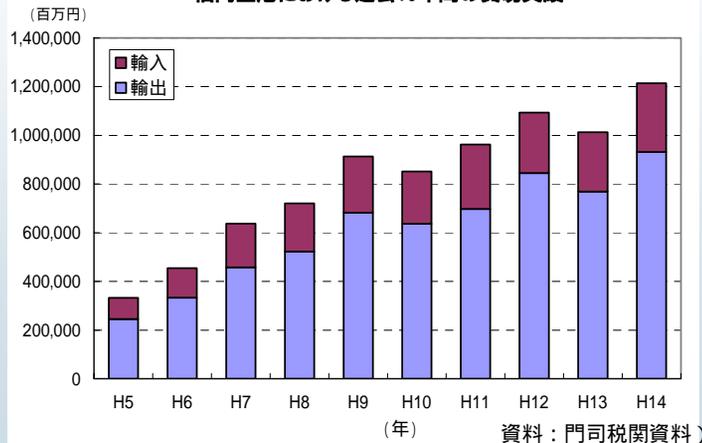


福岡空港出国者の居住地構成 (日本人)

旅客数: 829,392人

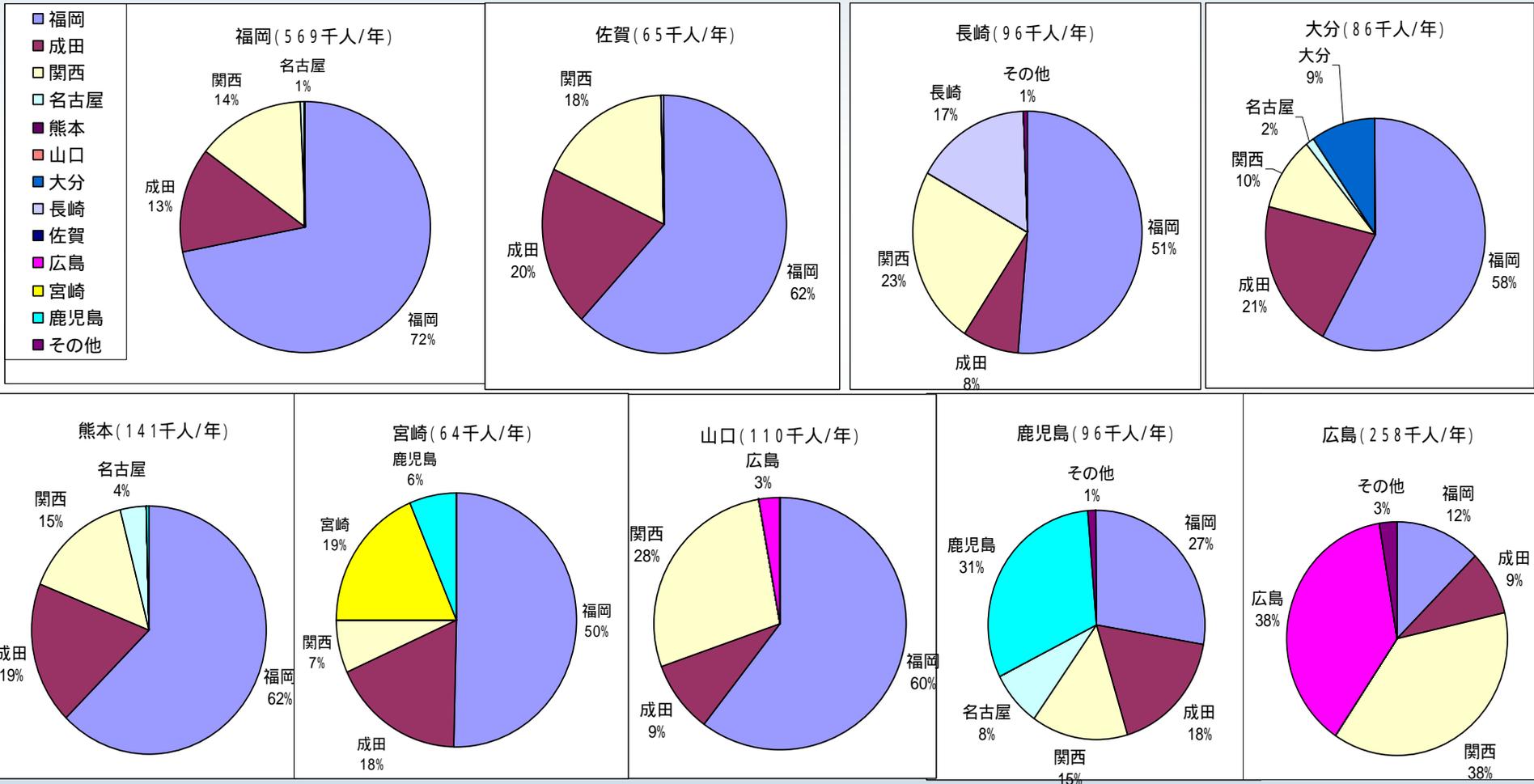


福岡空港における過去10年間の貿易実績



2-4 . 九州・山口地域と東アジアを中心とした海外との流動を支える役割

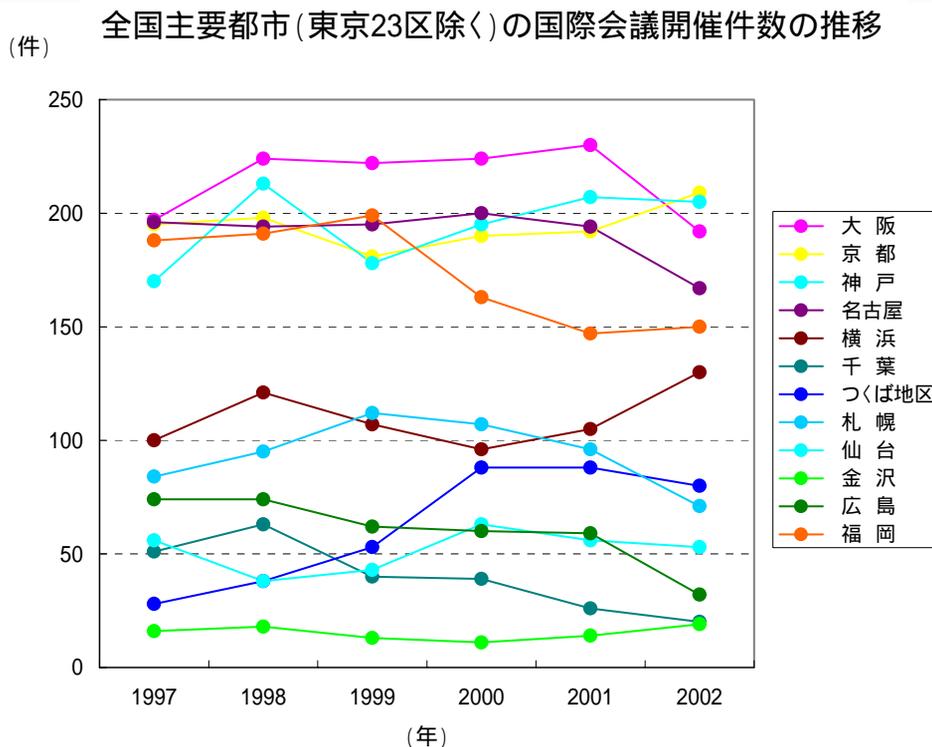
- 居住地別の国際線利用者の出国空港構成をみると、福岡県をはじめ、山口県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県の利用者の半数以上が福岡空港を利用しており、広島県と鹿児島県からも、福岡空港は年間約2～3万人の人々から利用されている。
- 成田空港、関西空港の利用も1割から4割程度ある。



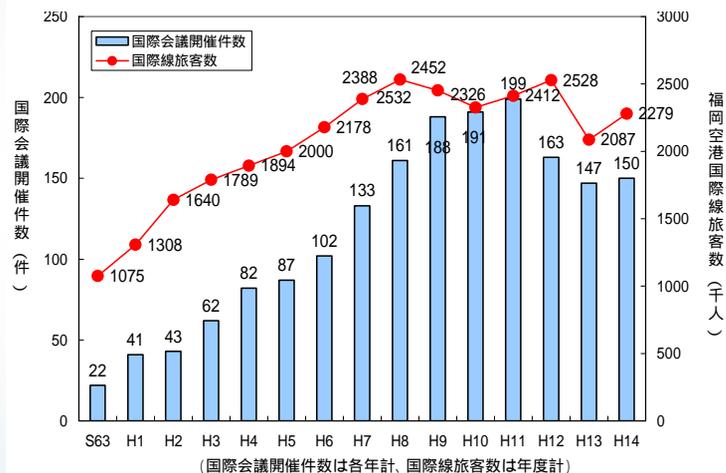
資料:平成13年度 国際旅客動態調査

➤ 福岡市における国際会議の開催件数、留学生受入人数は全国でも上位にあり、福岡空港の国際航空ネットワークの充実も大きく貢献していると考えられる。

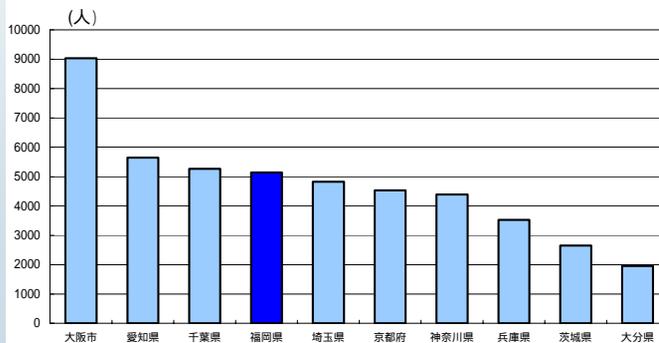
国際会議開催件数、留学生受入人数ともに大都市圏の都市と同等の規模となっている。



福岡市の国際会議件数と福岡空港の国際線旅客数の推移



全国(東京23区を除く)の留学生受け入れ人数(上位10都道府県)

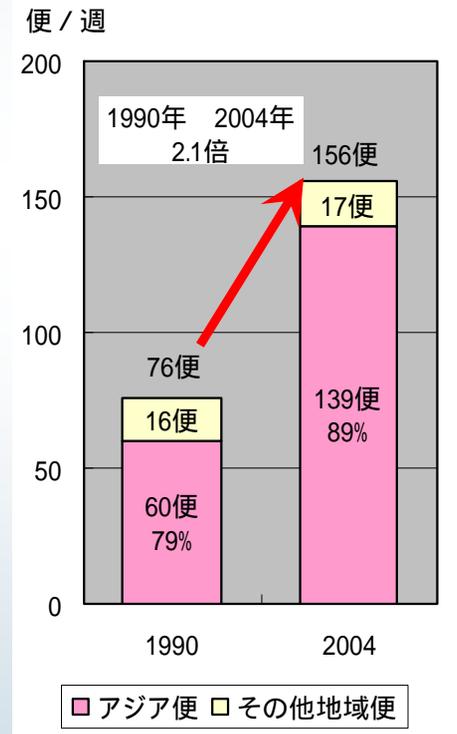
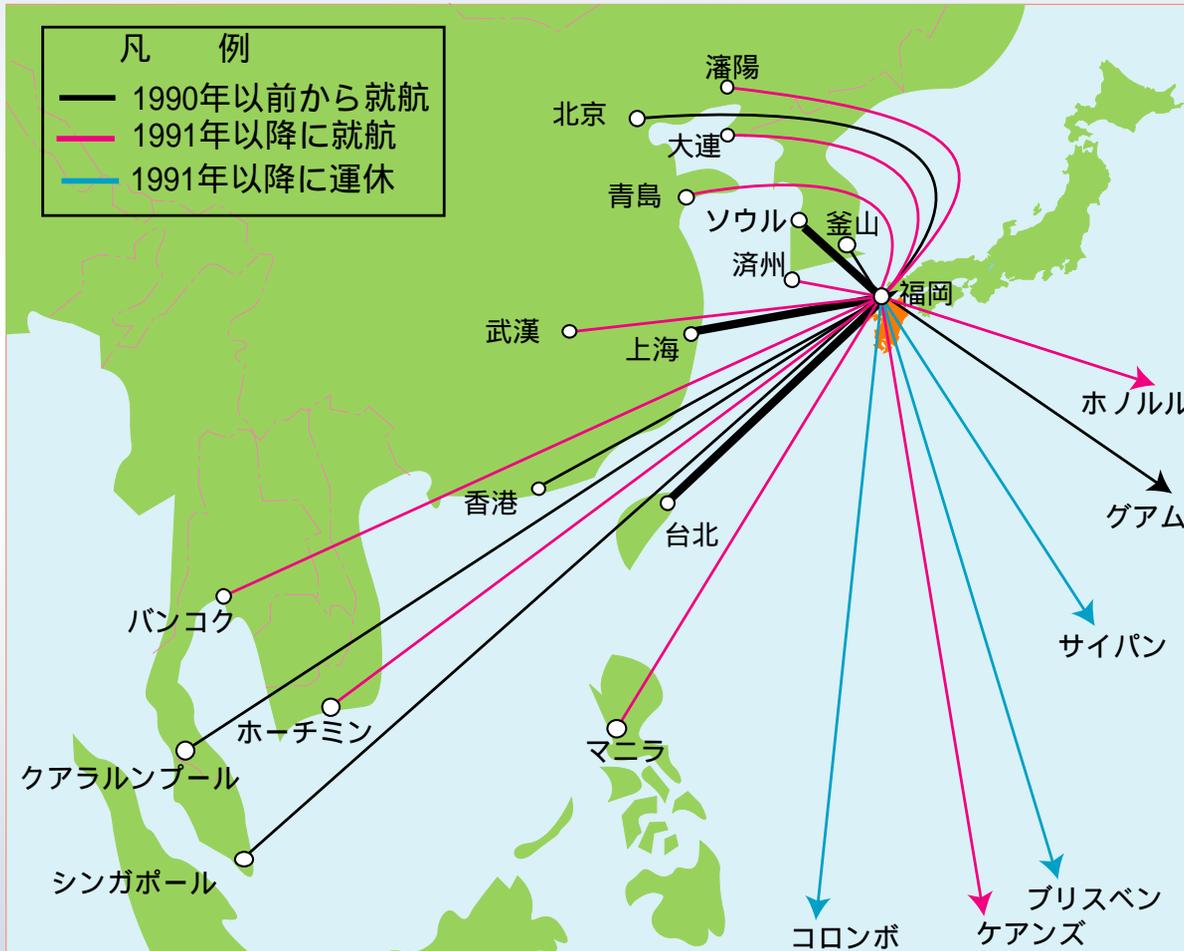


資料:国際観光振興協会(JNTO)コンベンション統計

2-4. 九州・山口地域と東アジアを中心とした海外との流動を支える役割

- ▶ 福岡空港における国際線の就航便数は、1990年から2004年の間に2倍以上増加しており、そのうち東アジア便が約9割を占める。

福岡空港の国際線就航状況



JTB時刻表2004年10月、1990年4月より作成 (直行便就航都市のみ表記)

- 福岡空港は、国土の西端に位置し、国内主要都市との国内航空ネットワークと東アジアを中心とする国際航空ネットワークを備え内際トランジットの優位性を持つことから、ターミナルの分離やダイヤ設定、運航頻度等に伴う課題が改善され、国際線の一層の充実が図られればその優位性を活かせるものと考えられる。

福岡空港の内際トランジット利用者は年間約8万3千人(推計値)である。(国内線利用者の約0.5%)

参考: 主要空港の内際トランジット利用者

- ・新東京国際空港: 約48万6千人(推計値) (国内線利用者の約72.4%)
- ・関西国際空港: 約95万6千人(推計値) (国内線利用者の約12.3%)
- ・名古屋空港: 約1万9千人(推計値) (国内線利用者の約0.3%)

推計方法

内際トランジット利用者 = トランジット利用者割合 (H13国内航空旅客動態調査: 1日調査) × 年間国内線利用者数

福岡空港で乗り継ぐことにより、新たにその日のうちに到達可能となる都市(平成16年10月ダイヤ)

例

- ◆新千歳空港: 桂林・武漢
- ◆仙台空港: 成都、桂林、青島、武漢、西安、香港
- ◆新潟空港: 北京、大連、成都、桂林、青島、武漢
- ◆小松空港: 北京、大連、成都、桂林、青島、上海、武漢、西安、香港
- ◆松山・鹿児島空港: 北京、濟州、大連、成都、桂林、青島、瀋陽、武漢、西安、香港、台北
- ◆那覇空港: 北京、濟州、大連、成都、桂林、青島、瀋陽、武漢、西安、香港

福岡空港が持つトランジットのポテンシャル

ダイヤに関係なく、一定の乗り継ぎ時間(需要予測モデル)で計算

例	ルート	出国空港 到達時間	出国手続等 所要時間	到着地	出国空港から 到着空港までの 所要時間	総合時間
富山空港発	直行(ルート)	-	-	ソウル	2:10	2:10
				上海		
				香港		
				台北		
				成都		
	福岡空港経由(ルート)	1:30	1:30	ソウル	1:25	4:25
				上海	1:40	4:40
				香港	3:20	6:20
				台北	2:15	5:15
				成都	5:15	8:15
	成田空港経由(ルート) (羽田空港経由鉄道含む)	3:03	1:30	ソウル	2:30	7:03
				上海	3:00	7:33
				香港	4:30	8:03
				台北	3:30	8:03
				成都	6:50	11:23
	名古屋空港経由(ルート) (富山駅発名古屋駅経由)	4:27	1:30	ソウル	1:55	7:52
				上海	2:20	8:17
				香港	4:05	10:02
				台北	2:55	8:52
				成都		
関西空港経由(ルート) (富山駅発京都駅経由)	4:52	1:30	ソウル	1:50	8:12	
			上海	2:20	8:42	
			香港	3:50	10:12	
			台北	2:40	9:02	
			成都			

主要空港乗り継ぎ所用時間比較

	成田	関西	中部	福岡
国内線 国際線	80分	55分	60分	70分
国際線 国内線	90分	60分	60分	80分

ANAグループ同士の乗り継ぎ

出典: ANAホームページ

2-5. 福岡空港が果たしている役割・効果及び課題(まとめ)

1. 北部九州地域と三大都市圏との流動を支えている

福岡空港は三大都市圏に対して全ての時間帯で安定した航空サービスを提供している。羽田路線において福岡県、佐賀県のほとんどの利用者が福岡空港を選択している。

2. 九州・山口地域と全国主要都市との流動を支えている

福岡空港と国内定期路線で結ばれている都市は26都市で、今後、航空路の開設が考えられるのは都道府県ベースでは秋田、山形、和歌山、香川の4県のみである。全国主要都市との国内航空ネットワークと良好なアクセス利便性により、福岡空港利用による全国への移動時間短縮効果は広範に及んでいる。福岡空港から120分で到達可能な範囲は羽田空港や新千歳空港等と同程度であるほか、同範囲内の人口や経済規模は、羽田空港、伊丹空港、中部空港に次いでおり、他の地域拠点空港を上回っている。

3. 離島と本土との流動を支えている

離島路線の利用者の利用目的は「仕事」に次いで「私用」の割合が高く生活路線としてのニーズがある。離島路線の利用者の発生集中地は福岡県の占める割合が高い。また、2番目に乗り継ぎが高くなっており、福岡空港は離島と他地域の流動も支えている。

4. 九州・山口地域と東アジアを中心とした海外との流動を支えている

福岡空港国際線の路線数、旅客数、貨物取扱量は、成田空港、関西空港、名古屋空港(中部空港)に次いで全国第4位であり、5位の新千歳空港を大きく上回っている。

東アジア路線数については中部空港を上回っている。

福岡空港から約2時間半で、国内及び東アジアの主要都市に移動可能である。

九州の東アジアへの出国者の福岡空港利用率(84%)は、関東における成田空港(85%)、近畿における関西空港(97%)、中部における名古屋空港(80%)と同等である。

福岡空港出国者の居住地は、九州各地のほか、山口県、広島県まで広範に及んでいる。

3. 福岡空港が将来にわたって果たすべき役割

3-1. 航空をとりまく新たな状況 ……P47

3-2. 地域をとりまく新たな状況 ……P55

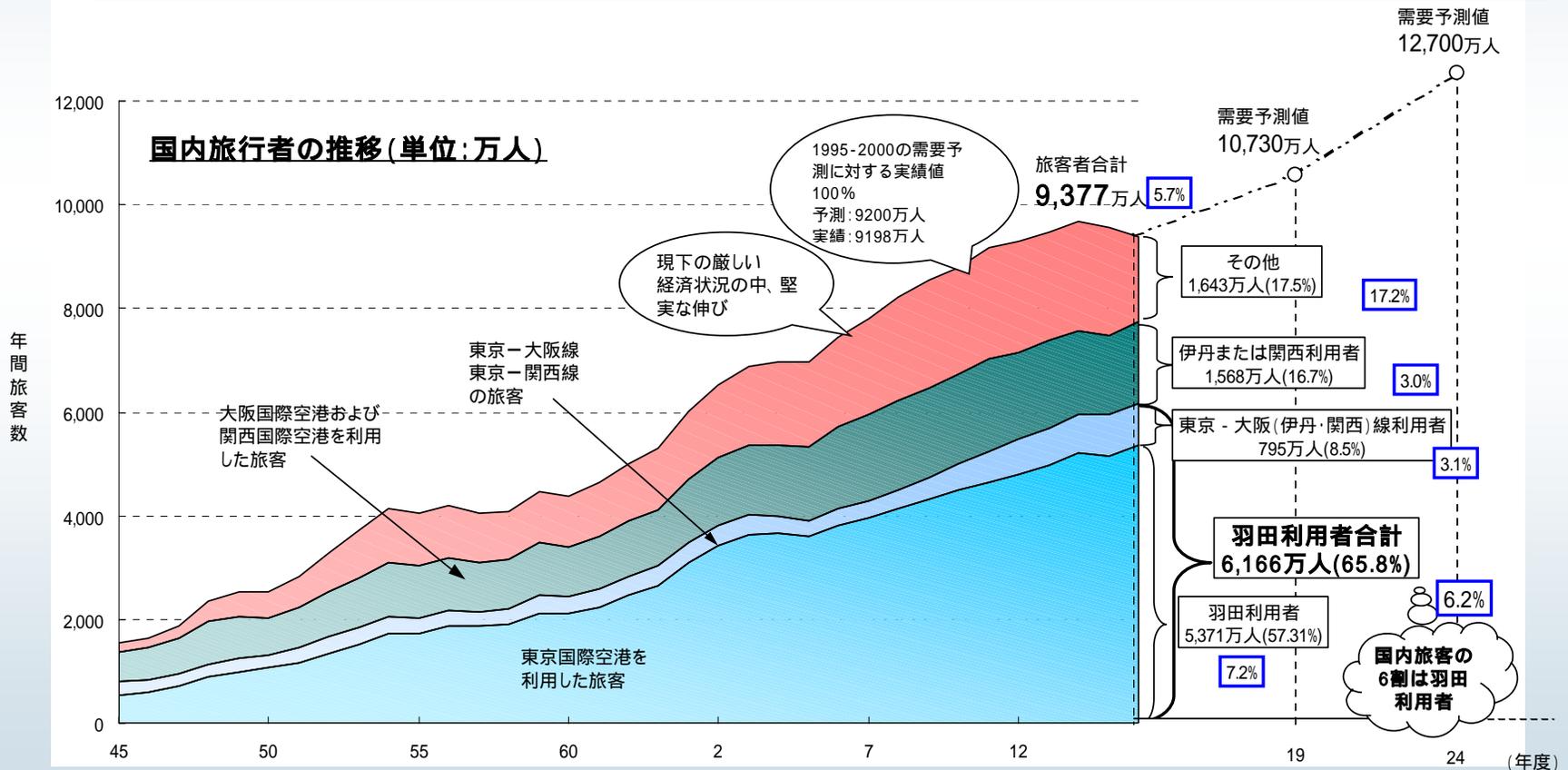
3-3. 国内外航空ネットワークにおいて福岡空港が将来果たすべき役割
とその課題 ……P60

3. 福岡空港が将来にわたって果たすべき役割

3-1. 航空をとりまく新たな状況

➤ 全国の国内航空需要は今後も増加が予想される。

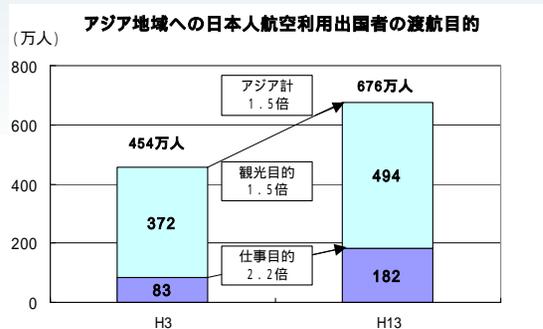
速く、快適に移動できる航空輸送の特性と航空サービスの向上により、国内航空旅客数は増加しており、今後も堅調に増加する見込みである。



資料: 国土交通省資料

□ 内の数値は、昭和45年度～平成15年度の年平均伸率

- 国際航空旅客数は、近年国際情勢の影響を受けて一時的な落ち込みがみられたが、特に東アジアの経済発展や観光・国際交流の増大を背景に今後とも増加が見込まれていることから、長期的な観点でこのことに対応していく必要がある。
- 近年のアジア地域への需要は、観光目的のみならずビジネス目的の利用も増加している。



最近の主な福岡空港国際線動向

< 開設・再開 >

ホーチミン線 H15.9開設 6便 / 週

クアラルンプール線 H16.11再開 6便 / 週

テンパサル線 H17.3再開 6便 / 週

< 増便 >

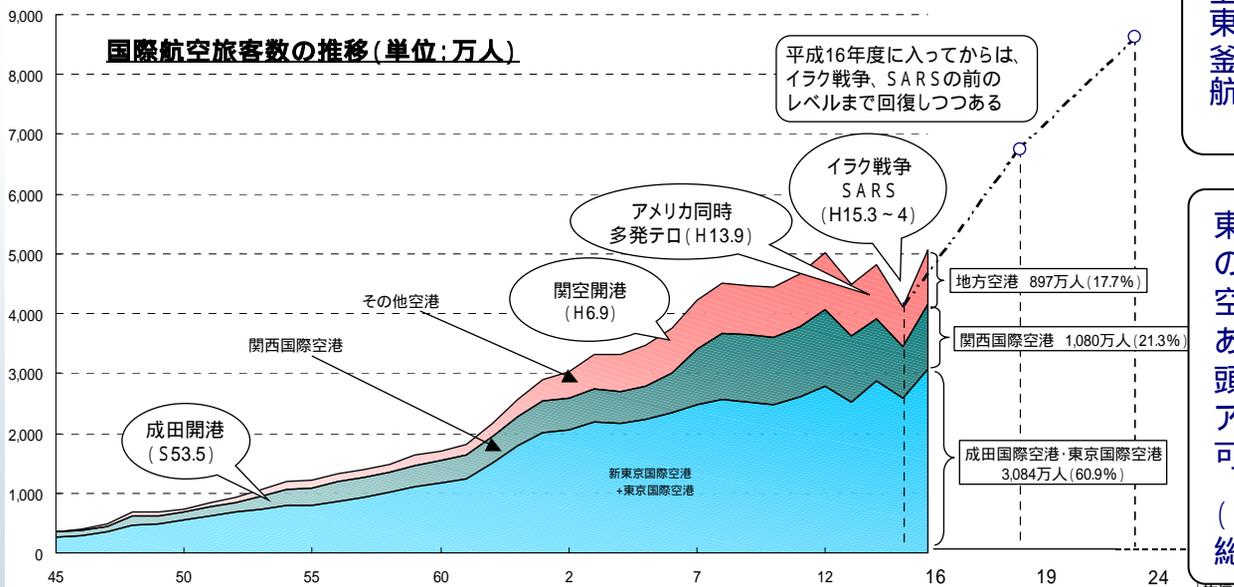
ソウル線 42(H15.9) 56(H16.11)便 / 週へ段階的に増便

上海線 H16.11に28 42便 / 週へ増便 (中国東方航空)

釜山線 H16.11に10 18便 / 週へ増便 (大韓航空)
便は片道

東アジアはEU25カ国に比べ、人口が約4.3倍の19.5億人を擁するが、現在の域内の年間航空旅客流動は4,900万人と、EUの64%程度である。しかし、今後の東アジア諸国の経済的台頭、経済のブロック化、人口増加を考えると、東アジア諸国間の人的交流も爆発的に増大する可能性がある。

(「新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系(最終報告)」より)



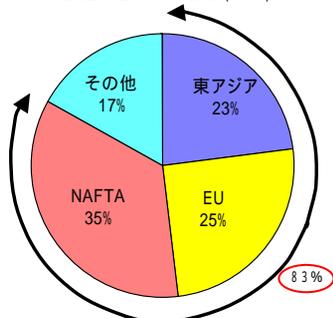
3-1. 航空をとりまく新たな状況

東アジアのGDPは1990年から10年間で1.73倍と高い伸びとなっている。また、アジアの2050年の人口は2000年の1.4倍の約52億人に増加すると予測されており、今後の東アジアの経済発展が予想される。

日本の主要な貿易相手国は、2004年に中国が米国を抜いて第1位になった。

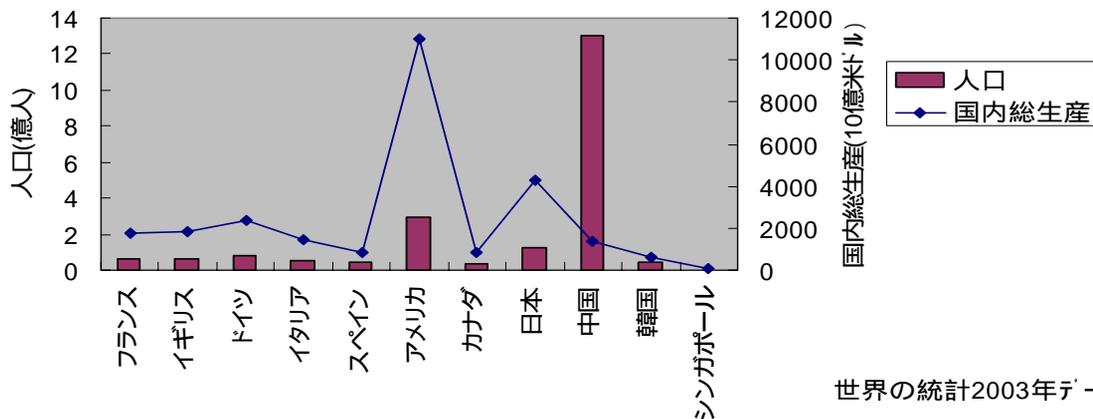
各経済圏のGDPの割合

各経済圏GDPの割合(2000)



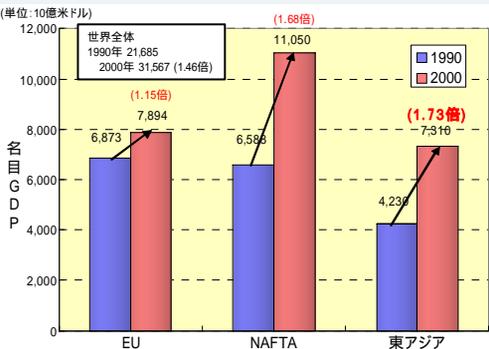
注) 東アジアは日本、中国、NIES(韓国、台湾、香港、シンガポール)、ASEAN4(インドネシア、タイ、マレーシア、フィリピン)の合計値
 NAFTAはアメリカ合衆国、カナダ、メキシコの合計値
 EUはEU15か国の合計値
 出典: WDI online (世界銀行)、台湾データは世界の統計

各国の人口と国内総生産



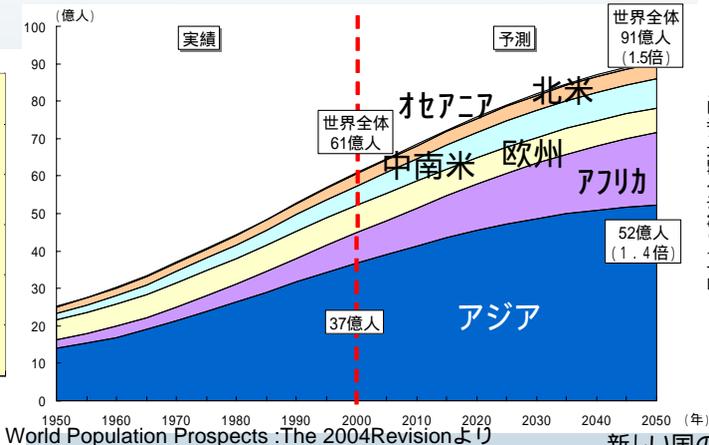
世界の統計2003年データ

GDPの変化



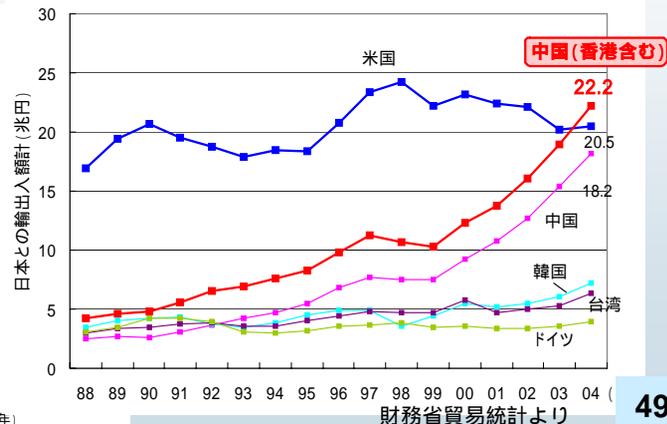
注) カッコ内は2000/1990
 出典: WDI online (世界銀行)、台湾データは世界の統計

世界の地域別人口予測



World Population Prospects :The 2004Revisionより

日本の相手国別貿易額の推移



財務省貿易統計より

- 東京国際空港再拡張、関西国際空港 期事業など大都市圏拠点空港の整備が進展している。
- 神戸空港、静岡空港、百里飛行場などの空港が新たに開港する予定であり、福岡路線の開設が考えられる。

東京国際空港再拡張

整備内容

4本目滑走路増設

供用時期

平成21(2009)年

関西国際空港 期事業

整備内容

2本目滑走路増設

供用時期

平成19(2007)年

中部国際空港

整備内容

3500m滑走路1本

開港時期

平成17年2月17日

神戸空港

開港時期

平成18年2月16日

福岡路線の需要予測

平成22年:約43万人

静岡空港

開港時期

平成20年11月1日

福岡路線の需要予測

開港年:約26万人

百里飛行場

開港時期

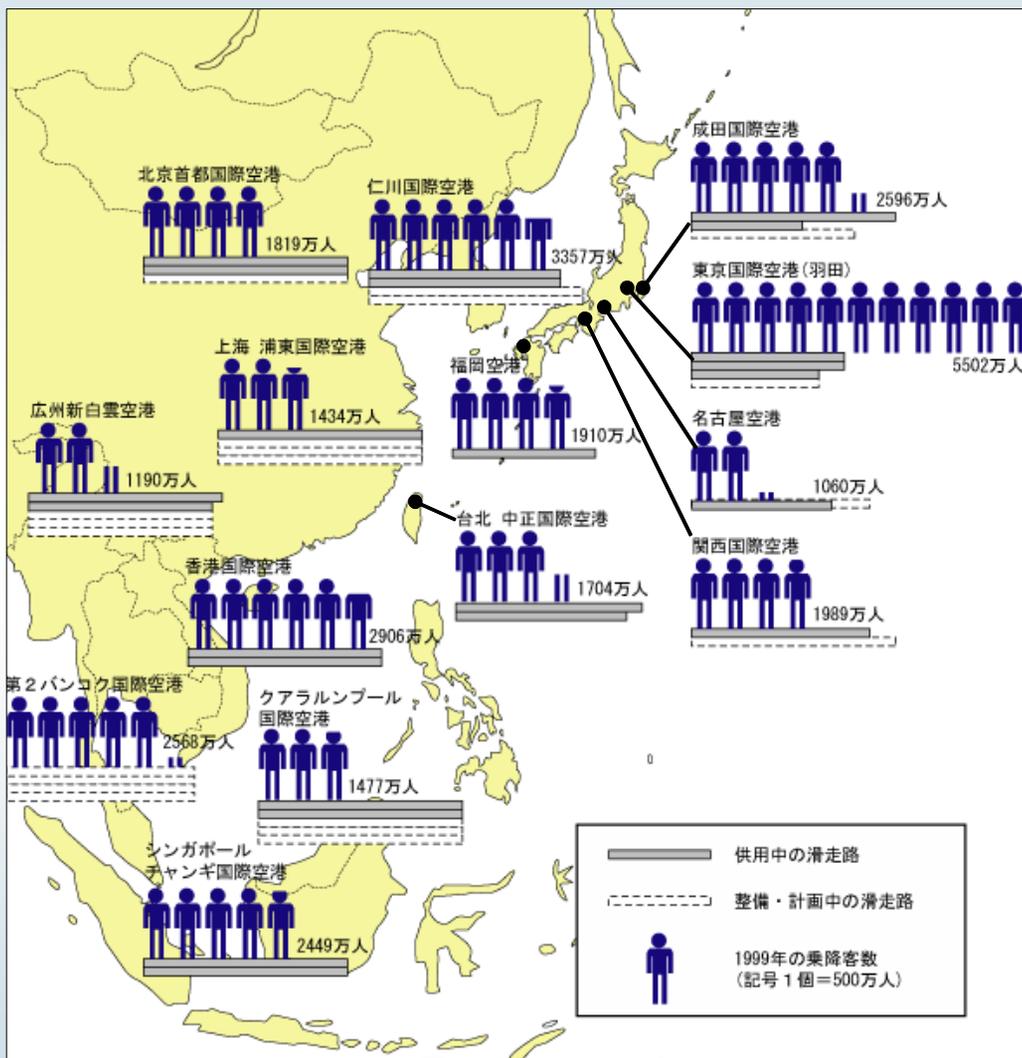
未定

福岡路線の需要予測

開港年:就航予定とされているが路線別数値は未公表

3-1.航空をとりまく新たな状況

▶ 東アジア・東南アジア地域においては大規模空港の整備が進展している。



出典:平成16年度第3回福岡空港調査委員会資料より

環黄海経済圏における大規模空港整備戦略

上海浦東空港

迅速かつ大規模なインフラ整備により、将来的には4,000m滑走路を4本もつ24時間空港となる計画

国と地域が一体となった上海浦東地区の工業化戦略に合致した整備が行われている。

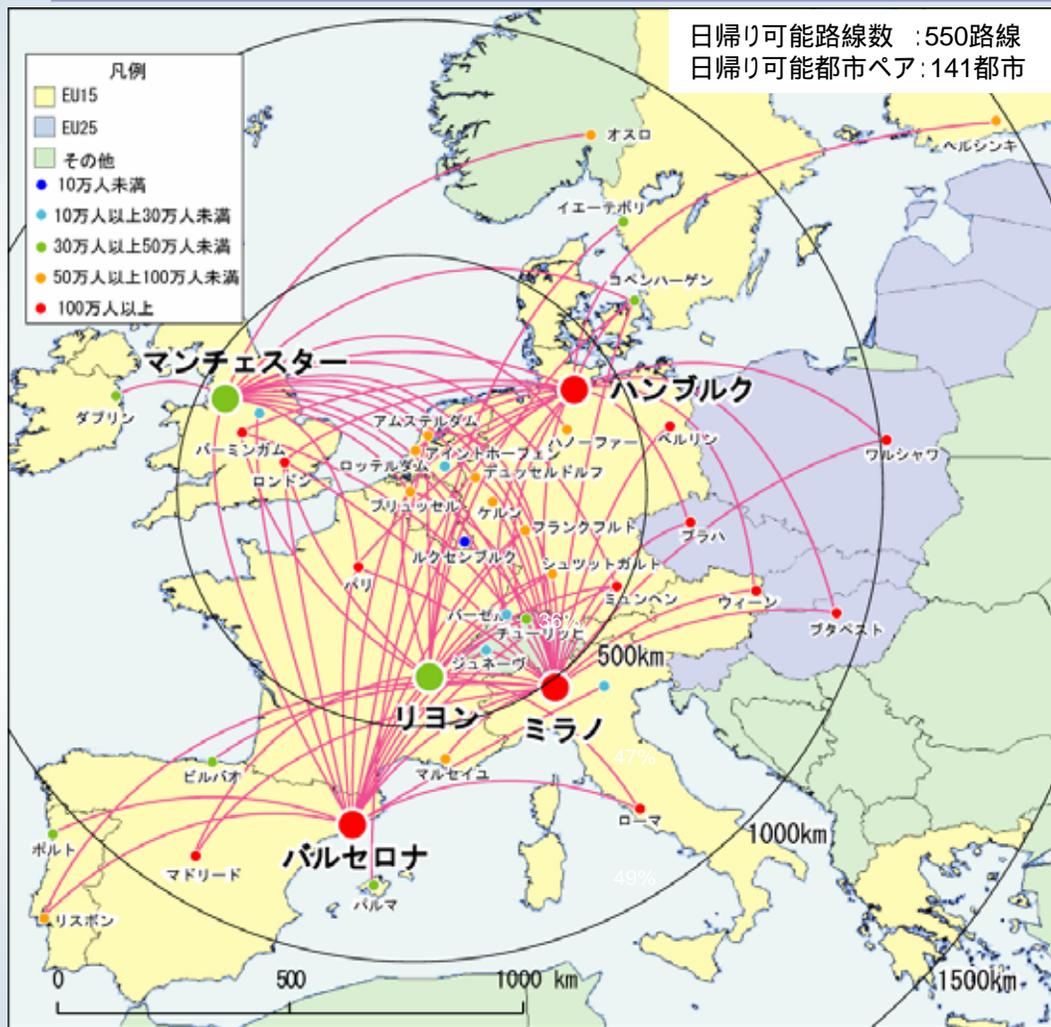
ソウル仁川空港

現在3,750m滑走路2本で運用しているが、将来的には4,200m級滑走路を2本増設する計画。

東アジア地域の旅客・貨物のハブ空港を目指している。年間53万回の発着、1億人の旅客を運ぶ計画。

韓国政府の仁川地区の東アジア物流拠点構想に合致した整備が行われている。

➤ 欧州では、航空による日帰り可能なネットワークが密に形成されている。



注：日帰り可能な航空路線とは、一方の都市の空港を6:00以降に出発し、同日の24:00までに帰着する便を利用し、相手空港への到着から出発まで6時間以上滞在できる路線。

注：欧州では、EU25カ国、スイス、ノルウェーからの、欧州内および近隣諸国との路線を対象。

注：東アジアでは、ASEAN4(マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン)、NIES(シンガポール、台湾、香港、韓国)、日本、中国内の路線を対象。

注：距離帯別のデータは参考資料を参照。

新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系(最終報告)より

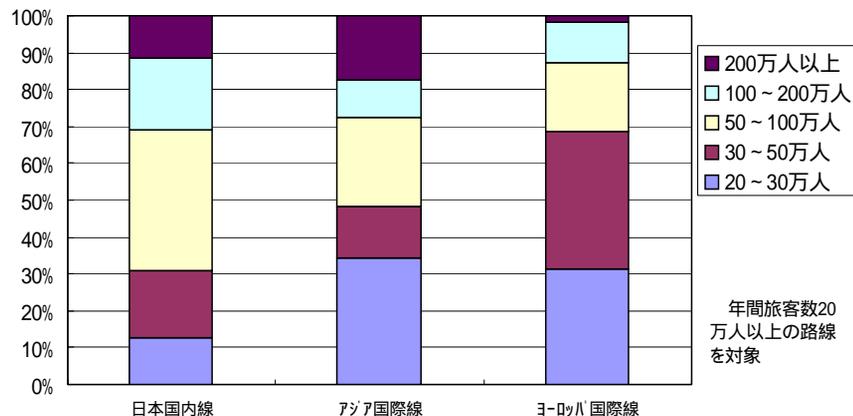
3-1.航空をとりまく新たな状況

▶ 欧米では日本に比べ需要の小さな路線の占める割合が高く、また小型ジェット機による多頻度運航が進んでいる。

欧州では年間旅客50万人以下の路線が7割以上を占めているが、東アジアでは5割、日本国内線では3割程度にとどまっている。

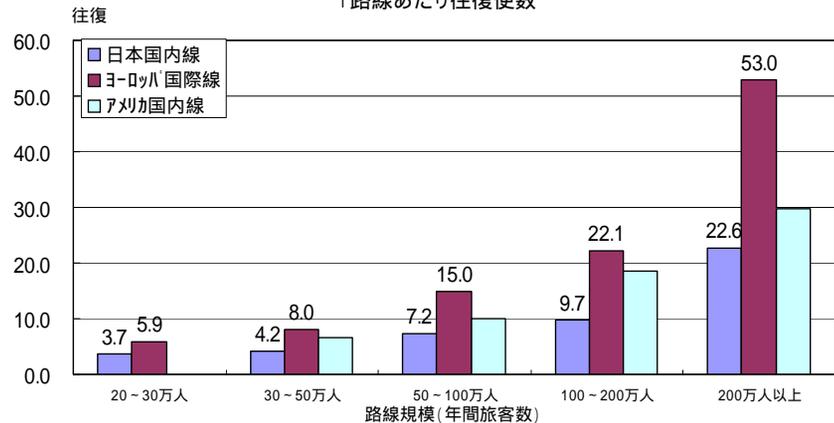
欧州国際線、米国国内線ではどの路線規模でも小型ジェット機が主力を占めている。一方、日本国内線では中型、大型ジェットが100万人以上の路線で主力を占め、50-100万人の路線でも約半分を占めている。

需要規模別路線数比率

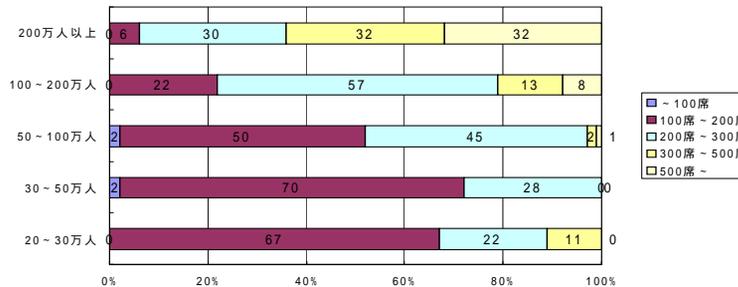


欧州国際線、米国国内線ではどの路線規模でも日本国内線より多頻度運航が行われている。特に、欧州では日本国内線の約2倍の運航頻度となっている。

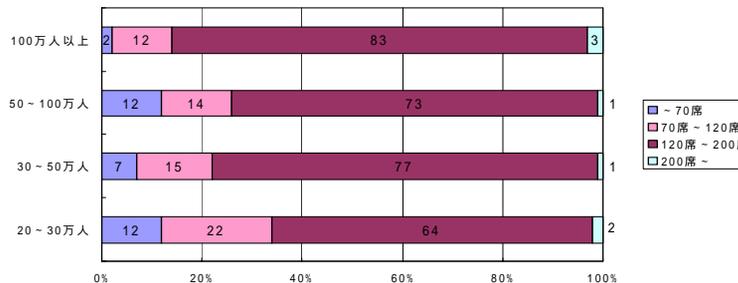
1路線あたり往復便数



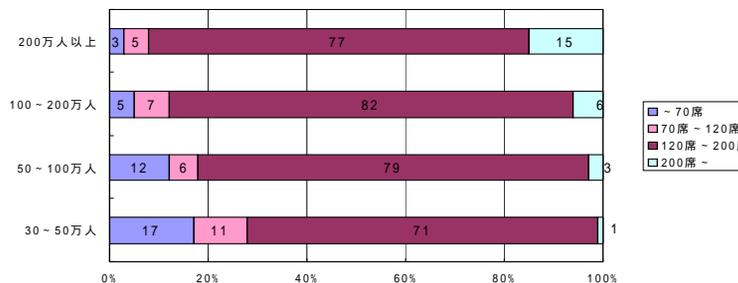
旅客規模と機材構成 (日本国内線)



旅客規模と機材構成 (ヨーロッパ国際線)



旅客規模と機材構成 (アメリカ国内線)

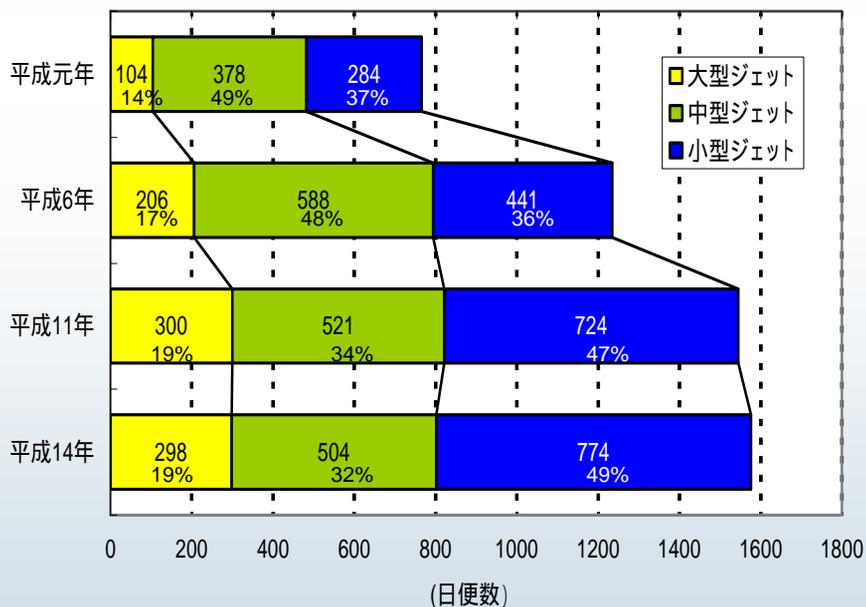


- 我が国の国内線においては小型ジェット機の割合が高くなってきている。
- 羽田空港の再拡張による容量拡大とともに、利用者の利便性等を踏まえた多頻度運航がさらに進むと考えられる。

全国的な傾向として、国内路線を担う航空機は小型化ジェット機による運航が拡大している。

羽田空港の再拡張により、発着容量は現行の1.4倍に増加する。

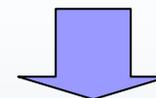
日便数全体の推移(ジェット機)



資料)時刻表各年10月時点でのデータである。

- 現行 -

- ◆29便 / 時間
- ◆28.5万回 / 年
- ◆(391便 / 日(782回))に相当



- 再拡張後 -

- ◆40便 / 時間
- ◆40.7万回 / 年
- ◆(557便 / 日(1,114回))に相当

3-2. 地域をとりまく新たな状況

- 新幹線や高速道路など高速交通体系の整備の進展により九州各地から福岡へのアクセス利便性はさらに向上する。
- 海上・航空の複合輸送サービスなど新たな物流ネットワークが構築されている。

整備新幹線の整備進展により九州各地と福岡との時間距離はさらに短縮される。

九州新幹線

	開業前	部分開業後 (H16.3.13)	全線開通後
博多～鹿児島	3:49	2:10	1:18
博多～熊本	1:13	1:13	0:30

長崎新幹線

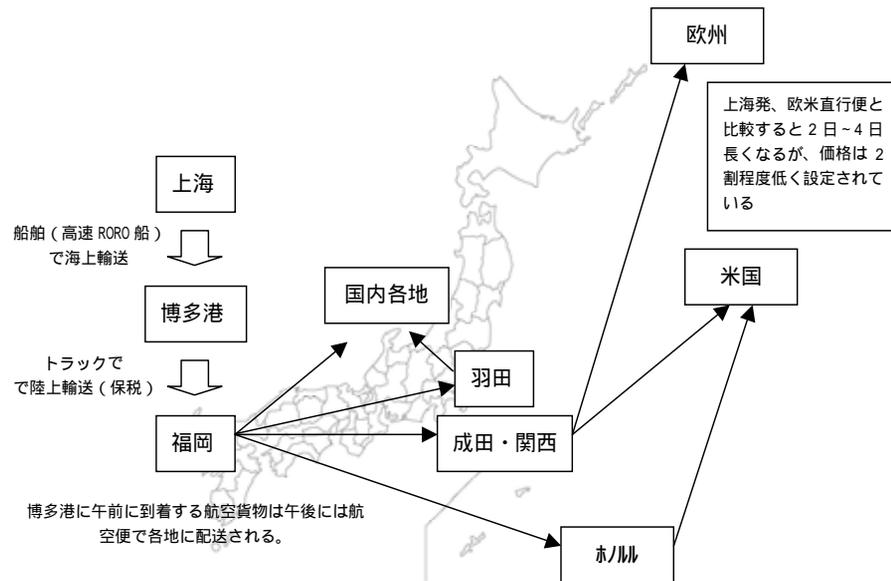
	現行	全線開通後 (フリーゲージトレイン)
博多～長崎	1:57	1:02



凡例

- 営業中の新幹線
- 整備計画路線 着工区間標準軌新線(フル規格)
- 整備計画路線 未着工区間

日本航空グループでは、平成16年12月より中国上海発日本国内向け・欧米向け国際航空貨物を福岡空港経由で配送するサービスを開始した。



博多港に午前に到着する航空貨物は午後には航空便で各地に配送される。

➤ 東アジアでは様々な国際化施策が進展している。

例: 東アジア経済交流推進機構

日本、中国、韓国の3カ国の主要10都市(日本:北九州市、下関市、福岡市 中国:天津市、大連市、青島市、烟台市 韓国:仁川広域市、釜山広域市、蔚山広域市)の市長と商工会議所により構成。

平成16年11月に創設

環黄海地域の経済規模のさらなる拡大に向けた交流の活発化を促す仕組づくりを検討。

環黄海地域で取り組むべき重点課題

1. 地域限定版「東アジアFTA」の創設
2. 環黄海環境モデル地域の創出(世界の環境モデル地域)
3. ニュービジネス創出のシステム構築(国境を跨いだ産業クラスターの育成)
4. 環黄海ブランド戦略の展開(環黄海内外からの観光客の集客)
5. 技術交流・人材育成プラットフォームの形成

3-2. 地域をとりまく新たな状況

- 我が国においても国際化施策を推進している。

例: グローバル観光戦略

戦略1「外国人旅行者訪日促進戦略」:

ビジット・ジャパン・キャンペーン、海外重点市場のニーズに応じた旅行商品の開発、販売等

戦略2「外国人旅行者受入れ戦略」:

他国に遜色ない国際空港・港湾、アクセスの向上、複数国で使える多機能ICカード、外国人にとっても魅力ある観光交流空間づくり等

戦略3「観光産業高度化戦略」:

旅行業における外国人旅行者向けツアーの企画・開発、宿泊業における泊食分離、企業間連携の強化等

戦略4「推進戦略」:

政府においては関係府省が一丸となって推進、国及び自治体、民間企業等が官民一体となって推進する母体「戦略推進委員会」の設置等

➤ 九州においても国際化施策を推進している。

例: ビジットジャパンキャンペーン関係

九州運輸局では平成16年度に地元自治体とも協力して20余りの事業を展開

Q州マイ・コンシェルジェ事業(観光ボランティアによる九州お勧め観光情報の発信・日韓自動翻訳機能を活用)

旅行者営業部隊の九州はファミトリップ事業(中国旅行社の職員を招致し九州の魅力を伝える)

九州・沖縄セールスプロモーション事業(上海市などで観光説明会を開催、マスコミ関係者を招致)

例: 九州ものづくり懇談会

九州産業局、九州各県の産業界、学会、行政により構成。

中国を高級食材の市場として開拓する

人材活用の観点から中国・韓国からの留学生を約8,000人招致するなどの施策

➤ 九州地域の発展には国際競争力の向上が求められる。

➤ 産業分野では、既に九州地域と東アジア諸都市との間で水平分業が進展してるが、今後は、アジア経済交流推進機構が提唱する「東アジアFTA」構想のように経済交流はさらに活発化することが期待される。

➤ 経済成長率が7～8%と高い水準を維持している中国と、経済危機から急速に立ち直った韓国の発展のなかで、九州は成長著しい東アジアの諸都市との都市間競争の時代に突入している。

➤ その中で、九州が発展していくためには、九州が得意とする自動車産業やIC関連産業などをはじめとする、付加価値の高い高度なものづくりの技術を活かし、国際競争力を高めていく必要がある。

3-2. 地域をとりまく新たな状況

➤ 地域の将来ビジョンにおいてもさらなる国内外との交流の進展を目指している。

福岡県 「ふくおか新世紀計画」1998年

基本構想 県民生活ビジョンにおける決意・宣言

国境を越えた人びとの交流の拡大

- ・国際交流ネットワークの整備を図り、時間距離を縮小します。

地域を越えた人びとの交流の拡大

- ・地域間交流連携を強化します。
- ・交通体系の整備を図り、時間距離を縮小します。
- ・九州、西日本地域との行政区域を超えた交流連携を拡大します。
- ・アジアのゲートウェイとしての国際交流機能を強化します。

福岡市 「福岡市 新・基本計画」2003年

都市経営の基本的考え方

多彩な人が集い活躍する活気創造の都市・福岡

- ・多彩な人の活躍
- ・活気創造都市
- ・集いの都市

協力と競争によりアジアの中で共生する都市・福岡

- ・さらなる国際化
- ・重点的な地域交流
- ・広域交流機能の強化

3-3. 国内外航空ネットワークにおいて福岡空港が将来果たすべき役割とその課題

1. 三大都市圏との安定した航空サービスを確保する役割

- ・国内航空需要は今後も増加が予想されている。
- ・福岡都市圏の拠点性の高まりとともに、三大都市圏との流動のさらなる増大も予想される。
- ・福岡空港は三大都市圏に対して全ての時間帯で安定した航空サービスを提供している。
- ・東京国際空港再拡張、関西国際空港 期事業など空港整備が進展している。

必要となる機能

- ・利用者の利便性等を踏まえた安定した航空サービスの確保(多頻度運航)

2. 九州・山口地域と全国各都市との高速移動を確保する役割

- ・国内航空需要は今後も増加が予想されている。
- ・福岡空港は充実した国内航空ネットワークと良好なアクセス利便性を併せ持っている。
- ・秋田、山形、和歌山、香川など福岡空港と航空路で結ばれていない県もある。
- ・神戸空港、静岡空港、百里飛行場の新設など国内で空港整備が進展している。
- ・九州の高速交通体系整備のさらなる進展が見込まれる。
- ・福岡都市圏の拠点性が高まっている。

必要となる機能

- ・国内航空ネットワークの拡充(航空路の新設等)
- ・利用者の利便性等を踏まえたきめ細かな国内航空サービスの提供(ダイヤ設定、多頻度運航)
- ・国内航空ネットワークと陸上高速アクセスの結合

3-3. 国内外航空ネットワークにおいて福岡空港が将来果たすべき役割とその課題

3. 離島と本土との流動を支える役割

- ・離島路線利用者の利用目的は「仕事」に次いで「私用」の割合が高い。
- ・離島路線利用者の発生集中地は福岡県の占める割合が高く、2番目に乗り継ぎが高い。

必要となる機能

- ・離島路線の維持
- ・利用者の利便性等を踏まえたきめ細かな航空サービスの提供(ダイヤ設定)

4. 東アジアを中心とした海外との流動を支え、国際化施策の展開に寄与する役割

- ・国際航空需要(特にアジア)は今後も増加が予想されている。
- ・東アジア・東南アジア地域においては大規模空港の整備が進展している。
- ・欧州では、航空による日帰り可能なネットワークが密に形成されている。
- ・ポイントツウポイントの航空ネットワークの構築が予想されるが、東アジア地域と結びつきの強い九州ならではの路線が、福岡空港に開設されることも考えられる。
- ・福岡空港は中部空港を上回る東アジア路線を有しており、九州と東アジア間の航空需要の大部分を担っている。
- ・九州の高速交通体系整備のさらなる進展が見込まれる。
- ・九州を含め東アジア地域において様々な国際化施策が進められている。

必要となる機能

- ・九州と東アジアとの結びつきを活かした国際航空ネットワークの拡充(航空路の新設等)
- ・利用者の利便性等を踏まえたきめ細かな国際航空サービスの提供(ダイヤ設定、多頻度運航)
- ・国際航空ネットワークと陸上高速アクセスの結合

5. 福岡空港の特性を活かした全国各都市と東アジア地域等との流動を支える役割

- ・福岡空港は、国土の西端に位置し、充実した国内及び東アジアを中心とする国際航空ネットワークを備え、内際トランジットの優位性を持っているものの、必ずしもこれが活かされていない。
- ・東アジア地域と結びつきの強い九州ならではの路線が、福岡空港に開設されることも考えられる。
- ・九州・山口地域及び広島県の県別の国際線利用者の出国空港構成をみると、成田空港、関西空港の利用割合が1割から4割程度ある。
- ・九州の高速交通体系の整備のさらなる進展が見込まれる。
- ・海上・航空の複合輸送サービスなど新たな物流ネットワークが構築されている。

必要となる機能

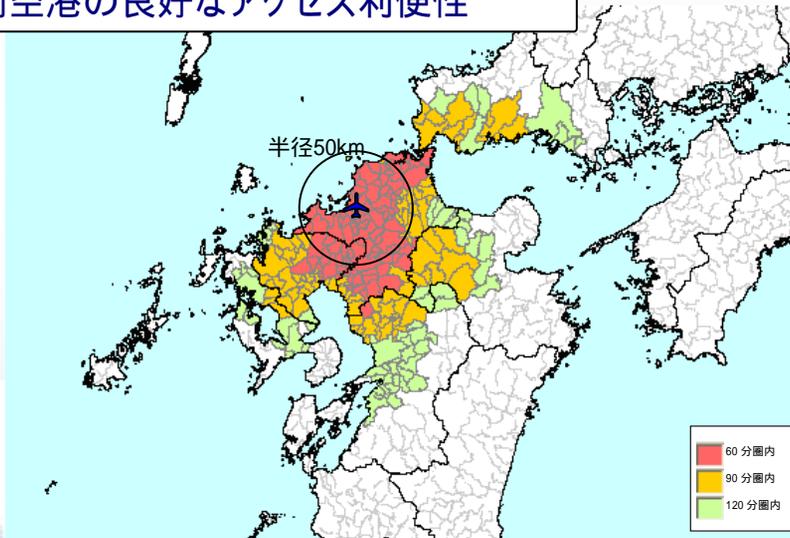
- ・国内及び東アジアを中心とする国際航空ネットワークの拡充(航空路の新設等)
- ・利用者の利便性等を踏まえた、内際トランジット機能の強化及びトランジット優位性を考慮した航空サービスの提供(ダイヤ設定、多頻度運航)
- ・成田空港、関西空港を補完する国際航空ネットワークの形成
- ・国内外航空ネットワークと海上輸送の連携など総合物流体系の構築

本調査のまとめ(案)

1. 福岡空港の現状

福岡空港は、九州・山口地域における社会経済活動の中心地であり、九州域内各地との良好なアクセス利便性を備え、国内航空ネットワークにおいては三大都市圏、全国主要都市及び九州北部の離島との流動を、国際航空ネットワークにおいては、主として東アジアとの流動を支えている。

福岡空港の良好なアクセス利便性

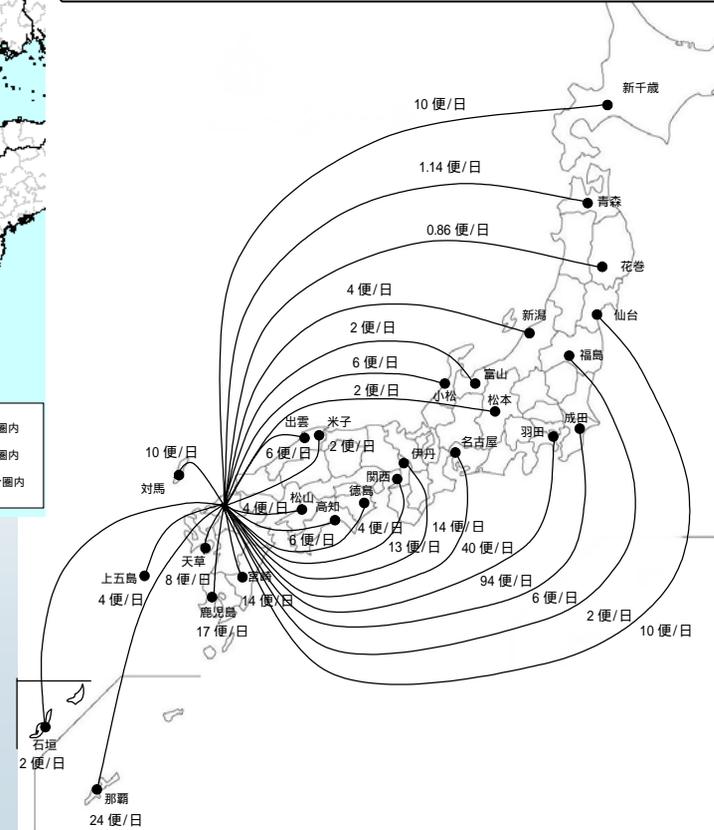


九州新幹線

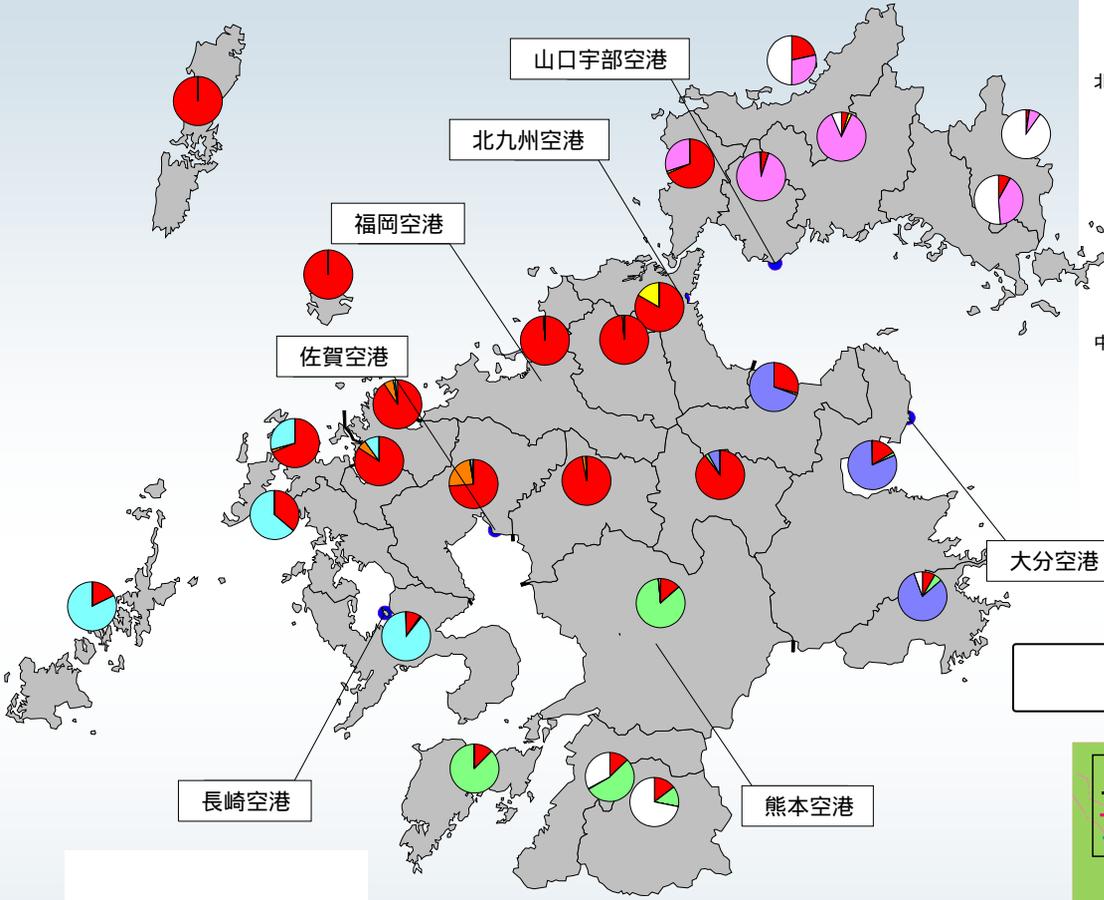


120分到達可能範囲

福岡空港の国内線就航状況

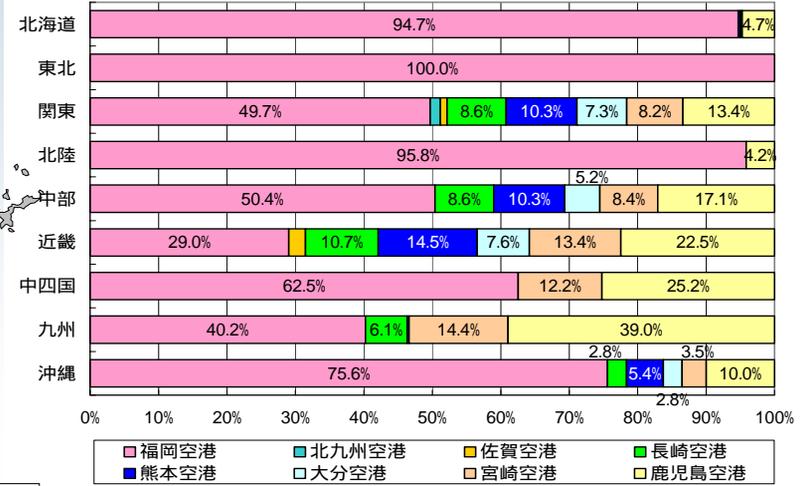


三大都市圏や全国主要都市との流動を支える福岡空港

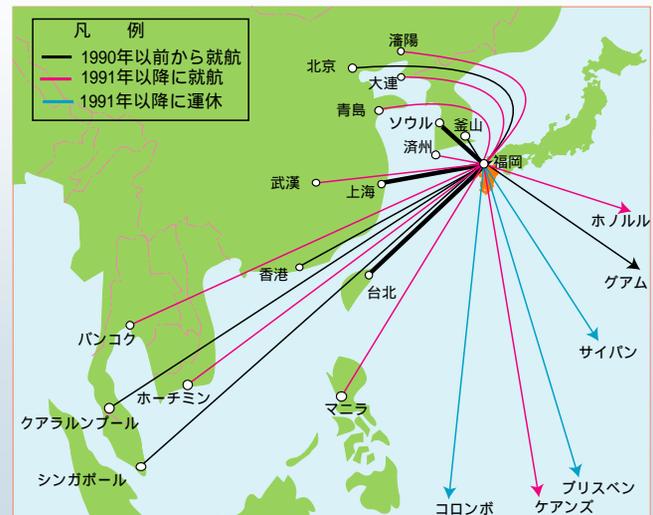


羽田路線に対する生活圏別選択空港割合

九州の主要空港の地域別航空旅客輸送実績の割合



福岡空港の国際線就航状況

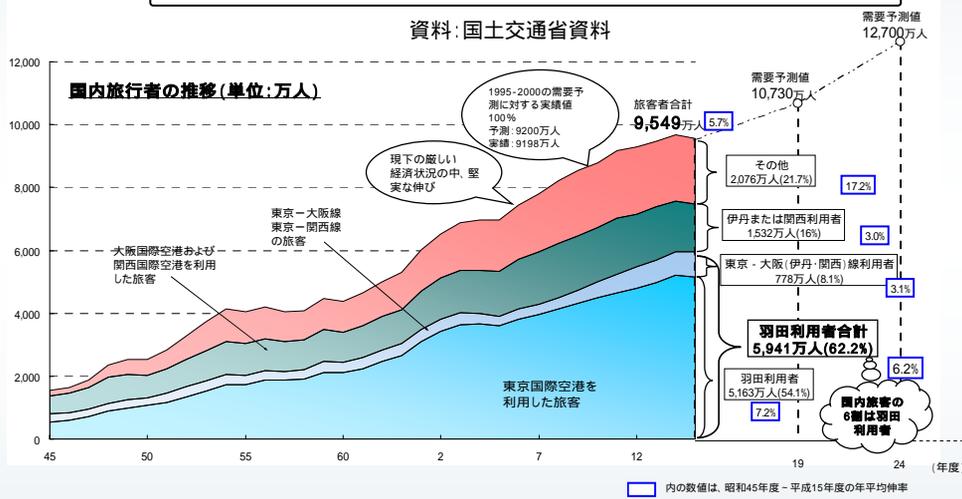


2. 新たな状況

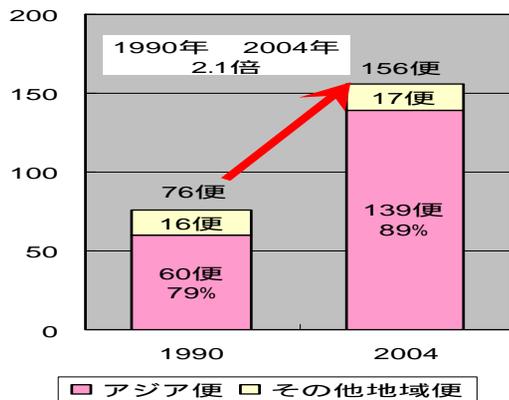
今後、航空需要の堅調な伸びが予想される中、大都市圏拠点空港等の整備進展や利用者の利便性等を踏まえると、国内航空輸送では航空機の小型化、多頻度運航が進むと考えられ、また、東アジアの経済発展や海外の空港整備の進展等により国際的なビジネス・観光需要などが高まり、九州域内のアクセス利便性の向上と相まって国際航空需要の一層の増加も見込まれる。

堅調な伸びが予想される航空需要

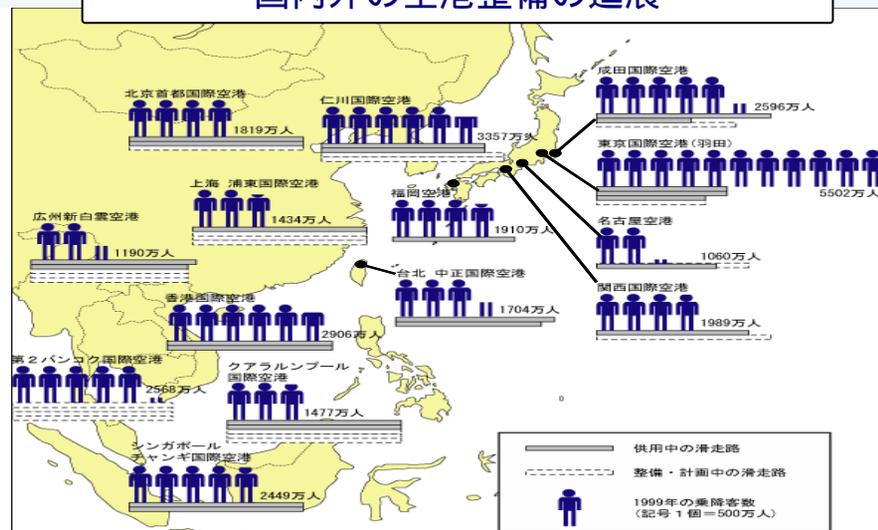
資料：国土交通省資料



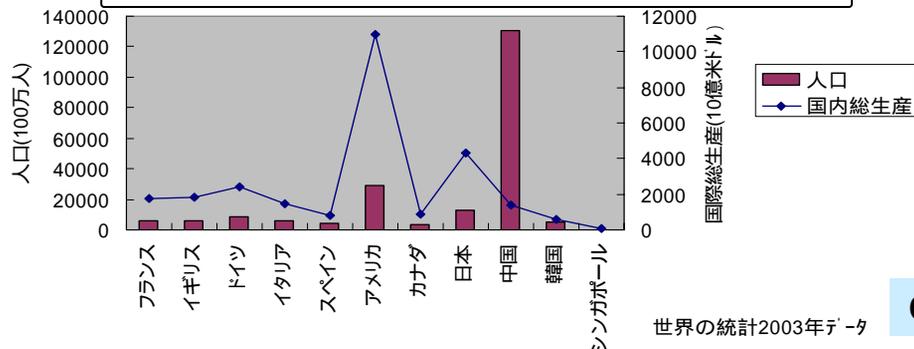
便/週

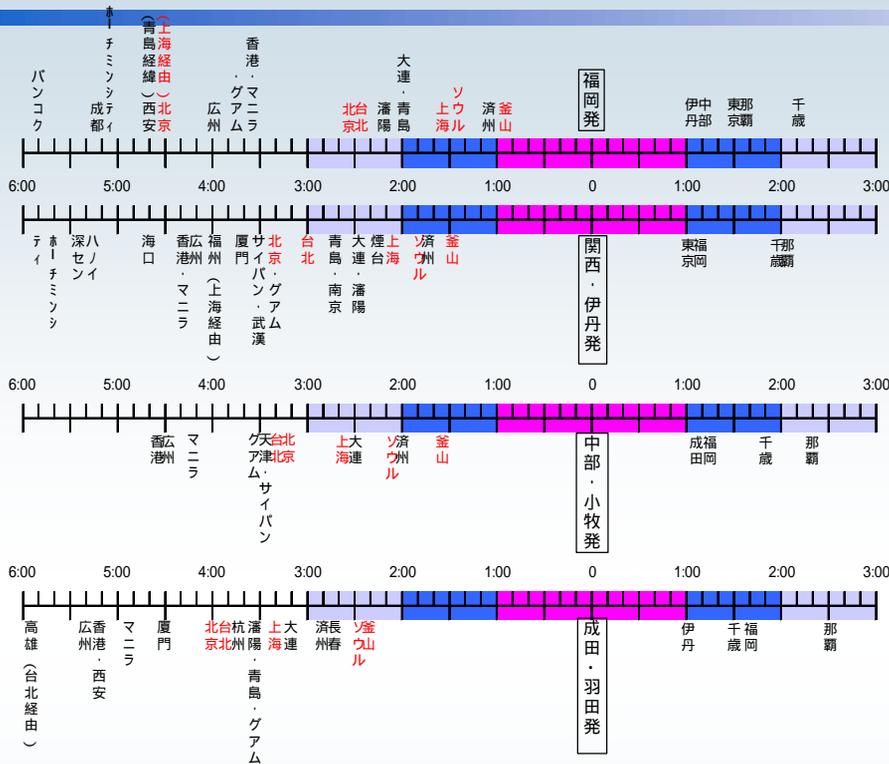


国内外の空港整備の進展

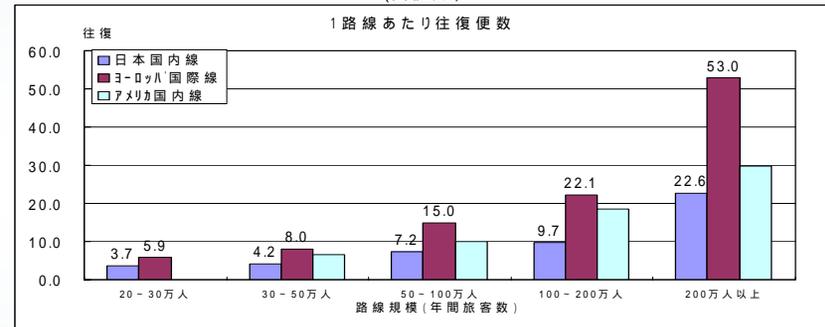
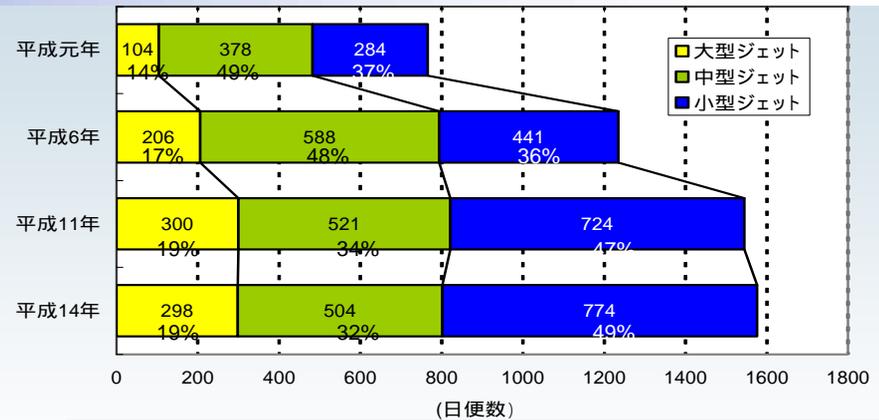


見込まれるアジアの経済発展





日便数全体の推移(ジェット機)



3. 福岡空港が将来にわたって果たすべき役割とその課題

以上のことを踏まえ、福岡空港の国内航空ネットワークについては、国内基幹路線である三大都市圏との安定した航空サービスの確保、全国各都市との高速移動の確保及び北部九州の離島とのネットワークの維持が求められる。

また、国際航空ネットワークについては、今後の東アジア諸国間の交流増大の可能性をにらみ、東アジア諸国に近いという地理的な特性等を活かし、東アジアを中心とした国際航空需要への対応を図るとともに、国内線と国際線との乗継ぎ機能を強化し新たな路線および便数増加も含めた国際航空ネットワークの拡充も期待される。

(平成 16 年度 国調査 九州地方整備局 - 3)

将来の航空需要の予測 調査報告

(地域特性等を考慮した航空需要予測手法の開発)

平成 17 年 7 月

国土交通省九州地方整備局

平成17年度 第一回福岡空港調査連絡調整会議

将来の航空需要の予測

(地域特性等を考慮した航空需要予測手法の開発)

平成17年7月14日



国土交通省九州地方整備局

- 目次 (全体構成) -

はじめに

- 1.1 ; 本調査にあたっての航空需要予測の考え方

第一編 国内航空旅客需要予測

第一章 国内航空旅客需要予測の前提条件

- 1.1 ; 前提条件(総括表)
- 1.2 ; 予測年次について
- 1.3 ; ゾーン区分(国内)について
- 1.4 ; GDP(国内)の設定について
- 1.5 ; 将来人口の設定について
- 1.6 ; 航空輸送・その他の交通サービス条件について
- 1.7 ; 与件の設定(交通整備プロジェクト)について

第二章 国内航空旅客需要予測モデル

- 2.1 ; 国内航空旅客需要予測モデルの基本的考え方について
- 2.2 ; 国内航空旅客需要予測モデル構築について
- 2.3 ; 国内航空旅客需要予測の現況再現性の検証について

第三章 国内航空旅客需要予測値の算出

- 3.1 ; 国内航空旅客需要予測値の考え方について
- 3.2 ; 背景シナリオのケース設定について
- 3.3 ; 政策シナリオのケース設定について
- 3.4 ; 生成交通量予測結果について
- 3.5 ; 発生・集中交通量予測結果について
- 3.6 ; 地域間分布交通量予測結果について
- 3.7 ; 幹線交通機関分担予測結果について
- 3.8 ; 福岡空港(国内航空旅客)需要予測結果について
- 3.9 ; 複数の国内航空旅客需要予測結果について

第二編 国際航空旅客需要予測

第一章 国際航空旅客需要予測の前提条件

- 1.1 ; 前提条件(総括表)
- 1.2 ; 予測年次について

- 1.3 ; ゾーン区分(海外)について
- 1.4 ; GDP(海外)の設定について
- 1.5 ; 将来の為替の設定について

第二章 国際航空旅客需要予測モデル

- 2.1 ; 国際航空旅客需要予測モデルの基本的考え方について
- 2.2 ; 国際航空旅客需要予測モデル構築について
- 2.3 ; 国際航空旅客需要予測の現況再現性の検証について

第三章 国際航空旅客需要予測値の算出

- 3.1 ; 国際航空旅客需要予測値の考え方について
- 3.2 ; 背景シナリオのケース設定について
- 3.3 ; 政策シナリオのケース設定について
- 3.4 ; 生成交通量予測結果について
- 3.5 ; 発生・集中交通量予測結果について
- 3.6 ; 地域間分布交通量予測結果について
- 3.7 ; 福岡空港(国際航空旅客)需要予測結果について
- 3.8 ; 複数の国際航空旅客需要予測結果について

第三編 航空貨物需要予測

第一章 航空貨物需要予測の前提条件

- 1.1 ; 前提条件(総括表)
- 1.2 ; 予測年次について
- 1.3 ; GDP(国内、海外)の設定について
- 1.4 ; 将来の為替の設定について
- 1.5 ; 航空輸送・その他の交通サービス条件について

第二章 航空貨物需要予測モデル

- 2.1 ; 航空貨物需要予測モデルの基本的考え方について
- 2.2 ; 航空貨物需要予測モデル構築について
- 2.3 ; 航空貨物需要予測の現況再現性の検証について

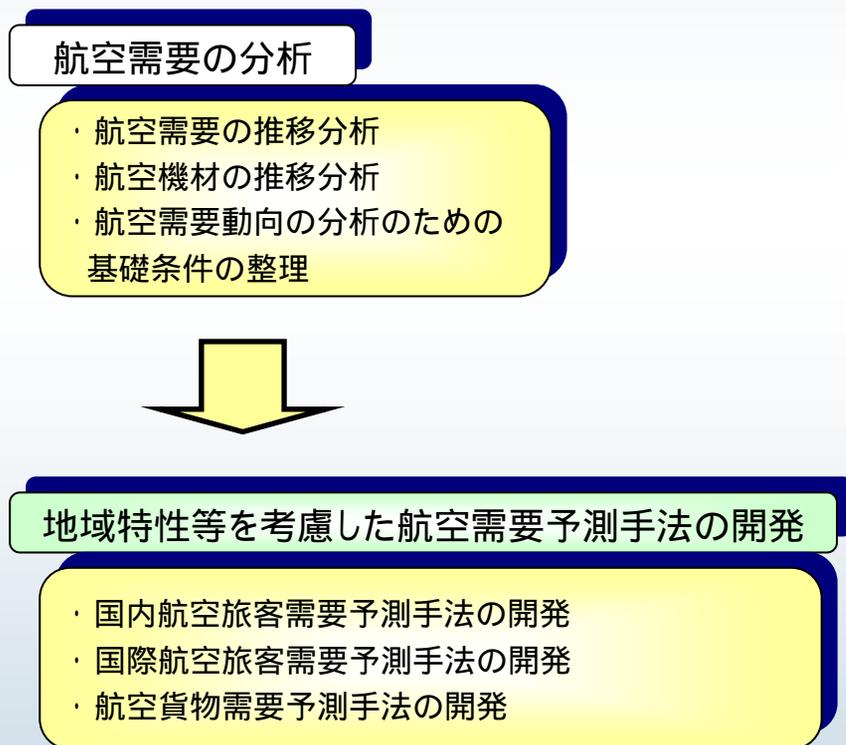
第三章 航空貨物需要予測値の算出

- 3.1 ; 航空貨物需要予測値の考え方について
- 3.2 ; 福岡空港(航空貨物)需要予測結果について

- 調査の目的 -

本調査における航空需要予測の実施については、平成15年度に行った航空需要の分析および航空利用者等の現状・動向等地域特性の分析結果から、平成16年度に前提条件等(経済フレーム、交通機関別サービス等)を整理した上で、地域特性等を考慮した航空需要予測手法の開発に向けた検討を行った。

- 調査のフロー図 -



(はじめに)

1.1 本調査にあたっての航空需要予測の考え方

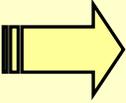
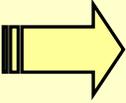
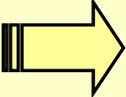
交通政策審議会航空分科会答申(平成14年12月)

将来的に需給が逼迫する等の事態が予想される福岡空港については、
……、各圏域における今後の航空需要の動向等を勘案しつつ、

- 既存ストックの有効活用方策
- 近隣空港との連携方策
- 中長期的な観点からの新空港、滑走路増設等を含めた抜本的な空港能力向上方策等
幅広い合意形成を図りつつ、国と地域が連携し、「総合的な調査」が必要である。

将来の航空需要の動向等を把握するための航空需要予測

予測精度の向上と合意形成のための分かり易い説明が必要である

- 国内航空旅客需要予測  きめ細かい航空需要予測を行う
- 国際航空旅客需要予測  ・ゾーン区分、交通サービス条件等の設定、政策シナリオの検討
- 航空貨物需要予測  現状を踏まえた航空貨物需要の想定を行う

(第一編 国内航空旅客需要予測)

第一章 国内航空旅客需要予測の前提条件

1.1 前提条件(総括表)

		前提条件
予測年次	2012、2017、2022、2032年	
ゾーン	国内;480ゾーン	
データ	全国幹線旅客純流動調査;2000年、国内航空旅客動態調査;2001年	
GDP(国内)	「政府経済見通し」、「構造改革と経済財政の中期展望について」(平成14年1月25日閣議決定)、参考資料(内閣府作成)及び国土交通省推計	
将来人口	国立社会保障・人口問題研究所、「市区町村別将来推計人口」(平成15年12月)の中位推計値	
航空ネットワーク	既設空港	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定
	新設空港	中部、新北九州、神戸、静岡、百里が、2008年度までに供用 中部については、2005年供用
	アクセス鉄道	仙台空港アクセス鉄道が、2007年度までに供用
鉄道ネットワーク	既設路線	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定
	品川駅	現況に合わせる
	整備新幹線	東北新幹線;八戸～新函館(フル規格)が開業予定(新青森まで:2010年度、新函館まで:2015年度)(2004年12月政府与党合意)
		北陸新幹線;石動～金沢(スーパー特急)、長野～富山(フル規格)が2013年度に開業予定(沿線都府県で構成する北陸新幹線建設促進同盟会のホームページ)
		九州新幹線;博多～新八代(フル規格)が2010年度開業予定(2004年12月政府与党合意)
在来線等	福岡市営地下鉄七隈線(2005年開業)	
道路ネットワーク	既設	2000年(2004年)時点での高速道路ネットワーク
	新設	・2007年度までに供用予定の高規格幹線道路の整備計画区間 ・(九州・山口地域のみ)地域高規格道路及び一般国道等の5年以内(2007年度)供用予定区間
LOS(時間、運賃)	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定	

1.2 予測年次について

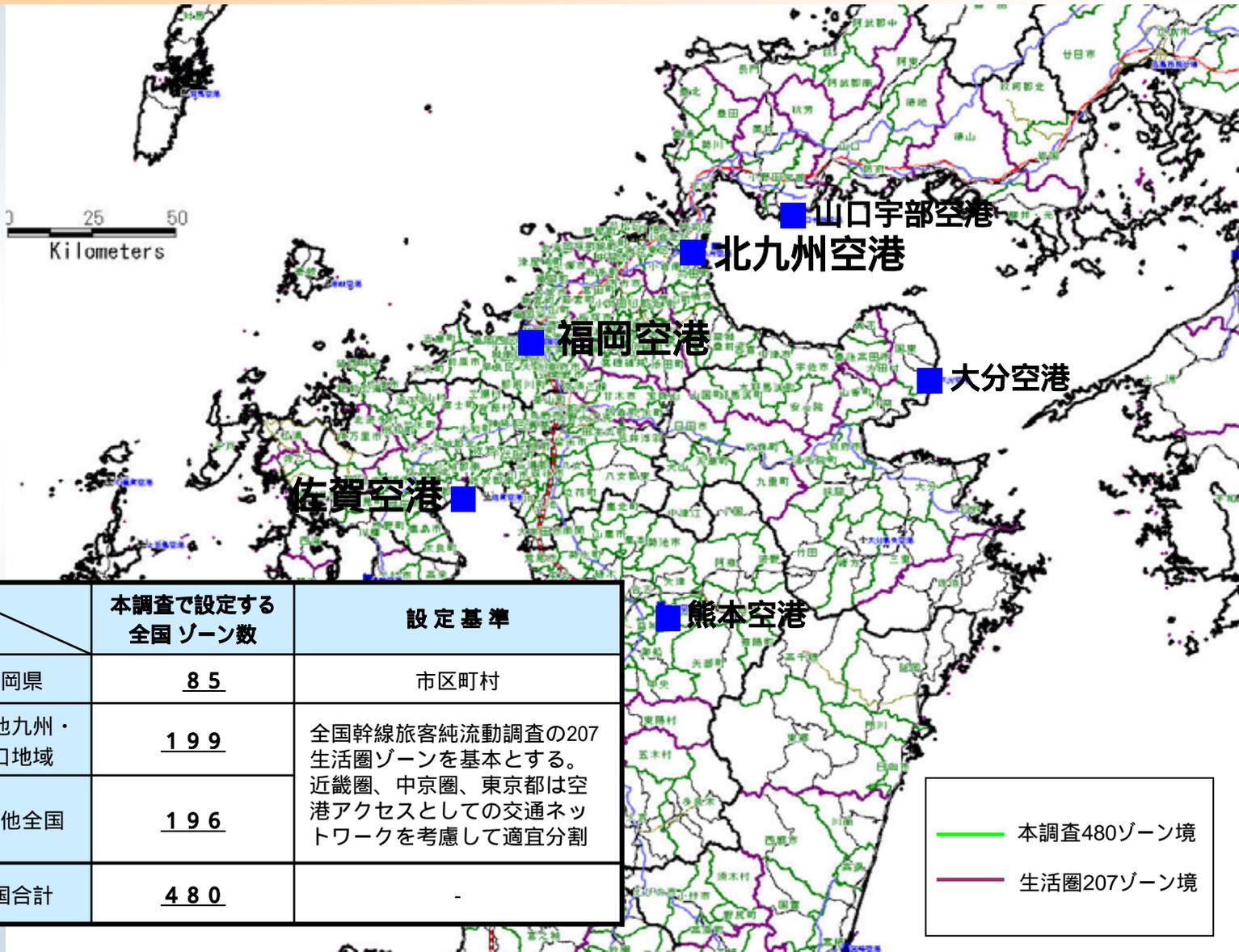
考え方

- 航空局の航空需要予測目標年次を基本とし、中長期的な観点から設定

予測年次の設定

- 予測目標年次・・・2012年、2017年、2022年
- 長期として、2032年を予測

1.3 ゾーン区分(国内)について



	本調査で設定する 全国ゾーン数	設定基準
福岡県	<u>85</u>	市区町村
その他九州・ 山口地域	<u>199</u>	全国幹線旅客純流動調査の207 生活圏ゾーンを基本とする。 近畿圏、中京圏、東京都は空 港アクセスとしての交通ネッ トワークを考慮して適宜分割
その他全国	<u>196</u>	
全国合計	<u>480</u>	-

1.4 GDP(国内)の設定について

GDPの設定(国内)

- 国内航空旅客の生成量は、国内総生産（GDP）の伸びに左右される
- 「政府経済見通し」、「構造改革と経済財政の中期展望について（平成14年1月25日閣議決定）参考資料（内閣府作成）」、「国土交通省推計」等を参考にGDPを設定する

1.5 将来人口の設定について

将来人口の設定

- 国内航空旅客の発生量の予測で考慮します
- 国立社会保障・人口問題研究所において公表されている「市区町村別将来推計人口」（平成15年12月推計）の中位推計を用いる

1.6 航空輸送・その他の交通サービス条件について

航空輸送・その他の交通サービス条件の考え方

- 「国内航空需要予測の一層の精度向上等について」を基本とし、乗換・待ち時間は実態に対応
- 詳細なゾーン区分に対応して細かく交通サービス条件を設定する

航空輸送・その他の交通サービス条件

- 航空の路線、所要時間、航空運賃、運航頻度・・・2000年(2004年)10月時刻表
- 航空運賃は、利用実態データの整備されている正規航空運賃を用いる
- ゾーンの代表地点から空港までのアクセス・イグレス時間
自動車、鉄道、バス、徒歩利用で表現
- 鉄道・バスの路線、所要時間、運賃・料金・・・2000年(2004年)10月時点
- 鉄道乗換時間・待ち時間(主な駅については実態に対応させます)
- バス乗換時間・待ち時間(主な駅については実態に対応させます)

1.7 与件の設定(交通整備プロジェクト)について(1)

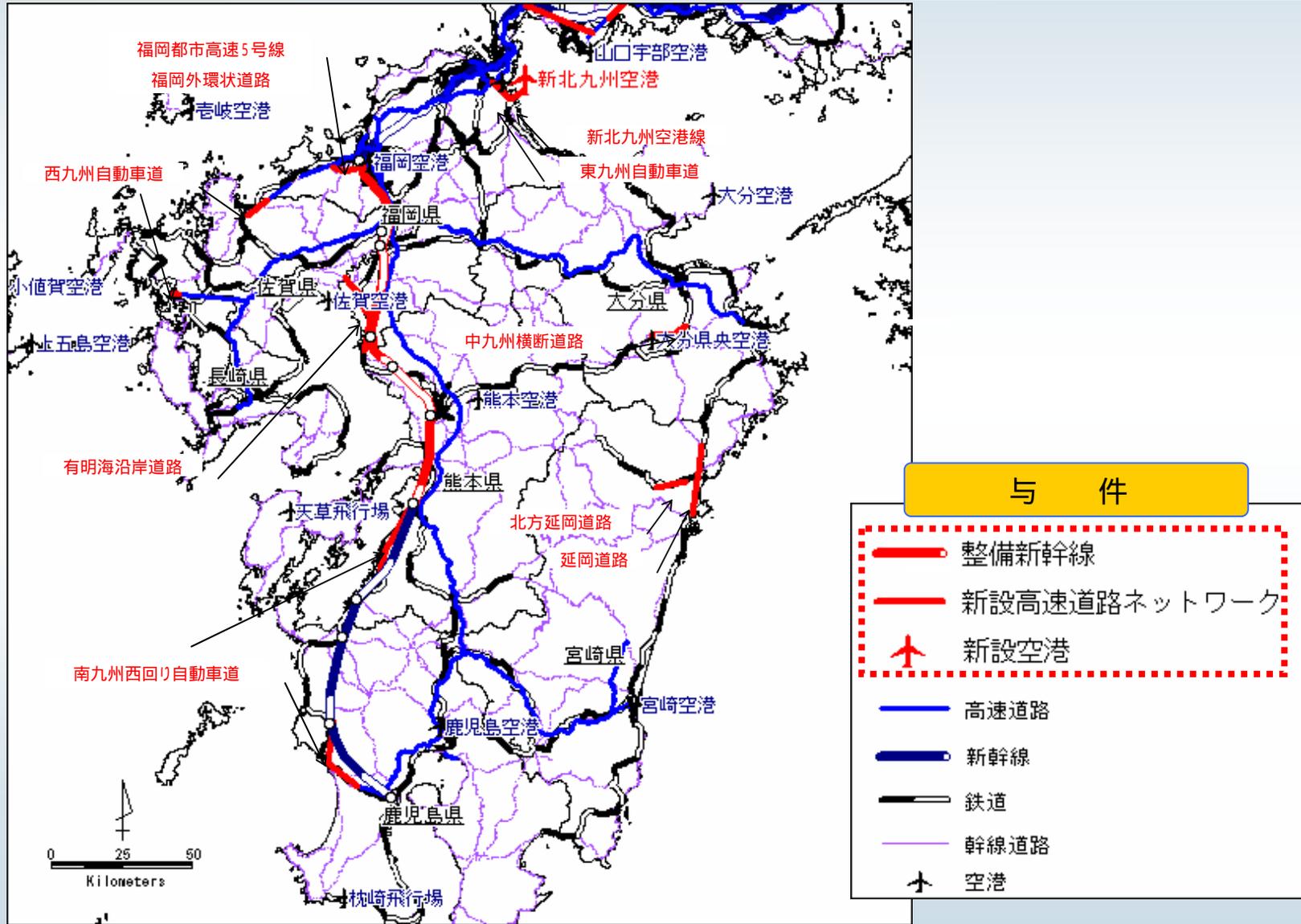
交通整備プロジェクト

- 九州・山口地域の道路系・軌道系の将来ネットワークを、「社会資本整備に係る九州ブロックの将来の姿(九州地方整備局)」等を基本に設定
- 整備時期が明らかになっている計画は与件として考慮

予測年次と与件

	道路系アクセス	軌道系アクセス	予測年次			
			2012	2017	2022	2032
与件	2008年度までに整備される高規格幹線道路、地域高規格道路等	九州新幹線 (鹿児島ルート全線開業)	○	○	○	○

1.7 与件の設定(交通整備プロジェクト)について(2)



出典；社会資本整備に係る九州ブロックの将来の姿（九州地方整備局）、みらいビジョン中国21”2004”（中国地方整備局等）

第二章 国内航空旅客需要予測モデル

2.1 国内航空旅客需要予測モデルの基本的考え方について

国内航空旅客需要予測モデルの基本的考え方

- 航空旅客需要予測の過程についての分かり易い説明
- 論理性の確保



■ 四段階推計法の適用

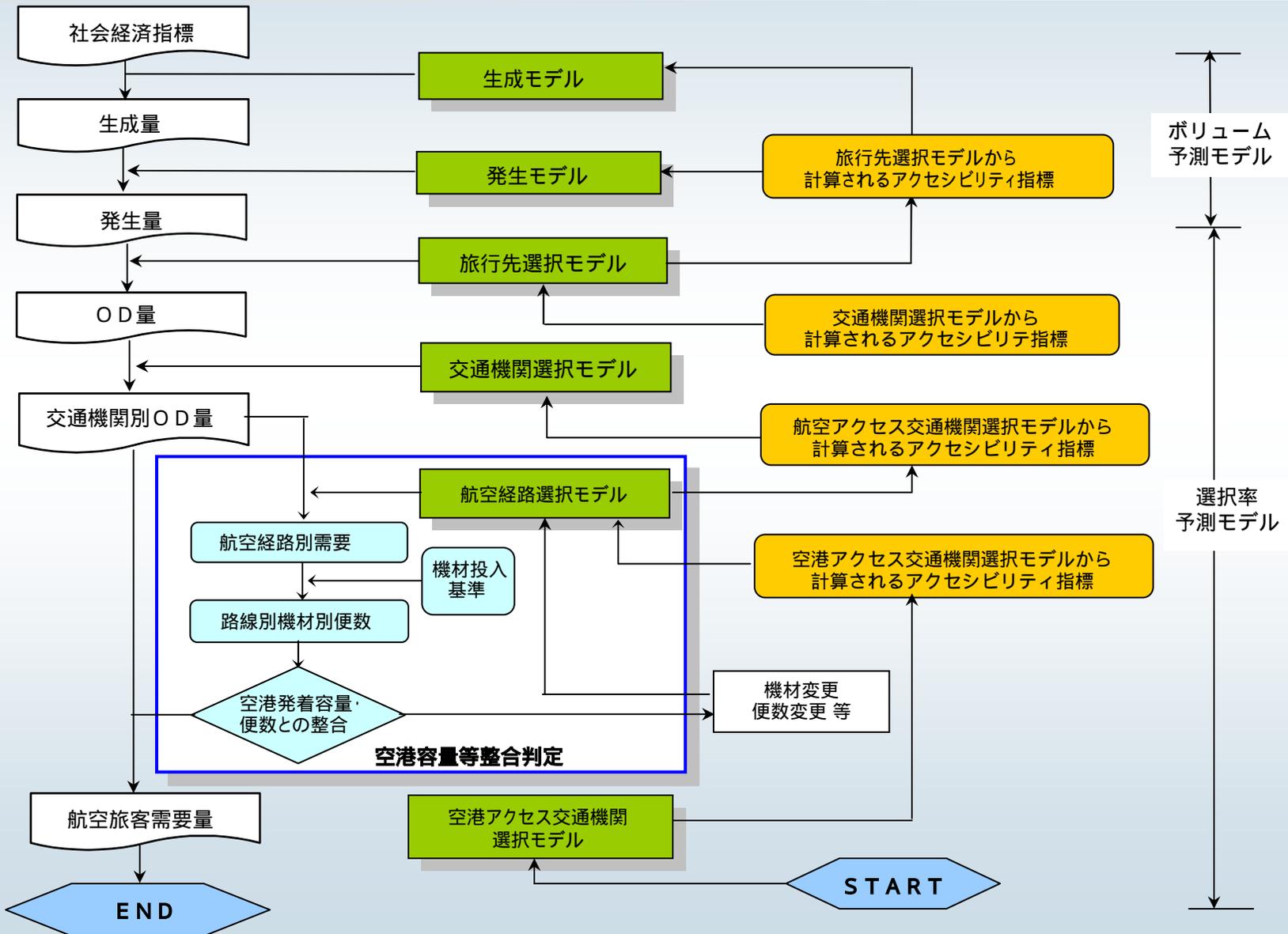
< 四段階推計法とは >

四段階推計法は、航空旅客需要予測のステップを、

- ・「全国生成交通量の予測・地域別発生交通量の予測」
- ・「地域間分布交通量の予測」
- ・「交通機関別分担交通量の予測」
- ・「路線別配分交通量の予測」

の四段階に分け、それぞれのステップごとに推計する手法である。

2.2 国内航空旅客需要予測モデル構築について



2.3 国内航空旅客需要予測の現況再現性の検証について

	空港	空港	再現値 (万人/年)	実績値 (万人/年)	再現/ 実績
実績値が60万人以上の路線	東京	福岡	762.6	798.9	0.95
	関西	福岡	93.4	92.3	1.01
	大阪	福岡	173.2	134.6	1.29
	宮崎	福岡	67.7	63.0	1.07
	鹿児島	福岡	83.6	71.5	1.17
	新千歳	福岡	86.0	60.5	1.42
	那覇	福岡	150.0	130.0	1.15
	名古屋	福岡	122.9	138.5	0.89
全路線	福岡空港発着計		1688.8	1673.5	1.01

実績値 出典:平成12年度 航空輸送統計年報(国土交通省)

実績値とモデル再現値(福岡空港発着計;全路線)の比が、1.01と高い現況再現結果となっている。



(第二編 国際航空旅客需要予測)

第一章 国際航空旅客需要予測の前提条件

1.1 前提条件(総括表)

		前提条件	
予測年次	2012、2017、2022、2032年		
ゾーン	国内;480ゾーン、海外;20ゾーン		
データ	全国幹線旅客純流動調査;2000年、国内航空旅客動態調査;2001年、国際航空旅客動態調査;1999年		
GDP(海外)	アジア地域 ; 2010年まで:経済企画庁「アジア経済1999」(1999年6月) 2011年以降:「2020年の世界経済」(OECD1997) アメリカ ; 2010年まで:米国大統領府行政管理予算局(OMB)(2001年8月) 2011年以降:「2020年の世界経済」(OECD1997)		
将来の為替	対USDレート;115円/USD 対ウォンレート;9.60円/100ウォン		
航空ネットワーク	既設空港	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定	
	新設空港	中部、新北九州、神戸、静岡、百里が、2008年度までに供用 中部については、2005年供用	
	アクセス鉄道	仙台空港アクセス鉄道が、2007年度までに供用	
鉄道ネットワーク	既設路線	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定	
	品川駅	現況に合わせる	
	整備新幹線	東北新幹線;八戸～新函館(フル規格)が開業予定(新青森まで:2010年度、 新函館まで:2015年度) (2004年12月政府与党合意)	
		北陸新幹線;石動～金沢(スーパー特急)、長野～富山(フル規格)が2013年度に開業予定 (沿線都府県で構成する北陸新幹線建設促進同盟会のホームページ)	
		九州新幹線;博多～新八代(フル規格)が2010年度開業予定 (2004年12月政府与党合意)	
在来線等	福岡市営地下鉄七隈線 (2005年開業)		
道路ネットワーク	既設	2000年(2004年)時点での高速道路ネットワーク	
	新設	・2007年度までに供用予定の高規格幹線道路の整備計画区間 ・(九州・山口地域のみ)地域高規格道路及び一般国道等の5年以内(2007年度)供用予定区間	
LOS(時間、運賃)	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定		

1.2 予測年次について

考え方

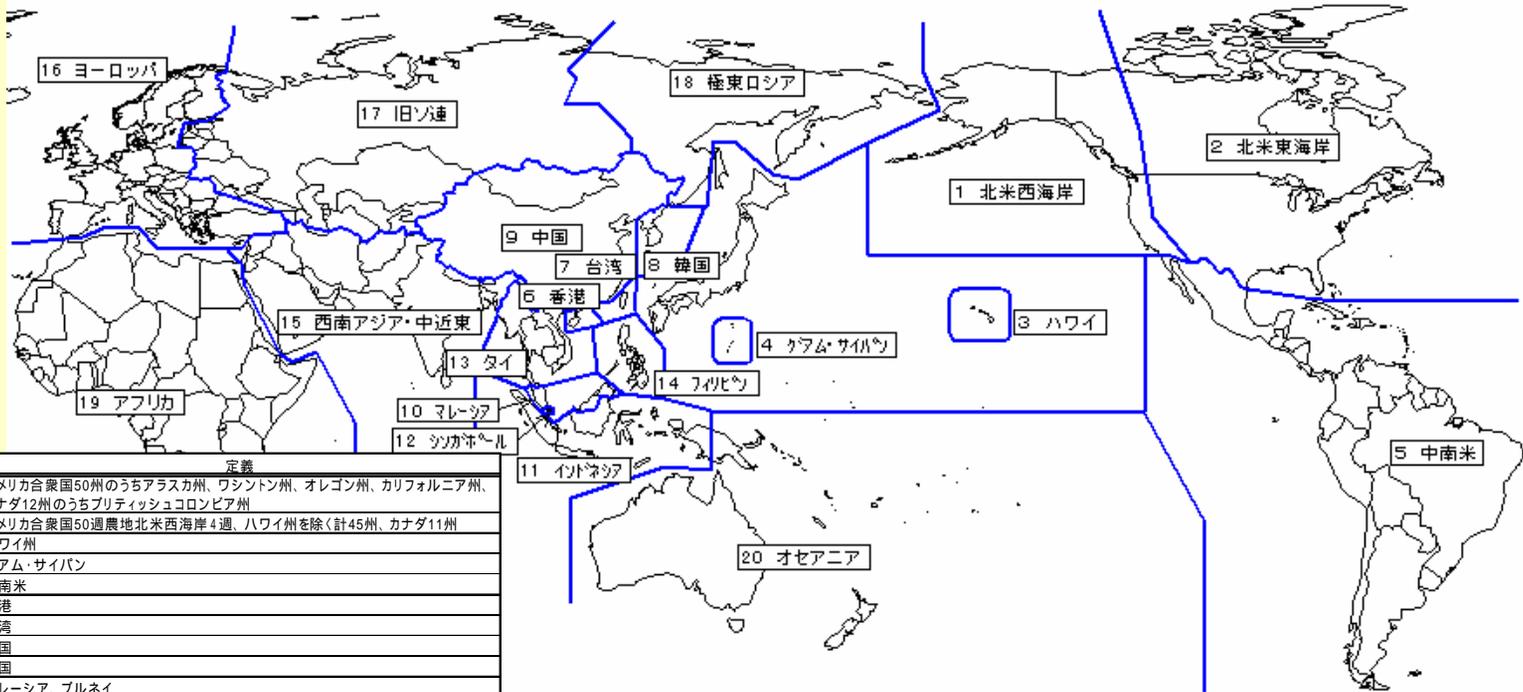
- 航空局の航空需要予測目標年次を基本とし、中長期的な観点から設定

予測年次の設定

- 予測目標年次・・・2012年、2017年、2022年
- 長期として、2032年を予測

1.3 ゾーン区分(海外)について

- 海外については、『20ゾーン』に区分
- 特に、近年航空需要増加が著しいアジア地域は、『10ゾーン』に区分



地域ブロック名	定義
1 北米西海岸	アメリカ合衆国50州のうちアラスカ州、ワシントン州、オレゴン州、カリフォルニア州、カナダ12州のうちブリティッシュコロンビア州
2 北米東海岸	アメリカ合衆国50州のうち北米西海岸4州、ハワイ州を除く46州、カナダ11州
3 ハワイ	ハワイ州
4 グアム・サイパン	グアム・サイパン
5 中南米	中南米
6 香港	香港
7 台湾	台湾
8 韓国	韓国
9 中国	中国
10 マレーシア	マレーシア、ブルネイ
11 インドネシア	インドネシア
12 シンガポール	シンガポール
13 タイ	ベトナム、ラオス、カンボジア、タイ、ミャンマー
14 フィリピン	フィリピン
15 西南アジア・中近東	インド、パングラディッシュ、パキスタン、スリランカ、イラン、カタール、バーレーン、サウジアラビア等
16 ヨーロッパ	旧ソ連を除くヨーロッパ諸国
17 旧ソ連	極東ロシアを除く旧ソ連
18 極東ロシア	バイカル湖付近以東(イルクーツク、ハバロフスク、ウラジオストク、ユジノサハリンスク)
19 アフリカ	エジプト等アフリカ諸国
20 オセアニア	オーストラリア、ニュージーランド、バブアニューギニア、フィジー、タヒチ

注)アジア:香港、台湾、韓国、中国、マレーシア、インドネシア、シンガポール、タイ、フィリピン

海外ゾーンの区分

1.4 GDP(海外)の設定について

GDPの設定(海外)

- 国際航空旅客の生成量は、海外の国内総生産（GDP）の伸びに左右される
- 海外のGDPについては、以下のように設定する。
 - アジア地域 ; 2010年まで：経済企画庁「アジア経済1999」(1999年6月)
2011年以降：「2020年の世界経済」(OECD1997)
 - アメリカ ; 2010年まで：米国大統領府行政管理予算局(OMB)(2001年8月)
2011年以降：「2020年の世界経済」(OECD1997)

1.5 将来の為替の設定について

将来の為替の設定

- 長期にわたった為替レートの子測値がないため、近年のレートを参考子設定する
- 対USDレート ; 115 円 / USDoll (1995年 ~ 2004年の10年平均)
- 対ウォンレート ; 9.60 円 / 100 ウォン (完全変動相場制移行後の1998年 ~ 2004年の平均)

第二章 国際航空旅客需要予測モデル

2.1 国際航空旅客需要予測モデルの基本的考え方について

国際航空旅客需要予測モデルの基本的考え方

- 航空旅客需要予測の過程についての分かり易い説明
- 論理性の確保



■ 四段階推計法の適用

< 四段階推計法とは >

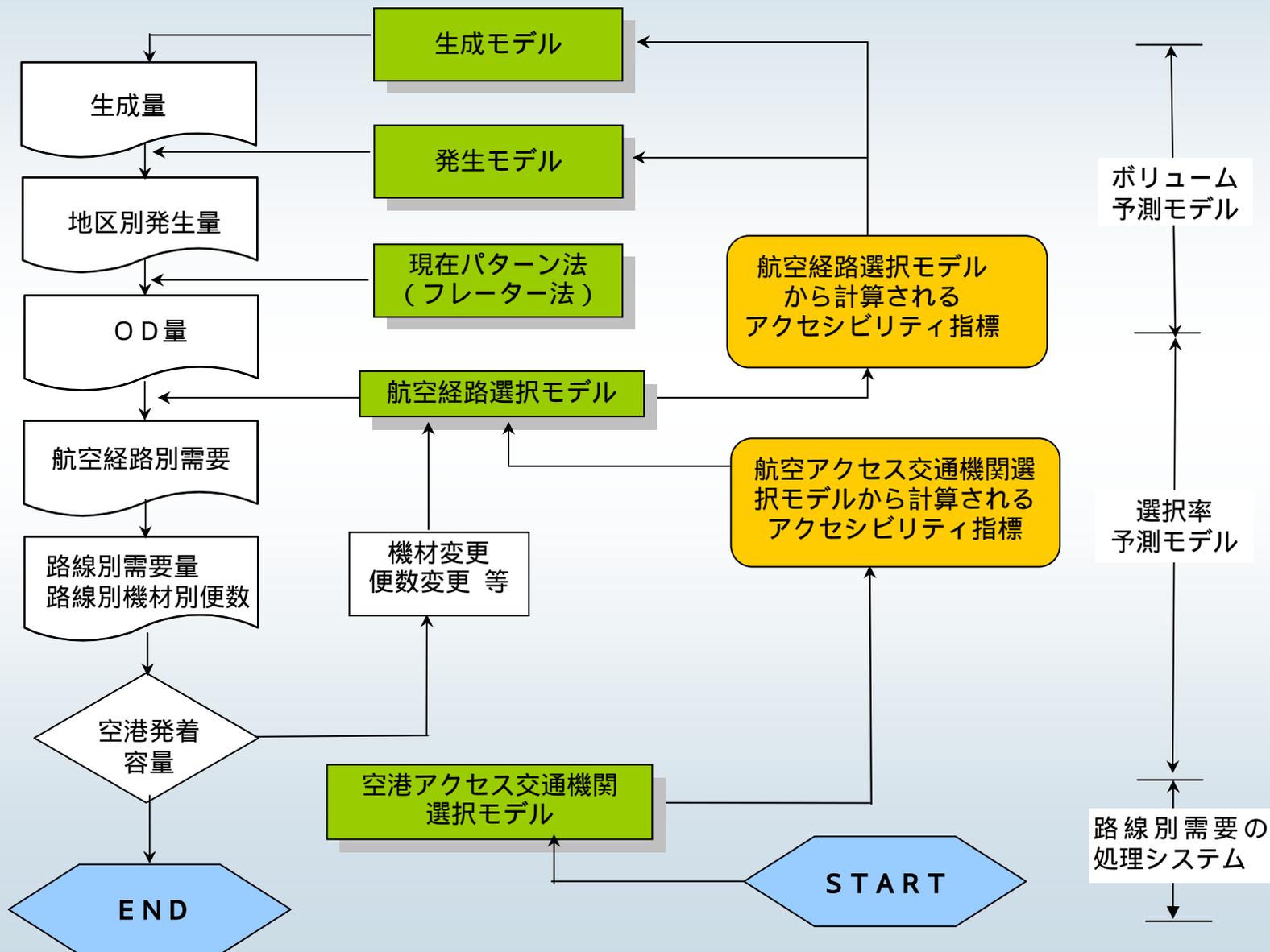
四段階推計法は、航空旅客需要予測のステップを、

- ・「全国生成交通量の予測・地域別発生交通量の予測」
- ・「地域間分布交通量の予測」
- ・「交通機関別分担交通量の予測」
- ・「路線別配分交通量の予測」

の四段階に分け、それぞれのステップごとに推計する手法である。

注) 国際航空旅客は、交通機関別分布交通量が航空機のみである。

2.2 国際航空旅客需要予測モデル構築について



2.3 国際航空旅客需要予測の現況再現性の検証について

アジア

(往復)

空港	ゾーン区分	1999年 再現値 (万人/年)	1999年 実績値 (万人/年)	再現/ 実績
福岡	香港	12.4	12.3	1.01
	台湾	34.0	35.3	0.96
	韓国	79.0	78.5	1.01
	中国	26.8	29.3	0.91
	マレーシア	2.4	3.3	0.74
	インドネシア	0.4	0.3	1.24
	シンガポール	8.8	11.0	0.80
	タイ	7.6	9.3	0.82
	フィリピン	3.0	4.4	0.68
	西南アジア	0.2	0.2	0.97

北南米 ヨーロッパ等

(往復)

空港	ゾーン区分	1999年 再現値 (万人/年)	1999年 実績値 (万人/年)	再現/ 実績
福岡	北米西海岸	2.6	2.8	0.93
	北米東海岸	2.8	5.2	0.54
	ハワイ	17.6	21.8	0.81
	グアム	10.2	10.6	0.96
	中南米	0.2	0.0	-
	ヨーロッパ	4.4	1.6	2.75
	旧ソ連	0.0	0.0	-
	極東ロシア	0.0	0.0	-
	アフリカ	0.0	0.0	-
	オセアニア	5.4	2.2	2.45
福岡空港 計		218.4	228.0	0.96

実績値 平成11年度 国際航空旅客動態調査(国土交通省)より集計

実績値とモデル再現値(福岡空港国際線出発計;全路線)の比が、0.96 と高い現況再現結果となっている。

空港利用者の予測にあたっては、出発と同数の到着があるものとする。

(第三編 航空貨物需要予測)

第一章 航空貨物需要予測の前提条件

1.1 前提条件(総括表)

		前提条件	
予測年次	2012、2017、2022、2032年		
ゾーン	国内;480ゾーン、海外;20ゾーン		
GDP(国内)	「政府経済見通し」、「構造改革と経済財政の中期展望について」(平成14年1月25日閣議決定)、 参考資料(内閣府作成)及び国土交通省推計		
GDP(海外)	アジア地域 ; 2010年まで:経済企画庁「アジア経済1999」(1999年6月) 2011年以降:「2020年の世界経済」(OECD1997) アメリカ ; 2010年まで:米国大統領府行政管理予算局(OMB)(2001年8月) 2011年以降:「2020年の世界経済」(OECD1997)		
将来の為替	対USDドルレート;115円/USDドル 対ウォンレート;9.60円/100ウォン		
航空ネットワーク	既設空港	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定	
	新設空港	中部、新北九州、神戸、静岡、百里が、2008年度までに供用 中部については、2005年供用	
	アクセス鉄道	仙台空港アクセス鉄道が、2007年度までに供用	
鉄道ネットワーク	既設路線	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定	
	品川駅	現況に合わせる	
	整備新幹線	東北新幹線;八戸～新函館(フル規格)が開業予定(新青森まで:2010年度、 新函館まで:2015年度) (2004年12月政府与党合意)	
		北陸新幹線;石動～金沢(スーパー特急)、長野～富山(フル規格)が2013年度に開業予定 (沿線都府県で構成する北陸新幹線建設促進同盟会のホームページ)	
		九州新幹線;博多～新八代(フル規格)が2010年度開業予定 (2004年12月政府与党合意)	
在来線等	福岡市営地下鉄七隈線 (2005年開業)		
道路ネットワーク	既設	2000年(2004年)時点での高速道路ネットワーク	
	新設	・2007年度までに供用予定の高規格幹線道路の整備計画区間 ・(九州・山口地域のみ)地域高規格道路及び一般国道等の5年以内(2007年度)供用予定区間	
LOS(時間、運賃)	2000年(2004年)10月時刻表を基に設定		

1.2 予測年次について

考え方

- 航空局の航空需要予測目標年次を基本とし、中長期的な観点から設定

予測年次の設定

- 予測目標年次・・・2012年、2017年、2022年
- 長期として、2032年を予測

1.3 GDP (国内、海外) の設定について

GDP の設定 (国内)

- 「政府経済見通し」、「構造改革と経済財政の中期展望について（平成14年1月25日閣議決定）参考資料（内閣府作成）」、「国土交通省推計」等を参考にGDPを設定する

GDP の設定 (海外)

- 海外のGDPについては、以下のように設定する。
 - アジア地域 ; 2010年まで：経済企画庁「アジア経済1999」（1999年6月）
2011年以降：「2020年の世界経済」（OECD1997）
 - アメリカ ; 2010年まで：米国大統領府行政管理予算局（OMB）（2001年8月）
2011年以降：「2020年の世界経済」（OECD1997）

1.4 将来の為替の設定について

将来の為替の設定

- 長期にわたった為替レートの予測値がないため、近年のレートを参考に設定する
- 対USDレート ; 115 円 / USDoll (1995年～2004年の10年平均)
- 対ウォンレート ; 9.60 円 / 100 Won (完全変動相場制移行後の1998年～2004年の平均)

1.5 航空輸送・その他の交通サービス条件について

航空輸送・その他の交通サービス条件の設定

- 「国内航空需要予測の一層の精度向上等について」を基本とする
- 詳細なゾーン区分に対応して細かく交通サービス条件等を設定する

第二章 航空貨物需要予測モデル

2.1 航空貨物需要予測モデルの基本的考え方について

航空貨物需要予測モデルの基本的考え方

- 航空貨物需要動向を簡易に想定(参考値とする)
- ベリー貨物を対象とする(現状はベリー貨物のみで対応)

《手法 - 1》

- 航空旅客需要予測結果の旅客便数と1便当たり積載率の過去の推移から想定

国内・国際航空旅客便数予測結果

1便当たり積載率
の過去の推移
(回帰式等)

福岡空港の貨物量

《手法 - 2》

- 貨物生成量とGDP若しくは、GRP、為替等の相関式と現状の空港利用割合から想定

貨物生成量

(GDP等による相関)

国内: 北部九州貨物量 (GRP)

国際: 全国貨物量 (GDP、為替)

現状の空港利用割合

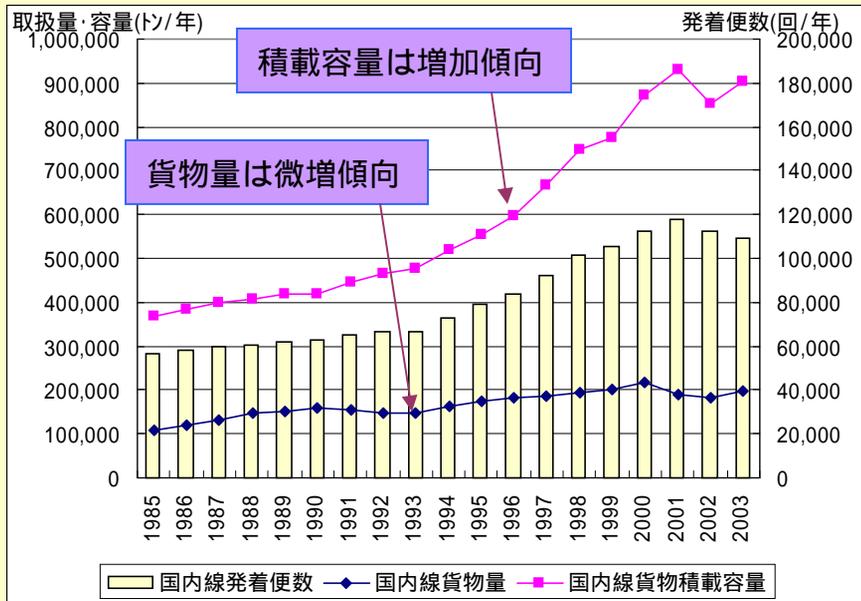
福岡空港の貨物量

2.2 航空貨物需要予測モデル構築について(1)

《手法 - 1》 航空旅客需要予測結果の発着便数と1便あたり積載率の過去の推移

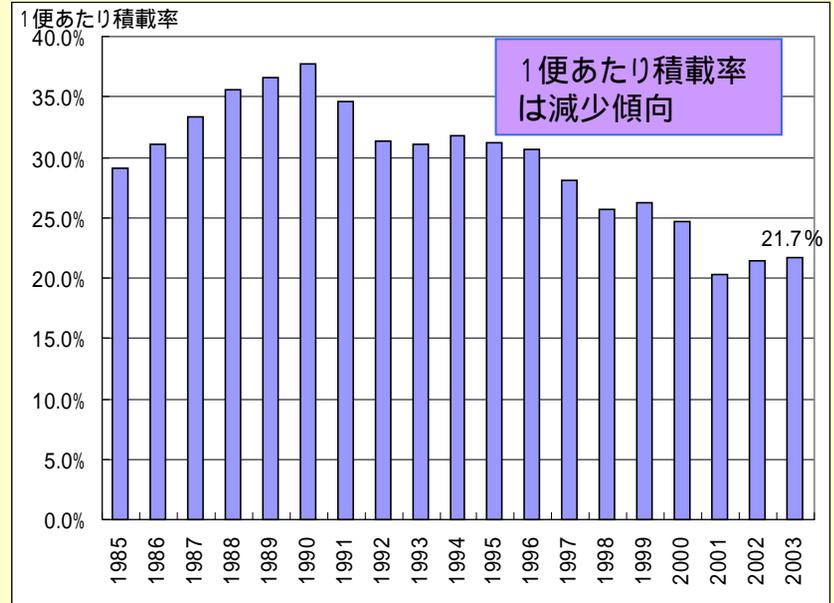
国内線

福岡空港の貨物量と発着便数



貨物取扱量・便数 : 航空輸送統計年報(国土交通省)
 貨物容量 : 使用機材より推計

1便あたり積載率



積載率 : 航空輸送統計年報(国土交通省)より算出

将来の発着便数は、需要予測
 による設定結果を用いる。

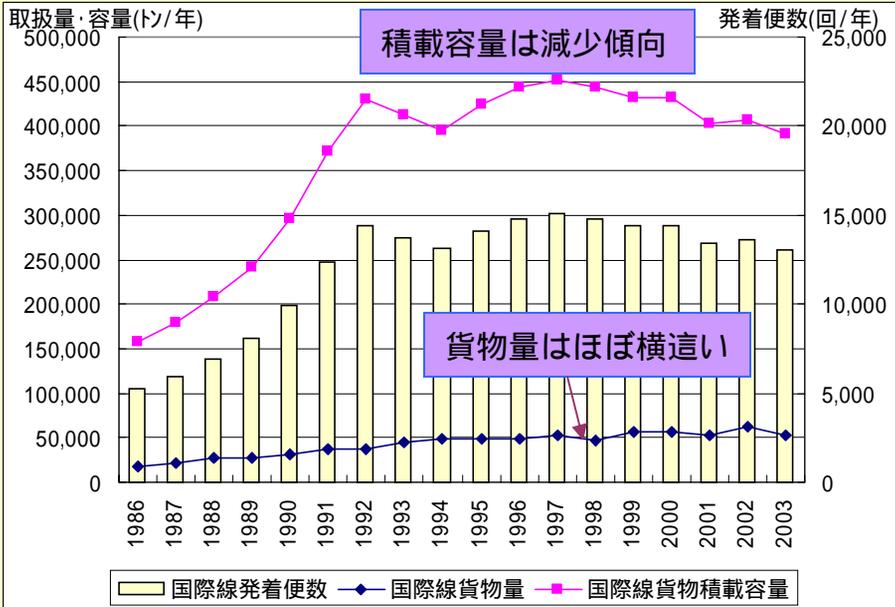
1便あたり積載率の減少は発着便数の増加
 による影響と考えられるため、将来の
 積載率は最新年次の21.7%を用いる。

2.2 航空貨物需要予測モデル構築について(2)

《手法 - 1》 航空旅客需要予測結果の発着便数と1便あたり積載率の過去の推移

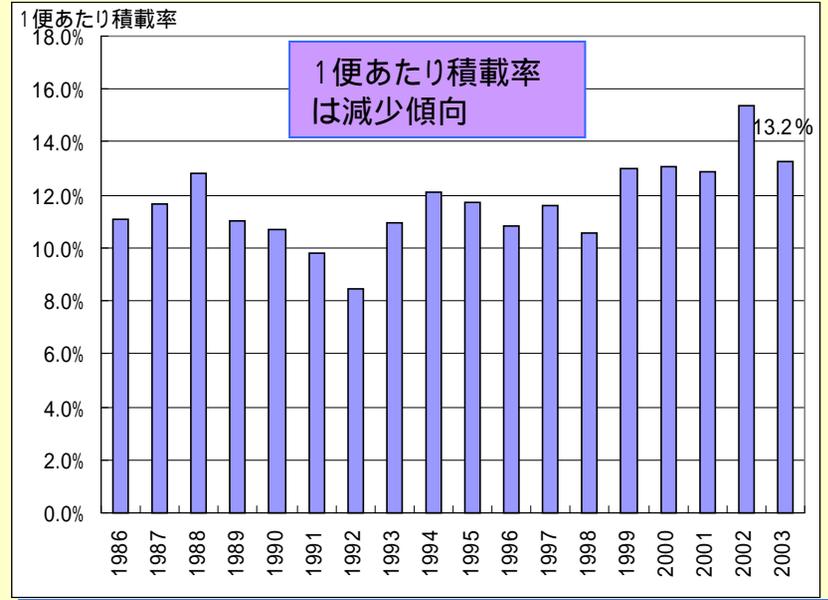
国際線

福岡空港の貨物量と発着便数



貨物取扱量・便数 : 空港管理状況調書 (国土交通省)
 貨物容量 : 1便あたり30トンとした
 (「国際航空貨物需要推計調査報告書」(H13、国土交通省))

1便あたり積載率



積載率 : 空港管理状況調書 (国土交通省)より算出

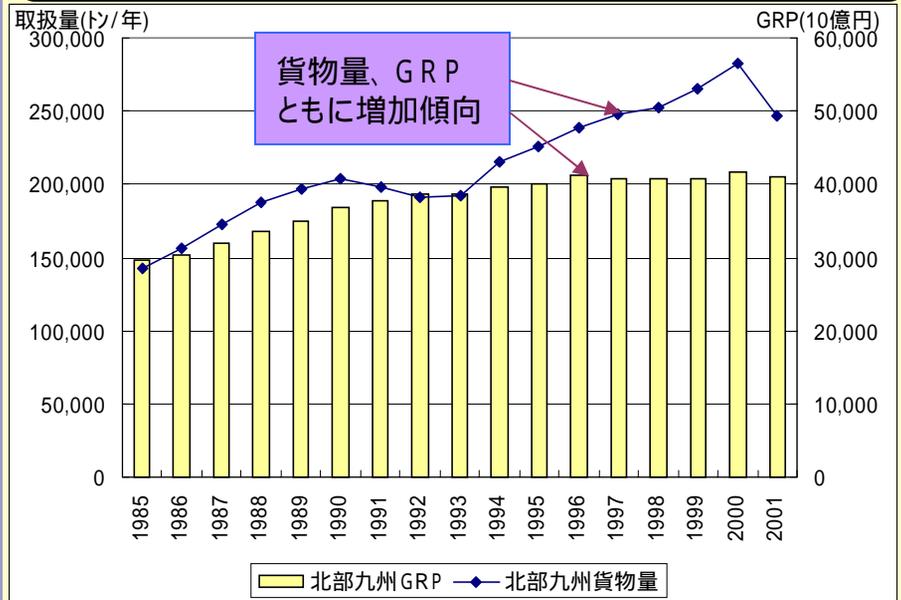
将来の発着便数は、需要予測による設定結果を用いる。

1便あたり積載率の推移に顕著な傾向はみられないため、将来の積載率は最新年次の13.2%を用いる。

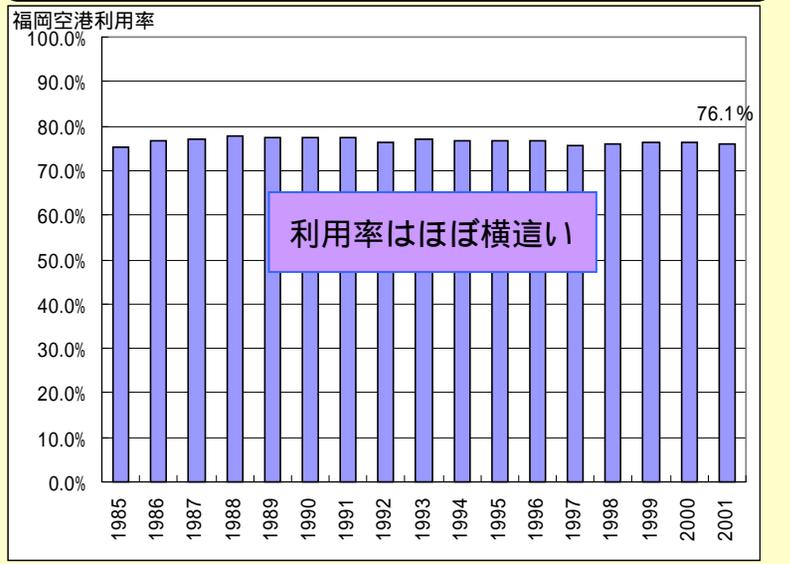
2.2 航空貨物需要予測モデル構築について(3)

《手法 - 2》 貨物生成量とG R Pの相関式と現状の空港利用割合から想定

国内線 北部九州の航空貨物量とGRP



北部九州のうち福岡空港利用率



利用割合 : 航空輸送統計年報(国土交通省)より算出

輸送量 : 航空輸送統計年報(国土交通省)
 GRP : 県民経済計算年報(内閣府)H16(H7暦年基準)
 注)北部九州:福岡・佐賀・長崎・大分・熊本・山口の6県

将来の北部九州貨物量は、GRPとの相関式により推計する。

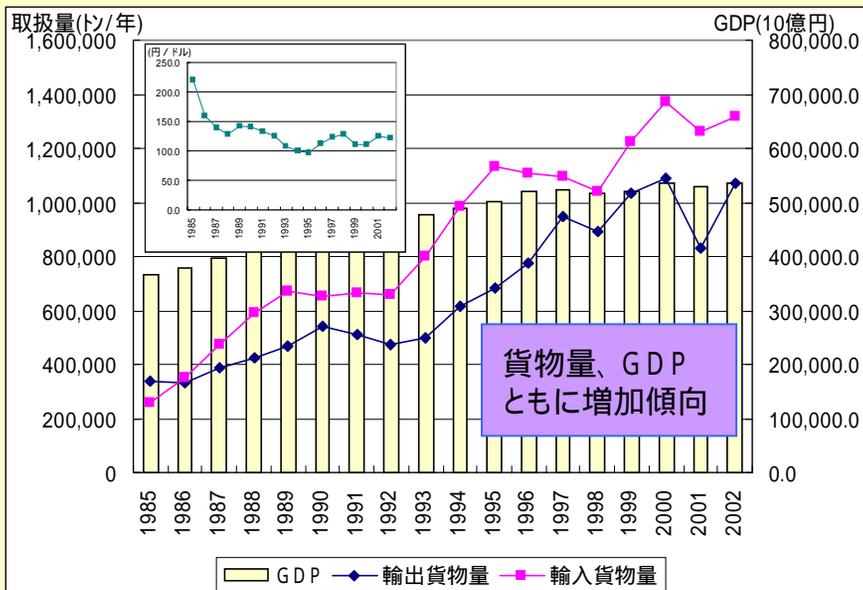
福岡空港利用率はほとんど変化がないため将来の利用率は最新年次の76.1%を用いる。

2.2 航空貨物需要予測モデル構築について(4)

《手法 - 2》 貨物生成量とGDP、為替の相関式と現状の空港利用割合から想定

国際線

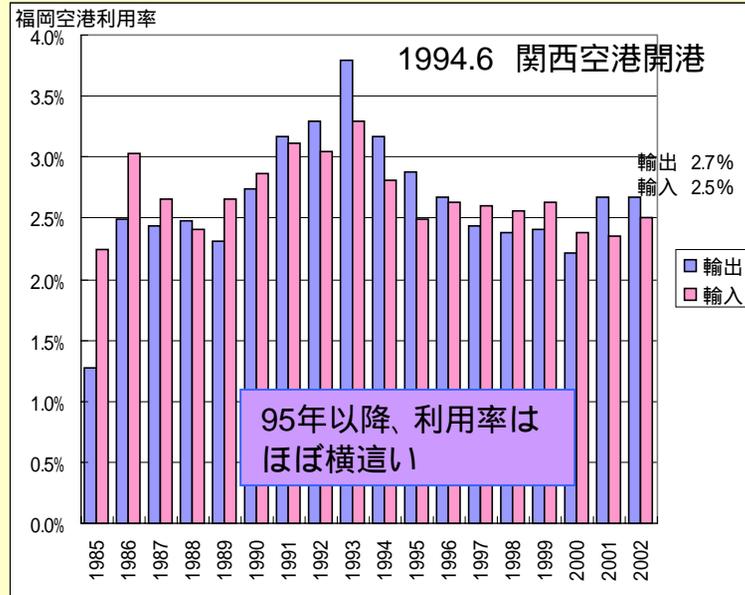
全国の航空貨物量(直送貨物)とGDP、為替



輸送量 : 日本出入航空貨物取扱実績(国土交通省)
 GDP : 国民経済計算年報(内閣府)H16(H7暦年基準)
 円/ドル: 国民経済計算年報(内閣府)H16

将来の全国航空貨物量は、GDPおよび為替との相関式により推計する。

全国のうち福岡空港利用率



利用割合 : 日本出入航空貨物取扱実績(国土交通省)より算出

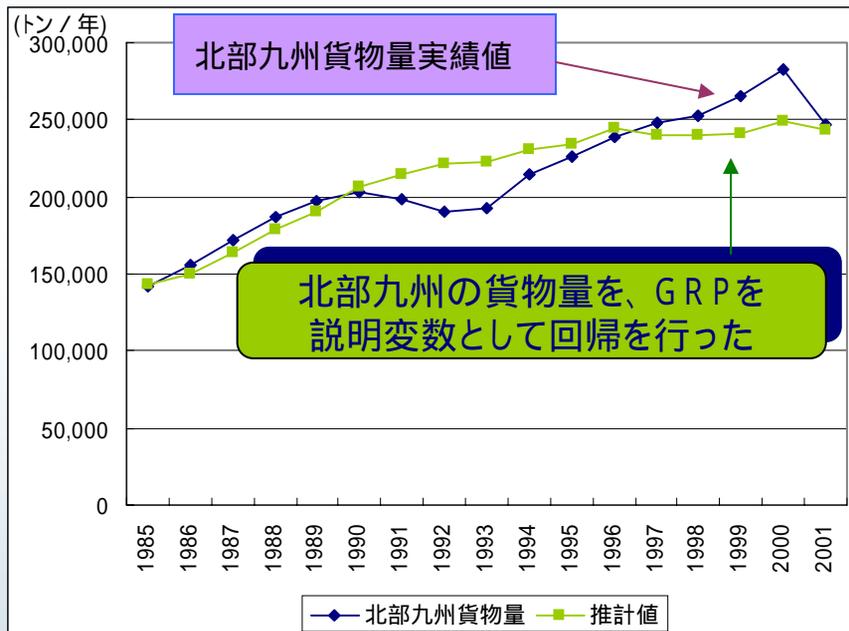
最近数年における福岡空港利用率はほとんど変化がないため、将来の利用率は最新年次の輸出2.7%、輸入2.5%を用いる。35

2.3 航空貨物需要予測の現況再現性の検証について(1)

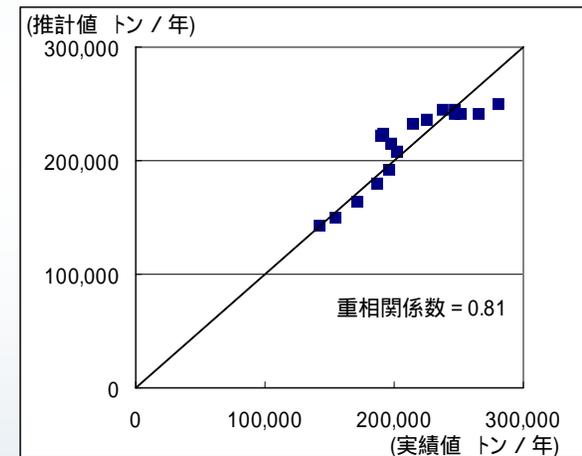
国内線

手法1 実績における最新の積載率を用いるため、現況再現は不要

手法2 北部九州の取扱実績とGRPによって回帰



輸送量 : 航空輸送統計年報(国土交通省)
GRP : 県民経済計算年報(内閣府)H16(H7暦年基準)
注) 北部九州: 福岡・佐賀・長崎・大分・熊本・山口の6県



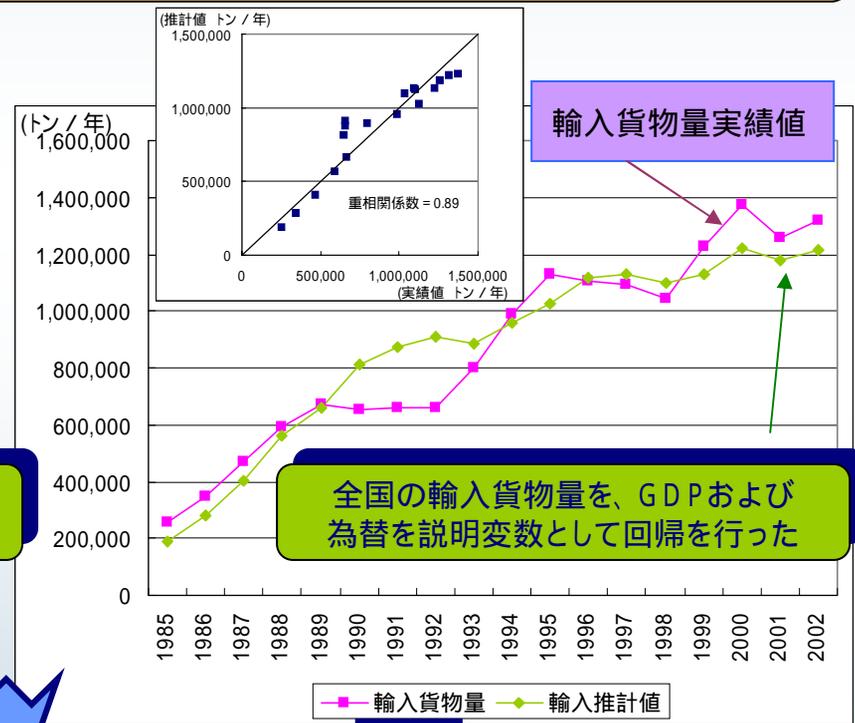
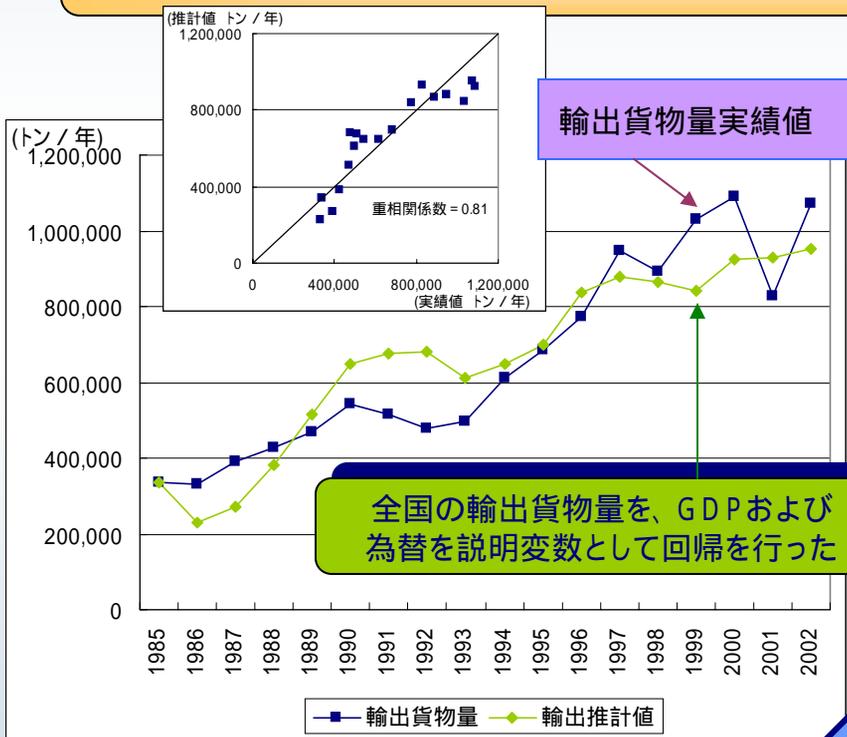
回帰による推計値と実績値の重相関係数 0.81と高い相関が得られた。

2.3 航空貨物需要予測の現況再現性の検証について(2)

国際線

手法1 実績における最新の積載率を用いるため、現況再現は不要

手法2 全国の実績とGDP、為替によって回帰



輸送量 : 日本出入航空貨物取扱実績 (国土交通省)
 GDP : 国民経済計算年報 (内閣府) H16 (H7暦年基準)
 円/ドル: 国民経済計算年報 (内閣府) H16

回帰による推計値と実績値の重相関係数 0.81 ~ 0.89と高い相関が得られた。

平成17年度第1回

福岡空港調査連絡調整会議

平成16年度 国調査 大阪航空局

現空港の有効活用方策の検討

2005年7月14日

国土交通省大阪航空局

調査の目的

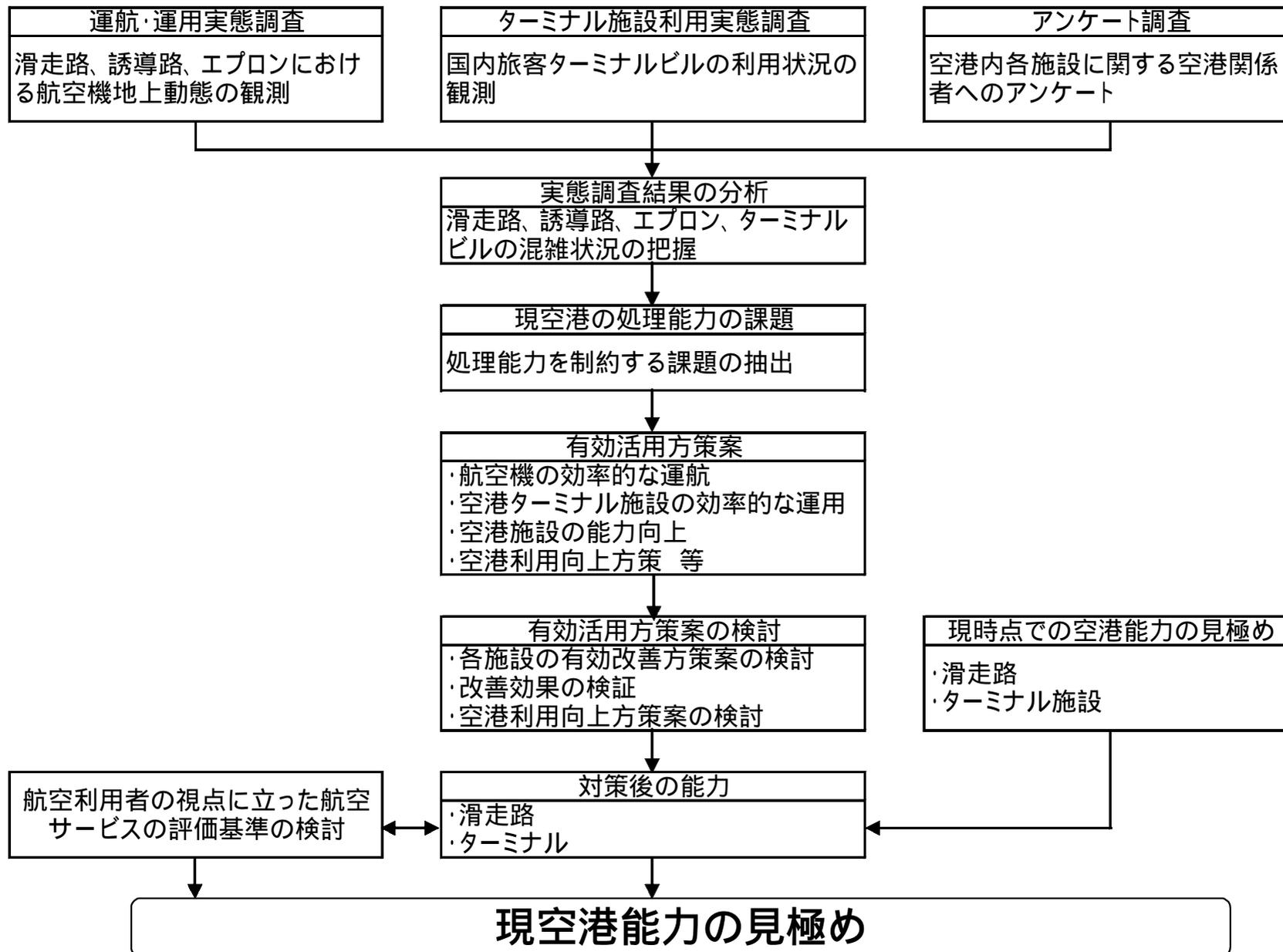
平成15年度

- 福岡空港の将来的な需給の逼迫等の事態に対応するために、実態調査などを基に空港施設等における運用実態の分析を行い、処理能力の空港施設別の課題点を抽出する。

平成16年度

- 処理能力の空港施設別の課題点を解決するための有効活用方策案の抽出を行った上で、その実現可能性・改善効果についての検討を行い、空港能力を見極める。

全体調査フロー



目次

1. 現空港の課題と有効活用方策案
 - 1-1 現空港の処理能力の課題
 - 1-2 有効活用方策案
 2. 現時点での空港能力の見極め
 - 2-1 滑走路処理容量
 - 2-1-1 滑走路処理容量の算定方法
 - 2-1-2 シミュレーション結果
 - 2-1-3 現時点での滑走路処理容量
 - 2-2 駐機から見た滑走路処理容量の制約
 3. 現空港の有効活用方策案の検討
 - 3-1 平行誘導路2重化
 - 3-1-1 平行誘導路2重化の検討ケース
 - 3-1-2 国内線第1、第2ターミナルビルのセットバック
 - 3-1-3 滑走路西側シフト
 - 3-1-4 平行誘導路2重化後の滑走路処理容量の算定方法
 - 3-1-5 平行誘導路2重化後のシミュレーション結果
 - 3-1-6 平行誘導路2重化後の滑走路処理容量
 - 3-2 エプロンの大型化と増設に係る検討
 - 3-3 就航機材の大型化に係る検討
- 参考資料
- 離着陸の利用実績

1. 現空港の課題と有効活用方策案

1-1 現空港の処理能力の課題

施設	課題の整理
滑走路	・滑走路34運用時に着陸機が着陸後に滑走路末端付近まで滑走路を走行しているため、滑走路占有時間が長くなる
誘導路	・悪天候時の滑走路34ILS運用において、国際線機材が滑走路を横断し東側誘導路を活用するため、東側誘導路の混雑に拍車をかけている
	・滑走路16運用時において、取付誘導路E-2に大型機が待機した場合、E-2誘導路後方の平行誘導路を航空機が走行できない
エプロン	・大型機のスポット運用がタイトである
	・エプロンの奥行きが短く、プッシュバック機と地上走行機の分離が図れないため、プッシュバック待機が発生している

(参考)

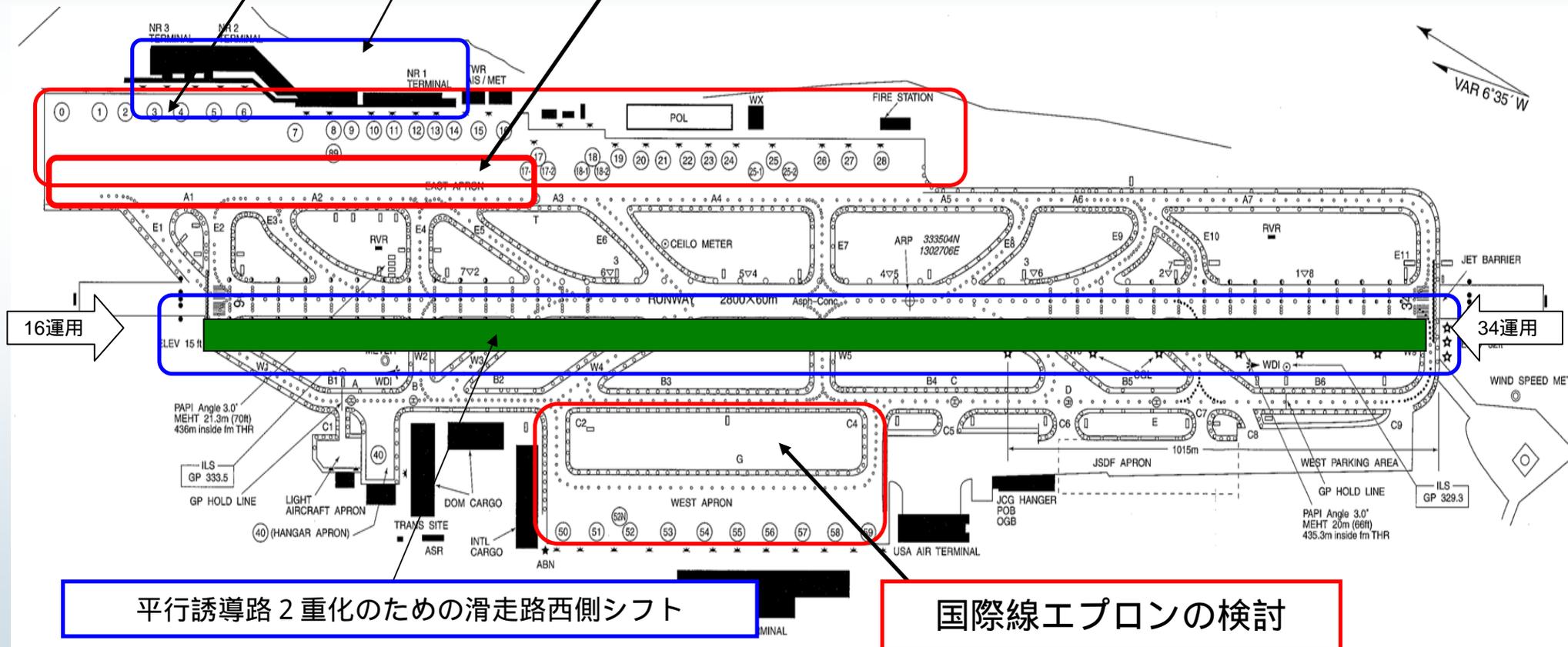
施設	課題の整理
国内線旅客ターミナルビル	・第1旅客ターミナルビルを現在の耐震基準に適合させようとした場合、大規模な改修が必要である
	・出発旅客動線が地下鉄駅付近に集中しており混雑している
	・9～10時の間、航空会社カウンター、セキュリティーゲートが混雑している。

1-2 有効活用方策案

国内線エプロンの検討

平行誘導路2重化のためのビルのセットバック

平行誘導路の2重化



平行誘導路2重化のための滑走路西側シフト

国際線エプロンの検討

2.現時点での空港能力の見極め

2-1 滑走路処理容量

2-1-1 滑走路処理容量の算定方法

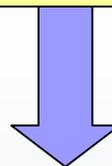
< 滑走路処理容量を決定する要素 >

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)

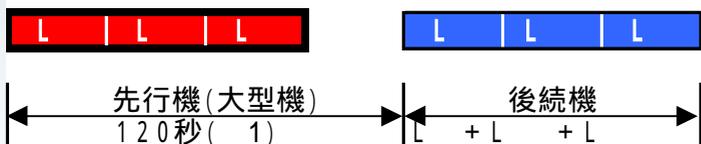


運用方向別の滑走路処理容量算定シミュレーション(スライディングスケール法)

- ・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 = 37%)

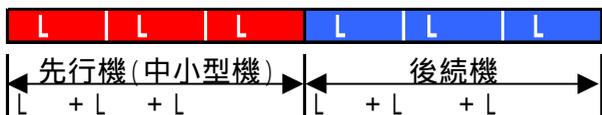
運航パターン別の処理時間 - 1 (着陸機連続の場合)

先行機が大型機(重量136t以上の航空機)の場合



(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

先行機がミディアム機(重量136t未満の航空機)の場合



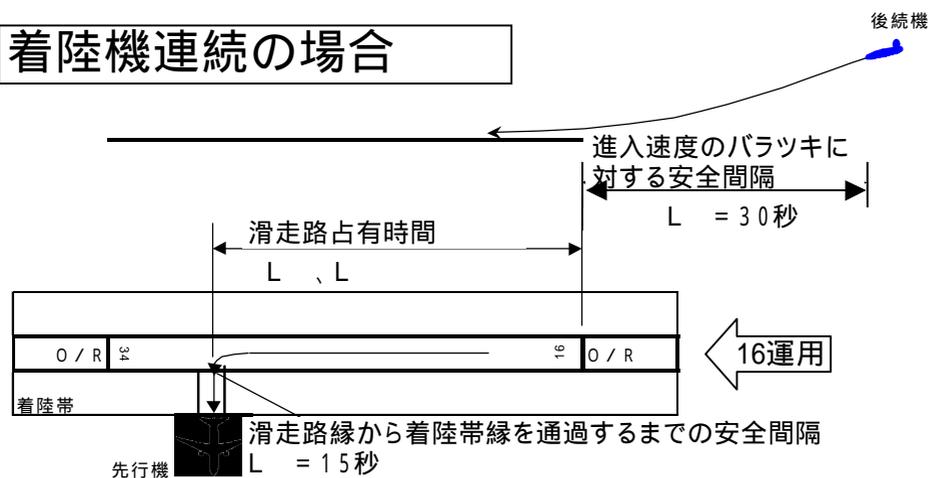
- L 進入速度のバラツキに対する安全間隔 30秒
 - L、L 滑走路進入端を通過して滑走路縁を通過するまでの時間 滑走路占有時間
 - L 滑走路縁から着陸帯縁を通過するまでの安全間隔 15秒
- 合計: L

滑走路占有時間実測値(着陸機連続1機当たり)

着陸方向	滑走路占有時間平均値 (2)	L
16運用	52秒	97秒 or 120秒
34運用	71秒	116秒 or 120秒

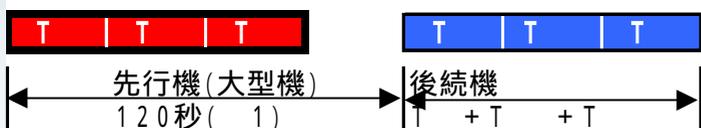
(2) 滑走路占有時間平均値は小数点以下四捨五入

着陸機連続の場合



運航パターン別の処理時間 - 2 (離陸機連続の場合)

先行機が大型機(重量13.6t以上の航空機)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

T 離陸許可から出発までのレスポンス等
 T、T 離陸開始から滑走路末端までの通過時間
 T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間

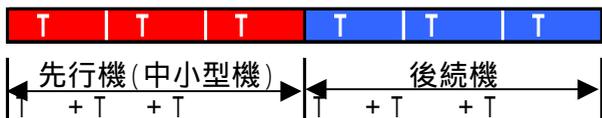
15秒
 滑走路占有時間 } 合計: T
 45秒

滑走路占有時間実測値(離陸機連続1機当たり)

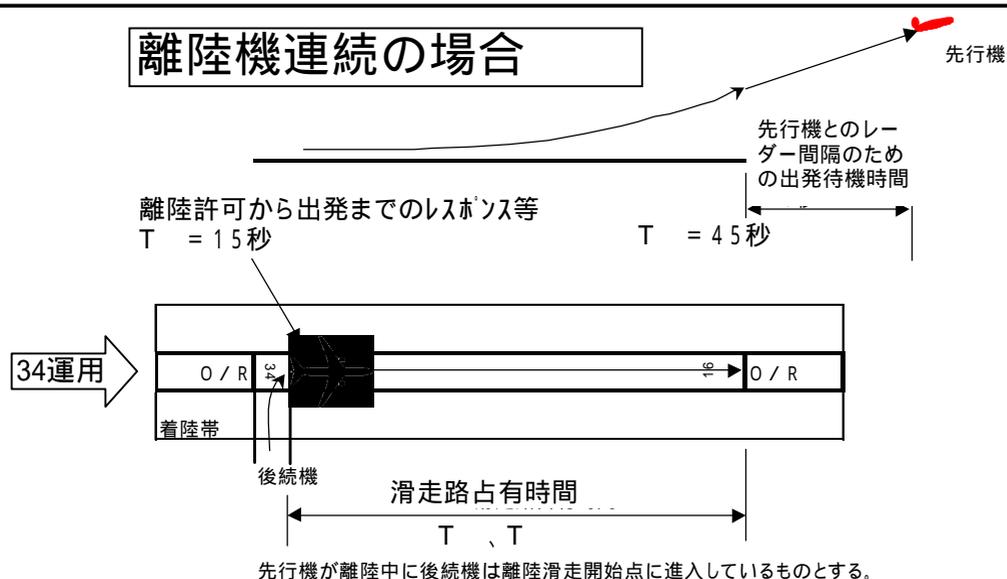
着陸方向	滑走路占有時間平均値 (2)	L
16運用	34秒	94秒 or 120秒
34運用	34秒	94秒 or 120秒

(2) 滑走路占有時間平均値は小数点以下四捨五入

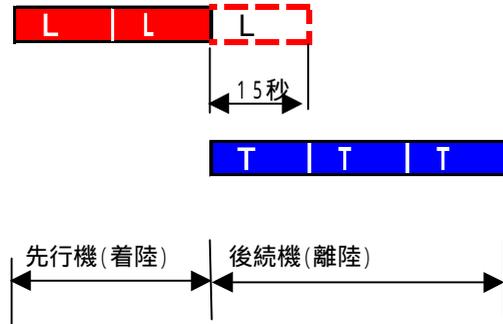
先行機がミディアム機(重量13.6t未満の航空機)の場合



離陸機連続の場合



運航パターン別の処理時間 - 3 (着陸機 離陸機の場合)



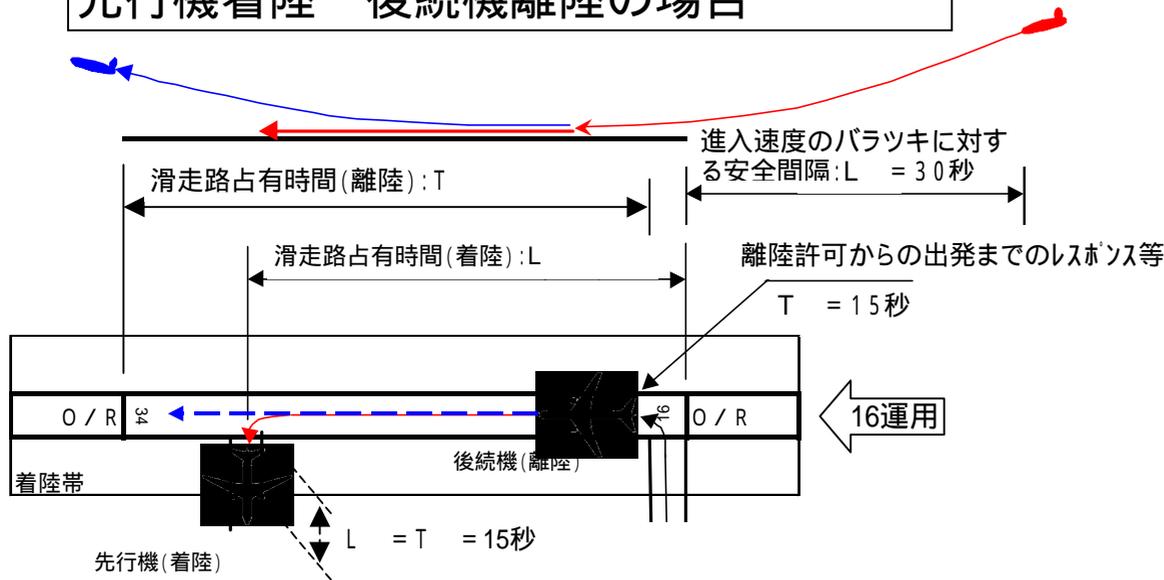
- L 進入速度のバラツキに対する安全間隔 30秒
- L 滑走路進入端を通過して着陸滑走路縁を通過するまでの時間 滑走路占有時間
- L 滑走路縁から着陸帯縁を通過するまでの安全間隔 15秒
- T 離陸許可から出発までのレスポンス等 15秒
- T 離陸開始から滑走路末端までの通過時間 滑走路占有時間
- T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間 45秒

滑走路占有時間実測値(着陸 離陸、着陸1機当たり)

着陸方向	滑走路占有時間平均値	L + L
16運用	52秒	82秒 (1)
34運用	71秒	101秒 (1)

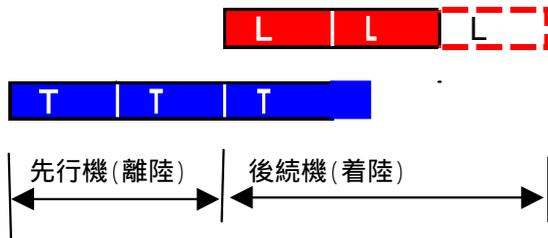
(1) 後方乱気流管制方式は適用されない

先行機着陸 後続機離陸の場合



先行機が滑走路縁から離脱した時点で後続機に対し離陸許可が可能である。

運航パターン別の処理時間 - 4 (離陸機 着陸機の場合)



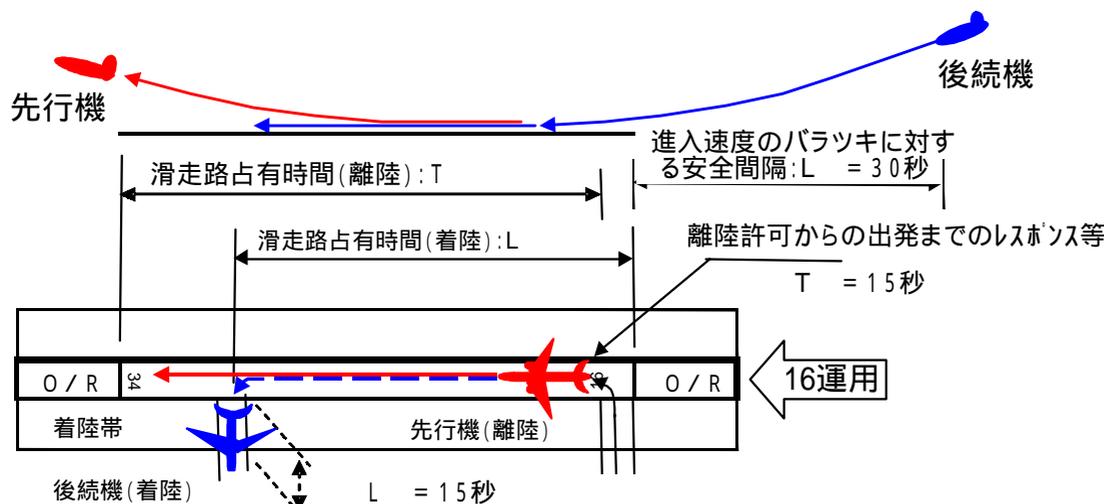
- T 離陸許可から出発までのレスポンス等 15秒
- T 離陸開始から滑走路末端までの通過時間 滑走路占有時間
- T 先行機とのレーダー間隔のための出発待機時間 45秒
- L 進入速度のバラツキに対する安全間隔 30秒
- L 滑走路進入端を通過して着陸滑走路縁を通過するまでの時間 滑走路占有時間
- L 滑走路縁から着陸帯縁を通過するまでの安全間隔 15秒

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	滑走路占有時間平均値	T + T
16運用	34秒	49秒 (1)
34運用	34秒	49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



L = 15秒

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、離陸機の後続が着陸機である場合には考慮する必要がない

2-1-2 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

34運用				16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	34	34	0%	0	34	34	0%
1	34	35	3%	1	34	35	3%
2	33	35	6%	2	33	35	6%
3	32	35	9%	3	33	36	8%
4	31	35	11%	4	32	36	11%
5	31	36	14%	5	32	37	14%
6	30	36	17%	6	31	37	16%
7	29	36	19%	7	30	37	19%
8	28	36	22%	8	30	38	21%
9	27	36	25%	9	29	38	24%
10	26	36	28%	10	28	38	26%
11	25	36	31%	11	27	38	29%
12	24	36	33%	12	26	38	32%
13	22	35	37%	13	25	38	34%
14	21	35	40%	14	24	38	37%
15	20	35	43%	15	23	38	39%
16	19	35	46%	16	23	39	41%
17	17	34	50%	17	22	39	44%
18	16	34	53%	18	20	38	47%
19	14	33	58%	19	19	38	50%
20	12	32	63%	20	18	38	53%
21	11	32	66%	21	17	38	55%
22	8	30	73%	22	16	38	58%
23	6	29	79%	23	15	38	61%
23	5	28	82%	24	13	37	65%
23	4	27	85%	25	12	37	68%
23	3	26	88%	26	11	37	70%
23	2	25	92%	27	9	36	75%
23	1	24	96%	28	8	36	78%
23	0	23	100%	29	6	35	83%
				30	3	33	91%
				30	2	32	94%
				30	1	31	97%
				30	0	30	100%

凡例

着陸割合67%まで

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 = 37%)

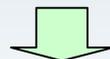
斜数字は推計値

空港の発着枠の観点では、離着陸回数と同数という考え方から、34運用では34回、16運用では38回となり、通年運航を考慮すると発着枠の小さい34運用の34回/時間が発着枠として扱われる。

2-1-3 現時点での滑走路処理容量

シミュレーション結果

1時間当たりの滑走路処理容量は、滑走路運用方向、離着陸割合に応じて23回～39回/時



運航状況

離着陸している航空機の94%が定期便

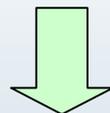


滑走路運用方向によらず安定的に処理する必要がある

滑走路処理容量の小さい
34運用を考慮

離着陸割合のばらつきによらず安定的に処理する必要がある
特に混雑時間帯である9～12時及び17～20時

着陸割合67%までの
ばらつきを考慮

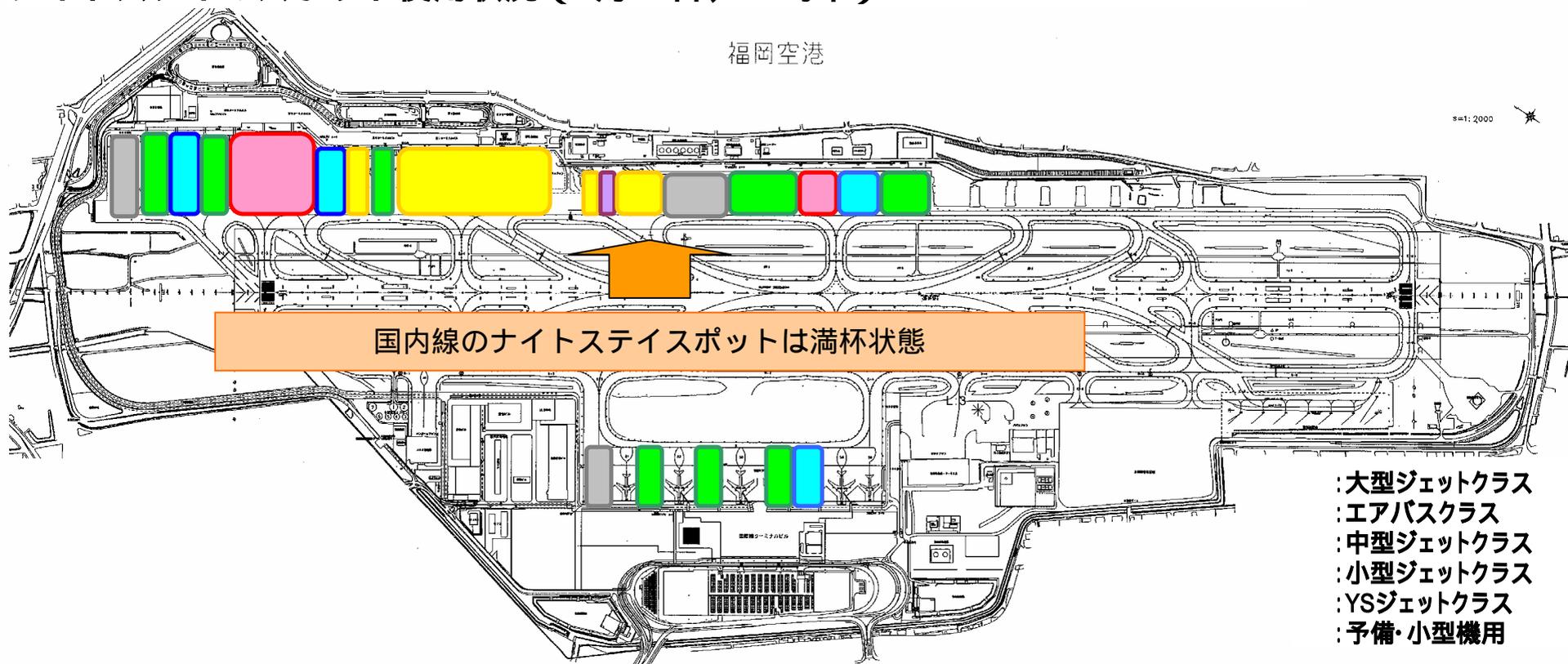


代表値 = 32回/時

2-2 駐機から見た滑走路処理容量の制約

国内線スポット

ナイトステイのスポット使用状況（8月26日、22時半）

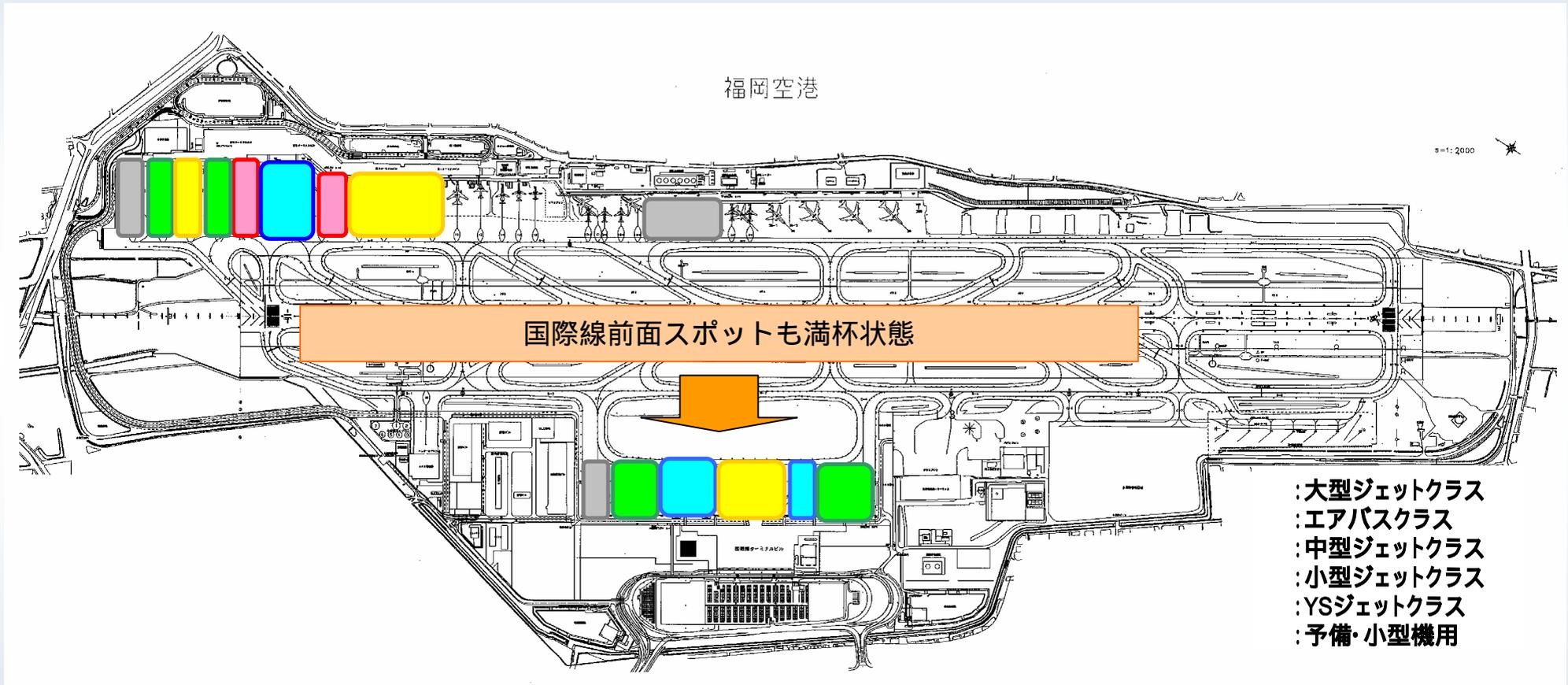


・国内線のナイトステイスポットは満杯状態であり、早朝・深夜の到着便の受け入れに問題がある

なお、国際線スポットに国内線をナイトステイさせると翌朝の滑走路繁忙時に滑走路横断が必要となり、滑走路処理容量の低下を招くので、困難である

国際線スポット

国際線のスポット使用状況（8月26日、10時）



・10時頃の国際線スポットが満杯状態で、その前後の時間帯での受け入れに問題がある

国内線スポットを利用したの沖取り(オープンスポット)も考えられるが、サービス水準は著しく低下し、コストが上昇する

検討ケース

可能な限りターミナルビル敷地を確保する観点からの検討

ケース	駐機状況	スポット背後	中心線間隔	翼端クリアランス	エプロン端から空港 東側敷地境界	ビル前に確保可能な 大型スポット数
	斜め駐機	スポット誘導経路	80m(設計基準)	10m(設計基準)	約52m	10
	直角駐機	スポット誘導経路	80m(設計基準)	10m(設計基準)	約37m	14

地上走行を行う最大幅機材はB747-400(翼幅 = 65m)

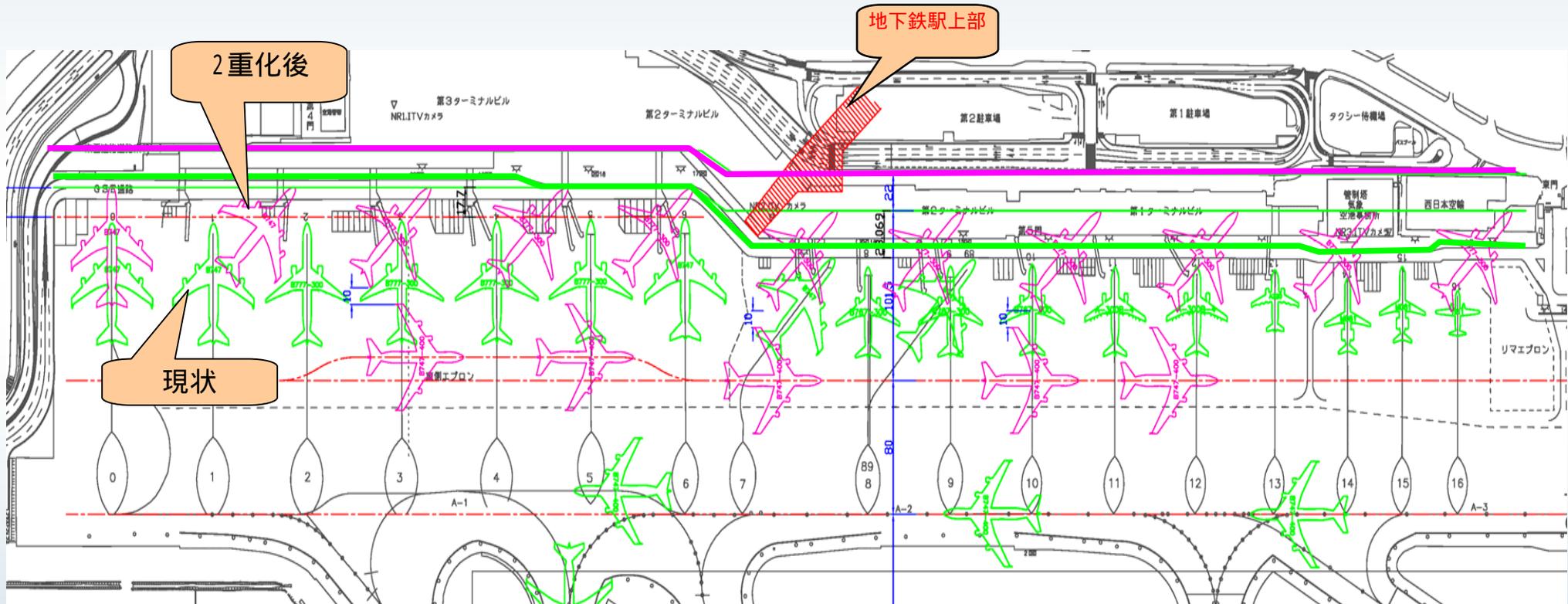
駐機する最長機材はB777-300(胴体長 = 74m)

現在のビル前スポット数は17バース(L8、M5、S4)

敷地の制約から新たに設けるスポット背後の経路は誘導路ではなくスポット誘導経路となる

< ケース >

- 斜め駐機、エプロン端から空港東側敷地境界約52m、ビル前に確保可能な大型スポット数11



概算事業費（主要施設）

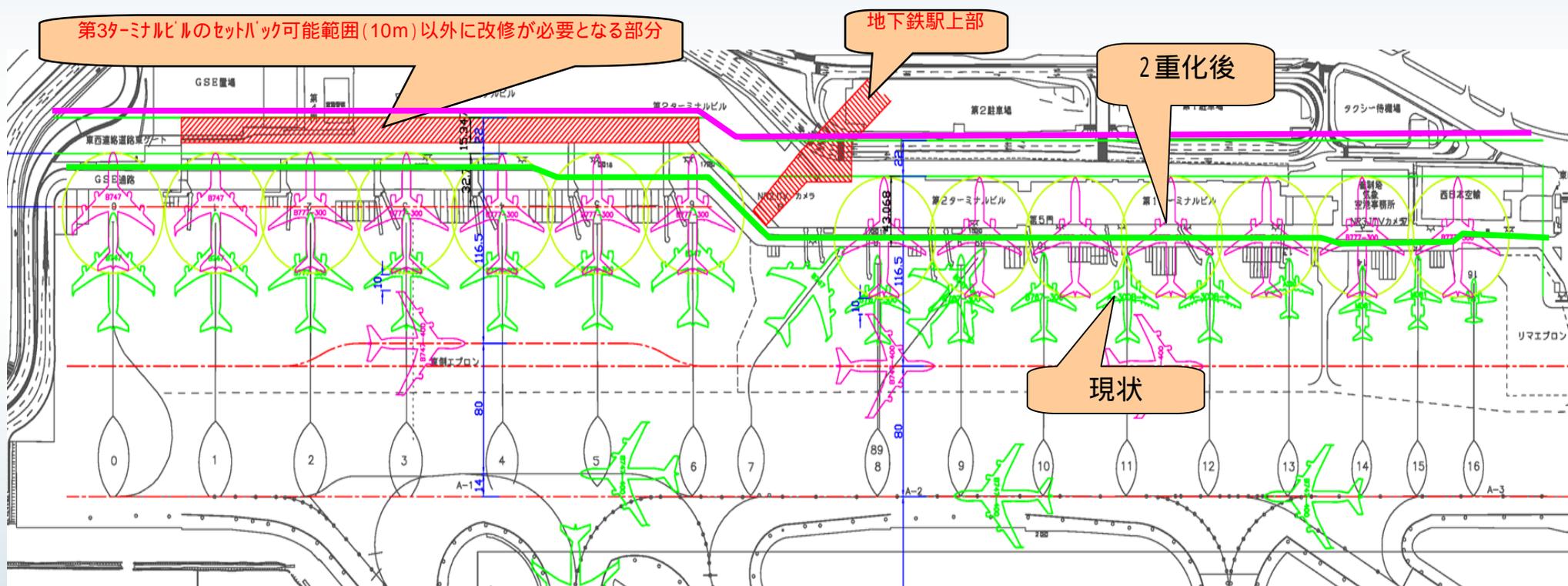
- エプロン等 … 約 10億円
- 旅客ターミナルビル … 約240億円
- 駐車場等 … 約 50億円

合計 約300億円

1ビル・2ビルは建て替えが必要
3ビルの建て替えは改修可能な範囲に留まる

< ケース >

- 直角駐機、エプロン端から空港東側敷地境界約37m、ビル前に確保可能な大型スポット数14



1ビル・2ビルは建て替えが必要
3ビルも大規模な改修が必要

概算事業費（主要施設）
 エプロン等 … 約 10億円
 旅客ターミナルビル … 約280億円
 駐車場等 … 約 50億円
 合計 約340億円

3-1-2 国内線第1、第2ターミナルビルのセットバック

エプロン端から空港東側敷地境界までの距離がケース で約52m、ケース で約37m、そのスペースでターミナルビル及び道路用地が確保可能かの検討

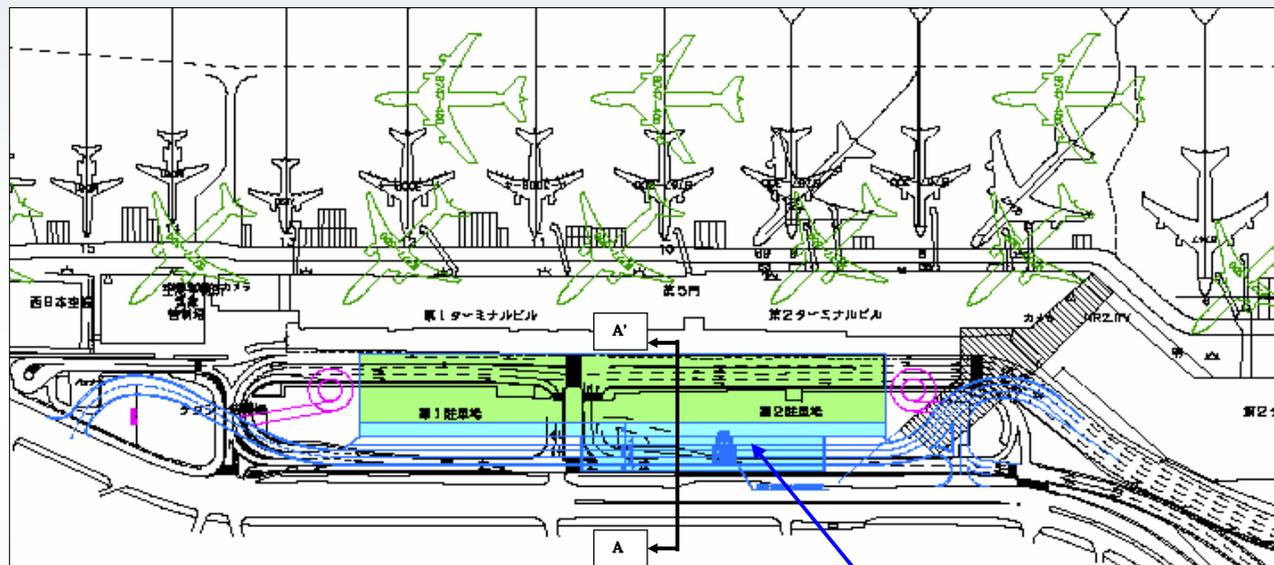
- ケース 変則的配置としても周回道路は設置できない
 (ゲートラウンジ機能(フィンガー部)のみとする案の検討)
- ケース ターミナル本館機能を有する施設配置はできない
 (ゲートラウンジ機能(フィンガー部)のみとする案の検討)

第1、2ターミナルビルの供用開始時期及び築年数

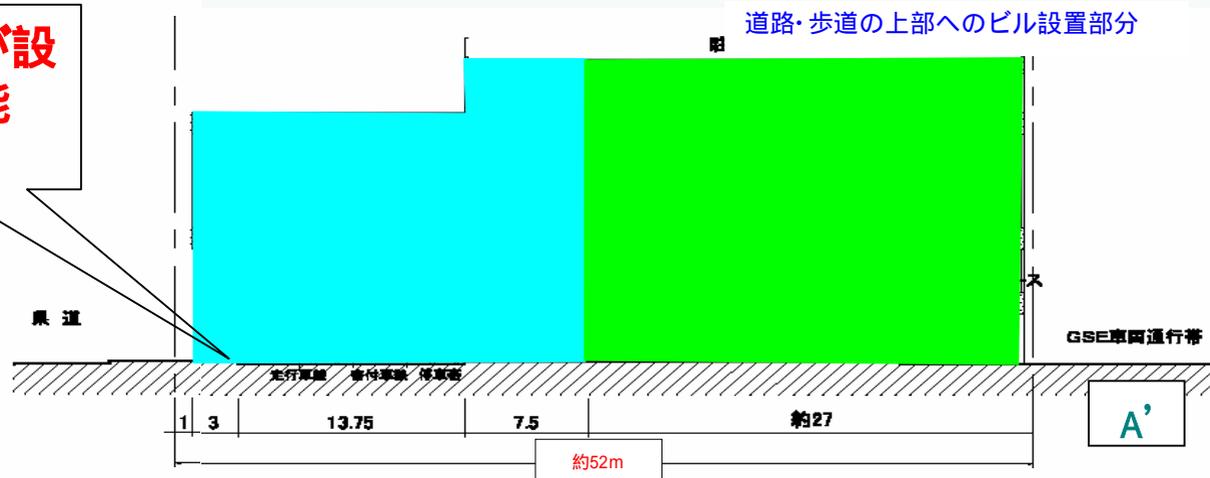
ビル名称	供用開始時期	築年数
第1ターミナルビル	昭和44年4月	35年
第2ターミナルビル南	昭和49年4月	31年
第2ターミナルビル北	平成5年4月	11年
第3ターミナルビル	昭和56年4月	24年

国内線第1、第2ターミナルビルの子ッバックイメージ(ケース)

第1、第2ターミナル部分に本館機能を有する案



周回道路が設置不可能



国内線第1、第2ターミナルビルのセットバックイメージ(ケース)(ケース)

第1、第2ターミナル部分をゲートラウンジ機能(フィンガー部)のみとする案

(ケース)

- ・周回道路(2車線)は設置可能
- ・ゲートラウンジ機能を除いたエリアを別途確保する必要がある

(ケース)

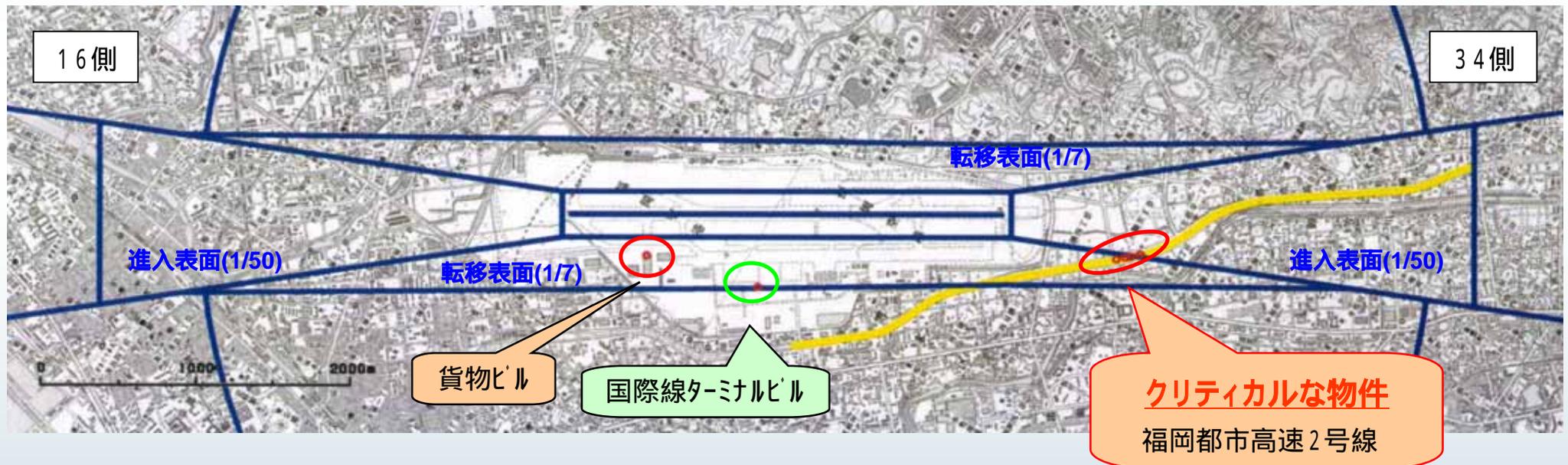
- ・周回道路は設置できないが、第3ターミナルビルへの接続道路は設置可能(2車線)
- ・ゲートラウンジ機能を除いたエリアを別途確保する必要がある

3-1-3 滑走路西側シフト

平行誘導路2重化の一方策として滑走路の西側シフトを検討する

< 滑走路西側シフトの可能距離の見極め >

- 国際線ターミナルビル前面に駐機している航空機と制限表面との関係
- 周辺に建造されている施設等と制限表面との関係



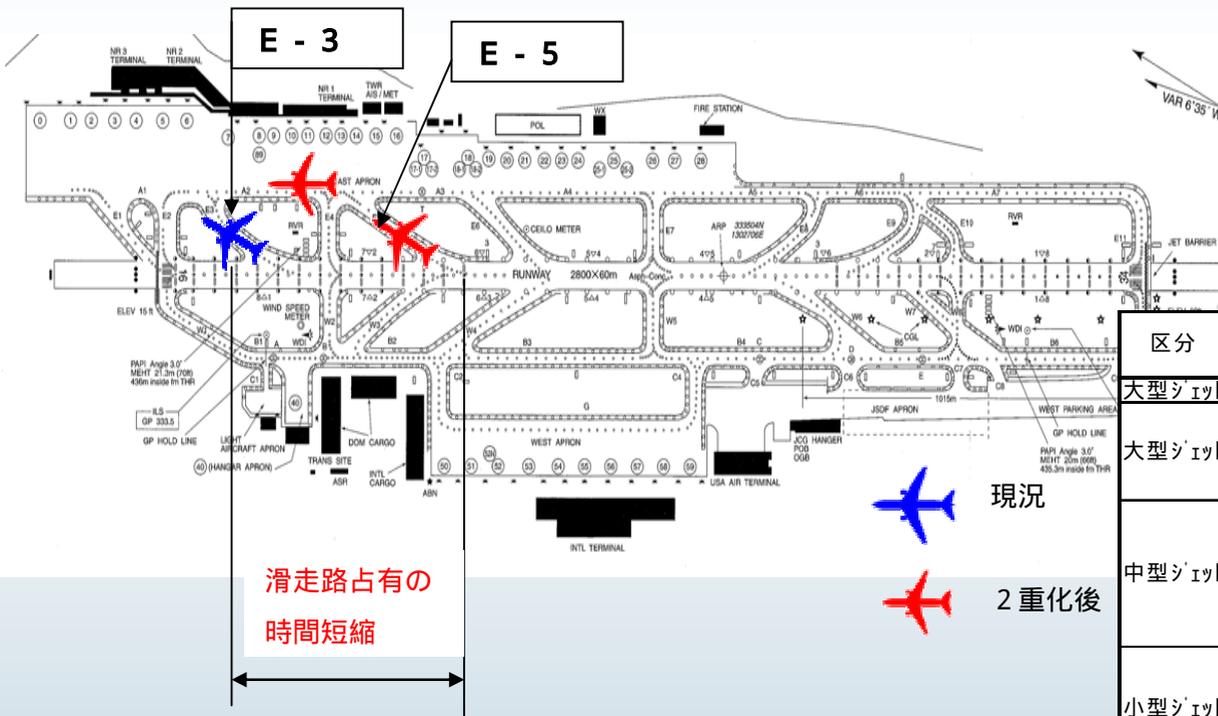
西側へのシフトはわずか10m程度が限界

3-1-4 平行誘導路 2 重化後の滑走路処理容量の算定方法

- 国内線第1、第2ターミナルビルのセットバック
 - 滑走路西側シフト
- 等を検討

平行誘導路 2 重化には、詳細な検討が必要であるが、平行誘導路 2 重化が整備されたと仮定し、スライディングスケール法により、滑走路処理容量を算定する。

仮定：平行誘導路が 2 重化されると大型、中型、小型ジェット機は原則 E - 5 誘導路を利用



区分	機種	現状の調査結果			平行誘導路2重化後の仮定		
		脱出誘導路	利用回数	滑走路占有時間平均値	脱出誘導路の仮定	滑走路占有時間平均値	
大型ジェット	B747	E - 3	5	80.2	現状のとおり	E - 3	80.2
		E - 1	1	78.0			
大型ジェット	B777 MD11	E - 2	4	99.3	E-5を利用	E - 5	69.7
		E - 3	18	83.7			
		E - 5	9	69.6	現状のとおり		
中型ジェット	B767	E - 1	2	94.5	E-5を利用	E - 5	67.3
		E - 2	1	105.0			
		E - 3	7	90.0			
		E - 4	1	90.0			
		E - 5	14	67.3	現状のとおり		
小型ジェット	A320 B737 MD81	E - 6	1	59.0		E - 6	59.0
		E - 1	7	94.1	E-5を利用	E - 5	64.3
		E - 2	2	113.0			
		E - 3	7	77.7			
プロペラ	YS11,SF34 DHC8,F50	E - 5	10	77.3	E-6を利用	E - 6	63.8
		E - 6	22	64.3	現状のとおり		
		E - 6	2	92.5	現状のとおり	E - 6	92.5
小型機	使用事業	E - 6	2	92.5	現状のとおり	E - 6	92.5
		E - 7	3	77.0			
平均値				71.1			66.0
標準偏差				14.2			10.1

3-1-5 平行誘導路 2 重化後のシミュレーション結果

34運用				16運用			
着陸	離陸	計	着陸割合	着陸回数	離陸回数	滑走路処理容量	着陸割合
0	34	34	0%	0	34	34	0%
1	34	35	3%	1	34	35	3%
2	33	35	6%	2	33	35	6%
3	32	35	9%	3	33	36	8%
4	32	36	11%	4	32	36	11%
5	31	36	14%	5	32	37	14%
6	30	36	17%	6	31	37	16%
7	29	36	19%	7	30	37	19%
8	28	36	22%	8	30	38	21%
9	27	36	25%	9	29	38	24%
10	27	37	27%	10	28	38	26%
11	26	37	30%	11	27	38	29%
12	24	36	33%	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	23	39	41%
17	19	36	47%	17	22	39	44%
18	18	36	50%	18	20	38	47%
19	16	35	54%	19	19	38	50%
20	15	35	57%	20	18	38	53%
21	13	34	62%	21	17	38	55%
22	12	34	65%	22	16	38	58%
23	10	33	70%	23	15	38	61%
24	8	32	75%	24	13	37	65%
25	6	31	81%	25	12	37	68%
26	3	29	90%	26	11	37	70%
26	2	28	93%	27	9	36	75%
26	1	27	96%	28	8	36	78%
26	0	26	100%	29	6	35	83%
				30	3	33	91%
				30	2	32	94%
				30	1	31	97%
				30	0	30	100%

凡例

着陸割合67%まで

着陸割合 = 着陸回数 / (離陸回数 + 着陸回数)

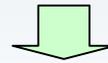
<シミュレーション条件>
 離着陸がランダムに発生
 大型機がランダムに発生
 (混入率 = 37%)

斜数字は推計値

3-1-6 平行誘導路 2 重化後の滑走路処理容量

シミュレーション結果

1 時間当たりの滑走路処理容量は、滑走路運用方向、離着陸割合に応じて 2.6 回 ~ 3.9 回 / 時



運航状況

離着陸している航空機の 94% が定期便

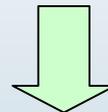


滑走路運用方向によらず安定的に処理する必要がある

滑走路処理容量の小さい
3.4 運用を考慮

離着陸割合のばらつきによらず安定的に処理する必要がある
特に、混雑時間帯である 9 ~ 12 時及び 17 ~ 20 時

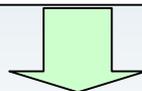
着陸割合 6.7% までの
ばらつきを考慮



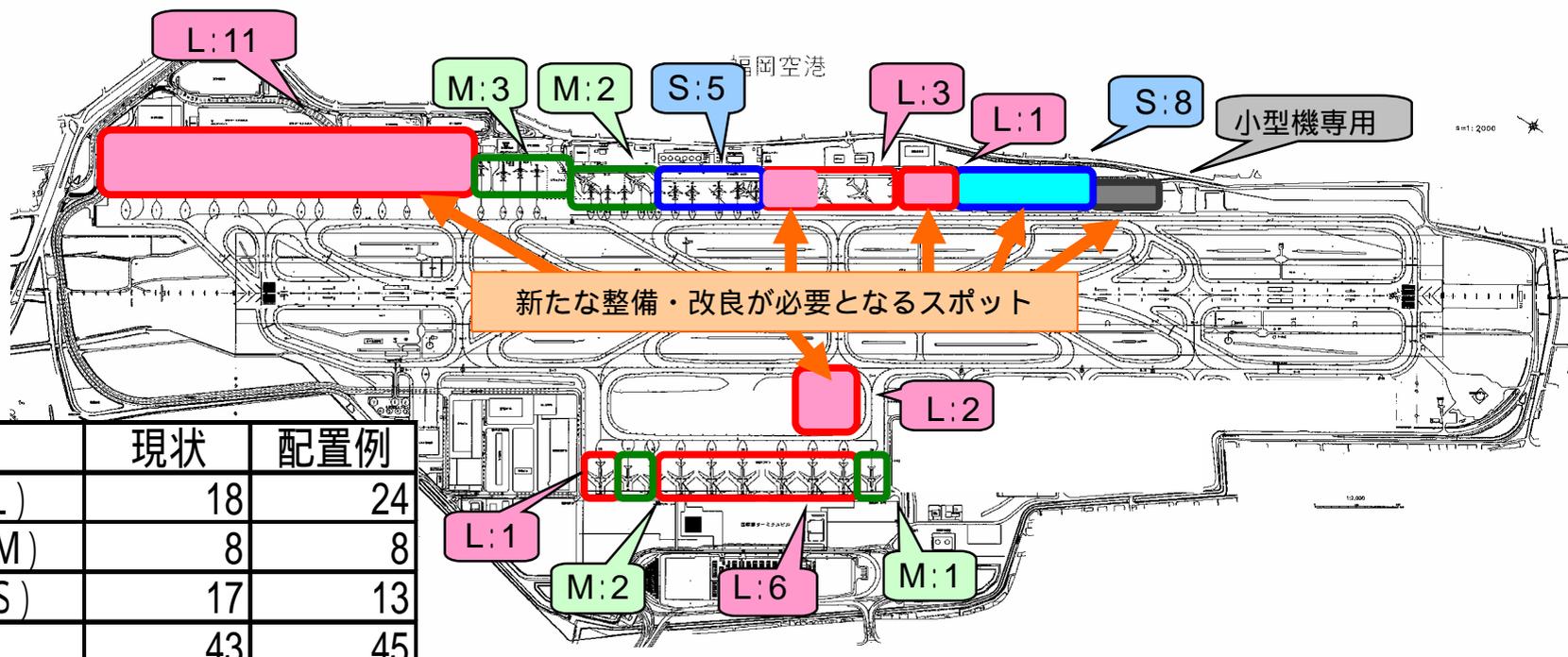
代表値 = 3.3 回 / 時

3-2 エプロンの増設の検討

航空機の大型化、便数増大に対応したエプロンスポットが空港用地内で確保できるかの検討



エプロン拡張整備は現空港用地内で確保可能



区分	現状	配置例
大型スポット(L)	18	24
中型スポット(M)	8	8
小型スポット(S)	17	13
計	43	45

大型スポットはB747, B777が利用可能なスポットとする。

スポット配置例

3-3 就航機材の大型化に係る検討

3-3-1 滑走路と誘導路についての検討

世界の航空機の将来動向を勘案し対象機材はA380とする

< A380の必要滑走路長 >

エアバス社の「Airplane Characteristics For Airport Planning」による

- A380-800型の最大離陸重量は560 t、最大着陸重量は386 t
- 必要離陸滑走路長：2,900m（海面上、気温30℃）
- 必要着陸滑走路長：1,900m（海面上）

長距離路線等を除き概ね就航可能

< 滑走路と誘導路の間隔等 >

ICAO（国際民間航空機構）の「ANNEX14（Aerodromes）」による

- A380-800型の飛行場等級コードは、主翼幅が79.75mのためCode-F（65m以上80m未満）
- 福岡空港は、ICAO基準のCode-Fに照らすと滑走路と平行誘導路の中心線間隔が6m不足している

< 舗装強度について >

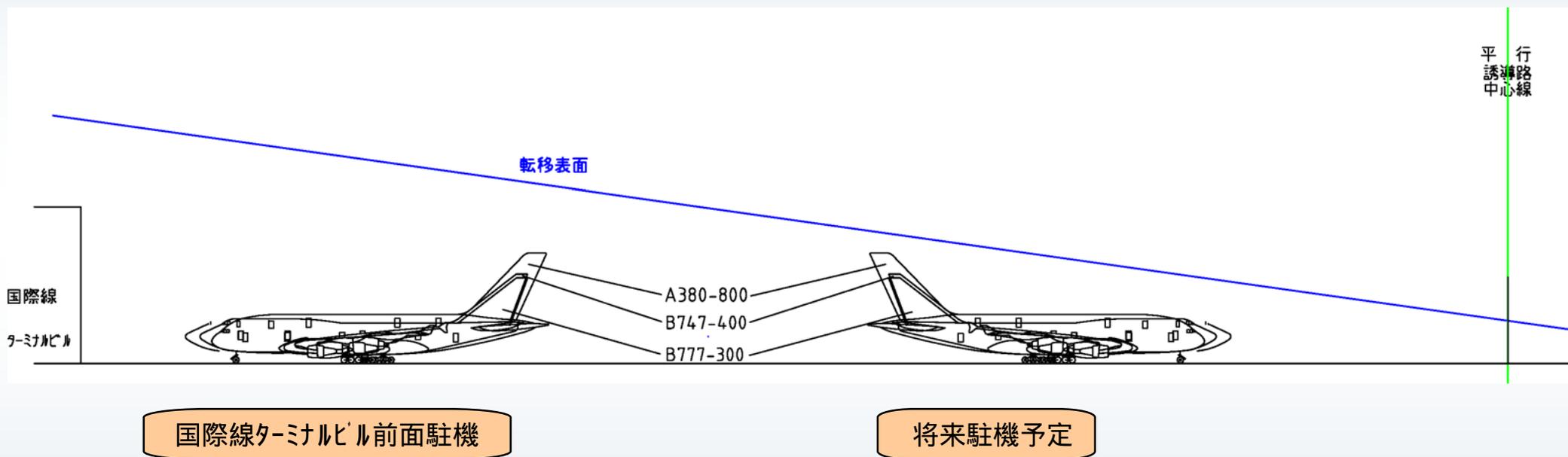
滑走路、誘導路については、重量510 t未満であれば制限なしで運航可能

エプロンの0、4～9、11、12、14、50～57番スポットでは、重量490 t未満であれば制限なしで運航可能

概ね就航可能と考えられるが詳細な検討が必要である

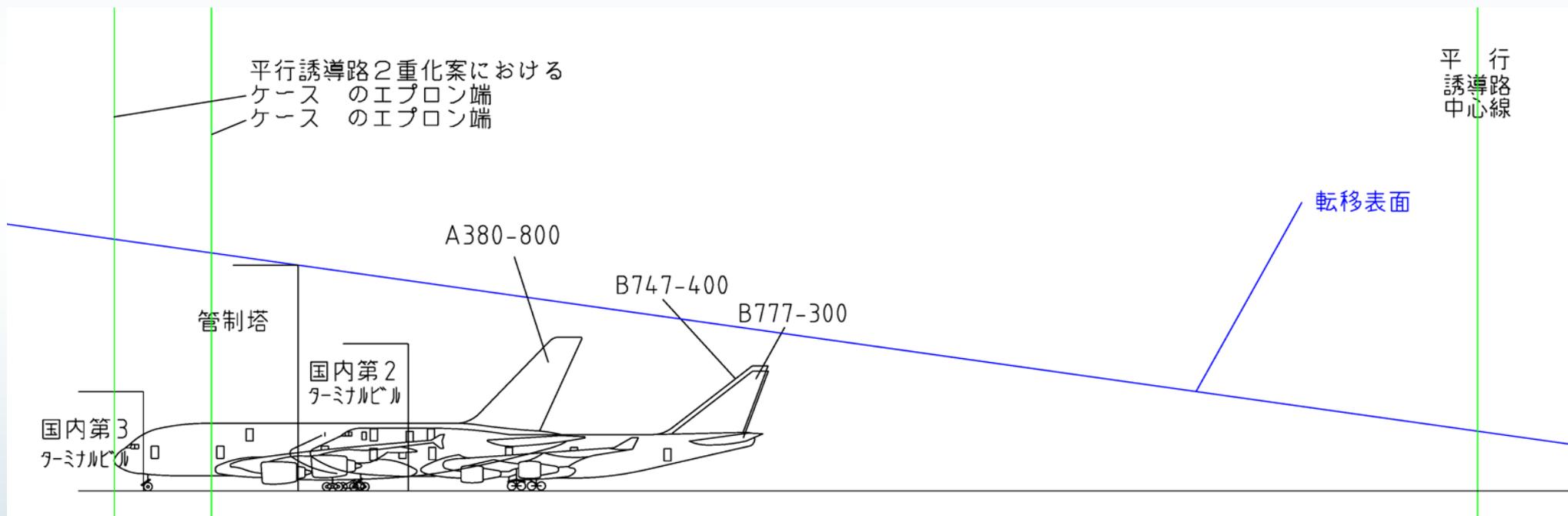
3-3-2 国際線エプロンの検討

- 転移表面との関係ではA380-800型は、**駐機可能**である
- ただし、ビル前スポットの大部分は、**重量制限**または**舗装改良**が必要



3-3-3 国内線エプロンの検討

- 転移表面との関係ではA380-800型は、**駐機可能**である
- ただし、ビル前スポットの大部分は、**重量制限**または**舗装改良**が必要



離着陸の利用実績1

平成15年2月3日				
時間帯	離陸	着陸	実績便数	着陸割合
7時台	13	1	14	7%
8時台	13	11	24	46%
9時台	15	15	30	50%
10時台	18	14	32	44%
11時台	13	12	25	48%
12時台	14	11	25	44%
13時台	10	15	25	60%
14時台	17	17	34	50%
15時台	13	12	25	48%
16時台	11	11	22	50%
17時台	11	16	27	59%
18時台	15	15	30	50%
19時台	11	10	21	48%
20時台	5	16	21	76%
21時台	5	11	16	69%
計	184	187	371	

平成15年2月4日				
時間帯	離陸	着陸	実績便数	着陸割合
7時台	11	2	13	15%
8時台	13	10	23	43%
9時台	13	15	28	54%
10時台	18	15	33	45%
11時台	18	15	33	45%
12時台	13	10	23	43%
13時台	11	13	24	54%
14時台	12	13	25	52%
15時台	14	14	28	50%
16時台	9	12	21	57%
17時台	13	18	31	58%
18時台	14	13	27	48%
19時台	11	10	21	48%
20時台	5	15	20	75%
21時台	5	10	15	67%
計	180	185	365	

平成15年2月5日				
時間帯	離陸	着陸	実績便数	着陸割合
7時台	10	1	11	9%
8時台	11	10	21	48%
9時台	16	14	30	47%
10時台	16	11	27	41%
11時台	14	16	30	53%
12時台	13	12	25	48%
13時台	11	11	22	50%
14時台	11	15	26	58%
15時台	10	8	18	44%
16時台	12	15	27	56%
17時台	13	16	29	55%
18時台	15	12	27	44%
19時台	10	9	19	47%
20時台	7	17	24	71%
21時台	5	8	13	62%
計	174	175	349	

平成15年2月6日				
時間帯	離陸	着陸	実績便数	着陸割合
7時台	9	4	13	31%
8時台	12	12	24	50%
9時台	14	13	27	48%
10時台	15	14	29	48%
11時台	17	13	30	43%
12時台	10	13	23	57%
13時台	13	12	25	48%
14時台	12	16	28	57%
15時台	12	13	25	52%
16時台	13	10	23	43%
17時台	9	18	27	67%
18時台	16	15	31	48%
19時台	11	10	21	48%
20時台	5	14	19	74%
21時台	5	11	16	69%
計	173	188	361	

平成15年2月7日				
時間帯	離陸	着陸	実績便数	着陸割合
7時台	11	2	13	15%
8時台	13	11	24	46%
9時台	16	12	28	43%
10時台	17	19	36	53%
11時台	18	18	36	50%
12時台	20	10	30	33%
13時台	10	13	23	57%
14時台	15	17	32	53%
15時台	17	13	30	43%
16時台	10	12	22	55%
17時台	11	15	26	58%
18時台	15	14	29	48%
19時台	12	9	21	43%
20時台	6	15	21	71%
21時台	5	13	18	72%
計	196	193	389	

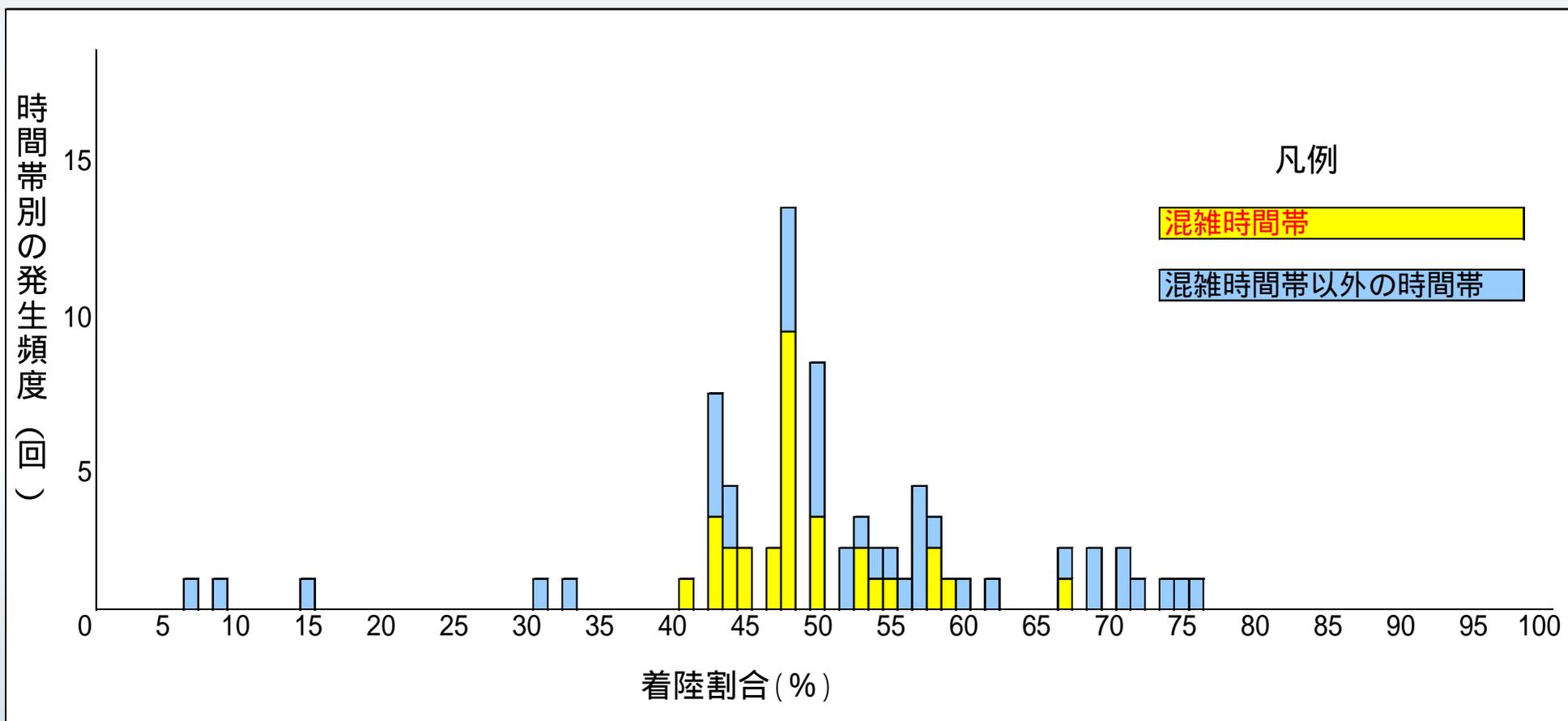
平成15年2月3日～2月7日平均				
時間帯	離陸	着陸	実績便数	着陸割合
7時台	11	2	13	15%
8時台	12	11	23	48%
9時台	15	14	29	48%
10時台	17	15	31	48%
11時台	16	15	31	48%
12時台	14	11	25	44%
13時台	11	13	24	54%
14時台	13	16	29	55%
15時台	13	12	25	48%
16時台	11	12	23	52%
17時台	11	17	28	61%
18時台	15	14	29	48%
19時台	11	10	21	48%
20時台	6	15	21	71%
21時台	5	11	16	69%
計	181	188	368	

凡例

到着割合67%まで

離着陸の利用実績2

着陸割合の発生頻度（平成15年2月3日～2月7日）



(平成16年度 地域調査 - 1 ~ 4)

調査報告書

- 1 **利用者の視点に立った航空サービスの評価基準検討の調査**
・・・・・・・・地域調査 - 1
(航空サービスの現状及び利用者ニーズの把握)
(評価のための基礎調査)

- 2 **航空の利用特性の把握に関する基礎調査**
・・・・・・・・地域調査 - 2
(福岡空港の航空需要の特性把握)
(航空の利用特性の把握)
(航空利用者等の現状・動向等地域特性の整理)

- 3 **福岡空港の社会経済的な役割と効果及び将来像に関する調査**
・・・・・・・・地域調査 - 3
(空港の社会経済的役割と効果及び将来像の検討)

- 4 **福岡空港の存在がもたらす経済波及効果算定に関する調査**
・・・・・・・・地域調査 - 4
(空港の社会経済的役割と効果及び将来像の検討)

平成17年7月

福岡空港調査委員会

1 利用者の視点に立った航空サービスの評価基準検討の調査

目 次

．本調査の目的	4
．空港能力の見極めに活用する評価指標の検討	5
1．空港能力と関係のある評価項目の抽出	5
2．「希望する時間帯に航空便がある」についての検討例	6
3．「航空機の欠航・遅延がない」についての検討例	10
4．福岡空港の能力見極めに活用する評価指標案（地域調査）	14
．利用者の視点から見る福岡空港の現状と課題	15
1．利用者が航空サービスを評価する視点	15
2．利用者の視点から見た福岡空港の検討	16
3．利用者の視点から見た福岡空港の現状と課題のまとめ	27

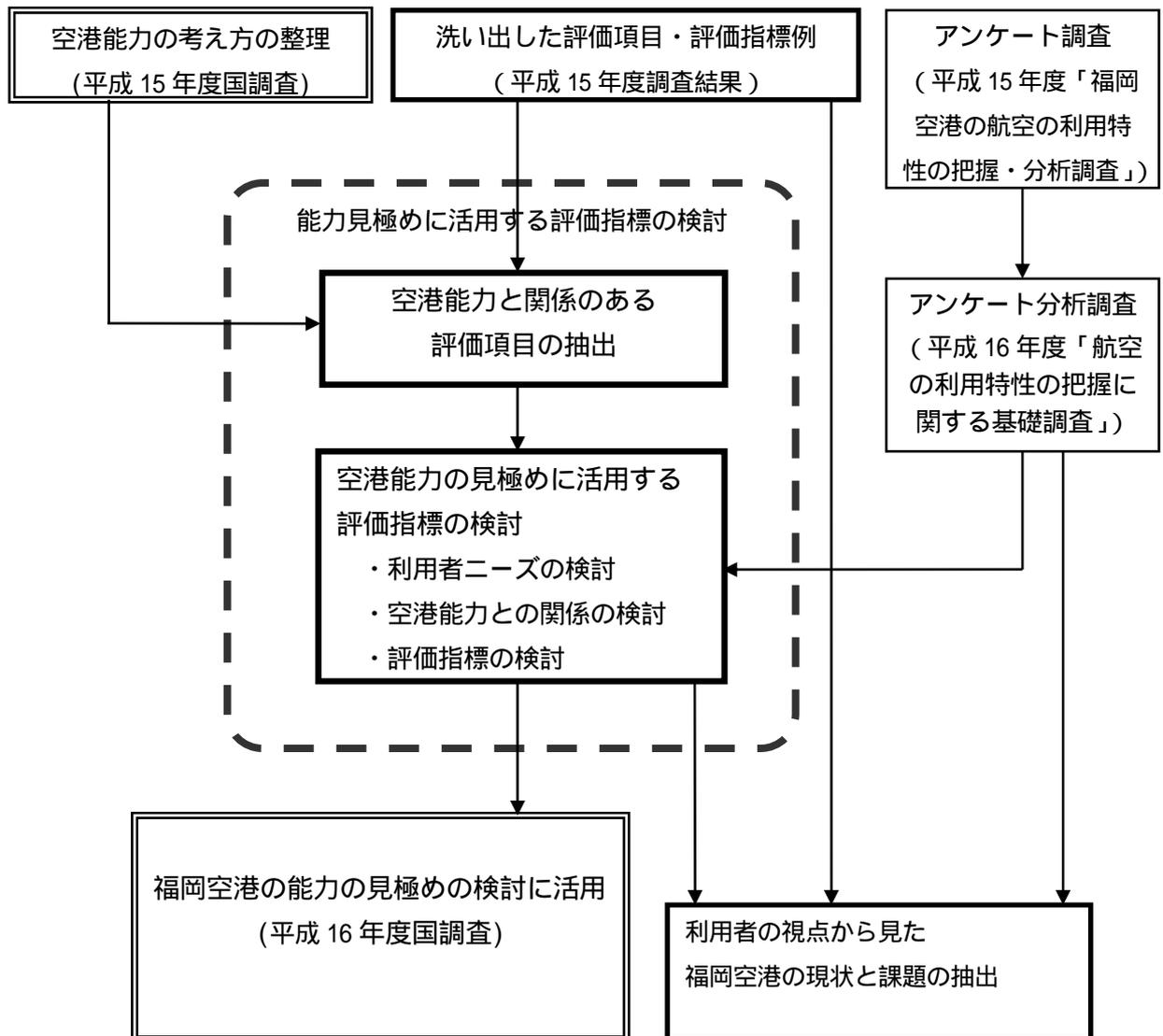
本調査の目的

本調査は、これまでに国及び地域（福岡空港調査委員会）で行った基礎調査をもとに、利用者の視点に立った福岡空港の能力の見極めに活用する評価指標の作成と、利用者の視点から見た福岡空港の現状と課題の抽出を行うことを目的とする。

< 目的 >

利用者の視点に立った福岡空港の能力の見極めに活用する評価指標の作成

利用者の視点から見た福岡空港の現状と課題の抽出



図表 -1 本調査の進め方

．空港能力の見極めに活用する評価指標の検討

1．空港能力と関係のある評価項目の抽出

本調査で検討対象とする空港能力は、平成 15 年度国調査を踏まえて、「基本施設(滑走路、誘導路、エプロン)」と、「空港ターミナルビル(チェックインカウンター、諸手続きカウンター、検査場等)」の処理容量とした。このうち基本施設については、滑走路、誘導路、エプロンの能力を総合的に表す「離着陸可能回数」に着目して検討することとした。(なお国調査では空港能力として「アクセス(駐車場)」も示されていたが、福岡空港周辺には多くの民間駐車場があるため検討対象から除いた。)

次に、平成 15 年度地域調査で洗い出した利用者ニーズ(評価項目)に対して、上記の空港能力と関係のあるものを下表のとおり抽出した。

図表 -1 空港能力と関係のある評価項目

関係する 空港施設	評価項目		空港能力との関係の 考え方
	大項目	中項目(具体的ニーズ)	
A 基本施設 (滑走路、誘 導路、エプ ロン)	1.いつでも 確実に行ける	希望する時間帯に航空便がある	離着陸可能回数によって、増便が制限させる可能性がある。
		希望便の予約ができる	増便が制限された場合、搭乗率が上昇し予約ができなくなる可能性がある。
		航空機の欠航・遅延がない	滑走路等の混雑によって、航空機の遅延が生じる可能性がある。
	2.どこでも 行ける	行きたいところへ行ける (直行便で行ける)	離着陸可能回数によって、新規路線の就航が制限させる可能性がある。
		日帰りができる	離着陸可能回数によって、日帰り可能な時間帯の増便が制限させる可能性がある。
	3.早く行ける	目的地に早く移動できる (福岡空港の乗継ぎ利便性が良い)	出発地から目的地までの総所要時間が対象となり、全ての空港施設と関係がある。 乗り継ぎ便の集中度によって乗り継ぎ時間が左右される。
	4.安く 利用できる	航空運賃が安い	離着陸可能回数によって、航空会社間の競争や新規航空会社の参入が制限され、航空運賃が高くなる可能性がある
	B 空港ター ミナルビル	5.快適に 行ける	待ち時間が少ない

評価項目の中項目は、一部を除きそれぞれ「福岡空港の航空の利用特性の把握・分析調査」におけるアンケート調査の選択肢と対応する。

2. 「希望する時間帯に航空便がある」についての検討例

A 基本施設

1. いつでも確実に行ける

希望する時間帯に航空便がある

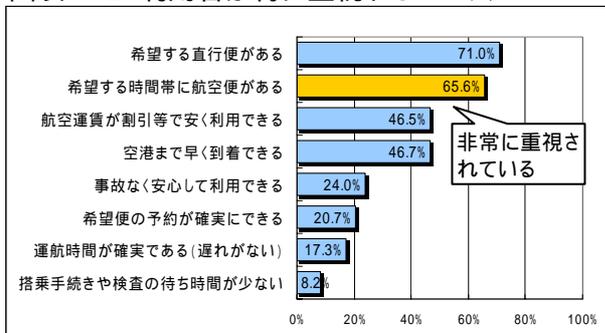
利用者ニーズの考え方

利用者の希望する航空路線があることを前提とすると、運航の多頻度化やピーク時間帯へのダイヤ変更などによって、利用者の「希望する時間帯に航空便がある」ことが求められている。

具体的な利用者ニーズ

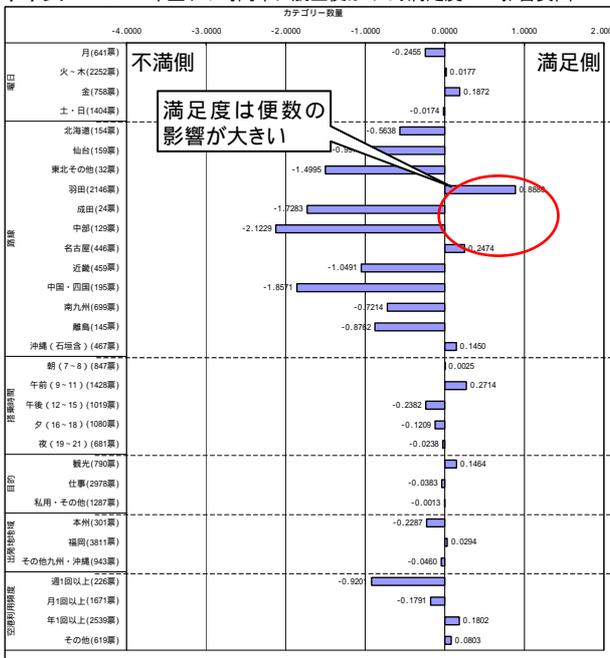
- 8つの具体的なニーズの中で、特に重要と考えるニーズとして「希望する時間帯に航空便がある」ことを選択（8つから3つ選択）した福岡空港利用者の割合は7割近くもあり、利用者にとって非常に重視されていることがわかる。（図表 -2）
- 「希望する時間帯に航空便がある」ことに対する満足度は、運航頻度（便数）の影響が大きい。（図表 -3）
- 利用者の希望時間帯のピークは、現在の離着陸のピーク時間帯と概ね重なっている。（図表 -4）
- 出発時間帯別の満足度を1日1便路線で見ると、ピーク時間帯以外に出発する路線の満足度が低い。（図表 -5）

図表 -2 利用者が特に重視するニーズ



出所) 平成 16 年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(福岡空港国内線) 特に重要な上位3項目を選択

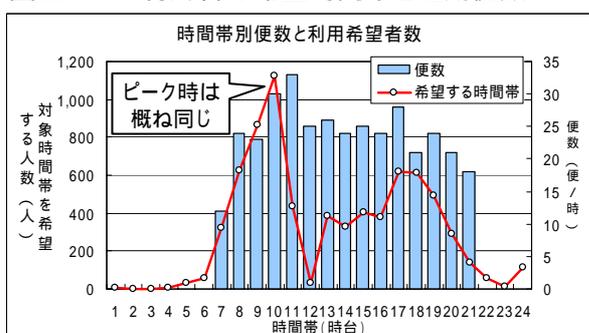
図表 -3 「希望する時間帯に航空便がある」満足度への影響要因



出所) 平成 16 年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(国内線)

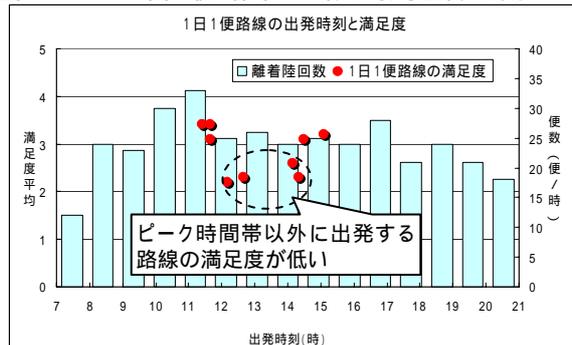
「中四国方面」についてはサンプル数が少ない

図表 -4 利用者の希望時間帯と定期便数



出所) 平成 16 年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(国内線)、「JTB 時刻表、2003.11」

図表 -5 1日1便路線の出発時刻と満足度

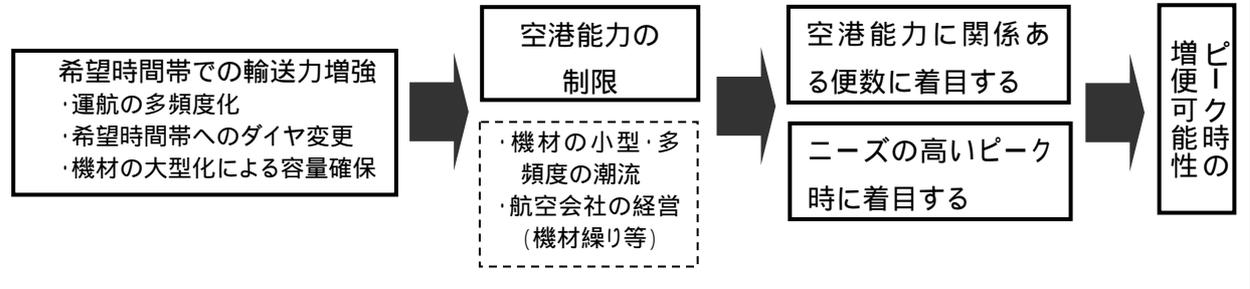


出所) 平成 16 年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(国内線)、「JTB 時刻表、2003.11」

利用者ニーズと空港能力との関係

利用者ニーズに対応するために、運航の多頻度化や希望時間帯へのダイヤ変更などを行う場合、空港能力によって制限を受ける可能性がある。そのため、空港能力(離着陸可能回数)に関連する便数と、利用者の希望時間帯が集中するピーク時に着目した指標化を検討する。

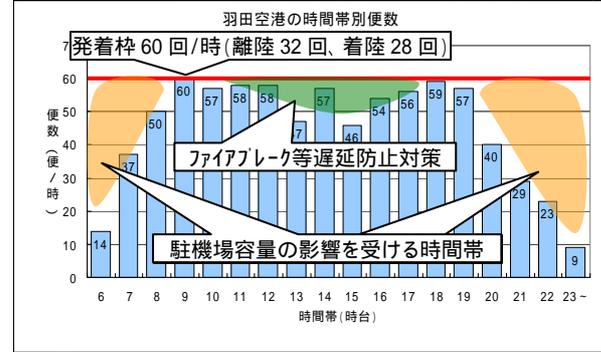
< 利用者ニーズへの対応 >



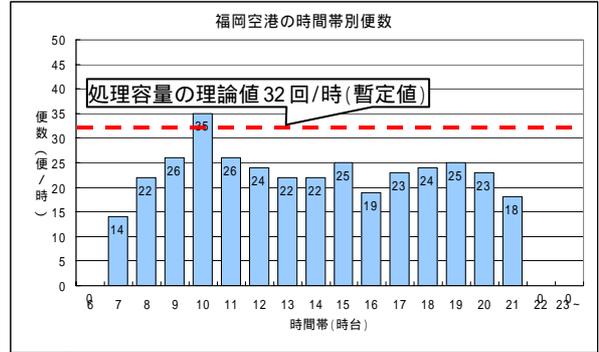
具体的な空港能力との関係

1. 容量限界に達している羽田空港でも、早朝深夜時間帯は駐機場容量等の要因で発着枠が制限される。したがって、まず、最大離着陸可能回数を評価できるピーク時の便数を検討することが適当と考える。(図表 -6)
2. 福岡空港では航空自由化の影響もあり、ニーズに対応した小型多頻度化の傾向がある。(図表 -7)
3. より航空自由化が進んだ欧米では、小型化傾向がさらに顕著であり、羽田空港の再拡張も考え合わせると、将来、機材の大型化は考えにくく、ピーク時の離着陸可能回数が利用者ニーズへの対応に大きく影響するものと考えられる。(図表 -8)

図表 -6 空港能力と便数(羽田空港、福岡空港)

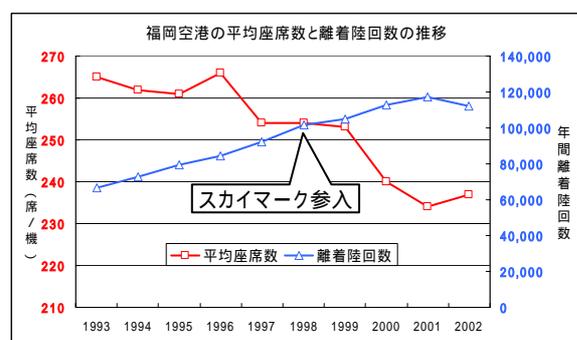


出所)「JTB時刻表、2004.11」



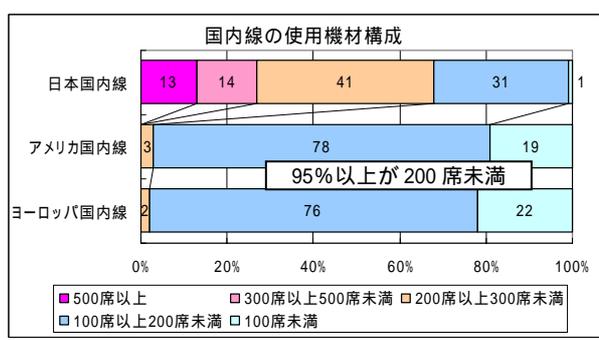
出所)「JTB時刻表、2004.11」

図表 -7 福岡空港の機材の動向(国内線)



出所)「国調査資料」より作成(航空輸送統計年報)

図表 -8 日本と欧米の国内線機材構成比較



出所)「空港技術ノートVol.4」より作成
2002年データ

具体的な評価指標

便数

便数 / 滑走路本数

時間当たり離着陸可能回数 - 便数

ピーク時増便可能数

便数 / 時間当たり離着陸可能回数

ピーク時滑走路占用率

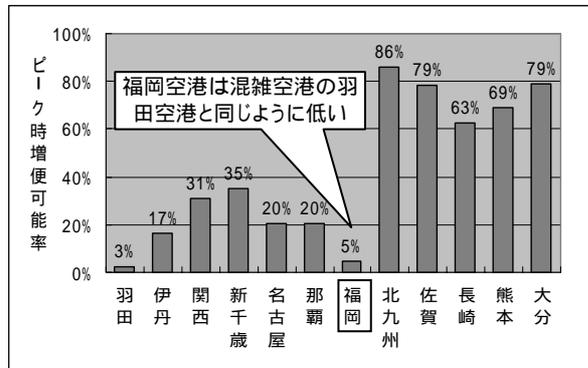
1 - (便数 / 時間当たり離着陸可能回数) ピーク時増便可能率

評価指標の選出

ピーク時増便可能率

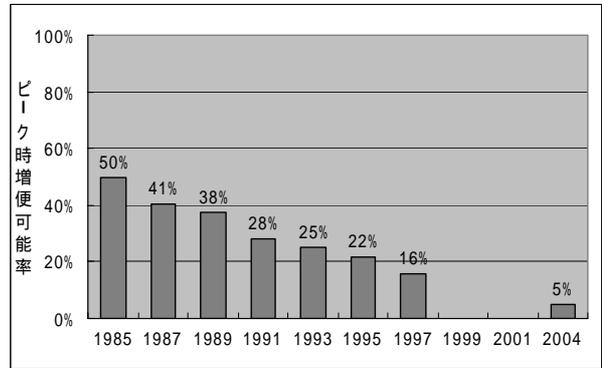
空港能力を評価するには、便数をそのまま用いるのではなく、便数と離着陸可能回数との差または比をとることで空港能力の余裕(余力)を表すことができる。また、他空港と比較する場合、離着陸可能回数に大きな違いがあるので、比(率)で表すの指標が適当と考える。

図表 -9 空港間比較



出所)「JTB 時刻表、2004.11」

図表 -10 福岡空港の時系列比較



出所)「JTB 時刻表、各年 11 月」

< 主な前提条件 >

ピーク時間帯の設定は特異値が平準化されたうえでピークが判別できる2時間ごととし、ピーク時の便数は1時間当たりの平均値(2時間移動平均値)とした。

離着陸可能回数は、混雑空港については算出されている数値を用い、その他の空港については「空港概論」に基づいて仮定した数値を用いた。(福岡空港については、今後、国調査の結果が出た時点で変更)

離着陸回数の算定に当たって、時刻表等で容易に入手可能な定期便数(貨物専用便を除く)を使用した。(不定期便等その他の離着陸については別途考慮する必要がある。)

評価指標の考察

- ・データが時刻表で入手可能であり、空港間比較、時系列比較により空港能力を客観的に評価できる。
- ・航空会社の経営判断等による機材構成や運賃設定などの影響も注視しておく必要がある。
- ・自衛隊機等の離着陸回数が多い那覇空港、名古屋空港、新千歳空港では、当指標値が実際より高めの値になることに留意する必要がある。

参考資料

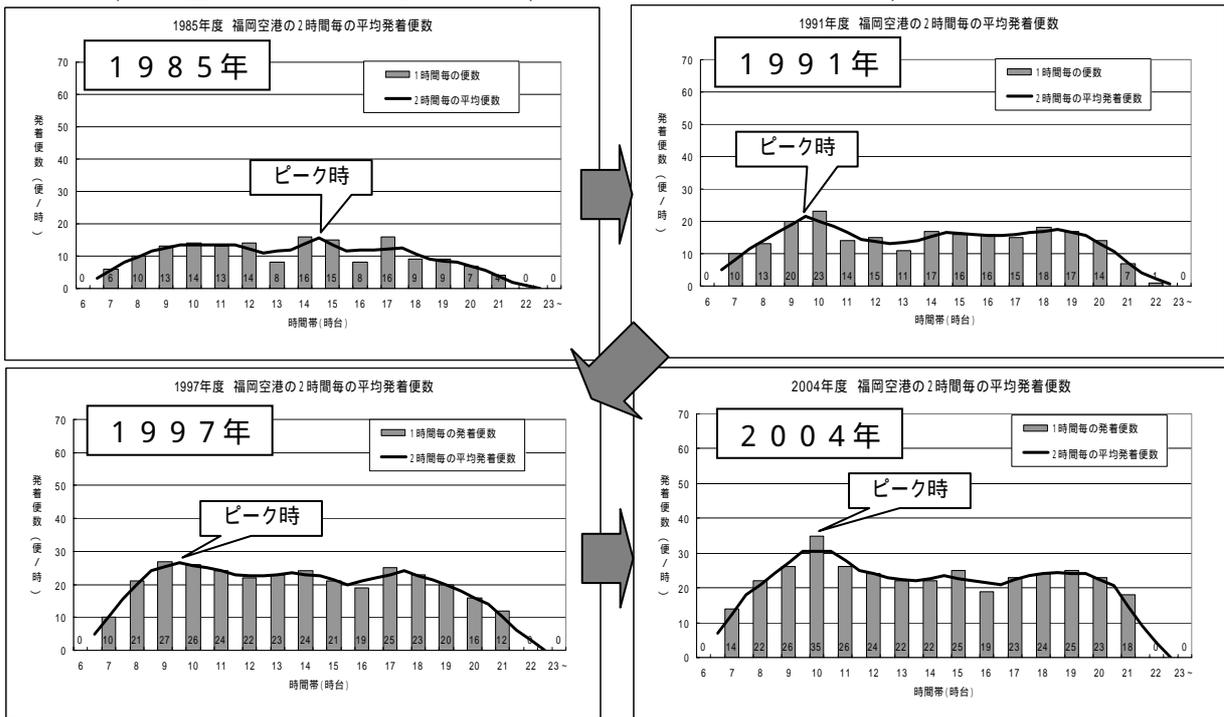
参 -1) 離着陸可能回数

離着陸可能回数は、混雑空港について算出されているものについてはその数値を用い、現時点で算出されていない空港については、「空港概論」P25 に基づき、単一滑走路32回/時、クロスパラレル滑走路41回/時と仮定する。また、「空港概論」P38 に基づき、平行誘導路のない空港は7回/時、高速脱出誘導路のない空港は24回/時と仮定する。したがって、福岡空港についても現時点では32回/時と仮定し、今後、国調査の結果が出た時点で変更するものとする。

種別	対象空港	離着陸可能回数
混雑空港	羽田空港	60回/時
	伊丹空港	36回/時
	関西国際空港(第1期)	32回/時
単一滑走路	福岡空港、名古屋空港、那覇空港など	32回/時
単一滑走路(高速脱出誘導路無し)	長崎空港、熊本空港、大分空港など	24回/時
単一滑走路(平行誘導路無し)	北九州空港、佐賀空港など	7回/時
クロスパラレル滑走路	新千歳空港など	41回/時

出所)「空港概論、高橋誠編著」

参 -2) 福岡空港の時間帯別便数の推移(資料「JTB時刻表各年11月」)



参 -3) 主要空港の離着陸可能回数(2003年度国調査資料「空港能力に係わる基礎検討調査」より)

	滑走路		運用時間	年間処理容量	1時間値	3時間値 (遅延防止策)	ファイア・ブレイク	夜間発着 制限	飛行経路 の制約	ジェット桝	空港レイアウト の制約	路線就航機材 の制約
	本数	長さ[m]×幅[m]										
関西国際空港	1本 (第1期)	3,500×60	24時間	16万回	32回			-		-		
	2本 (第2期完成時)	3,500×60 4,000×60	24時間	23万回								
新東京国際空港	2本	4,000×60 2,180m×60 (暫定平行滑走路)	24時間	20万回 (13.5万回) (6.5万回)	32回			23-6時		-		
東京国際空港	3本	3,000×60 2,500×60 3,000×60	24時間	27.5万回	離陸32回 着陸28回	廃止		-		-		
大阪国際空港	2本	1,828×45 3,000×60	24時間	13.5万回 (ジェット桝9.1万回含む)	36回			22-7時	上昇経路 を定める			
中部国際空港	1本	3,500×60	24時間	13万回(参考)				-		-		
福岡空港	1本	2,800×60	24時間					22-7時				

ファイアブレイクとは、遅延防止のために離着陸可能回数に余裕を持たせること。

3. 「航空機の欠航・遅延がない」についての検討例

A 基本施設

1. いつでも確実にに行ける

航空機の欠航・遅延がない

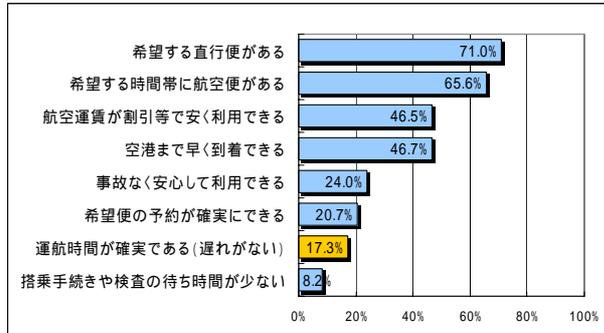
利用者ニーズの考え方

欠航がないという利用者ニーズについては、ほぼ達成されているものと考えられる。その上で、信頼できる交通手段として定時性を確保するために「航空機の遅延がない」ことが求められている。

具体的な利用者ニーズ

- 8つの具体的なニーズの中で、特に重要と考えるニーズとして「運航時間が確実である」ことを選択(8つから3つ選択)した福岡空港利用者の割合は約2割であった。(図表 -11)
- 「運航時間が確実である」ことに対する満足度は、福岡空港の利用頻度の影響が大きい。(図表 -12)
- 主要な航空会社の平均就航率は 99%あり、欠航がないという利用者ニーズへの対応は、ほぼ達成されているものと考えられる。(図表 -13)
- 福岡空港の2002年2月の実測値では、15分以上の遅れが発生する出発便の割合(滑走路16、ピーク1時間)が約32%となっている。ただし、遅れ時間は進入方式や天候などによりばらつきがある。(図表 -14)

図表 -11 利用者が特に重視するニーズ



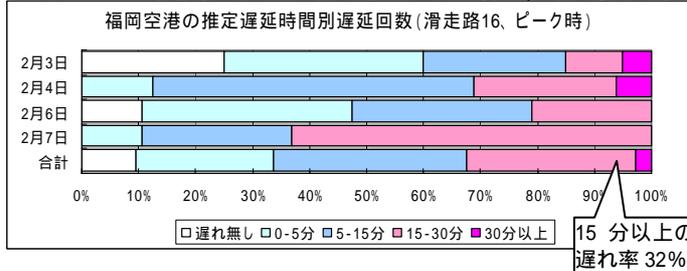
出所) 平成 16 年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(福岡空港国内線) 特に重要な上位3項目を選択

図表 -13 国内主要航空会社の就航率

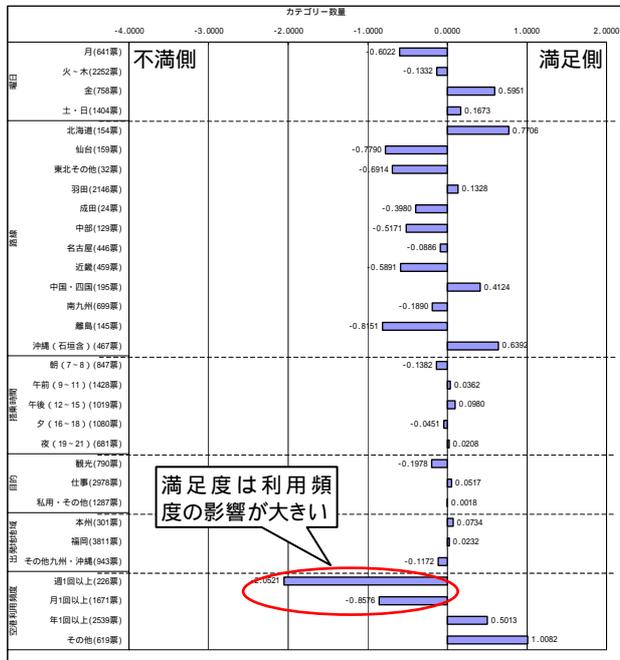
事業者名	欠航便数	欠航便率	就航率
日本航空	802	0.8%	99.2%
全日本空輸	1,146	0.5%	99.5%
日本航空ジャパン	2,110	1.5%	98.5%
日本トランスオーション	368	1.4%	98.6%
エア・ニッポン	938	1.7%	98.3%
ジャルエクスプレス	169	1.8%	98.2%
スカイマークエアラインズ	87	0.8%	99.2%
北海道国際航空	86	1.4%	98.6%
スカイネットアジア航空	171	2.4%	97.6%
合計	5,877	1.0%	99.0%

出所) 「航空輸送サービスに係る情報公開(2003年度)、国土交通省」
欠航便率は、運航予定便数に対する欠航便数の割合

図表 -14 福岡空港の出発時の遅れ時間(出発予定時刻から離陸滑走開始までの遅れ時間)



図表 -12 「運航時間が確実である」満足度への影響要因



出所) 平成 16 年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(国内線)
「成田便、中国方面」についてはサンプル数が少ない

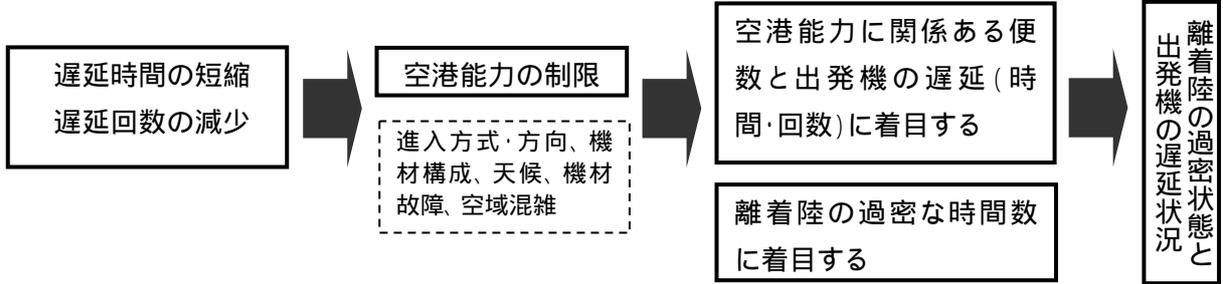
出所) 「福岡空港運用実態調査」2003年2月調査
ここでは出発予定時刻から離陸滑走開始までの時間から通常滑走路走行時間を差し引いた時間を「遅れ時間」とした。なお、一般には出発予定時刻からスポットアウトまでの時間が15分を超える場合が「遅延」である。
通常誘導路走行時間を7分58秒(滑走路16)と推定した。
2月5日はピーク時に滑走路16を使用していないため対象としない。(調査時点のピーク時:10時台)

利用者ニーズと空港能力との関係

航空機の遅延は、空港能力によって影響を受ける。そのため、空港能力(離着陸可能回数)に関連する便数と、離着陸の過密状態を示す離着陸の過密な時間数に着目した指標化を検討する。

<利用者ニーズへの対応>

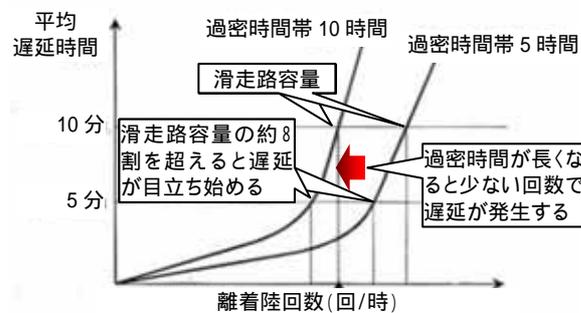
<着目点>



具体的な空港能力との関係

- 1.遅延時間が急激に増加しはじめる離着陸回数は、滑走路容量の約8割というのが目安とされている。(図表 -15)
- 2.英民間航空安全庁の基準では、遅延時間は1時間当たりの離着陸回数と過密時間帯の長さに関するものとして、平均的な遅延時間(10分)で滑走路容量が定義されている。(図表 -15)
- 3.福岡空港の滑走路16使用時は、1時間の離着陸回数が25回(理論上の離着陸可能回数の約8割)を超えたあたりから、遅延が目立ち始める傾向がある。(図表 -16)

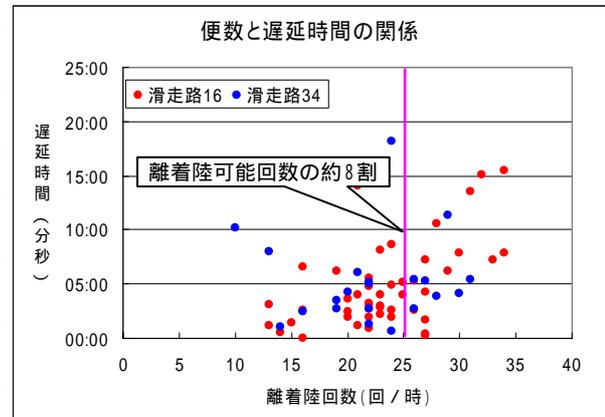
図表 -15 滑走路容量・過密時間の長さとの関係



出所)「空港技術ノート、Vol.2」

過密時間帯:滑走路の使用を要求している航空機が常に1機以上存在する時間帯

図表 -16 福岡空港の遅延時間(実測値)



出所)「福岡空港運用実態調査、2003.3」調査データ

出発予定時刻から離陸滑走開始までの時間を対象とした遅延時間は、誘導路の推定走行時間を除く平均遅延時間
誘導路走行時間は、離着陸可能回数(32回/時)の約8割に当たる25回/時以下のスポットアウトから離陸滑走開始までの所要時間平均(7分58秒(滑走路16)、10分43秒(滑走路34))

具体的な評価指標

ピーク時の平均遅延時間及び遅延回数

1時間当たりの便数 / 1時間当たり離着陸可能回数

離着陸の過密時間（離着陸可能回数に占める便数の割合が一定値（8割）を超える時間数）

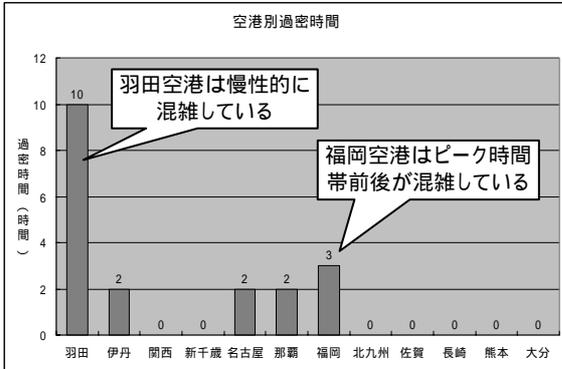
評価指標の選出

離着陸の過密時間

遅延時間・遅延回数に関しては、航空会社毎にスポットアウトが15分以上遅れた回数が公表されているが、離着陸の過密による離陸待ち時間（誘導路上での遅延時間）などが含まれておらず、また空港別のデータも公表されていないため、詳細な実態調査をしなければデータ入手は困難である。

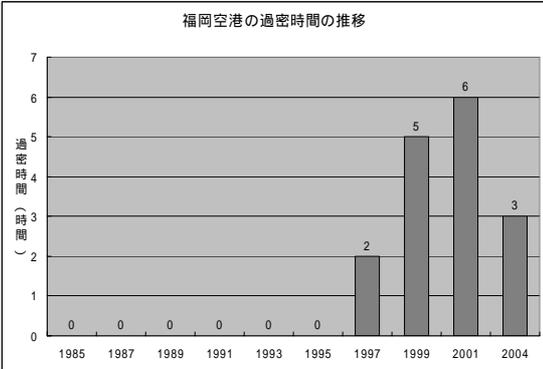
この指標は、ともに時刻表からデータ入手が可能であるが、各時間帯での過密状況を評価するの指標の方より1日における過密状況を総合的に評価できるの指標の方がより適当であると考えられる。

図表 -17 空港間比較



出所)「JTB時刻表、2004.11」

図表 -18 時系列比較



出所)「JTB時刻表、各年11月」

< 主な前提条件 >

1時間当たりの離着陸可能回数は、ピーク時増便可能率の算出時に使用した数値を使用する。

過密状態の基準は、英民間航空安全庁の基準に準じて離着陸可能回数の約8割とした。(福岡空港での実態調査でも離着陸可能回数の約8割で遅れが目立ち始める傾向が伺える)

離着陸回数の算定に当たって、時刻表等で容易に入手可能な定期便数(貨物専用便を除く)を使用した。(不定期便等その他の離着陸については別途考慮する必要がある。)

評価指標の考察

・データが時刻表等で入手可能であり、空港間比較、時系列比較により空港能力を客観的に評価できる。

・遅延が目立ち始める離着陸回数については、他空港を含めた詳細な調査研究が必要である。

・混雑した空港においては、あらかじめ遅れ時間を見込んだ運航ダイヤを設定している場合も考えられる。

参考資料

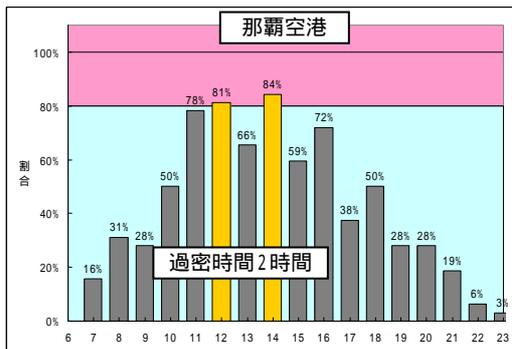
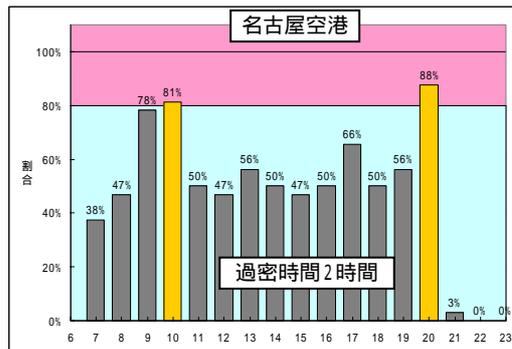
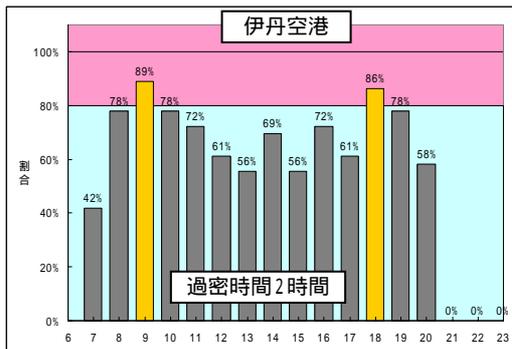
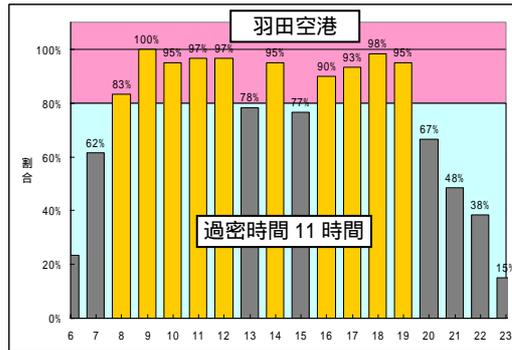
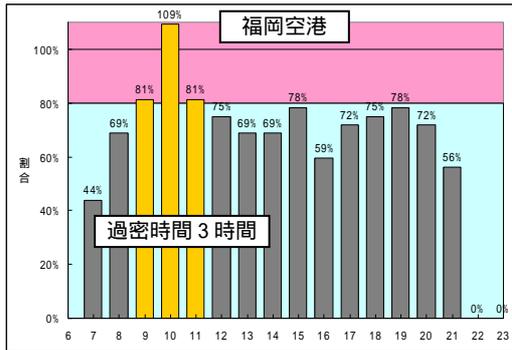
参 -4) 航空会社別年間出発遅延率(出発予定時刻より15分を超えて出発(スポットアウト)した便の割合)

		天候	機材故障	機材繰り	その他	計
日本航空インターナショナル	便数	254	414	2,687	1,161	4,516
	割合(%)	0.25	0.41	2.64	1.14	4.44
全日本空輸	便数	221	835	2,054	3,591	6,701
	割合(%)	0.10	0.39	0.96	1.68	3.14
日本航空ジャパン	便数	309	543	3,770	1,123	5,745
	割合(%)	0.23	0.40	2.80	0.83	4.27
日本トランスオーシャン航空	便数	36	75	1,185	402	1,698
	割合(%)	0.14	0.28	4.48	1.52	6.43
エア・ニッポン	便数	78	193	1,211	1,180	2,662
	割合(%)	0.15	0.36	2.26	2.20	4.97
ジャールエクスプレス	便数	14	21	262	40	337
	割合(%)	0.15	0.23	2.90	0.44	3.73
スカイマークエアラインズ	便数	108	22	359	139	628
	割合(%)	1.05	0.21	3.48	1.35	6.09
北海道国際航空	便数	15	12	282	27	336
	割合(%)	0.24	0.19	4.56	0.44	5.43
スカイネットアジア航空	便数	3	33	12	519	567
	割合(%)	0.04	0.48	0.18	7.59	8.29
計	便数	1,038	2,148	11,822	8,182	23,190
	割合(%)	0.18	0.38	2.10	1.46	4.13

出所)「航空輸送サービスに係る情報公開(2003年度)」

割合については、運航便数に対する割合である。

参 -5) 主要空港の時間帯別の離着陸可能回数に占める便数の割合



出所)「JTB時刻表、2004.11」

4. 福岡空港の能力見極めに活用する評価指標案（地域調査）

他の評価項目（利用者ニーズ）に対しても同様な検討を行い、最終的に空港能力の見極めに活用する評価指標案を下表のとおり抽出した。

図表 -19 空港能力の見極めに活用する評価指標案

空港能力（空港施設）	能力見極めに活用する評価指標案	対応する利用者ニーズ	評価指標と利用者ニーズの関係
A 基本施設 （滑走路、誘導路、エプロン）	<u>ピーク時増便可能率</u>	希望する時間帯に航空便がある	希望時間帯（ピーク）に増便できる余力があるかどうかを評価する。
		日帰りができる	日帰り可能な時間帯は午前と午後のピークとほぼ同じであるため、午前と午後のピーク時間帯に増便できる余力があるかどうかを評価する。
		目的地に早く移動できる （福岡空港の乗継ぎ利便性が良い）	乗り継ぎを良くするためには、到着便と出発便を乗り継ぎ時間をあけて集中させる必要があるため、そのための余力があるかどうかを評価する。
		航空運賃が安い	ニーズの多い時間帯に増便できなくなると、航空会社間の競争が阻害されて、運賃が高くなると予想されるため、増便できる余力があるかどうかを評価する。
		希望便の予約ができる	ニーズの多い時間帯に増便できなくなると、希望便の予約が難しくなると予想されるため、増便できる余力があるかどうかを評価する。
	<u>離着陸の過密時間</u>	航空機の遅延がない	過密時間が多くなると、航空機の遅延が生じやすくなる。
	<u>路線増加可能率</u> （1日1便の新規路線が就航できる離着陸可能回数の余力）	行きたいところへ行ける （直行便で行ける）	1日1便の新規路線をあとどれだけ就航できる余力があるかどうかを評価する。
B 空港ターミナルビル	<u>待ち行列人数</u> （待ち時間、待ち行列長さ、ゲート前混雑度）	待ち時間が少ない	待ち行列人数によって、手続（検査）カウンターの処理能力を評価する

利用者の視点から見る福岡空港の現状と課題

1. 利用者が航空サービスを評価する視点

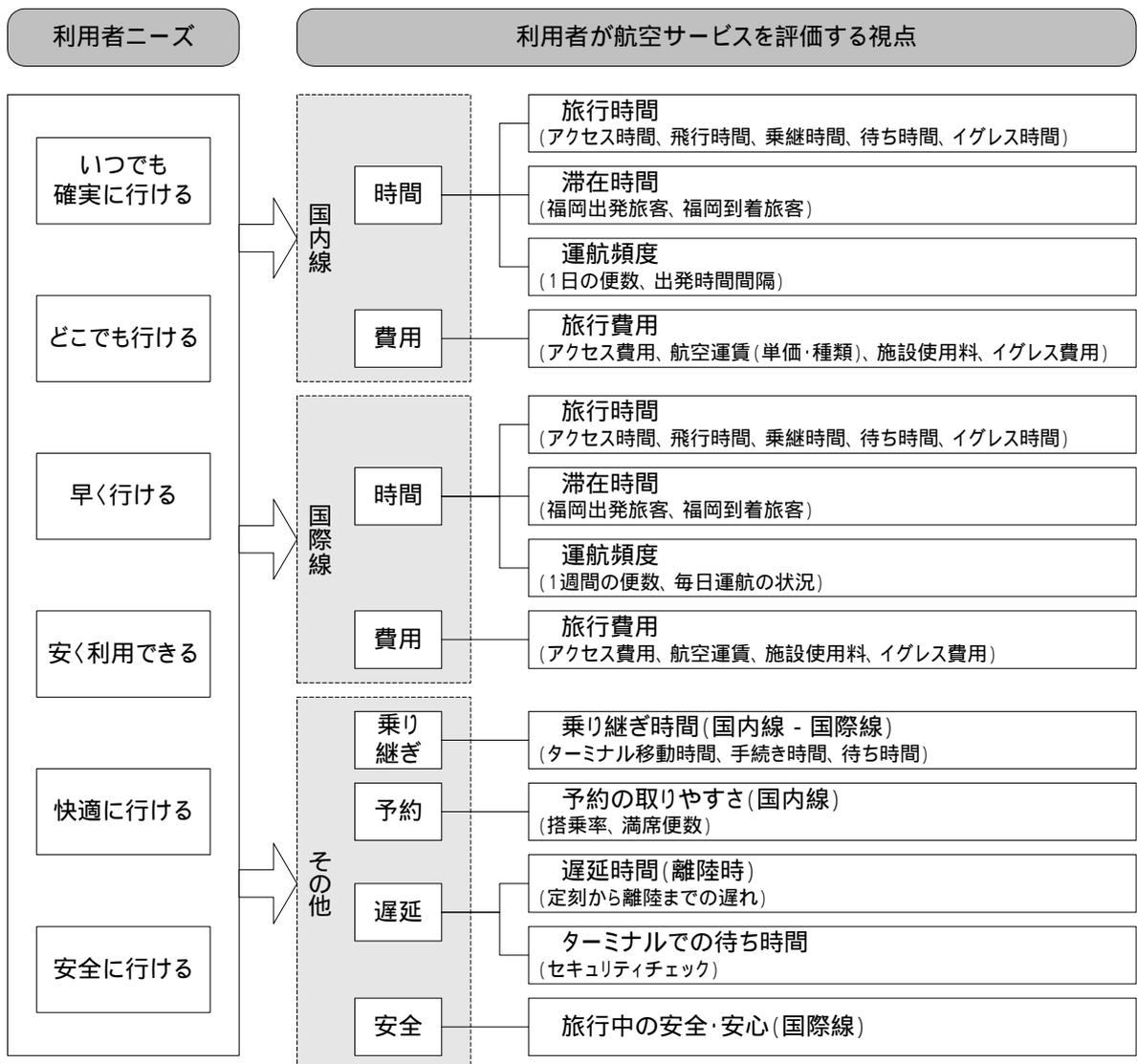
利用者が目的地までの移動を考える時、まず、目的地までの所要時間と旅行費用を総合的に考え、最適な移動手段を選択しようとする。

これを航空利用者に当てはめると、平成16年度「航空の利用特性の把握に関する基礎調査」(アンケート分析)の結果で示されたように、時間については直行路線の有無や便数、アクセス時間などに関連する出発地から目的地までのトータルの旅行時間と目的地での滞在時間、運航頻度が重要である。

また、費用についても、航空運賃などの出発地から目的地までのトータルの費用を考え行動する。

そのほかにも乗り継ぎのしやすさや、予約の取りやすさ、定時性、安全性などが利用者が航空サービスを評価する視点となる。

以上より、利用者が航空サービスを評価する視点を次のように整理した。



図表 -1 利用者が航空サービスを評価する視点

2. 利用者の視点から見た福岡空港の検討

(1) 旅行時間 (国内線)

現状1: 福岡空港は国内線の直行路線が充実し、航空機を乗り継がずに全国各地と直接行き来でき、旅行時間が短い。

現状2: 福岡は日本の西端にあり、移動距離が一般に長い為、新幹線などを利用するより、旅行時間が短くなる航空路線が多い。

現状3: 福岡空港は福岡市の都心に近接しているため、空港までの移動時間が短い。

課題1: 航空輸送の高速性をいかにするためには、国内の直行路線の維持拡充が必要である。
課題2: 新幹線などの他の交通機関との競争を通して、利用者の利便性をさらに向上させていくことが重要である。

ポイント: 福岡空港は、国内線の直行路線が充実している。

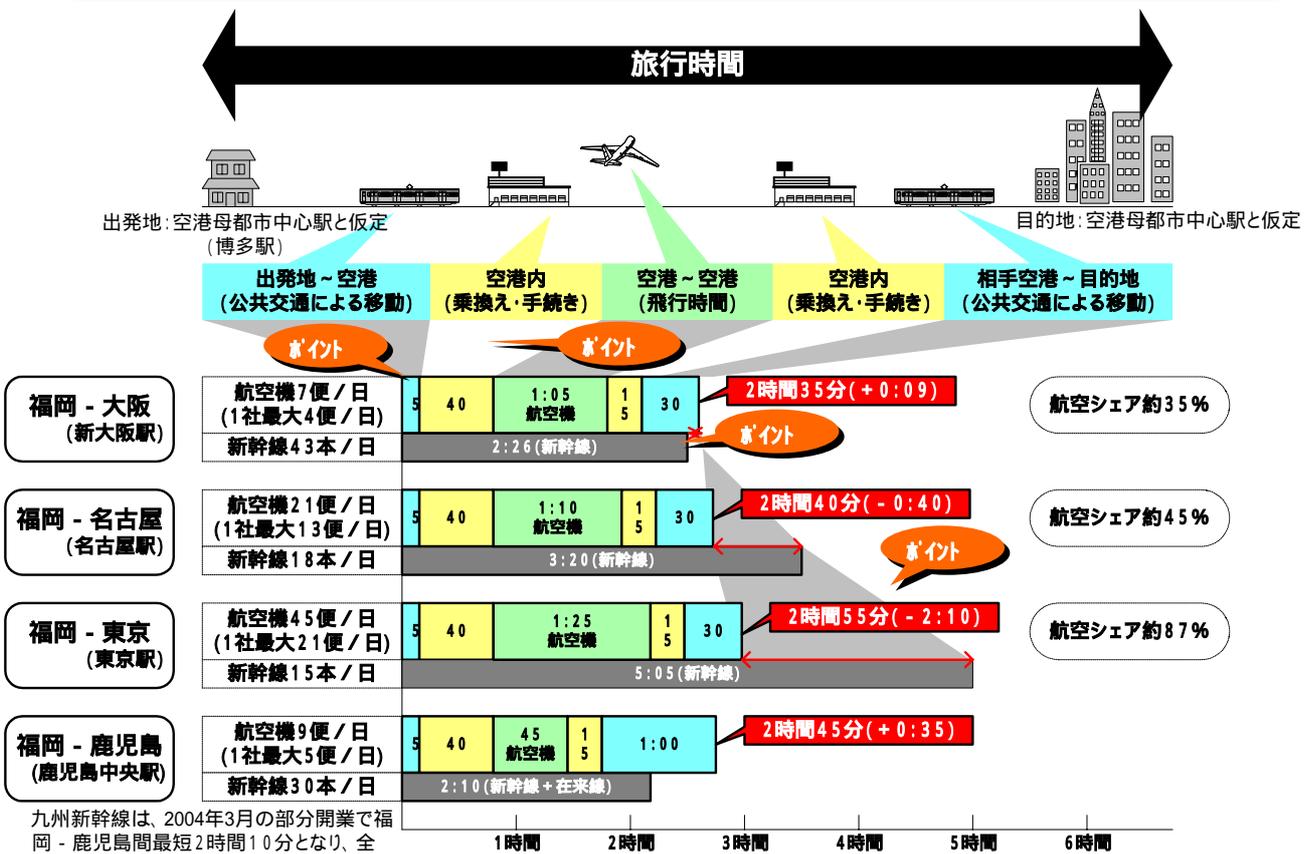
ポイント: 福岡空港は、国内他空港よりも母都市からの距離が近い為、空港までの移動時間が短い。

ポイント: 航空機による旅行時間は、距離が離れるほど他の交通機関に対して優位性が高い。

ポイント: 福岡から近距離の九州・関西方面などへは、新幹線などの競合する交通機関がある。

ポイント: 航空機は新幹線などの他の交通機関より旅行時間に占める乗り換え・手続き時間が長い。

出発空港の母都市中心駅から目的空港の母都市中心駅までの最短の移動時間



出所) 空港間所要時間: JTB 時刻表 2004年11月
 出発地から空港までの所要時間、相手空港から目的都市までの所要時間: 航空会社資料
 乗り換え・手続き時間: 国土交通省交通政策審議会航空分科会における需要予測の前提条件
 航空シェア: 全国幹線旅客純流動調査 (2000年)



(2) 滞在時間(国内線)

現状1:福岡空港は、路線数・便数とも比較的充実しており、主要都市を中心に日帰り交流が可能である。
 現状2:1日の便数が少ない路線を中心に滞在時間のほとんどとれない路線も存在する。

課題1:便数の少ない路線については、小型機を活用した朝・夕の時間帯の増便等によって滞在時間を確保していくことが必要であり、そのための空港容量を確保しておくことが重要である。

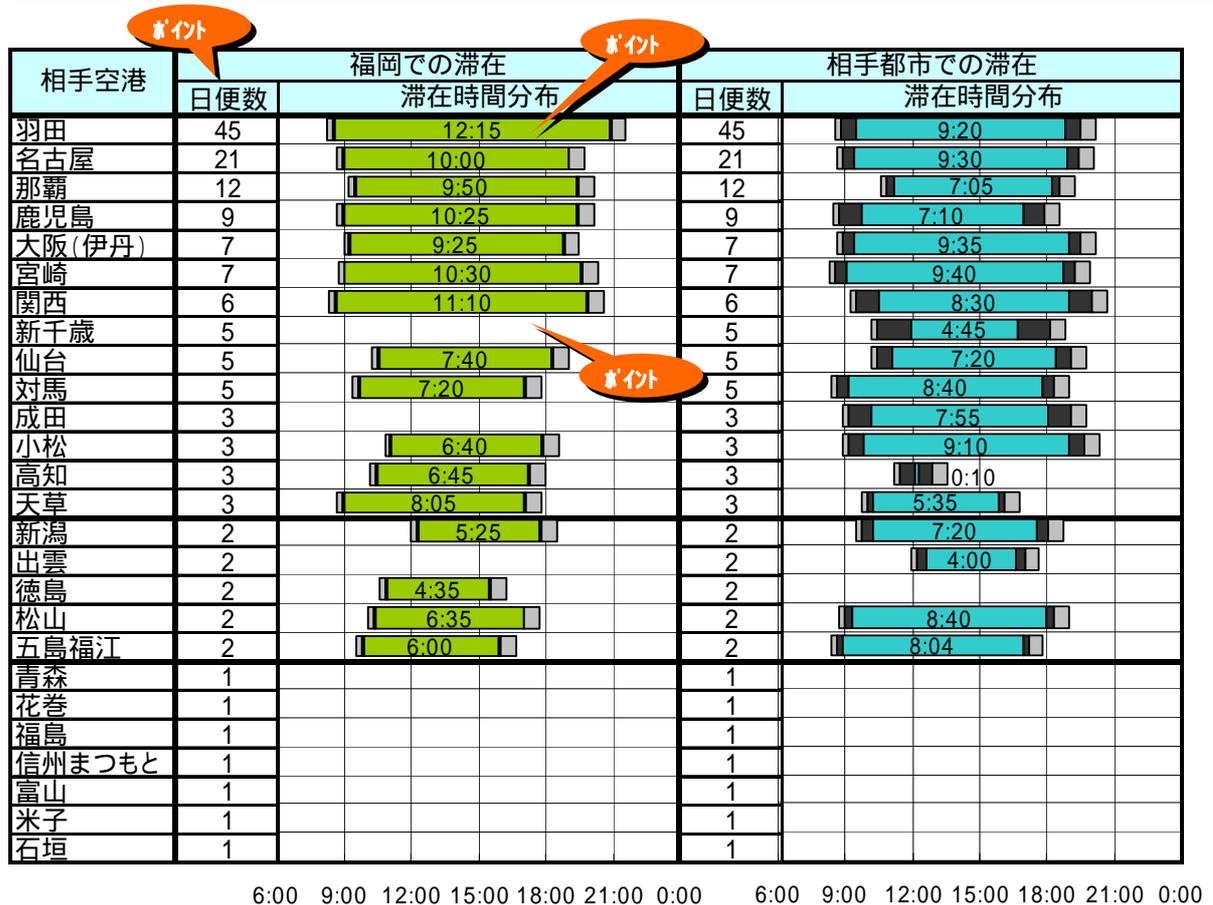
ポイント :福岡空港は主要都市を中心に滞在時間が長く、日帰り可能な路線が多い。

ポイント :路線毎の便数からは以下のような特徴が分かる

- ・日便数が1便(1往復)の路線では、滞在時間がとれない。
- ・日便数が2便(2往復)の路線では、午前便・午後便が設定されていることが多く、1便の場合に比べて滞在時間は一般に確保できるが、ダイヤの関係でどちらか一方の都市の滞在時間が短くなることもあり、中には滞在時間がとれない場合もある。

ポイント :日便数が3便以上の路線は双方の都市での滞在時間が一般に長い、札幌(新千歳空港)路線のように、札幌から福岡へ行く午前の便がないため、福岡での滞在時間がとれない路線もある。

目的地に最も早く到着する便と目的地を最も遅く出発する便を利用した日帰り滞在時間



6:00 9:00 12:00 15:00 18:00 21:00 0:00 6:00 9:00 12:00 15:00 18:00 21:00 0:00

滞在時間 移動時間
乗り換え・手続き時間

滞在時間 移動時間
乗り換え・手続き時間

出所) JTB時刻表 2004年11月

移動時間: 航空会社資料

手続き時間: 国土交通省交通政策審議会航空分科会における需要予測の前提条件

青森路線は月水金日、花巻路線は火木土に運航している。

(3) 運航頻度(国内線)

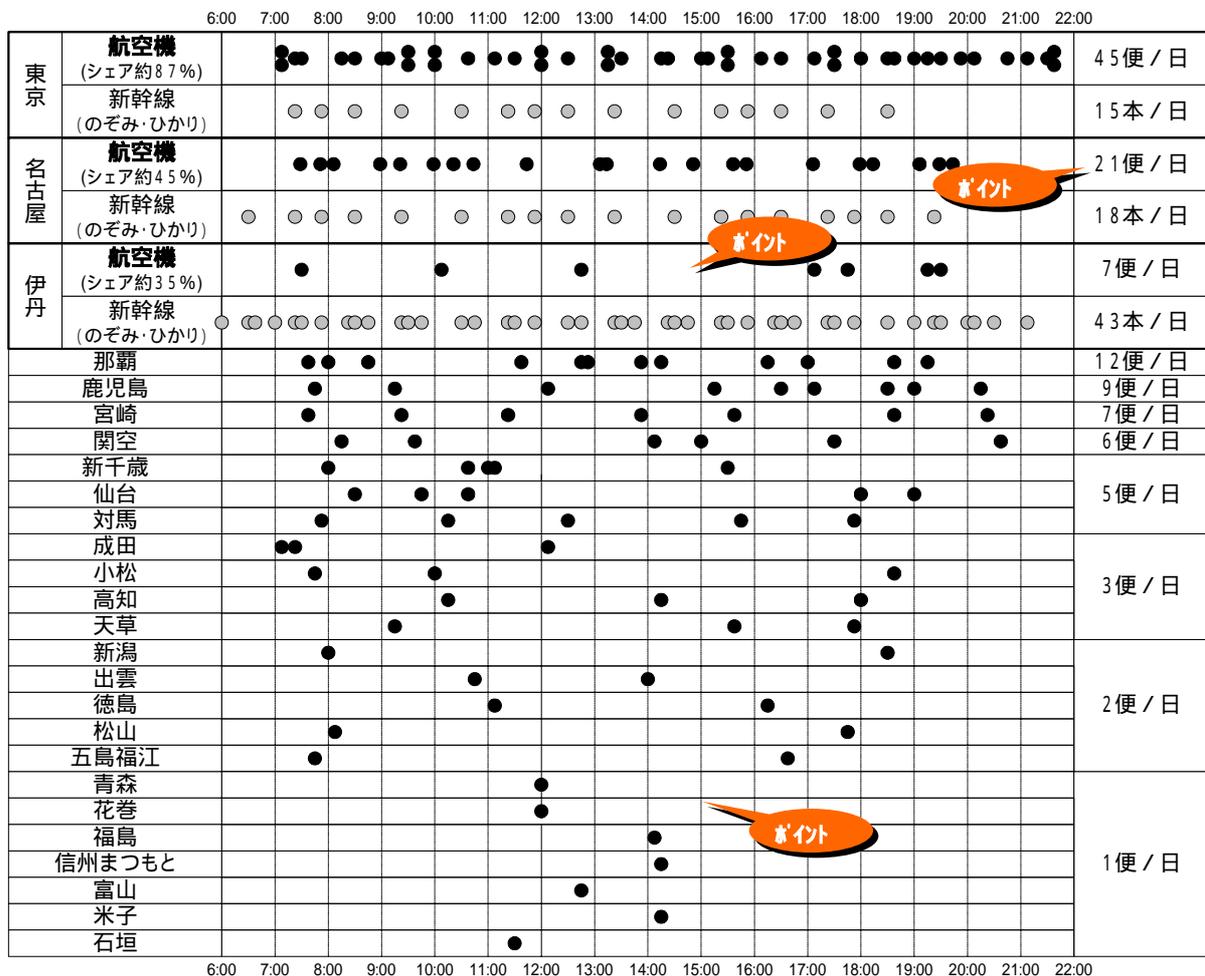
現状1:福岡空港の路線は、幹線等を除く多くの地方路線で運航頻度が低い。
 現状2:運航頻度が低いと、希望時間帯に利用することが難しくなる。
 現状3:運航頻度が低い路線では、予定した便に乗れない場合、次の便まで長時間待つ必要がある。

課題1:地方路線においては、小型機を使用した多頻度運航などにより利便性を高めることも必要である。
 課題2:幹線路線等については、新幹線などの他の高速交通機関との競争を通して多頻度化を進めるなど、利用者の利便性を高めていくことが重要である。

- ポイント : 運航頻度が高いのは一部の幹線のみであり、多くの地方路線の運航頻度は低い。
- ポイント : 新幹線と厳しい競争環境にある名古屋路線については、多頻度化により利便性を高めている。
- ポイント : 福岡空港 - 伊丹空港便では、午後1時前の便から次の便までの間隔が4時間以上開いている。

各航空路線の運航頻度

福岡空港の各国内線の出発時刻分布



出所) JTB 時刻表、2004年11月、全国幹線旅純流動調査(2000年)

青森路線は月水金日、花巻路線は火木土に運航している。

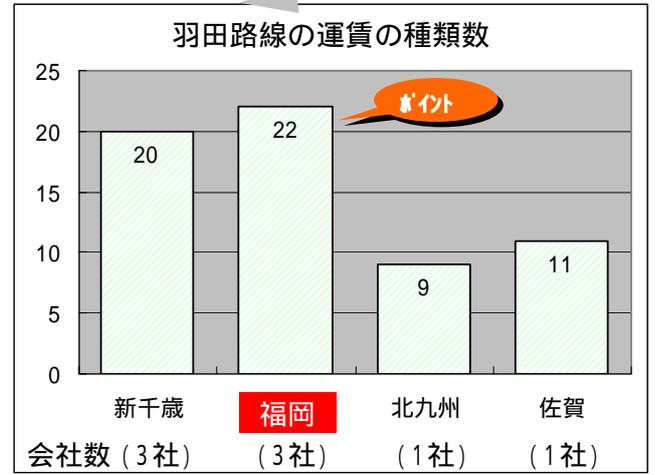
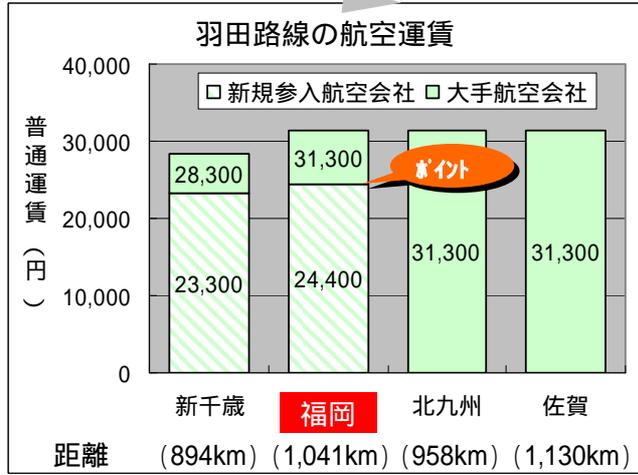
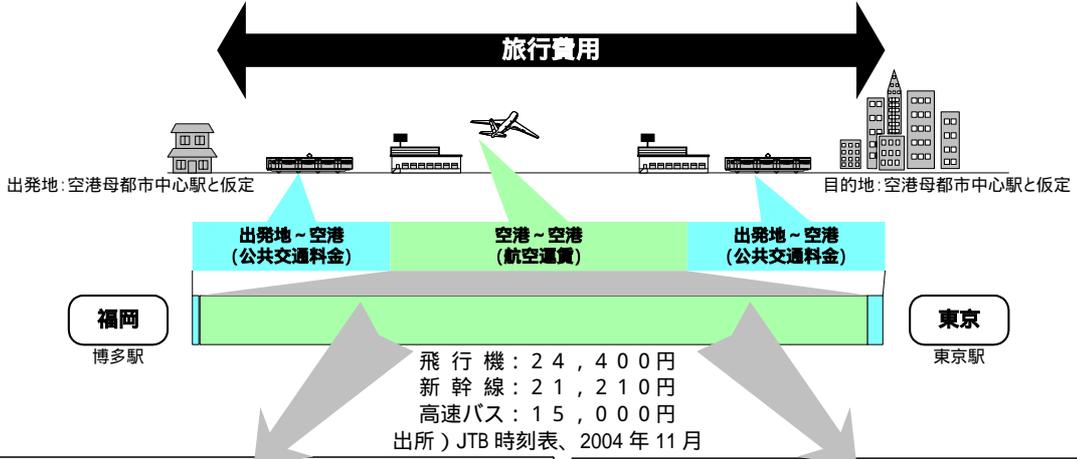
(4) 旅行費用 (国内線)

現状1: 航空会社間の競争により福岡 - 羽田線の航空運賃は、他の空港の羽田路線よりも安く設定されてきた。

課題1: 旅行費用を安くしていくためには、新規航空会社の参入や既存航空会社の増便等が可能な空港容量を確保しておくことが重要である。

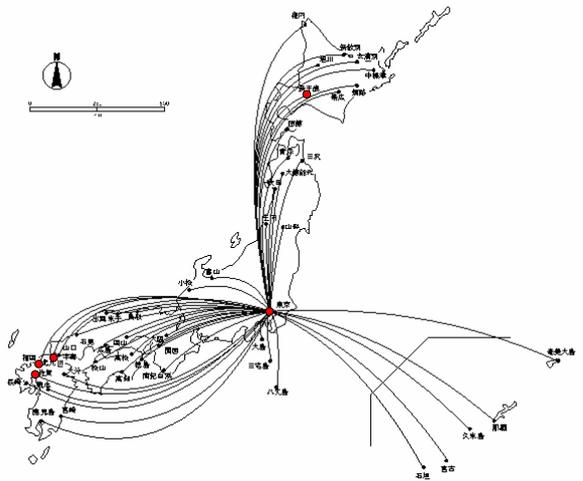
ポイント : 新規航空会社が参入している福岡、新千歳空港の羽田路線の航空運賃は他空港よりも安い。
 ポイント : 福岡空港は、他の空港よりも羽田路線の割引運賃設定数が多く、利用者ニーズに合わせた多様な運賃の選択が可能である。

出発空港の母都市中心駅から目的空港の母都市中心駅までの移動に要する費用



2004年11月搭乗の普通運賃

2004年11月搭乗の普通運賃



運賃種別	名称	福岡-羽田 (SKY) 1,041km	福岡-羽田 (JAL ANA) 1,041km
普通運賃	普通(片道)運賃	24400	31300
往復運賃	往復運賃(割引)		28150
	佐賀ワイドリポート2		27850
回数券運賃	4回数券・リポート4回		26750
	週末リポート		19850
	eビジネス6・ビジネスリポート		24250
	スカイクーボン10回券	19300	
特定便運賃	得便割引1・特割1		15800-23300
	得便割引7・特割7		15300-20300
	おはよう割引	15000-18000	
事前購入運賃	ないど割引	15300-18300	
	前割1	19400	
	前割7	17400	
	前売リ21・早割21		18800
	スーパー前割49	11300	
その他運賃	パーゲンフェア・超割(2ヶ月前)		11300
	W E B 割		27600
	タイム割引		10300-12300
	突然割引		12300
	おともdeマイル割引・いっしょにマイル割		10300
	当日スマイル割引	22400	

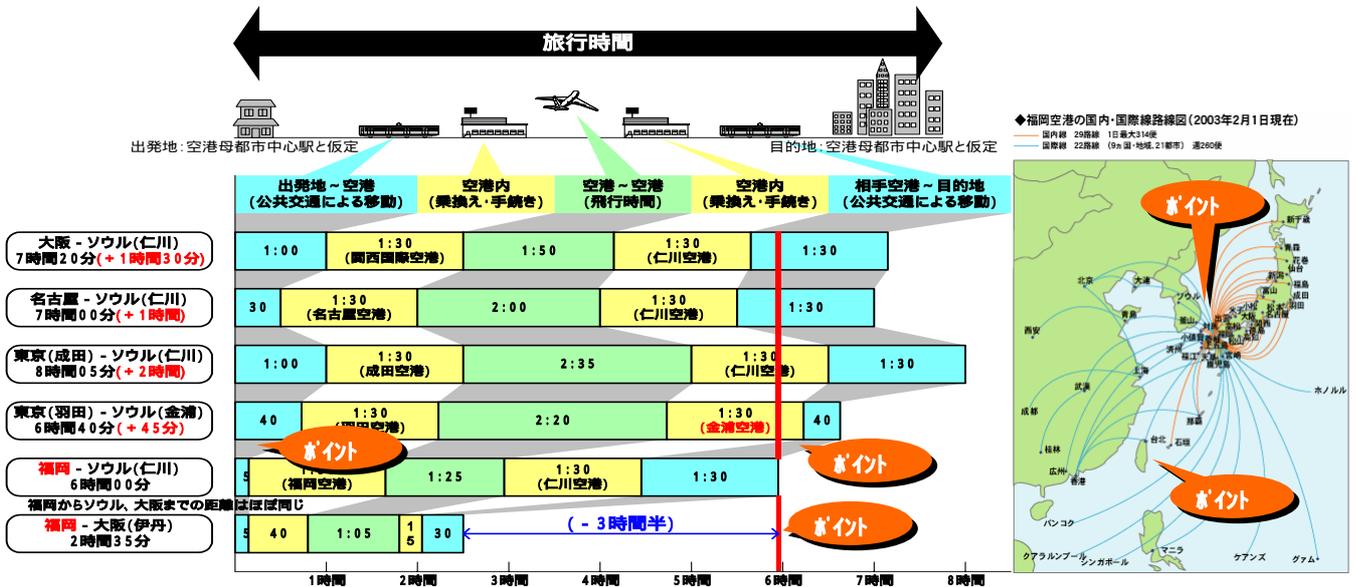
(5) 旅行時間(国際線)

現状1:福岡は東アジア、特に中国・韓国に距離的に近く、飛行時間が短い。
 現状2:福岡空港は都市圏中心部に位置し、母都市からのアクセス時間が短い。
 現状3:福岡空港は東アジア方面を中心に直行路線が比較的充実しているため、航空機を乗り継がずに直接行き来できる。
 現状4:福岡は国内の他都市と比べ、東アジア方面へのトータルの旅行時間が比較的短い。

課題1:旅行時間を短縮するためには、今後も直行路線を維持・拡充していくことが最も重要である。
 課題2:新幹線や高速道路などの広域のアクセス利便性を高めていくことが重要である。
 課題3:金浦空港(ソウル)や松山空港(台北)等の目的地に近い空港への乗り入れや、出入国手続き時間等の短縮などが図られれば、さらに旅行時間を短くすることができる。

- ポイント:福岡は、国内の他都市よりも東アジアの都市との距離が短く、直行路線も比較的充実していることから、特に近接する中国・韓国方面への旅行時間が短い。
- ポイント:福岡空港は、国内他空港と比べ母都市からの距離が近いことから、空港までの移動(アクセス)時間が短い。
- ポイント:福岡空港は日本の西端に位置しているため、日本の各地方都市から福岡空港で乗り継いで東アジア方面に行く場合、戻る必要がないため、特に中国・四国地方からの利便性が高い。
- ポイント:国内線に比べ国際線は、乗り換え・手続き時間の長さが影響し、トータルの旅行時間が長く、福岡空港が東アジア方面に地理的に近いというメリットが十分に生きてこない。
- ポイント:東京(羽田空港) - ソウル(金浦空港)路線では、母都市から近い空港の利用で旅行時間を大幅に短縮しており、相手空港にも着目する必要がある。

出発空港の母都市中心駅から目的空港の母都市中心駅までの最短の旅行時間



出所) 空港間所要時間: JTB 時刻表 2004年11月
 出発地から空港までの所要時間: 航空会社資料
 相手空港から目的都市までの所要時間: 旅行会社資料
 乗り換え・手続き時間: 国土交通省交通政策審議会航空分科会における需要予測の前提条件
 福岡空港の日本人出国先の最も多い韓国からソウルを例示した。

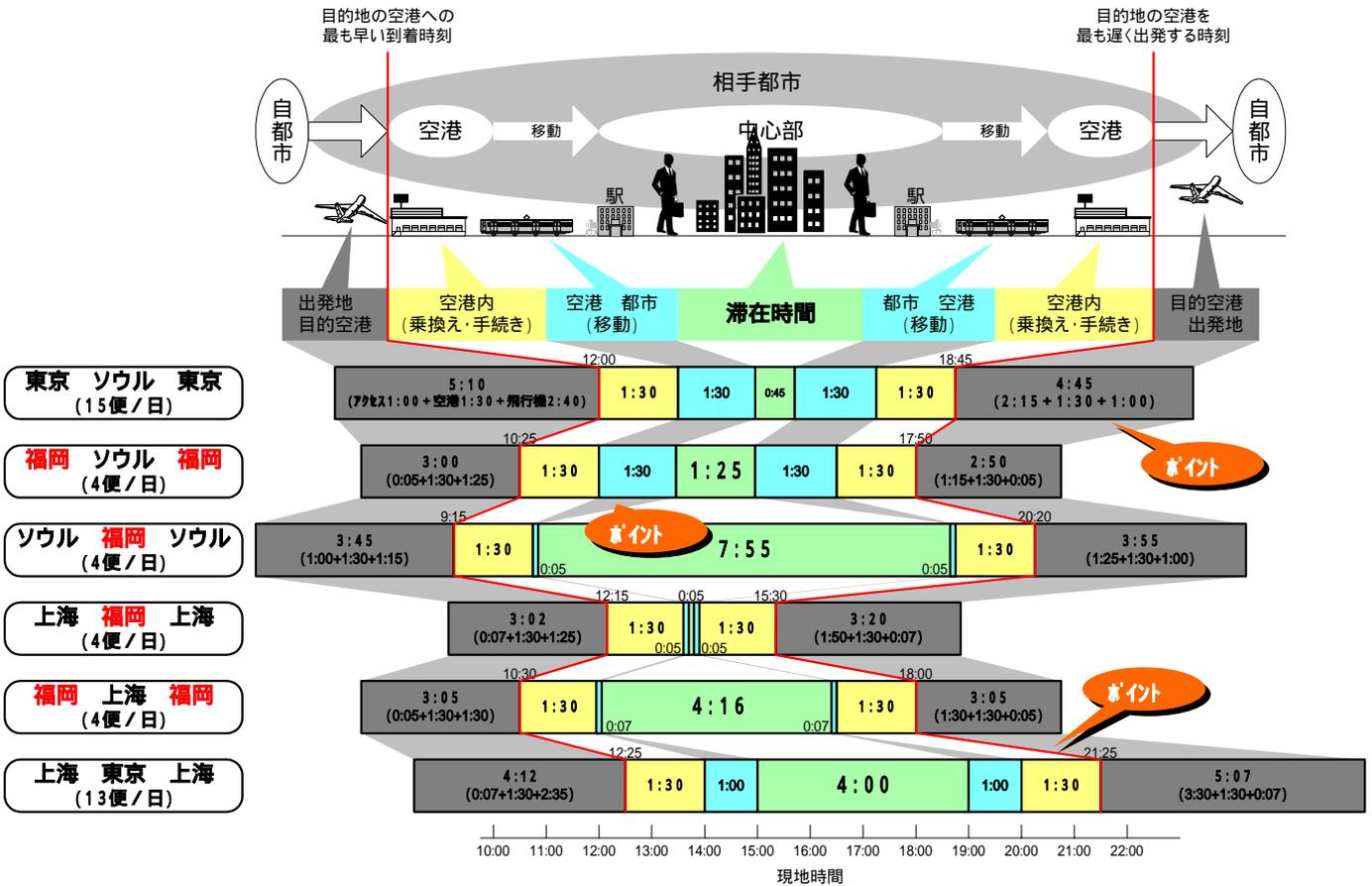
(6) 滞在時間(国際線)

現状1:福岡は東アジア、特に中国・韓国に距離的に近く飛行時間は短い。
 現状2:福岡空港は都心に近接しているため、福岡での到着後の時間を有効に活用できる。
 現状3:便数やダイヤ設定などでそれらの優位性がいかし切れていない路線がまだ多い。

課題1:滞在時間を伸ばすためには、午前便および夕方便等の増便やダイヤ設定が必要である。
 課題2:午前、夕方に、増便やダイヤ設定が可能な空港容量を確保することが重要である。

ポイント:福岡は、国内の他都市よりも東アジア方面との都市間距離が短く便数も比較的充実していることから、東アジア方面、特に中国・韓国方面への飛行時間が短い。
 ポイント:福岡空港は、国内他空港と比べ母都市からの距離が近い。
 ポイント:地理的優位にありながら、上海 福岡路線のように1日の便数が少ないと、到着時刻や出発時刻の設定によって、滞在時間がほとんどとれない状況もある。便数増やダイヤ設定の工夫でさらに滞在時間を長くとることができる。

目的地に最も早く到着する便と目的地を最も遅く出発する便を利用した日帰り滞在時間(滞在時間は2泊3日等長期にわたる場合が多いが、最も短い日帰りを対象として比較している。)



出所) 目的地 - 目的空港: JTB時刻表 2004年11月、航空会社資料、旅行会社資料
 母都市から空港までの所要時間: 航空会社資料
 相手空港から目的都市までの所要時間: 旅行会社資料
 乗換え・手続き時間: 国土交通省交通政策審議会航空分科会における需要予測の前提条件
 福岡空港の日本人出国先の多い中国・韓国から上海・ソウルを例示した。

(7) 運航頻度(国際線)

現状1:福岡空港は、地理的優位性が高い東アジア路線についても、国際拠点空港と比べ1週間当たりの便数や毎日運航(デیلیー)路線数が少ない。

現状2:曜日によっては希望時間帯の便がない路線や直行便のない路線などがある。

課題1:毎日運航していない路線に対しては、利便性を高めるために、毎日運航できるよう取り組むことが重要である。

課題2:毎日運航している中国・韓国方面等の主要都市の路線に対しては、運航頻度を高めて、利用者の利便性を向上させていくことが重要である。

ポイント:福岡空港は、路線が充実している中国・韓国方面に対しても、1週間の便数で成田空港、関西国際空港、中部国際空港よりも少ない。

ポイント:福岡空港の就航する22都市への国際線のうち14都市に対して毎日運航がされていない。

ポイント:毎日運航している東アジアの6都市の路線の内、2都市(釜山、北京)には、福岡からの午前出発便がない。

各航空路線の運航頻度

福岡空港の各国際線の運航頻度(出発便)

毎日運航	行き先	出発	福岡空港 出発便の有無							経由	1週間の便数 福岡	他空港の状況 1週間の便数			
			月	火	水	木	金	土	日			成田	関空	名古屋	
毎日運航している (8都市)	ソウル	9:00									28	105	56	25	(42)
		10:30													
		13:45													
		20:20													
	上海	10:00									28	83	67	30	(37)
		13:15													
		14:50													
	台北	10:10									21	83	35	21	(21)
		10:35													
		12:10													
	香港	10:35							台北経由		14	91	44	14	(14)
		13:25													
	釜山	13:00									9	24	21	8	(14)
		15:40													
北京	14:50							上海経由		7	62	28	10	(10)	
	15:30							大連経由							
グアム	11:15									7	42	14	21	(21)	
ホルレル	19:50									7	61	7	7	(14)	
運航していない曜日がある (14都市)	大連	12:00								7	22	13	4	(4)	
		15:30													
	マニラ	14:20							沖縄経由		6	28	12	10	(11)
		15:40													
	済州	10:00								5	4	7	3	(3)	
		12:00													
	バンコク	12:00								5	73	35	8	(14)	
	シンガポール	10:30								5	55	24	7	(7)	
	成都	14:50							上海経由		4	7	0	0	(0)
	広州	16:00								4	21	14	0	(0)	
	桂林	16:00							広州経由		4	0	0	0	(0)
	ケアンズ	20:00								3	14	7	7	(7)	
	ホーチミンシティ	11:00								3	16	9	0	(0)	
	クアラルンプール	11:30								3	21	14	3	(5)	
青島	15:40								3	9	7	0	(0)		
瀋陽	11:50								3	6	5	0	(0)		
西安	15:40							青島経由		3	9	0	3	(0)	

出所) JTB 時刻表、2004年11月

名古屋のカッコ内は中部国際空港(平成16年度冬ダイヤ)、中部国際空港株式会社

(8) 旅行費用(国際線)

現状1:福岡は東アジア、特に中国・韓国に近く飛行距離が短いため、旅行費用を安くすることができる。

現状2:乗り入れ航空会社が少ない路線では、他の国際拠点空港と比較して、地理的に近いにもかかわらず、福岡空港の航空運賃の方が高い場合もある。

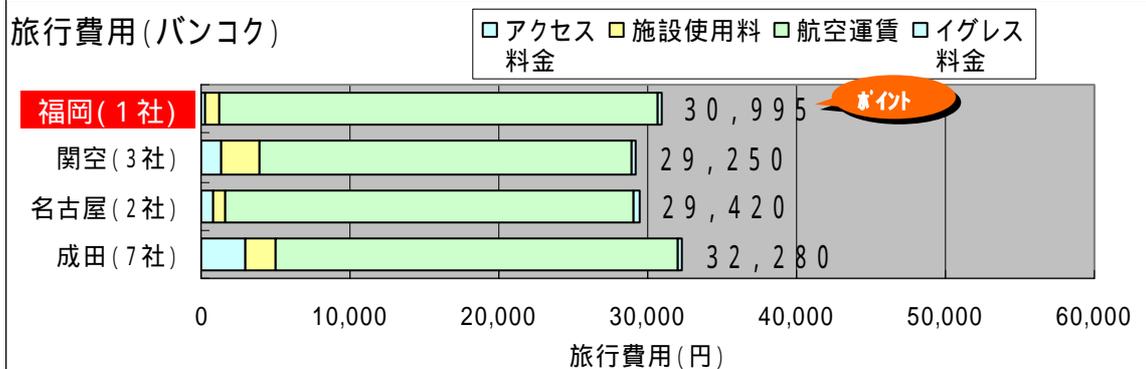
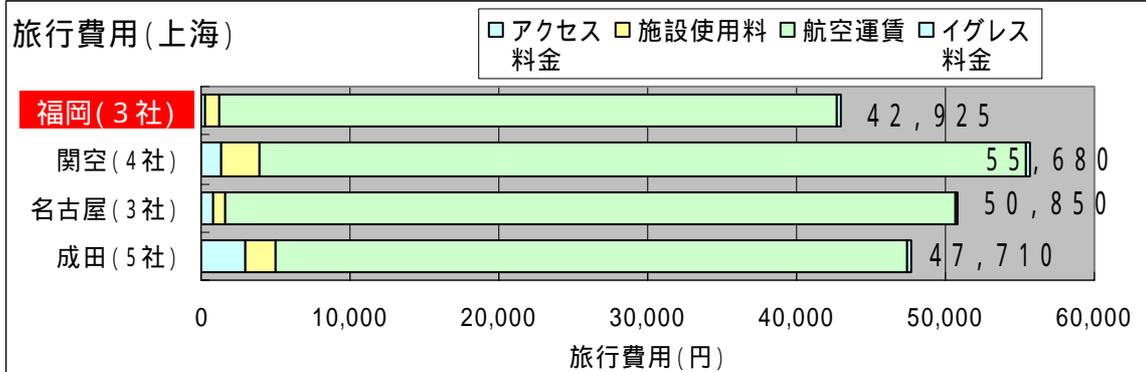
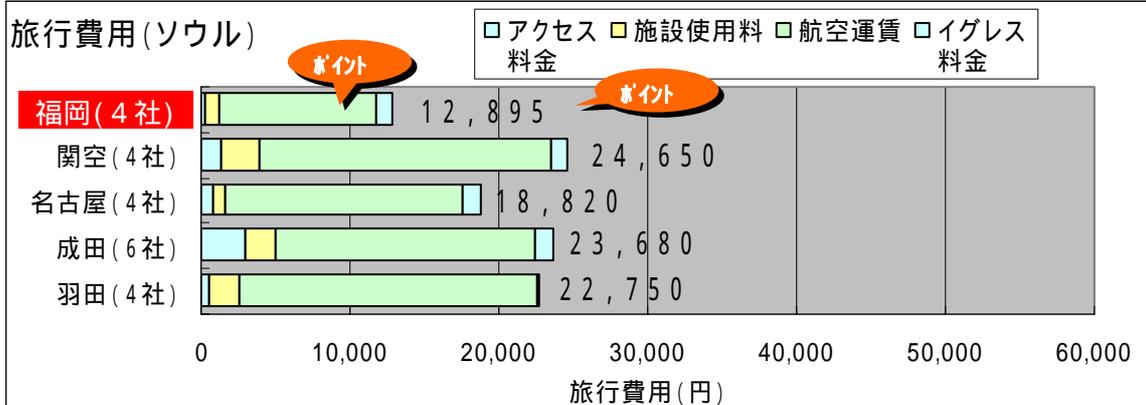
課題1:東アジア等への旅行費用を安くするためには、航空需要の確保とともに、新たな航空会社の乗り入れ等が可能な空港容量の確保も重要である。

ポイント:旅行費用のうち航空運賃の占める割合が高い。

ポイント:福岡は、国内の他都市よりもアジア方面への都市間距離が短いことから、中国・韓国方面への旅行費用が安い。

ポイント:就航する航空会社数などによって航空運賃は変動する。就航会社数が少ない上海やバンコクでは、福岡の地理的優位性が航空運賃にあまり反映されていない。

出発空港の母都市中心駅から目的空港の母都市中心駅までの運賃



カッコ内は就航する航空会社数

出所) アクセス:航空会社資料 施設使用料(旅客サービス施設使用料) イグレス:旅行会社資料
 国際線運賃:各航空会社の正規割引運賃(事前購入運賃の最安値)(2004年11月調査)
 片道運賃は、往復運賃の半額とした。

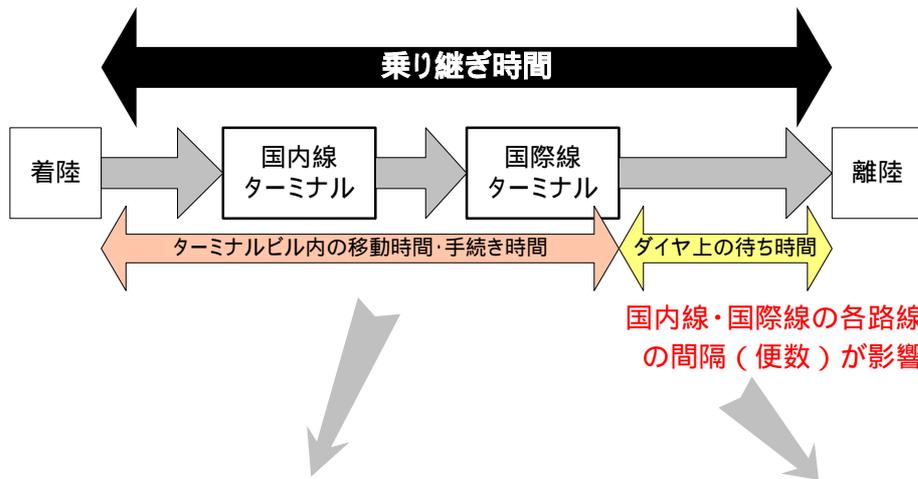
(9) 乗り継ぎ時間 (国内線 - 国際線等)

現状1: 福岡空港は、東アジア方面の国際線と全国各地への国内線が充実しているため、東アジアへの乗り継ぎ利便性が高い。
 現状2: 福岡空港は、国内線と国際線のターミナルが分かれている不便さがある。
 現状3: 接続の悪いダイヤ設定や便数の少ない路線では、国内・国際の乗り継ぎ時間が長くなる場合もある。

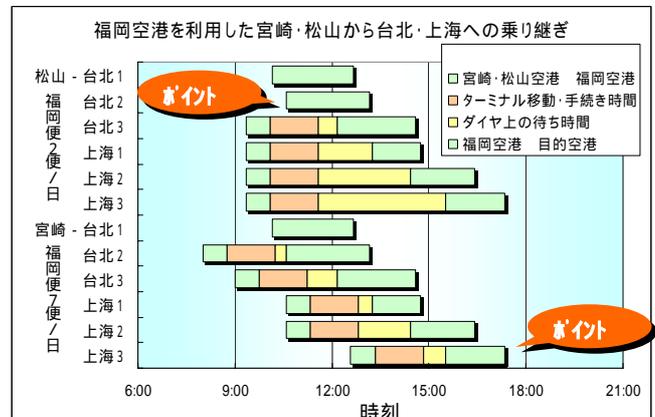
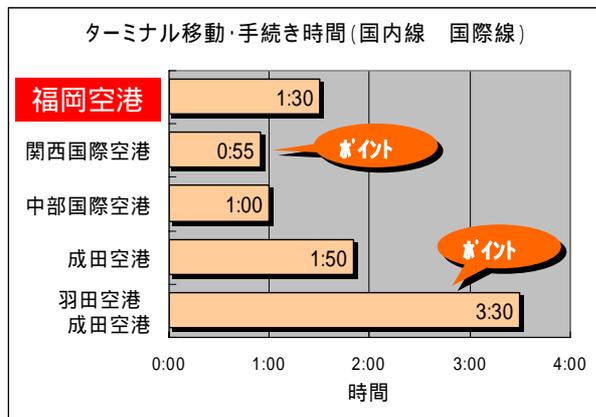
課題1: ターミナル間の連絡やダイヤ設定など、国内線及び国内・国際の乗り継ぎ利便性の向上が必要である。

- ポイント : 国内線と国際線が異なる羽田 - 成田間の乗り継ぎ時間は、同一空港で乗り継ぎできる福岡空港などより大幅に長い。
- ポイント : 国内線と国際線のターミナルが異なる福岡空港の乗り継ぎ時間は、同一ターミナルで乗り換えができる関空などより長い。
- ポイント : 福岡空港は、東アジア方面の国際線と全国各地への国内線が充実している。
- ポイント : 便数の少ない四国の松山空港からは、早い時間帯に出発する台北第2便までの乗り継ぎが不可能であり、乗り継ぎが可能な台北第3便は現地到着が遅くなり不便である。
- ポイント : 便数の多い宮崎空港からは、便数の少ない松山空港からに比べて台北・上海などへの乗り継ぎ時間が短い。

乗り継ぎに要するターミナルの移動時間、手続き時間とダイヤ上の待ち時間



◆福岡空港の国内・国際線路線図(2003年2月1日現在)



出所) OAG時刻表(福岡、関西は航空会社資料)

出所) JTB時刻表 2003年11月

(1 0) 予約の取りやすさ (国内線)

現状1: 予約の取りやすさには季節変動や曜日変動、時間変動がある。

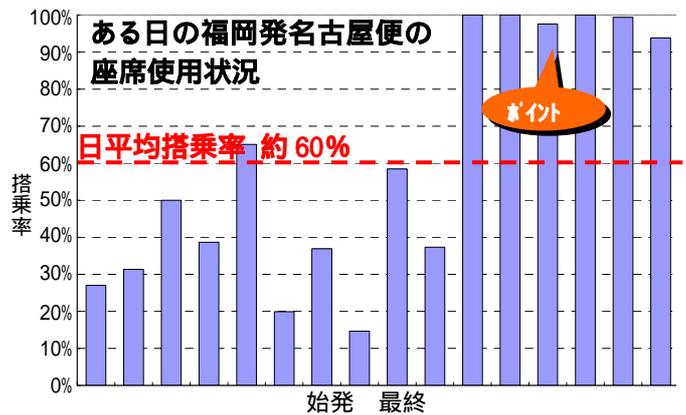
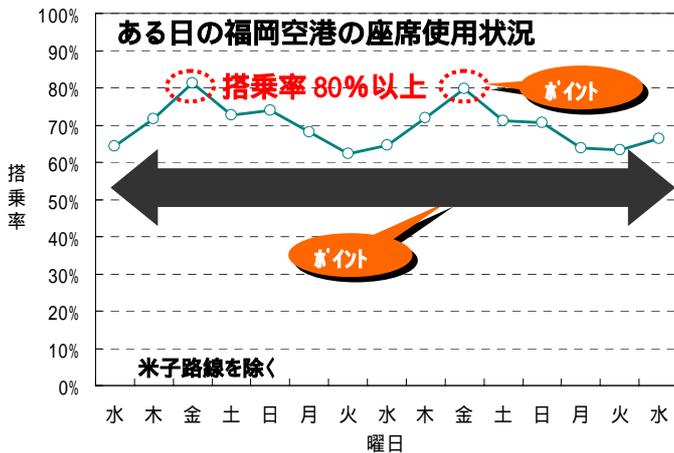
課題1: 航空需要の変動に対応した空港容量の余裕を確保することも必要である。

ポイント : 予約の取りやすさには季節変動や曜日変動、時間変動がある。

ポイント : 月や年の平均搭乗率が低くても、曜日によっては予約の取りにくい曜日が存在する。

ポイント : 日平均搭乗率が60%程度の路線であっても、予約の取りにくい時間帯が発生している。

予約が取りにくい搭乗率の高い便の発生状況



出所) 平成 15 年度利用者の視点に立った航空サービスの評価基準検討の基礎調査

(1 1) 遅延時間 (離陸時)

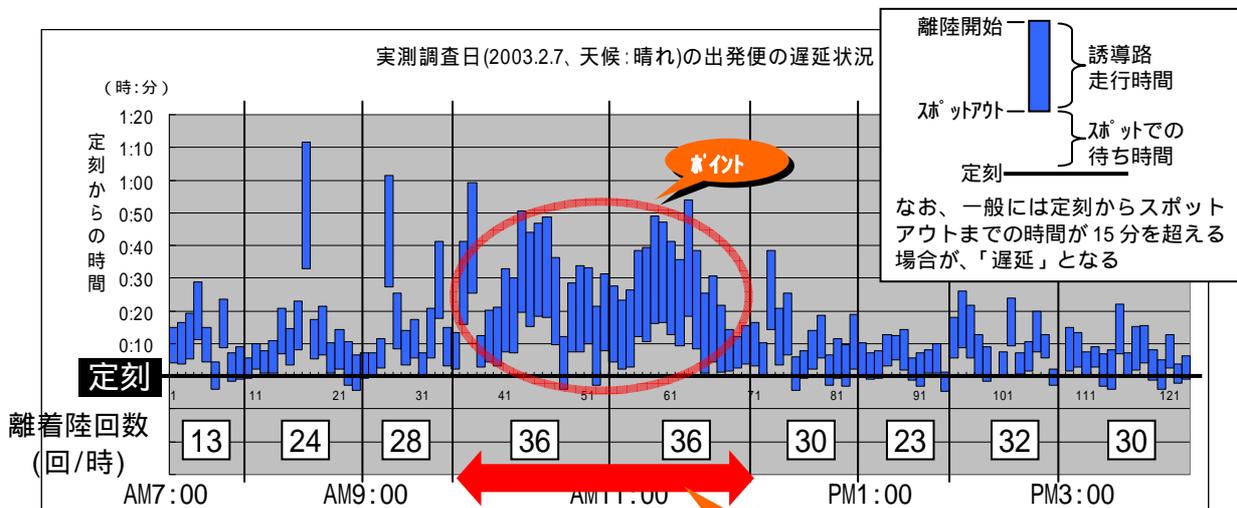
現状1: スポットでの待ち時間や誘導路走行時間は便毎、時間毎、日毎に変動するが、離着陸回数が多くなると遅れ時間が長くなる。

課題1: 朝・夕のピーク時に遅れが大きくならないよう、空港容量を確保することが必要である。

ポイント : 10~11 時台のように離着陸回数が多い時間帯は、スポットでの待ち時間や誘導路走行時間が長い。

ポイント : 離着陸回数が多くなると、遅延する便が連続し、遅延が長期化する傾向にある。

離陸時の定刻からの遅れ時間



出所) 平成 1 4 年度福岡空港運用実態調査

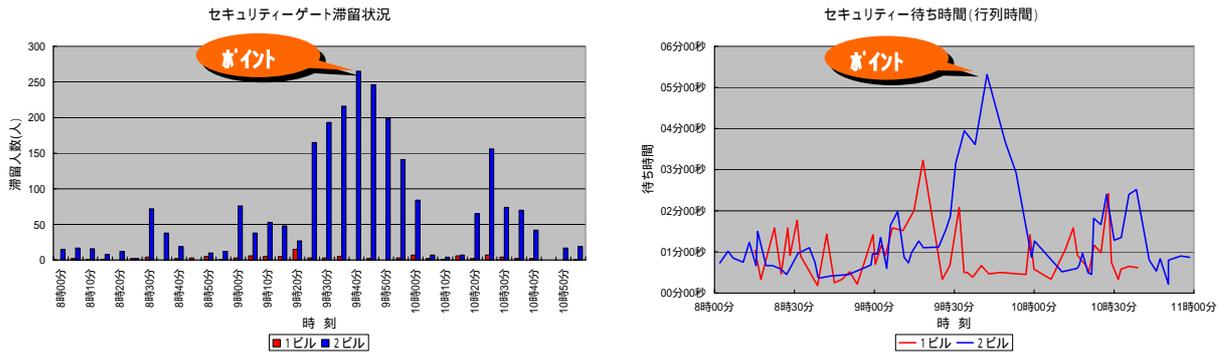
(1 2) ターミナルでの待ち時間

現状1 : 旅客ターミナルでの滞留人数や待ち時間は時間帯によって変動する。

課題1 : ピーク時における待ち時間が長期化しないよう、ターミナルを検討していく必要がある。

ポイント : 朝のピーク時間帯ではセキュリティゲート前に250名程度の滞留が発生している。
 ポイント : 朝のピーク時間帯ではセキュリティゲート前で5分程度の待ち時間が発生している。

セキュリティチェックでの手続きに要する時間



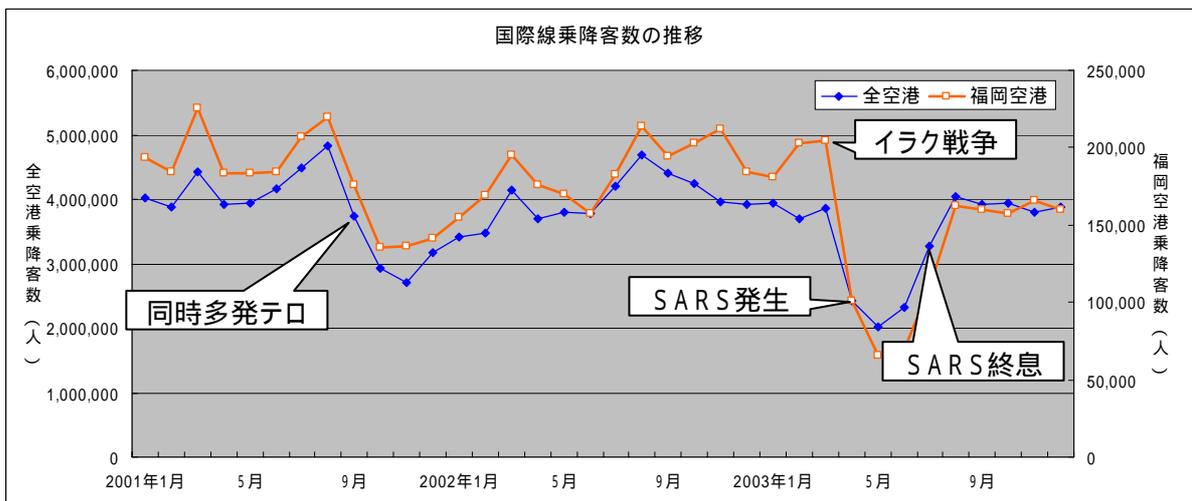
出所) 平成 15 年度福岡空港処理能力向上検討調査

(1 3) 旅行中の安心・安全 (国際線)

現状1 : 旅行先などの安全性により、航空需要が短期的に大きく変動する。

課題1 : 短期的な変動と長期的な傾向を検討していく必要がある。

安全性が航空サービスに与える影響



出所) 空港管理状況調査

3. 利用者の視点に立った福岡空港の現状と課題のまとめ

以上の利用者の視点に立った個別の検討結果から、総括して福岡空港の現状と課題を考察すると次のようなことが言える。

【国内線】

現状

福岡空港は、福岡市の都心に近接し、国内各地への直行路線が充実し、新幹線などの他の交通機関との競争もあり、旅行時間については全般に利便性が高い。しかし、滞在時間、運航頻度、旅行費用については、主要路線では利便性が高いものの、その他の地方路線ではまだ利便性が低い路線が多数ある。

課題

福岡空港については、直行路線を維持・充実することはもとより、増便ができる環境を確保して航空会社間の競争を促すことが必要である。航空サービスが成熟している欧米のように、利用の少ない地方路線等においても小型機多頻度運航により、航空サービスの質を向上させていくことが今後の課題である。

【国際線】

現状

福岡空港は、東アジアに近接する地理的優位性を持ち、東アジア方面へのトータルの旅行時間が他の国内空港と比べて短い。しかしながら、滞在時間、運航頻度や旅行費用で見ると、福岡空港の優位性が十分に発揮されていない。

課題

福岡空港の地理的優位性をいかすために、東アジア方面を中心とした直行路線の維持・拡大はもとより、増便や便利なダイヤ設定により利用者の利便性を高めていくことが重要である。

そしてさらに、増便 利便性向上 利用者増 競争促進 運賃低下 …のような利用者プラスになる循環を生じさせることが重要である。

【その他】

現状と課題

福岡空港のその他の課題として、国内線ターミナルと国際線ターミナルが分かれている不便な面、季節や曜日、時間などによって希望便の予約が難しいという状況、ピーク時に航空機の遅延が生じている状況がある。

2 航空の利用特性の把握に関する基礎調査

目 次

・ 調査の目的と進め方について	32
・ 国内線に関する分析	33
・ 国際線に関する分析	37
・ 福岡空港の利用特性のまとめ	42

調査の目的と進め方について

調査の目的

平成 15 年度に実施した利用者ニーズに関する 2 つのアンケート調査（空港間比較調査：インターネット調査、福岡空港利用実態調査：聞き取り調査）結果について、関連する統計データ等と比較しながら分析を行い、福岡空港の利用特性の現状把握を行った。

検討の内容

本調査では、国内線、国際線それぞれについて、まず、空港間比較調査をもとに、利用者が重視するニーズとニーズ毎の満足度を福岡空港と他空港で比較した。

次に、福岡空港利用実態調査をもとに、福岡空港のニーズ毎の満足度の要因分析を行った。

福岡空港と他空港との比較による利用者ニーズの分析

(1) 利用者が重視するニーズ

利用者が重視するニーズについて、対象とする空港間で比較

(2) 利用者の満足度

利用者のニーズ毎の満足度について

対象とする空港間で比較 関連データとの相関分析

調査対象空港 (国内線) 福岡、長崎、熊本、大分、新千歳、羽田、名古屋、伊丹、関西、那覇空港
(国際線) 福岡、新千歳、成田、関西、名古屋空港 サンプル数の少ない空港は除く

福岡空港利用者の満足度の要因分析

(1) 満足度に影響する要因

利用者に対して、ニーズ毎に満足度に影響する要因を抽出（手法：数量化理論 類）

(2) 満足度に関する詳細な分析

抽出した要因に着目して、クロス集計等による満足度の詳細な分析

利用者からみた福岡空港の利用特性について現状把握

国内線、国際線毎の分析

次ページ以降に示す。

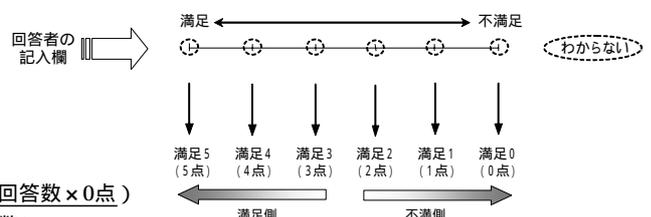
満足度の分析について

満足度に関するアンケートでは、各ニーズの満足度を、右に示すような様式に、丸印で記入していただいた。

本調査では、各丸印を点数化した上で、平均値（加重平均値）および回答のバラツキをふまえて分析を行った。

【平均値の算出】

平均値 = $\frac{(\text{満足5の回答数} \times 5 \text{点} + \text{満足4の回答数} \times 4 \text{点} + \dots + \text{満足0の回答数} \times 0 \text{点})}{(\text{満足5の回答数} + \text{満足4の回答数} + \dots + \text{満足0の回答数})}$



国内線に関する分析

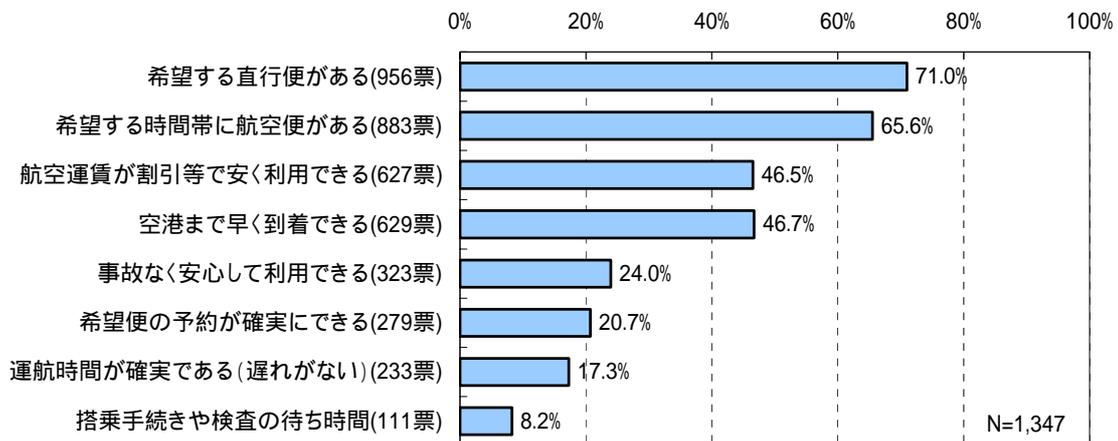
1. 福岡空港と他空港との比較による国内線利用者ニーズの分析

(1) 国内線利用者が重視するニーズ

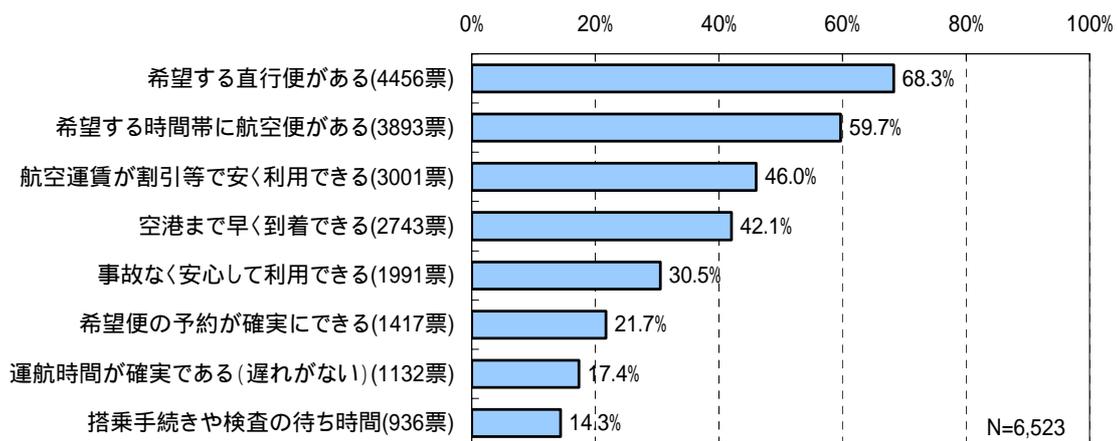
- ・福岡空港の国内線利用者は、「希望する直行便がある」「希望する時間帯に航空便がある」「航空運賃が割引等で安く利用できる」「空港まで早く到着できる」の4項目を重視している。
- ・調査対象の全空港でも、重視する項目の傾向は、福岡空港とほぼ同様の傾向である。

注)国内線利用者ニーズとして挙げられる8項目から、空港利用の際に重視する点として3項目を抽出する設問となっている。

【福岡空港】



【調査対象の全空港】



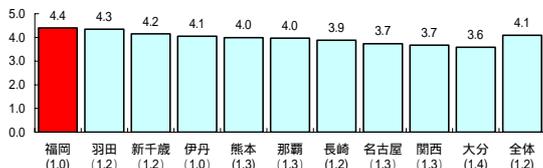
複数回答
出所) 空港間比較調査

図表 -1 国内線利用の場合、利用者が重視する項目の回答割合

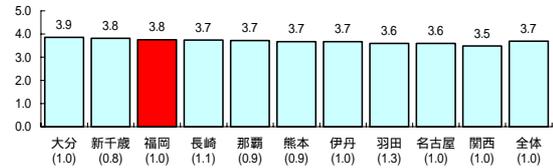
(2) 国内線利用者の満足度

・国内線利用者の満足度について、福岡空港は、他空港に比べて、比較的高い傾向にある。

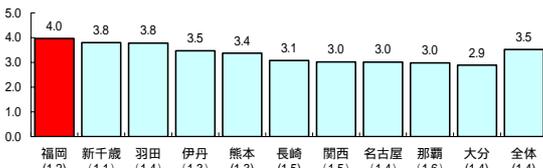
1.希望する直行便がある [68.3%]



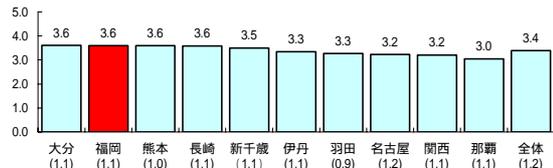
5.事故なく安心して利用できる [30.5%]



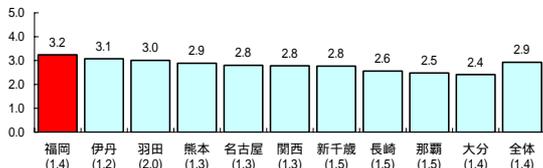
2.希望する時間帯に航空便がある [59.7%]



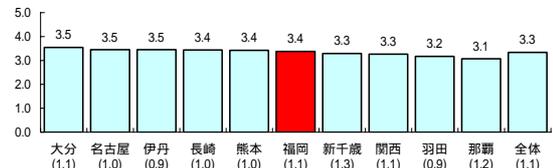
6.希望便の予約が確実にできる [21.7%]



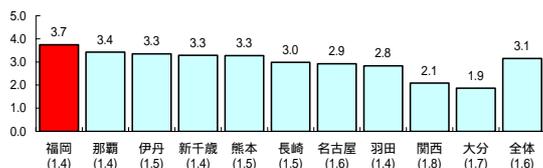
3.航空運賃が割引等で安く利用できる [46.0%]



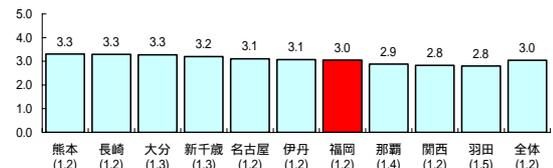
7.運航時間が確実である(遅れない) [17.4%]



4.空港まで早く到着できる [42.1%]



8.搭乗手続きや検査の待ち時間が少ない [14.3%]



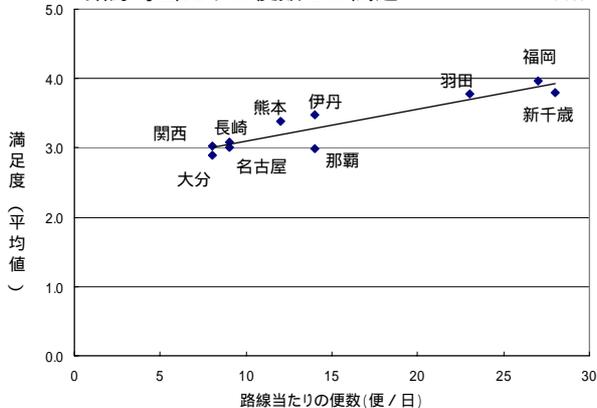
注) 上記グラフの並び順は、調査対象の全空港において重視する項目の高い順位、データ並び順は満足度平均点が高い順位。

【 】内の数値は、調査対象の全空港における重視する項目の回答割合、空港名下段 () 内の数値は、標準偏差

図表 -2 ニーズ別にみた各空港の満足度(平均値) 出所) 空港間比較調査

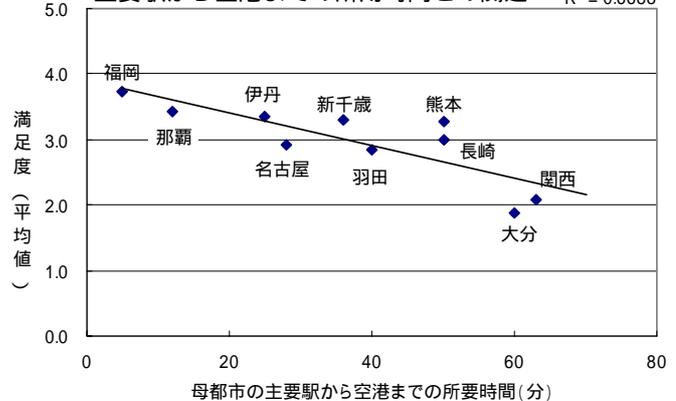
・「希望する時間帯に航空便がある」の満足度は、路線当たりの便数が多いほど、また、「空港まで早く到着できる」の満足度は、空港までの所要時間が少ないほど、概ね高い傾向にある。

「希望する時間帯に航空便がある」の満足度と
路線当たりの便数との関連 $R^2 = 0.8531$



出所) 空港間比較調査
航空輸送統計年報(2003年分)

「空港まで早く到着できる」の満足度と母都市の
主要駅から空港までの所要時間との関連 $R^2 = 0.6688$



空港	新千歳空港	羽田空港	名古屋空港	伊丹空港	関西空港
所要時間	36分	40分	28分	25分	63分
交通機関	JR	モノレール	バス	バス	JR (関空快速)
到着駅もしくは県庁	札幌駅	東京駅	名古屋駅	大阪駅	大阪駅

空港	福岡空港	長崎空港	熊本空港	大分空港	那覇空港
所要時間	5分	50分	50分	60分	12分
交通機関	地下鉄	バス	バス	バス	モノレール
到着駅もしくは県庁	博多駅	長崎駅	熊本駅	大分駅	県庁

所要時間については、各空港ビルディングHP等に掲載されたデータを使用した。

図表 -3 満足度(平均値)と客観データとの関連(ニーズ別)

2. 福岡空港における国内線利用者の満足度の要因分析

(1) 要因分析結果の概要

- ・福岡空港の国内線については、「便数が少ない地方路線等」の利用者や「空港の利用頻度が高い」利用者において、満足度が低い傾向にある。
- ・その他に「目的地」、「就航機材」、「希望時間帯のチケットを購入できなかった経験」や「使用するターミナル」等も満足度にやや影響を及ぼしている。

要因分析の手法について

分析は、満足度に影響する項目（利用した路線、出発地、福岡空港の利用頻度、空港までのアクセス時間など）に着目して進めた。着目する項目の抽出は、「数量化理論 類」を用いた。

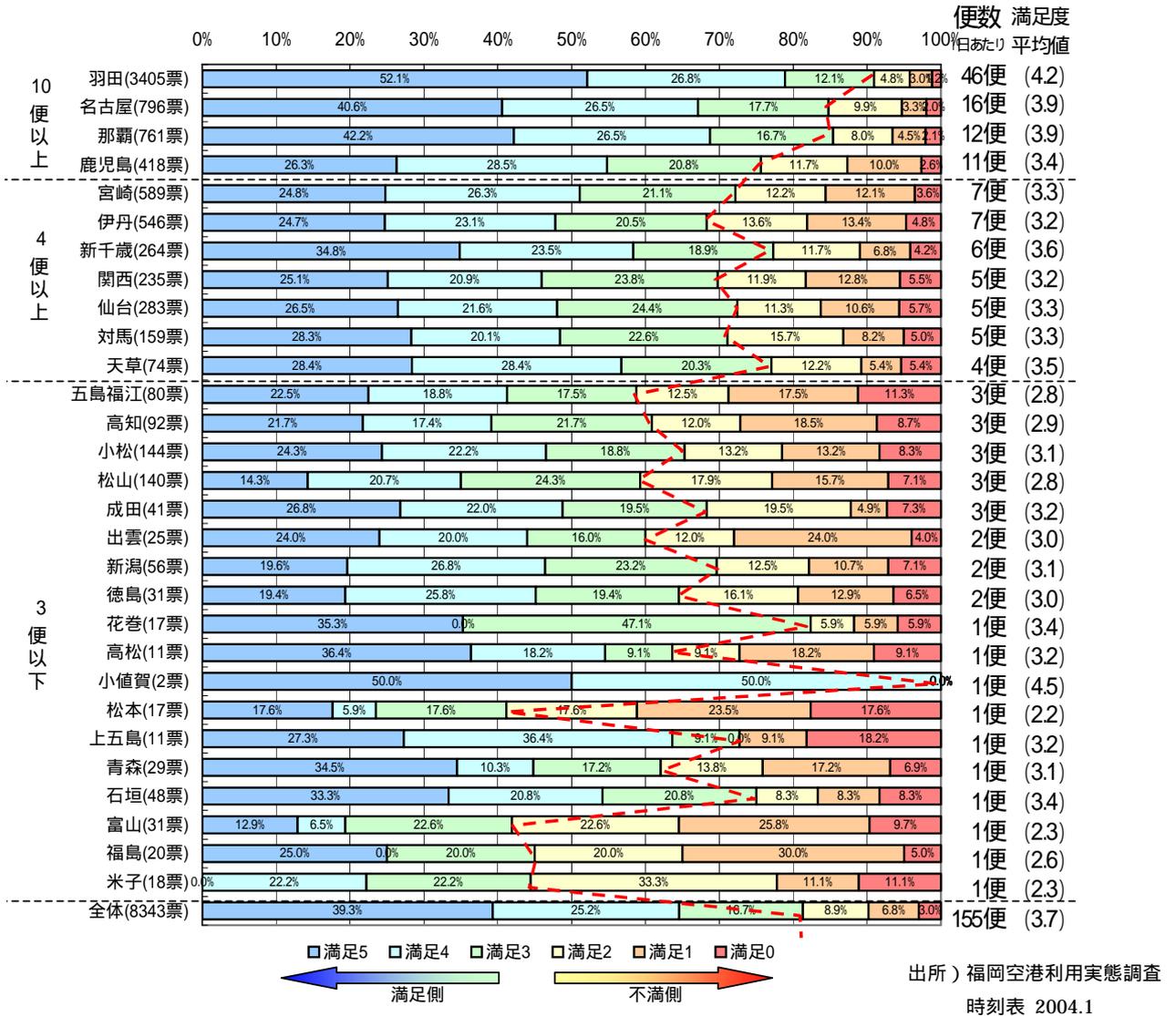
図表 -4 要因分析結果について

利用者のニーズ (満足度の項目)	主な分析結果
希望する直行便がある 【路線数】	福岡路線がない県（山形県など）を目的地とする利用者については、満足度がやや低い傾向にある。
希望する時間帯に航空便がある 【便数（時間帯）】	1日当たり便数が1～3便と羽田などの幹線と比べて、 <u>便数が少ない地方路線等</u> では、満足度が低い傾向にある。 <u>空港の利用頻度が高い</u> 利用者ほど、満足度は低い傾向にある。
航空運賃 が割引等で安く利用できる	便数が比較的多い羽田路線や名古屋路線等では、満足度がやや高い傾向にある。航空会社間の競争や新幹線と競合による影響と推測される。 予約時期が遅い利用者ほど、満足度がやや低い傾向にある。航空券は、予約時期が遅いほど普通運賃の占める割合が多い傾向にあり、満足度に影響していると推測される。 <u>空港の利用頻度が高い</u> 利用者は、満足度が低い傾向にある。
空港まで早く到着できる 【アクセス】	空港までの所用時間が1時間未満の地域では、利用者の約9割が満足側に回答している。
事故なく 安心 して利用できる	路線に就航している機材（プロペラ機など）によっては、満足度がやや低い傾向にある。
希望便の 予約 が確実にできる	過去に福岡空港発着の航空券で希望時間帯のチケットを購入できなかった経験がある利用者が多い九州の路線では、満足度がやや低い傾向にある。
運航時間が確実である（ 遅れ がない）	<u>空港の利用頻度が高い</u> 利用者ほど満足度が低い傾向にある。
搭乗手続きや検査の 待ち時間 が少ない	地方路線が多い第1ターミナルの利用者の方が、第2ターミナルの利用者と比べて、満足度はやや低い傾向にある。

：満足度が高い 満足度が低い

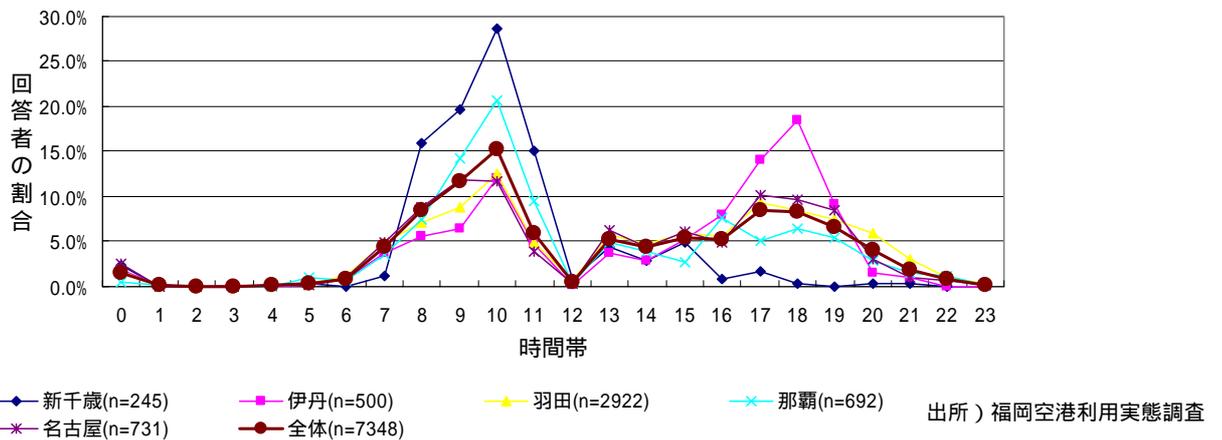
(2) 詳細な分析結果の事例～「希望する時間帯に航空便がある」の満足度～

・「希望する時間帯に航空便がある」の満足度は、1日当たりの便数が少ない路線については、不満側の割合が多くなっている。



図表 -5 路線別にみた「希望する時間帯に航空便がある」の満足度

・福岡空港の国内線利用者が希望する出発時間帯については、朝・夕に大きなピークがある。



図表 -6 福岡空港の国内線利用者が希望する出発時間帯

国際線に関する分析

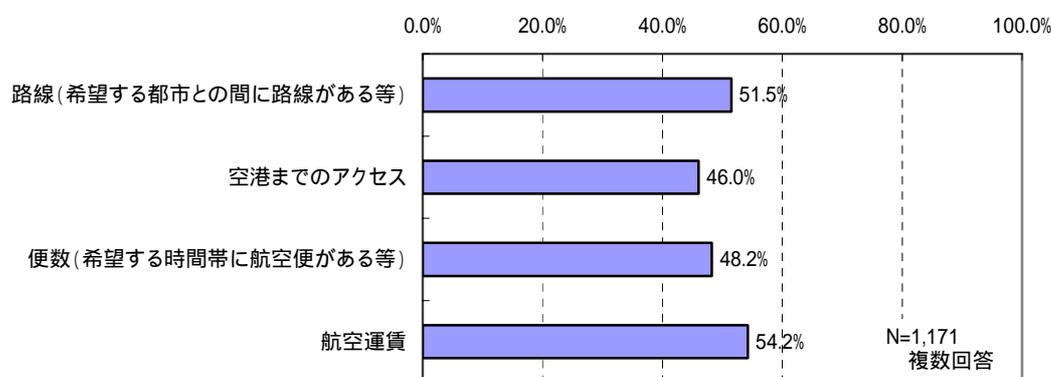
1. 福岡空港と他空港との比較による国際線利用者ニーズの分析

(1) 国際線利用者が重視するニーズ

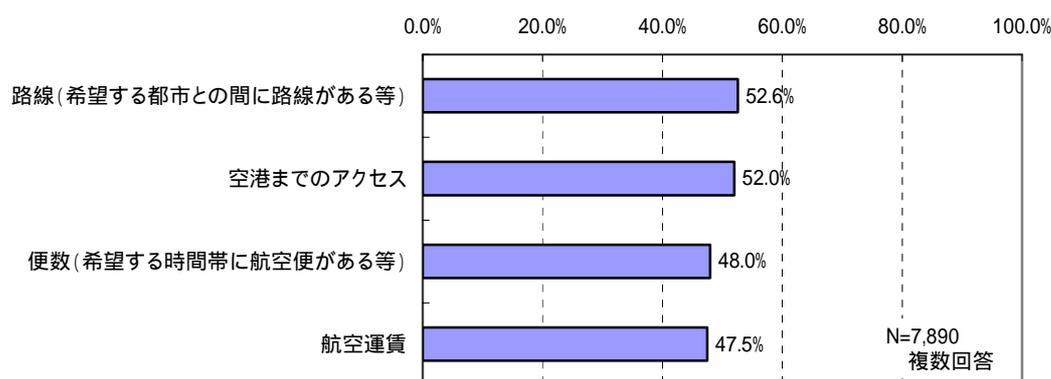
- ・福岡空港の国際線利用者は、「路線（希望する都市との間に路線がある等）」「空港までのアクセス」「便数（希望する時間帯に航空便がある等）」「航空運賃」の各項目について同等に重視している。
- ・調査対象の全空港でも、重視する項目の傾向は、福岡空港とほぼ同様である。

注)国際線利用者ニーズとして挙げられる4項目から、空港利用の際に重視する点として2項目を抽出する設問となっている。

【福岡空港】



【調査対象の全空港】



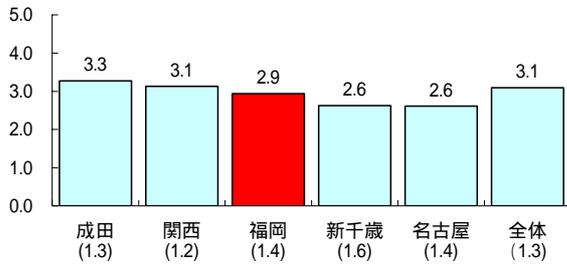
複数回答
出所) 空港間比較調査

図表 -1 国際線利用の場合、利用者が重視する項目の回答割合

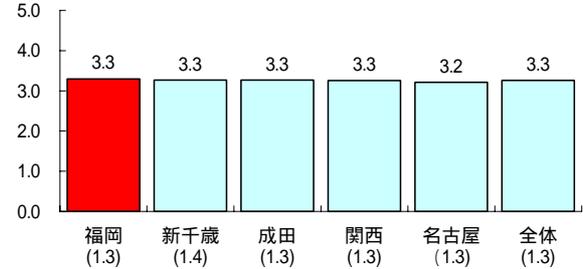
(2) 国際線利用者の満足度

・福岡空港の国際線利用者について、「空港までのアクセス（時間、費用、頻度）」の満足度は、他空港と比べて高いが、「利用した路線の出発時刻」と「航空運賃の値段」の満足度は、他空港と大きな差はみられない。

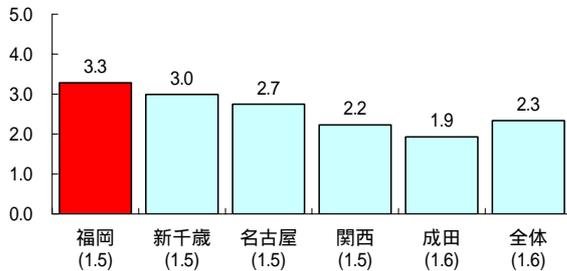
1. 路線数(目的地の種類) [52.6%]



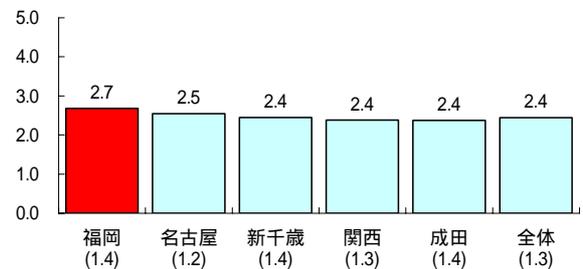
3. 利用した路線の出発時刻 [48.0%]



2. 空港までのアクセス(時間、費用、頻度) [52.0%]



4. 航空運賃の値段 [47.5%]



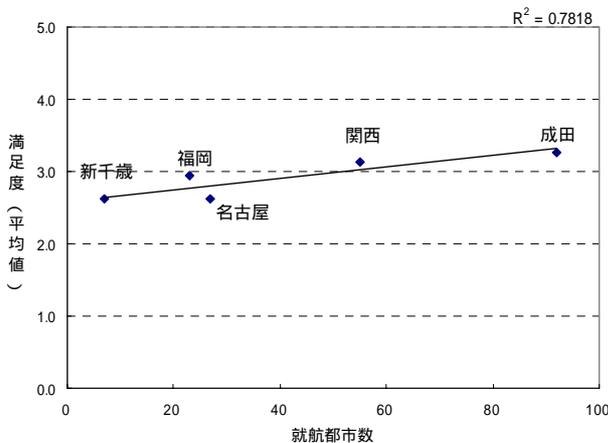
注) 上記グラフの並び順は、調査対象の全空港において重視する項目の高い順位、データ並び順は満足度平均点が高い順位。
【 】内の数値は、調査対象の全空港における重視する項目の回答割合、 空港名下段 () 内の数値は、標準偏差

出所) 空港間比較調査

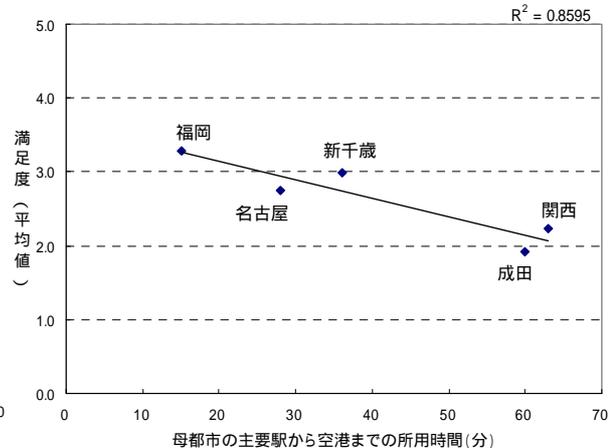
図表 -2 ニーズ別にみた各空港の満足度(平均値)

・「路線数(目的地の種類)」の満足度は、就航都市数が多いほど、また、「空港までのアクセス(時間、費用、頻度)」の満足度は、空港までの所用時間が短いほど、概ね高い傾向にある。

「路線数(目的地の種類)」の満足度と就航都市との関連



「空港までのアクセス(時間、費用、頻度)」の満足度と母都市の主要駅から空港までの所用時間との関連



出所) 空港間比較調査
時刻表 2004.1

空港	新千歳空港	成田空港	名古屋空港	関西空港	福岡空港
所要時間	36分	60分	28分	63分	15分
交通機関	JR	JR(成田エクスプレス)	バス	JR(関空快速)	地下鉄+バス
主要駅	札幌駅	東京駅	名古屋駅	大阪駅	博多駅

データについては、各空港ビルディングHP等に掲載されたデータを使用した。

図表 -3 満足度(平均値)と客観データとの関連(ニーズ別)

2. 福岡空港における国際線利用者の満足度の要因分析

利用者の「満足度」に関する分析結果は、日本人旅行者を対象。

(1) 要因分析結果の概要

- ・福岡空港の国際線利用者（日本人）については、「路線数（目的地の種類）」の満足度に大きなバラツキがみられる。
- ・「利用した路線の出発時刻」に対しては出発時刻が遅い便の利用者や、「航空運賃の値段」に対してはビジネス目的利用者において、満足度が低い傾向にある。

要因分析の手法について

分析は、満足度に影響する項目（利用した路線、出発地、福岡空港の利用頻度、空港までのアクセス時間など）に着目して進めた。着目する項目の抽出は、「数量化理論 類」を用いた。

図表 -4 要因分析結果について

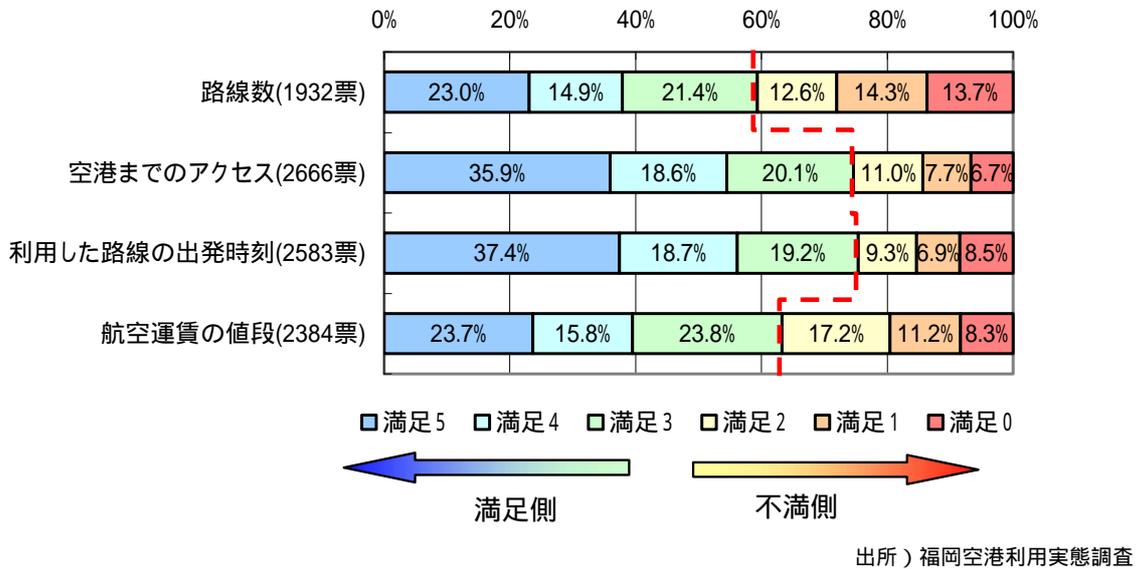
利用者のニーズ (満足度の項目)	主な分析結果
路線数 （目的地の種類）	<p>「<u>路線数</u>」については、<u>満足度に大きなバラツキがみられ</u>、不満側に回答した割合も他のニーズと比べると高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外での乗り継ぎ客が比較的多い路線は、台北やシンガポール、ソウルとなっている。また、最終目的地は、台北やシンガポール路線では、主に ASEAN、ソウル路線では、主に欧米となっている。 <p>【福岡発成田・関西路線の海外乗り継ぎ客について】</p> <p>「<u>乗り継ぎ</u>」に対しては、不満側に回答した人が、満足側より多い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗り継ぎ客の旅行先は、主に欧米となっている。
空港までの アクセス (時間、費用、頻度)	<p>アクセス 2 時間未満の地域では、利用者の約 7 ~ 9 割が満足側に回答している。</p>
利用した路線の出発時刻 【 便数（時間帯） 】	<p>旅行先での滞在時間が取りにくいと考えられる<u>出発時刻が遅い便</u>については、満足度が低い傾向にある。</p>
航空運賃 の値段	<p><u>ビジネス目的利用者</u>は、観光目的よりも満足度は低い傾向にある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観光目的は、団体旅行の形態が全体の 2 / 3 を占めている。

：満足度が高い 満足度が低い

(2) 詳細な分析結果の事例

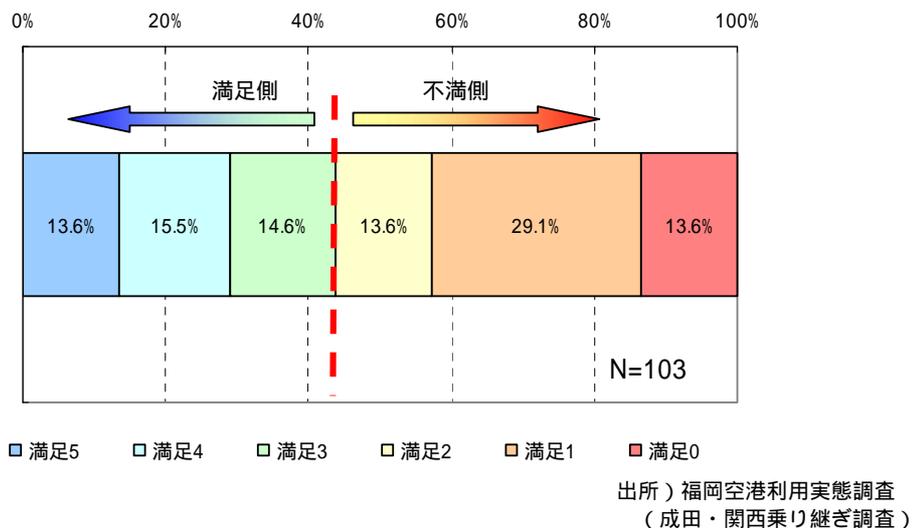
「路線数」の満足度について

・利用者のニーズ毎の満足度を見ると、満足度には、どのニーズについてもバラツキがみられ、特に「路線数」については、不満側に回答した割合が他のニーズと比べると多い傾向である。



図表 -5 利用者のニーズ毎の満足度

【福岡発成田・関西路線利用者の海外乗り継ぎ客を対象】
 ・「乗り継ぎ」に対して、不満側の回答割合が満足側より多い。

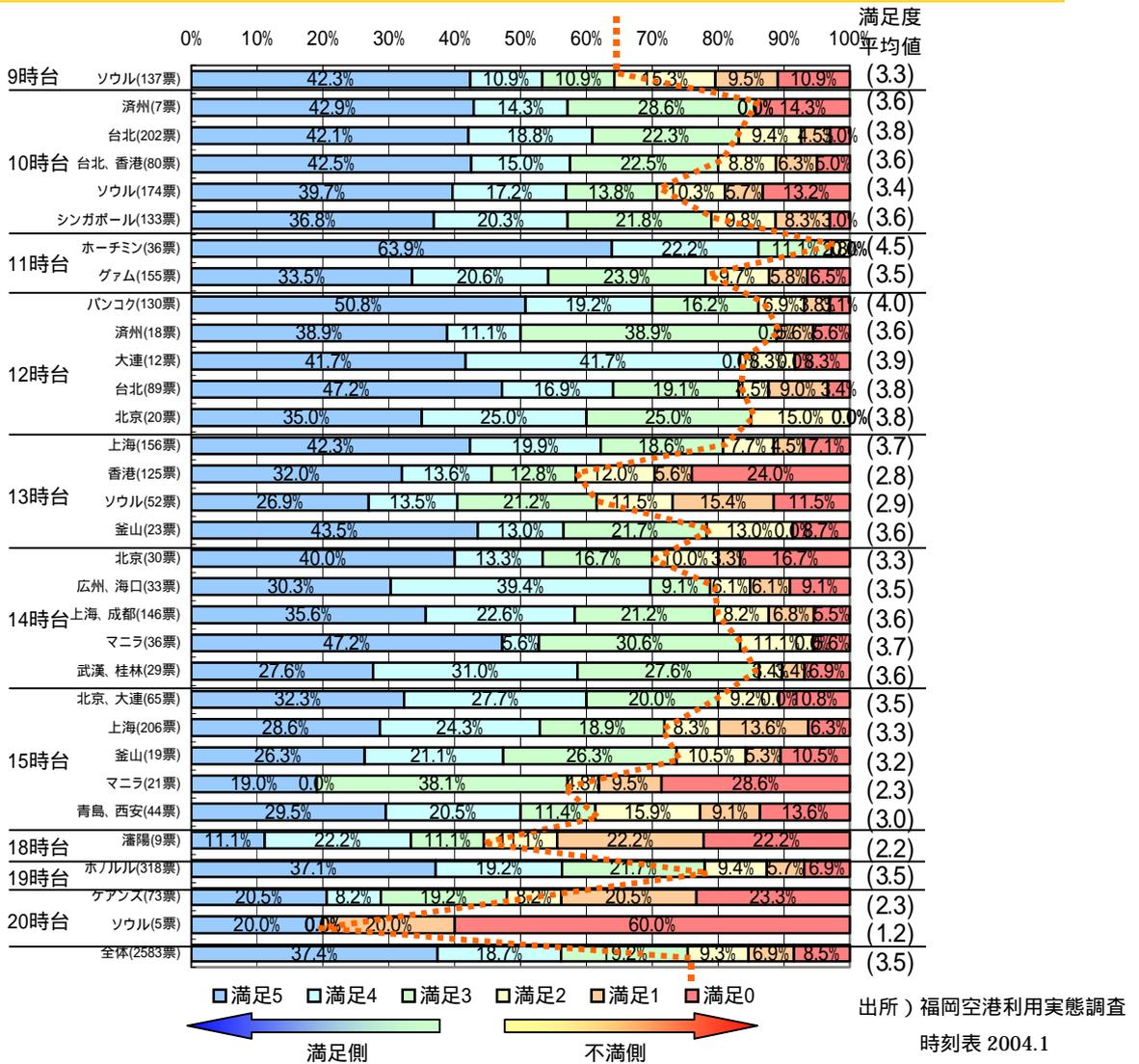


図表 -6 成田・関西空港での「乗り継ぎ」に対する満足度

注意
 ・「乗り継ぎ」に対する満足度の回答は、「無回答」が224票あった。
 集計は、6段階の満足度を回答した人のみを対象とする。

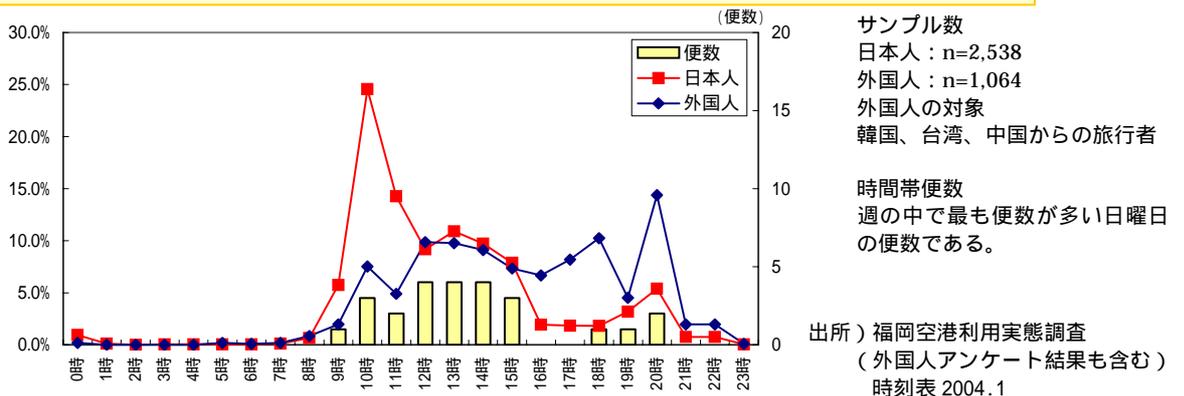
「利用した路線の出発時刻」の満足度について

- ・旅行先での滞在時間が取りにくいと考えられる出発時刻が遅い便については、満足度が低い傾向にある。
- ・ただし、ホノルル便（19時台出発）では、適当な時間（翌朝8時台）に相手空港に到着するため、満足度は高い傾向になったと考えられる。



図表 -7 路線別にみた「利用した路線の出発時刻」満足度

- ・福岡空港国際線で日本人旅行者の利用したい出発時間帯は朝方にピークがあり、外国人旅行者の利用したい出発時間帯は午後の時間帯で多くみられる。



図表 -8 利用したい出発時間帯と時間帯便数

福岡空港の利用特性のまとめ

これまで整理した調査結果を基に、福岡空港の現状の利用特性を以下に示す。

福岡空港利用者が重視するニーズ

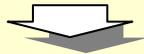
- ・国内線、国際線ともに、「路線数」「便数」「アクセス」「航空運賃」が重視されている。

「路線数」・・・短時間で目的地に行けること

「便数」・・・希望する出発時間の選択が広がること

「アクセス」・・・短時間で空港に到着できること

「航空運賃」・・・旅行費用



- ・ニーズについては、特に「時間」と「費用」に関して重視する必要がある。
- ・「希望便の予約が確実」「運航時間の遅れ」等その他のニーズについても、需給逼迫など福岡空港を取り巻く状況によっては、変化する可能性があり、今後も注視していく必要がある。

福岡空港利用者のニーズに対する満足度

(1)国内線

国内線では、重視されているニーズ「路線数」「便数」「アクセス」「航空運賃」の満足度は他空港と比べて比較的高い。

しかし、詳細に見ると、以下のような不満の傾向が見られる。

「便数」の満足度では、1日当たり1～3便と便数が少ない地方路線等では不満の傾向にある。

「航空運賃」の満足度では、空港利用頻度が高い人ほど不満の傾向にある。

その他、希望時間帯のチケットを購入できなかった経験がある場合、使用するターミナルが第1ターミナルの場合は、満足度が低くなっている。

(2)国際線

国際線では、「アクセス」の満足度は他空港と比べると高いが、「路線数」「便数」「航空運賃」の満足度は、他空港と大きな差は見られない。しかし、国際線は、国内線と比べると満足度は低い傾向にある。特に「路線数」の満足度は、国際路線に比べ国内路線が充実していることもあり、その差は顕著である。

詳細に見てみると、以下のような不満の傾向が見られる。

「路線数」に関連する「乗り継ぎ」の満足度では、不満の傾向にある。

「便数」に関連する「出発時刻」の満足度では、日本人利用者の場合、搭乗時刻が遅くなる午後便において不満の傾向にある。

「航空運賃」の満足度では、ビジネス目的は、観光目的と比べると不満の傾向にある。

(3)その他

- ・福岡空港で出発したい時間帯は、国内線・国際線ともに朝と夕の時間帯にピークがある。

3 福岡空港の社会経済的な役割と効果及び将来像に関する調査

目次

．調査の進め方について	46
．検討テーマ1 <東アジアの中の福岡空港>	48
1．東アジアと九州との社会経済的な関係	48
2．東アジアとの多彩な人の交流	50
3．東アジアとの多様なモノの交流	52
4．東アジアにおける交通体系の動向	54
．検討テーマ2 <九州の中核都市機能を支える福岡空港>	56
1．九州の中核都市機能を持つ福岡の拠点性	56
2．国内での多彩な人の交流	58
3．国内での多様なモノの交流	60
4．地域と全国を連携する交通体系の動向	62
．検討テーマ3 <福岡空港と空港周辺地域>	64
1．福岡空港と空港周辺地域のこれまでの歩み	64
2．地域経済と市民生活への貢献	66
3．都市構造に及ぼしている影響	67
4．福岡空港と都市環境	68
．現状と課題のまとめ	69

・調査の進め方について

調査の目的

福岡空港の対応方策は、施設の能力などハード面での検討とは別に、空港がもたらす地域の社会経済的な役割や効果を調査し、地域の方向性を踏まえた空港の将来像を明らかにした上で、地域が求める対応方策について検討することが必要である。

この調査では、国内外の社会経済の潮流の変化に対する福岡空港と地域の現状と課題を踏まえ、九州・山口地域の拠点空港としての福岡空港の社会経済的な役割や効果等について整理することにより、福岡空港の将来像を検討することを目的とする。

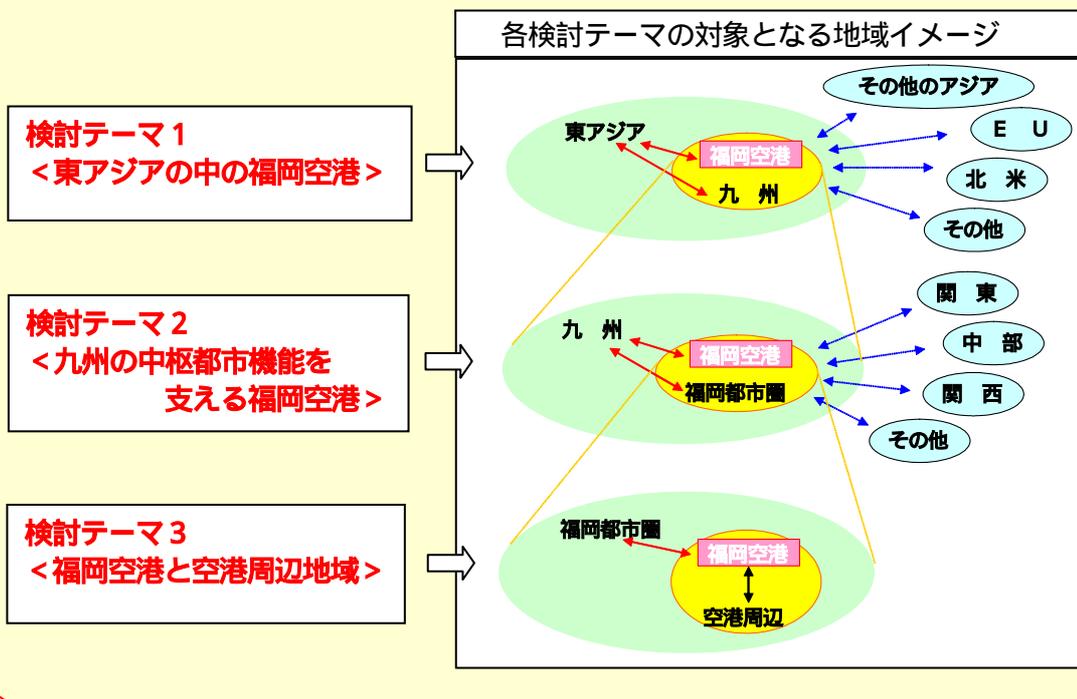
検討の内容

調査を進めるにあたっては、平成 15～16 年度は福岡空港と地域の現状と課題の整理を行った上で、平成 17 年度に福岡空港の将来像についての検討を行うこととした。

福岡空港と地域との幅広く多面的なつながりを調査するにあたって、視点や論点をより明確に示していくために、地域の対象を「東アジア」、「九州」、「空港周辺地域」の 3 つに階層化し、詳細に分析を行うこととした。

<調査のフロー>

福岡空港の現状と課題の整理（3つの検討テーマの設定）



地域の将来ビジョンを踏まえた福岡空港の将来像
(地域の将来像と求められる空港機能)

各検討テーマ毎の検討

次ページ以降に示す。

< 各テーマの構成 >

検討テーマ1 < 東アジアの中の福岡空港 >

マクロ経済的な視点から見る

1. 東アジアと九州との社会経済的な関係

具体的な旅客・貨物の流れを見る

2. 東アジアとの多彩な人の交流

3. 東アジアとの多様なモノの交流

交流を支えるインフラ・ネットワークを見る

4. 東アジアにおける交通体系の動向

検討テーマ2 < 九州の中核都市機能を支える福岡空港 >

九州・福岡の中核機能を見る

1. 九州の中核都市機能を持つ福岡の拠点性

具体的な旅客・貨物の流れを見る

2. 国内での多彩な人の交流

3. 国内での多様なモノの交流

交流を支えるインフラ・ネットワークを見る

4. 地域と全国を連携する交通体系の動向

検討テーマ3 < 福岡空港と空港周辺地域 >

歴史の中から見る

1. 福岡空港と空港周辺地域のこれまでの歩み

現在の関係を見る

2. 地域経済と市民生活への貢献

3. 都市構造に及ぼしている影響

4. 福岡空港と都市環境

将来のあり方についてのビジョン

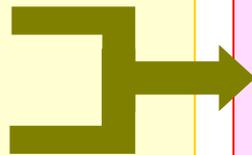
地域と福岡空港の将来の方向性

現状 4

東アジアを中心に
海外展開が進む九州企業

現状 5

東アジアを見据え、
海外企業が進める九州展開



課題 2

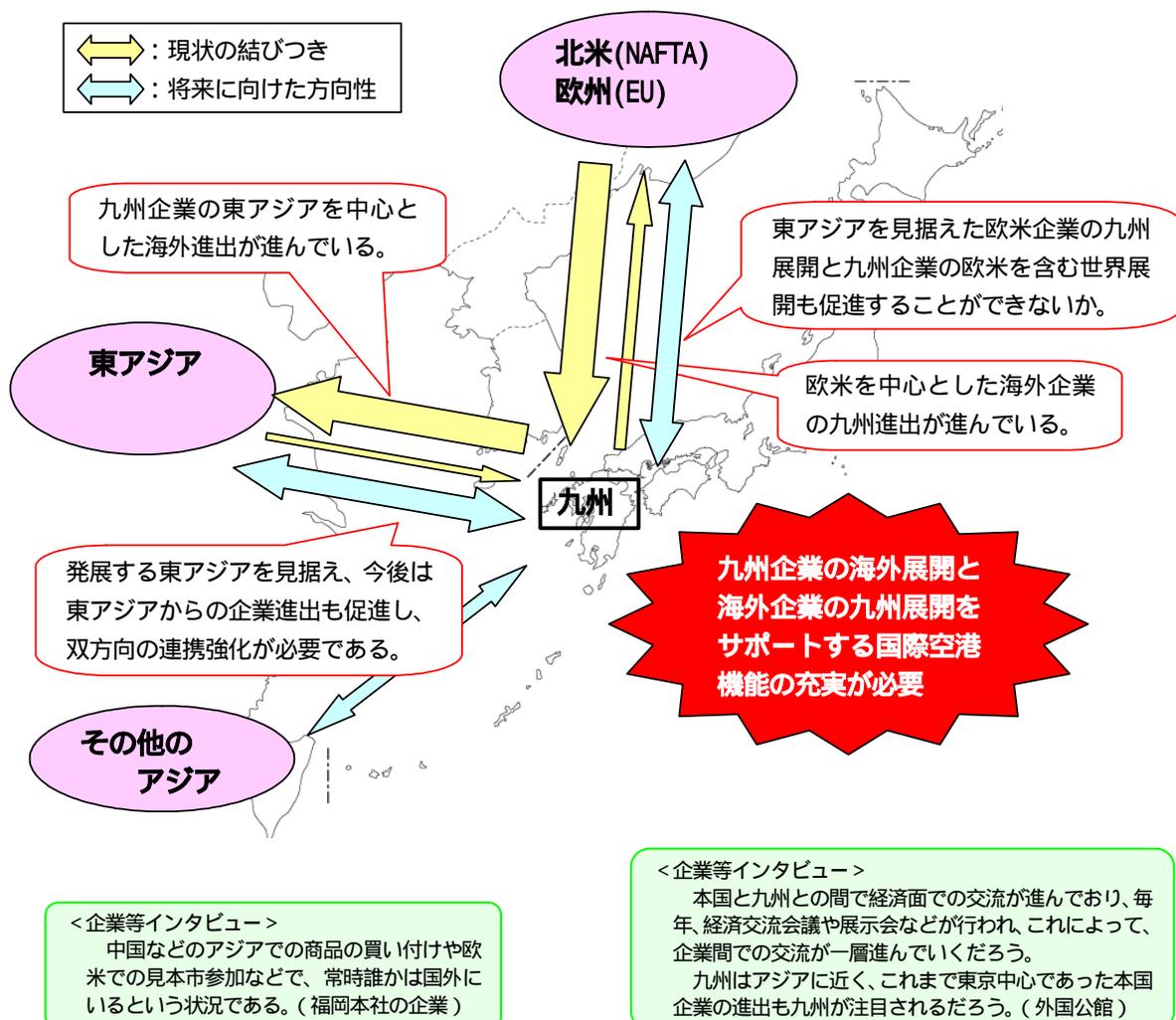
九州企業の海外展開と海外企業の九州展開
をサポートする国際空港機能の充実が必要。

日本企業の海外進出は、近年、東アジア方面において急速に伸びており、特に、九州企業の海外進出は、全国に比較して東アジアのウェイトが高い。

海外企業の日本進出は諸外国に比較して少なく、日本国内においても九州への進出のウェイトは非常に低い。また、アジア企業の九州への進出は、欧米企業に比べまだ低い。

これらの現状に対し、九州経済の発展のためには、九州企業の東アジアを中心とする海外展開と幅広い海外企業の九州展開を促進していく必要があり、これをサポートしていくためには、海を隔てた各国・各地域間を直接結ぶ国際空港機能の充実が必要である。

図表 1-2 九州企業の海外展開と海外企業の九州展開の考え方



2. 東アジアとの多彩な人の交流

現状 1

伸びゆく国際航空旅客

現状 2

変化する日本の国際航空旅客と福岡空港

課題 1

社会事情に左右されながらも、増大する東アジアとの旅客流動に対応していくことが必要。

課題 2

日本の中で、九州地域が主体性を持って東アジアとの交流を深めるための窓口(ゲートウェイ)として国際空港機能の充実が必要。

世界の航空旅客輸送は、過去 20 年間で年平均 5.5%、特に東アジアでは 7.6%伸びており、今後とも伸びが予想されている。

日本の国際航空旅客は、米国の同時多発テロや SARS の影響で一時的に落ち込んだが、その後回復しており、今後は、世界の傾向と同じように、伸びていくことが予想されている。

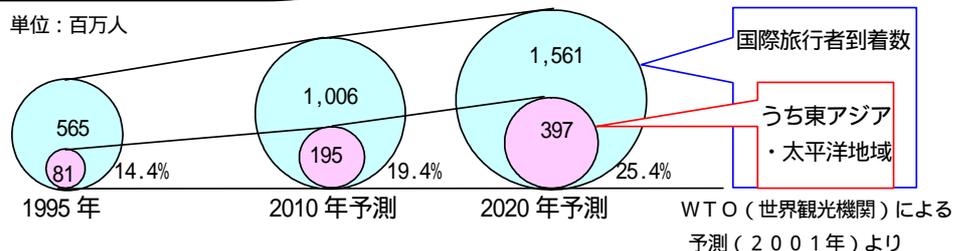
これらの現状に対し、変化する社会事情に左右されながらも、今後の伸びが予想される世界の航空需要は、中でも増大する日本と東アジアとの旅客流動に適切に対応していくことが必要である。

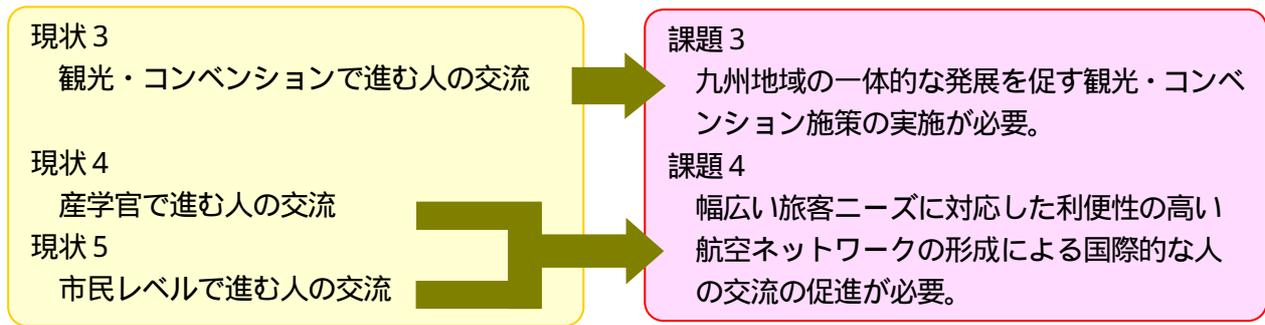
また、九州地域の今後の持続的な発展のため、独自性と主体性を持って東アジアとの人の交流を深めていくためには、東アジアへのゲートウェイとして、国際空港機能の充実が必要である。

図表 1-3 我が国の国際航空旅客の予測



世界の航空旅客輸送で特に東アジアの伸びが著しい中で九州と東アジアの将来の旅客輸送を考える必要がある。





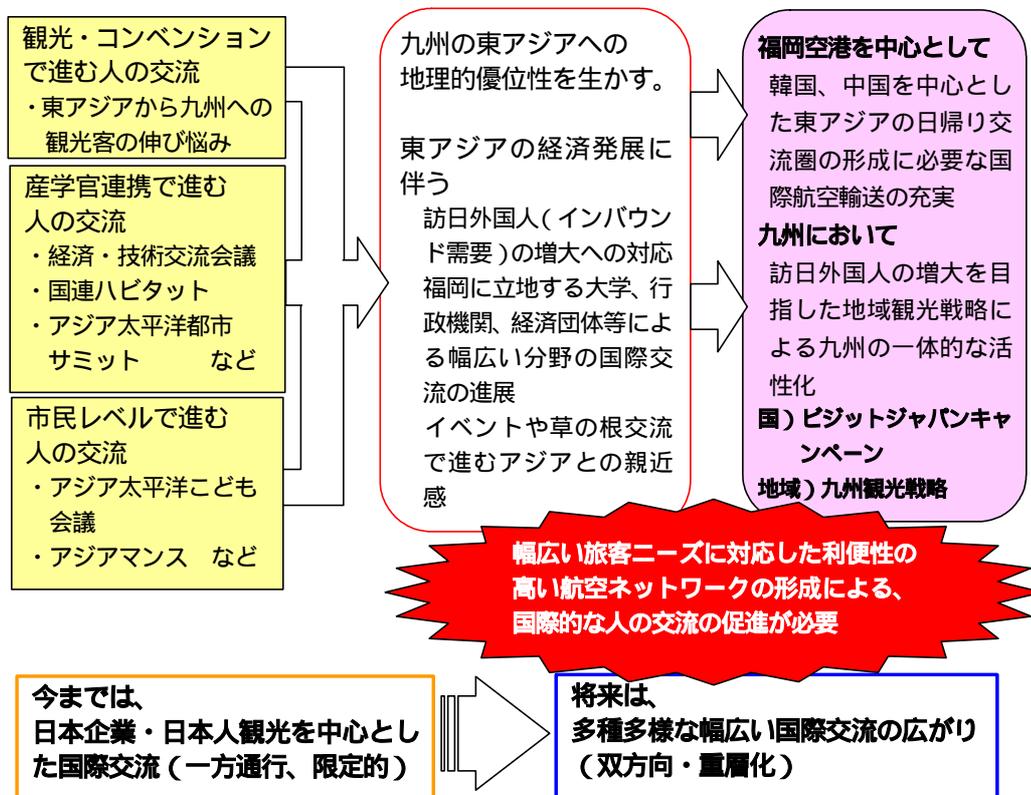
観光産業は地域経済の牽引役として重要であり、訪日外国人の増大を目指した地域観光戦略が具体化しつつある。

これからの地域経済を発展させる重要施策として、九州地域が一体となった観光・コンベンション施策の実施が必要である。

九州と東アジアとの間では、産学官連携による貿易や投資、産業技術等、幅広い分野の国際交流が進んでおり、また、市民レベルにおいても国際イベントや団体活動を通じた草の根の国際交流が進んでいる。

この現状に対し、多種多様な分野の幅広い旅客ニーズに対応していくため、利便性の高い航空ネットワークの形成を更に促進していくことにより、国際的な人の交流をしっかりとサポートしていくことが必要である。

図表 1-4 東アジアを中心に進む人の交流に対する考え方



<企業等インタビュー>
九州への工場などの誘致で、今後ビジネス利用が増えてくれることを期待している。(海外エアライン)

<企業等インタビュー>
近年、特にアジアから訪れる人が増加しており、韓国や台湾をはじめ中国からの利用者も増加傾向である。(旅行社)

<企業等インタビュー>
本学への留学生は大半が中国からであるが、今後は、韓国や欧米からも増やしていきたい。(大学)

3. 東アジアとの多様なモノの交流

現状 1

躍進する世界の航空貨物輸送

現状 2

日本においてもウェイトが高まる
国際航空貨物と福岡空港

課題 1

東アジアを中心として増大する国際物流に
対応していくことが必要。

課題 2

日本の中で九州の産業、経済の競争力を高
めるためには、国際物流拠点として、国際
空港機能の充実が必要。

世界の航空貨物輸送は、WTO、FTA等の経済連携の進展に見られる社会・経済のボーダレス化を背景に過去10年間で2倍程度伸びており、日本における取り扱い量も増加傾向にある。九州内における国際航空貨物については、その大半を福岡空港が占めている。

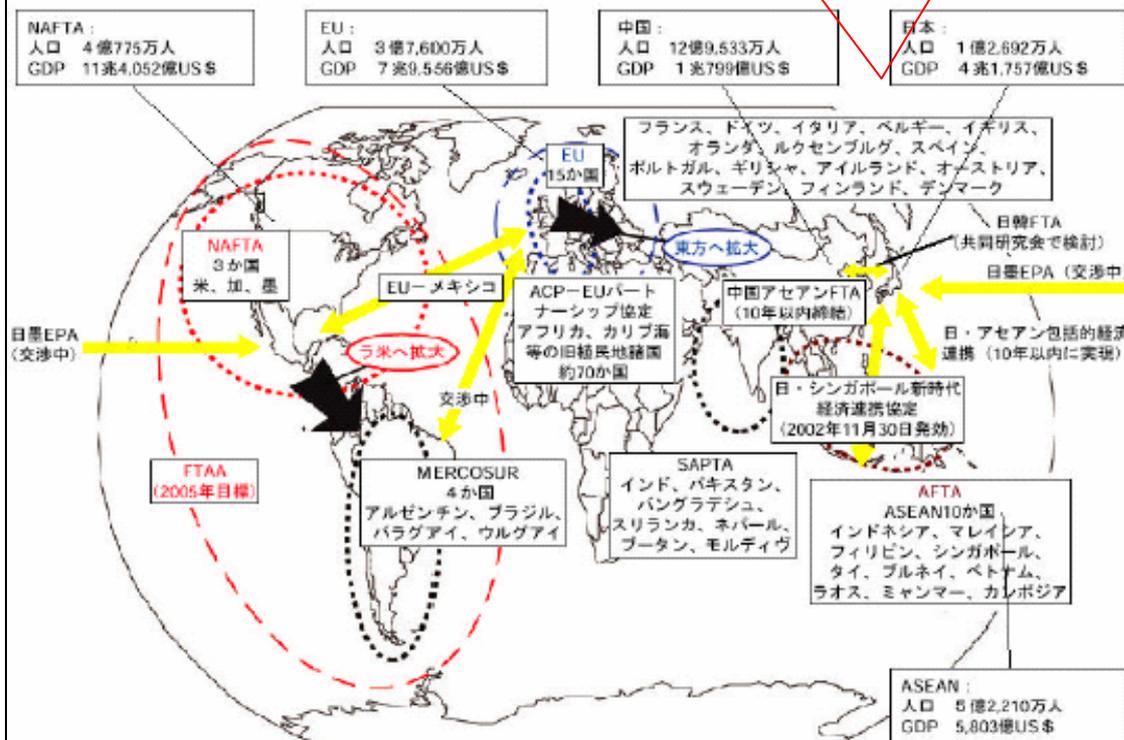
これらの現状に対し、九州においては地理的に近い東アジアを中心として、地域内の経済連携等の環境変化を見据えながら、増大する国際物流に対応していくことが必要である。

また、今後東アジアとの関係において、九州の産業、経済の競争力の向上のためには、日本の西に位置する国際物流拠点として、国際空港機能の活用、充実が必要である。

アジア地域において地域貿易協定締結の交渉が進んでいる。

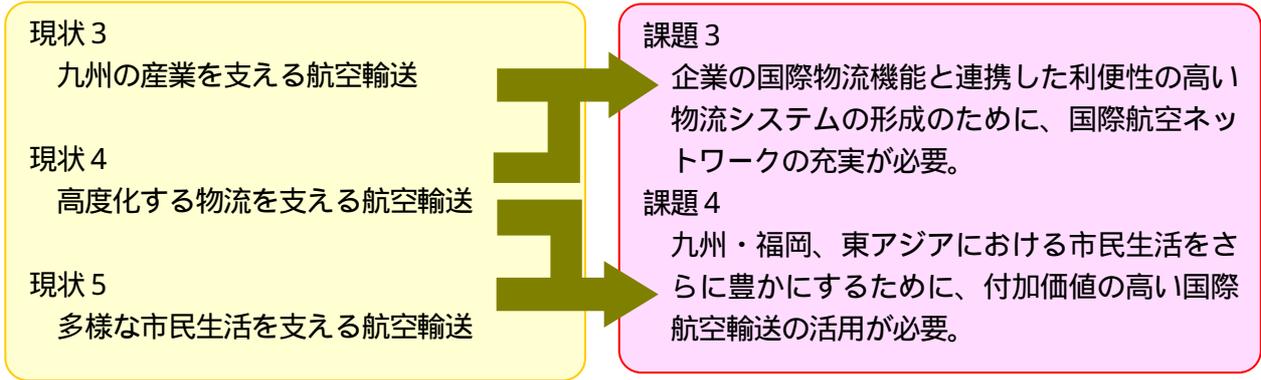
- ・2002.11 シンガポールと経済連携協定発効
- ・韓国やASEANと協定締結に向けた交渉が本格化

図表 1-5 世界の主要な地域貿易協定の動き



資料：「世界の統計2003年版」、「日本アセアンセンターデータ2000年」、「アセアン事務局データ2000年」

出典：2003年版製造基盤白書



福岡空港の貿易額は1兆円を超え(2002年)、そのうち機械機器類(半導体電子部品や映像機器など)が大半を占めている。

九州の半導体産業は出荷額で全国の約2割を占めるなど九州のリーディング産業となっており、近年、中国や韓国との水平分業が進み、欧米とともに特に東アジアとの国際貨物輸送が重要になっている。

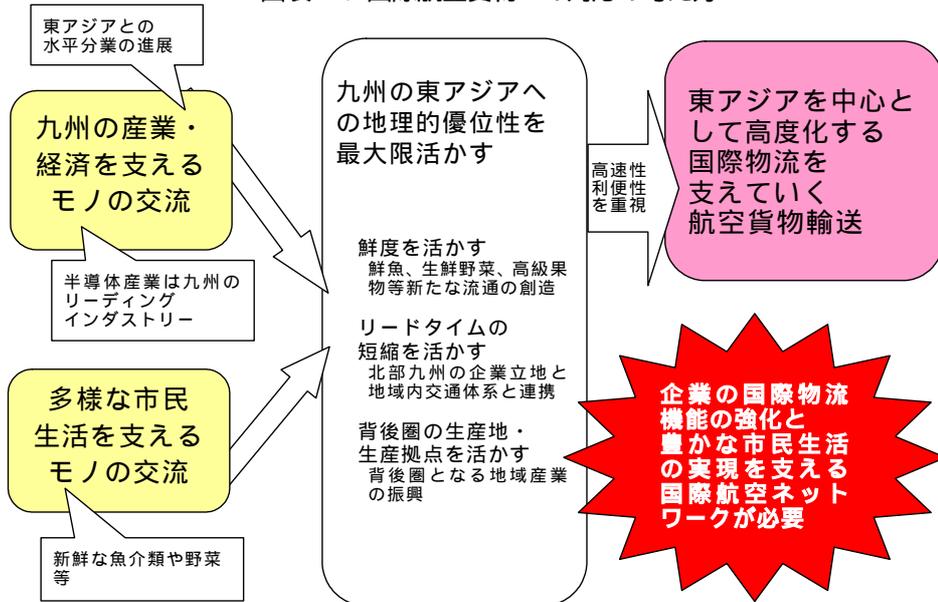
近年、製造業では高度なロジスティクス管理を導入し、ジャストインタイムでの製品物流の実現に向けた取り組みが活発になっており、航空輸送の役割が重視されてきた。

これらの現状に対し、九州の製造業と東アジアの生産拠点との迅速な流通をサポートする利便性の高い物流システムの形成のためには、工場と空港間の陸上の高速交通網とも連携した国際航空ネットワークの充実が必要である。

国際航空輸送により新鮮な魚介類や果物などが輸送され、九州や東アジアの市民の多様な食文化を育んでいる。

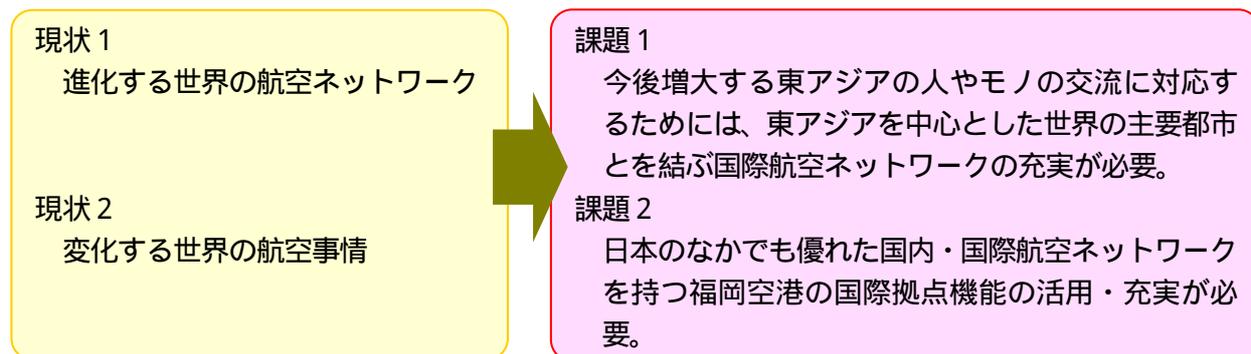
この現状に対し、九州の特産品の新たな消費地としての東アジア、また、東アジアの特産品の消費地としての九州で、それぞれの市民生活をさらに豊かにするために、新鮮で高品質の商品が迅速に届くため、付加価値の高い国際航空輸送の活用が必要である。

図表 1-6 国際航空貨物への対応の考え方



<企業等インタビュー>
SARS等の影響で旅客需要は減少したが、貨物需要は変化しなかった。福岡空港では旅客便が減少したため、アジア向けの貨物について仁川や成田経由に切り替えるなど苦労した。(物流企業)
全般的に福岡空港発のペリー便は常に貨物で埋まっており、航空会社に頼んで貨物を載せてもらっている。(物流企業)

4. 東アジアにおける交通体系の動向



世界の国際航空輸送の中でも、特に増加の著しい東アジアにおいて、今後航空ネットワークの拡大と高密度化が見込まれている。これに伴い、東アジア各国では大規模な国際空港が整備されるとともに、日本においても三大都市圏を中心に国際拠点空港の整備が行われている。

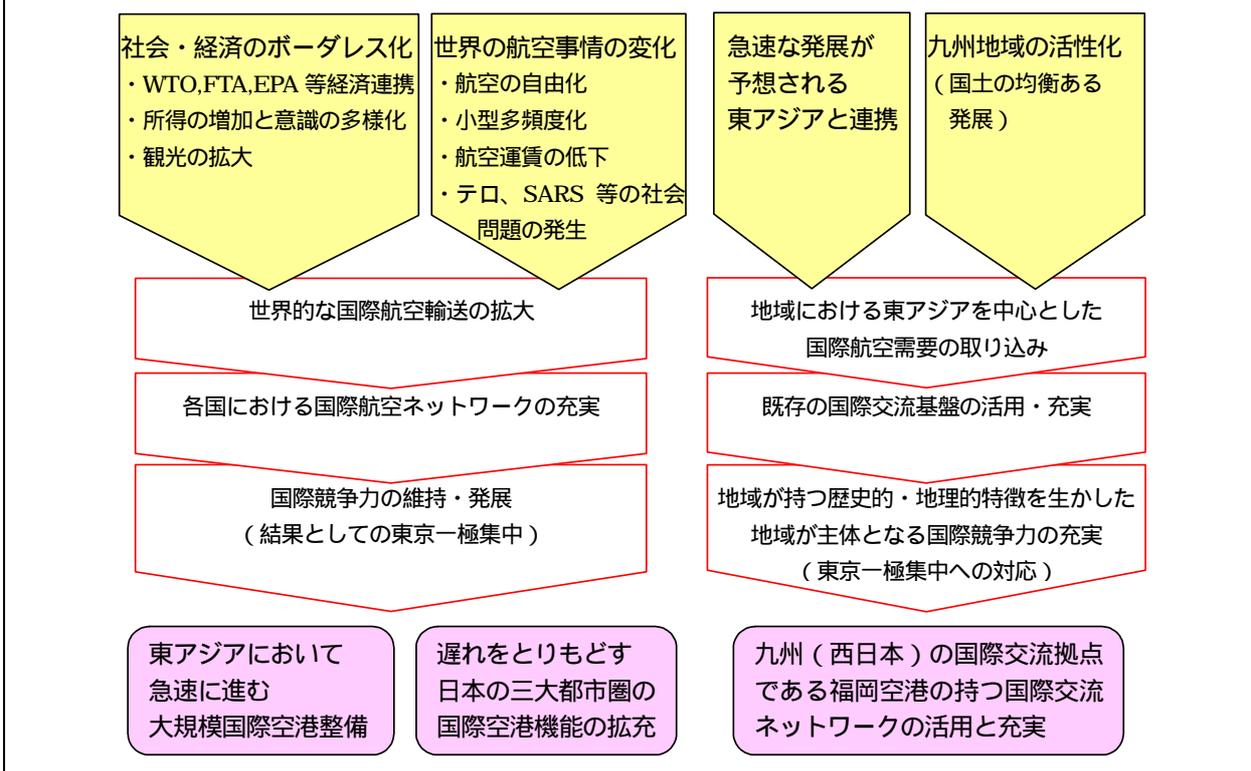
この現状に対し、今後とも増大していくことが見込まれる、日本・九州と東アジアとの人やモノの交流に対応するためには、九州においても東アジアを中心とした各国の主要都市とを結ぶ国際航空ネットワークの充実が必要である。

国際航空において、世界的な運賃の低下、新たな格安航空会社の東アジアでの台頭などによって利用者のすそ野が広がるとともに、テロやSARS等の社会問題の発生で短期的に需要が落ち込むなど、世界の航空は変化しながら拡大している。

この現状に対し、日本の中でも西の拠点となる空港として、東アジアを中心とした国際航空ネットワークと全国を幅広くネットワークしている福岡空港が持つ国際拠点機能の活用と充実が必要である。

図表 1-7 国際航空ネットワークを考える視点

< 東アジアの中の『日本』の視点 > < 地域ブロックとしての『九州』の視点 >



現状3

日本・東アジアの国際空港整備と国内・国際が連携した航空ネットワークを持つ福岡空港

現状4

新たな局面を迎える東アジアの高速交通体系

現状5

高速交通ネットワークの要としての福岡空港

課題3

新たな東アジアの高速交通体系を見据えた九州・福岡の国際高速交通体系の確立が必要。

課題4

九州・福岡の国際拠点機能を高めるためには、福岡空港が持つ地域内高速交通体系との密接な連携を活用していくことが必要。

福岡空港は、成田、関空、名古屋に次ぐ国際航空のネットワークを有しており、東アジアの大規模な拠点空港を始め、中国国内の主要都市とを結んでいる。

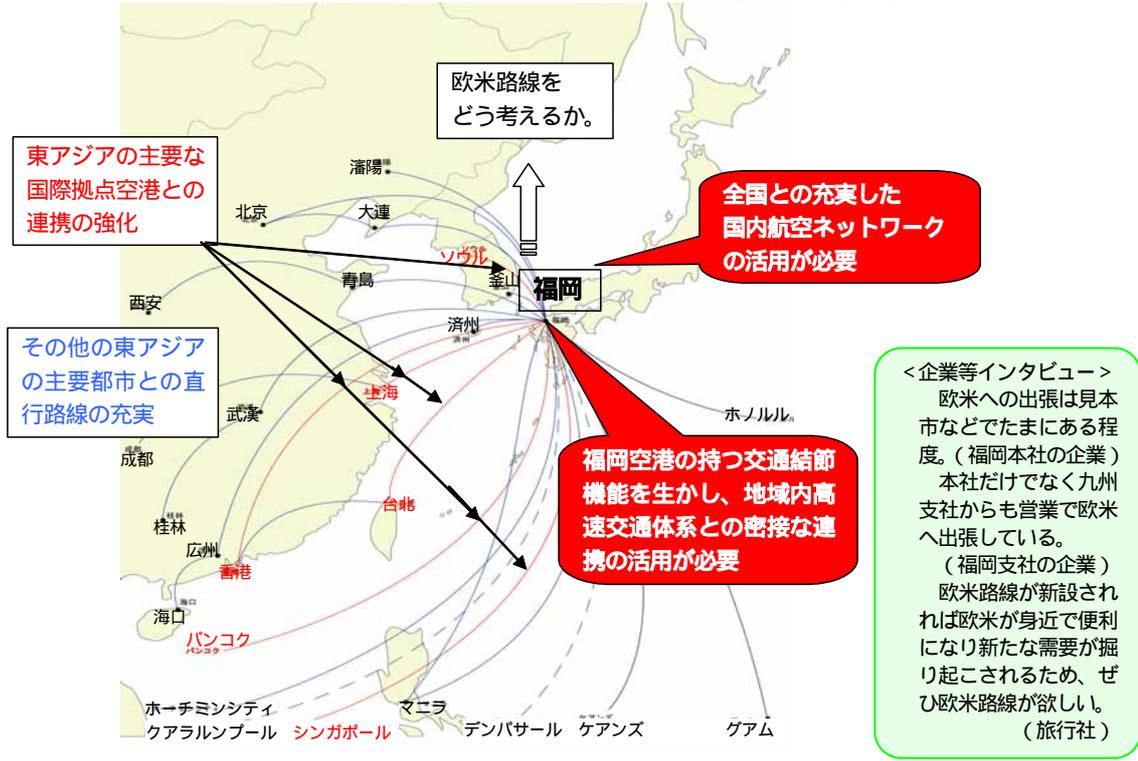
東アジアでは、新幹線や高速線などの新たな高速交通体系の整備が進んでおり、これに伴う圏域人口の増加や新たな航空路線の展開が見込まれる。

これらの現状に対し、東アジアで新たに進む高速交通体系の整備を見据え、この地域で増加する交流人口に対応していくために九州・福岡における国際高速交通体系の確立が必要である。

福岡空港は東アジアに近い地理的条件を備え、鉄道・道路等地域内の高速交通ネットワークに支えられ、全国の主要都市、地方都市との間の国内線と東アジアの主要都市とを結ぶ国際線を持つ航空ネットワークの要として幅広い地域の需要を満たしている。

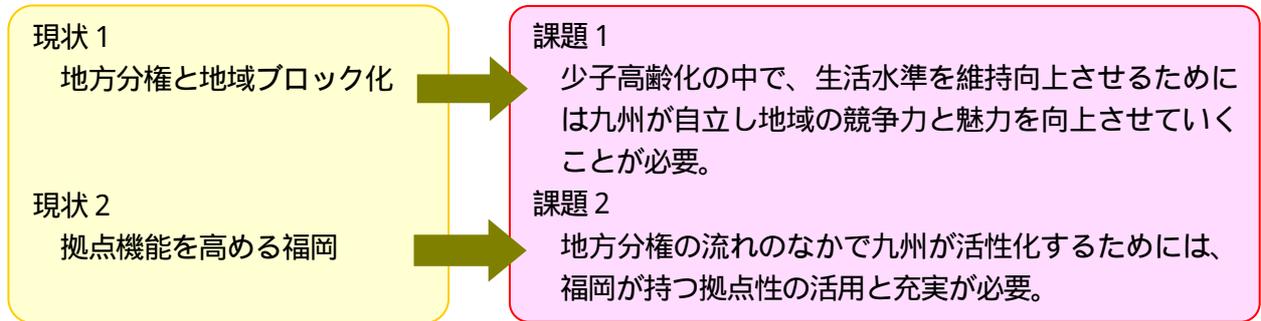
この現状に対し、東アジアとの交流の拡大を受け止め、九州・福岡の国際拠点機能を高めるためには、福岡空港を軸に地域内と密接にネットワークされた陸上の高速交通体系との密接な連携を活用していくことが必要である。

図表 1-8 国際航空ネットワークにおける福岡空港の持つ交通結節機能の考え方



・ 検討テーマ2 <九州の中核都市機能を支える福岡空港>

1. 九州の中核都市機能を持つ福岡の拠点性



：現状 ：課題

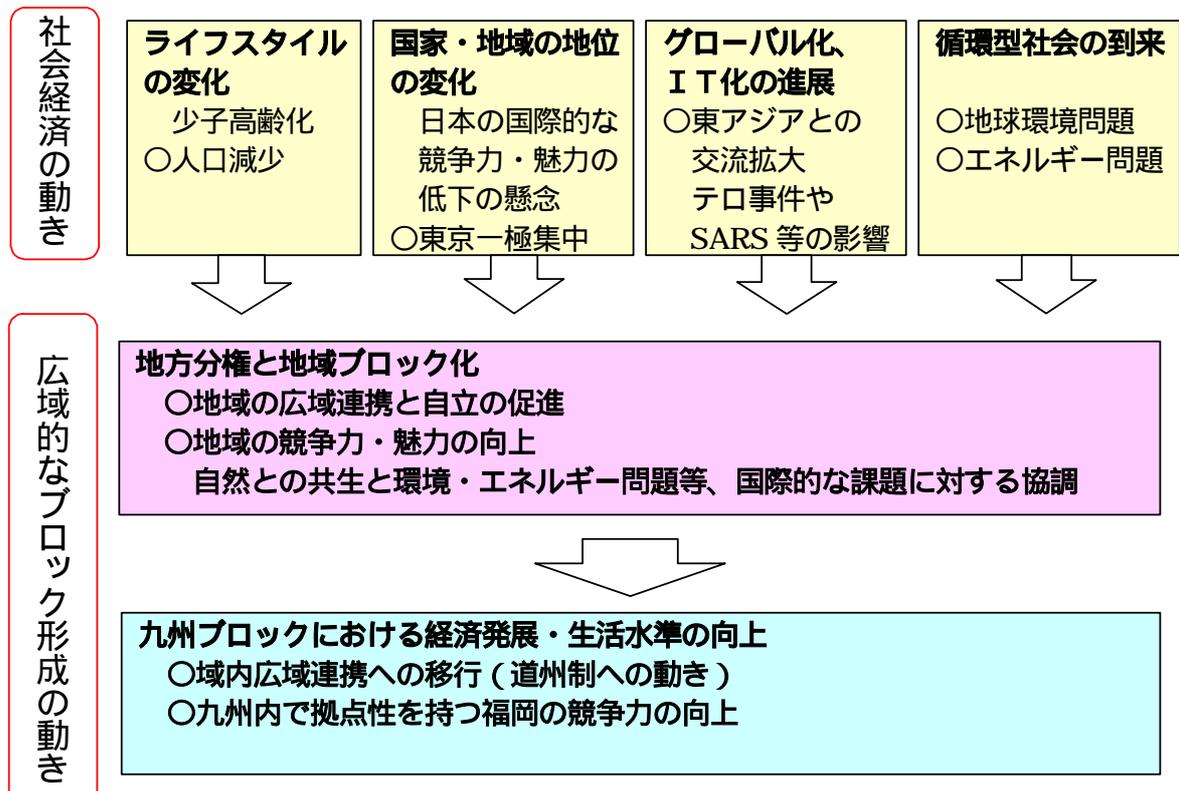
国内においては、少子高齢化社会への進展で投資余力の減少が懸念される。引き続き国際競争力を保持し、持続的な発展をするためには、各地域ブロックにおいて地方分権を生かし、国際的な競争力や魅力を高め、それぞれの地域ブロックが潜在力を最大限に発揮していく必要がある。

この現状に対し、少子高齢化の傾向が著しい九州において、地域経済を活性化して、豊かな市民生活を維持向上させるためには、九州が自立・連携し、地域の競争力と魅力を一体的に向上させていくことが必要である。

各地域ブロックの中心となる都市圏の拠点性を見ると名古屋圏に迫っており、札幌・仙台・広島と比較すると様々な面で上回っている。

この現状に対し、地方分権の流れのなかで、今後、九州が自立し、発展していくためには、九州内で拠点性を持つ福岡が全国において更に競争力と魅力を高めていく必要がある。

図表 2-1 地域のブロック化と福岡の拠点性についての考え方



現状3
高次都市機能が集積する福岡

現状4
首都圏との結びつきが強い福岡

現状5
地方都市との結びつきが進む福岡

課題3
九州の窓口としての福岡が持つ高次都市機能を活用、発展させることが必要。

課題4
九州の活性化のためには、福岡が持つ三大都市圏及び地方都市との結びつきを維持発展させることが必要。

福岡市は、地方中枢都市として、広域ブロックを対象とする行政、経済、学術・文化等の中枢的機能が集積している。

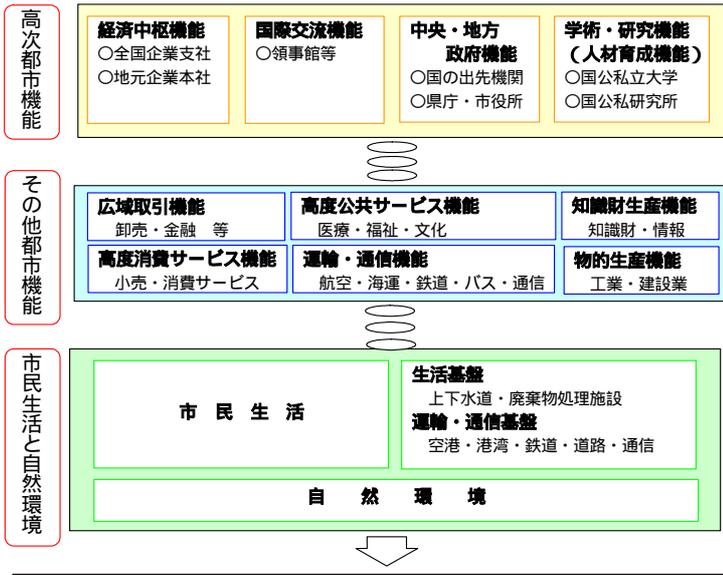
この現状に対して、九州の窓口としての福岡が、九州の今後の発展を目指していくためのけん引役として、現在ある高次都市機能を更に活用、充実させていくことが必要である。

福岡の経済は支店経済と言われ、三大都市圏との連携が特に強いが、地方都市との直接的な結びつきも強くなってきている。

また、地方企業による地方間の関係も進んでおり、地方間の直接の交流も重要となっている。

これらの現状に対し、九州と全国との間で双方向の交流が進み、九州全体が活性化していくためには、福岡が持つ三大都市圏及び地方との結びつきを維持発展させることが必要である。

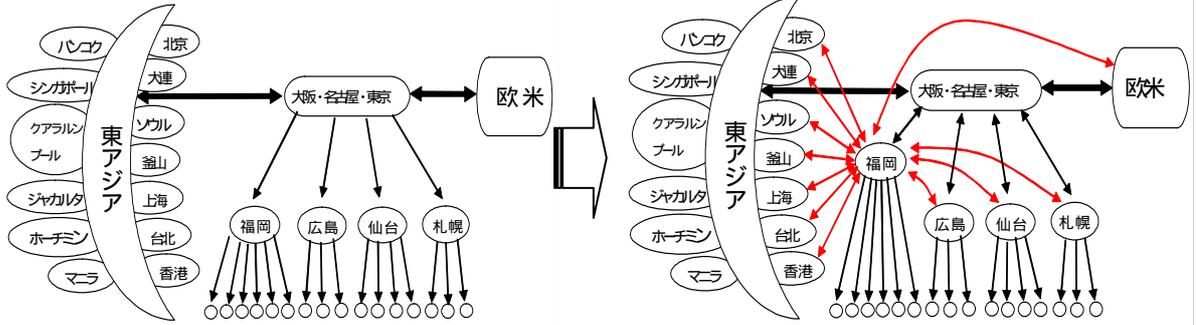
図表 2-2 福岡市の高次都市機能の現状



「21世紀の国土構造と国土政策」より

豊かな自然環境に囲まれ、高次都市機能を中心として、様々な都市機能が集積する福岡

図表 2-3 支店経済社会と都市・地域間交流経済社会の考え方について



支店経済社会の時代は、
大都市圏との連携と九州の中枢拠点機能や
大都市圏を通じた階層的な地域連携であった。

都市・地域間交流経済社会の時代になると、
福岡本社・支社機能の拡充、地方都市との連携や
海外展開など双方向の直接的な地域連携へ進む。

2. 国内での多彩な人の交流について

現状 1

伸びてきた国内航空旅客

現状 2

変化する日本の国内航空旅客

課題 1

今まで培ってきた幅広い国内旅客流動を維持発展していくことが必要。

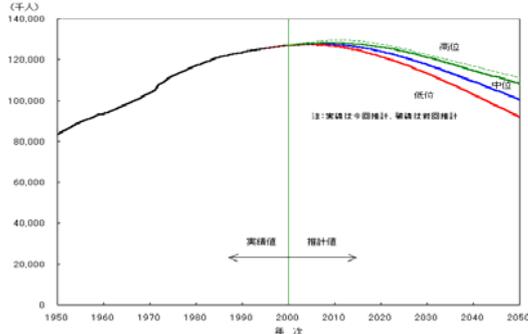
全国の国内航空旅客は増加傾向が続いており、他の交通機関の輸送量の伸びを上回っている。また、福岡空港の利用者数は、全国と同様に増加傾向を示しており、九州内においては、全体の利用者数の約半数を占めている。

国内航空旅客は、社会情勢等の影響を受け、短期的な停滞も見られるが、長期的に見ると、増加傾向が続いている。

これらの現状に対し、全国の国内航空輸送の将来需要について増加していく予測がされる中で、将来の少子高齢化も踏まえながら、福岡空港が今まで培ってきた幅広い国内旅客流動を今後とも維持発展していくことが必要である。

図表 2-4 今後の国内航空旅客輸送と福岡空港の考え方について

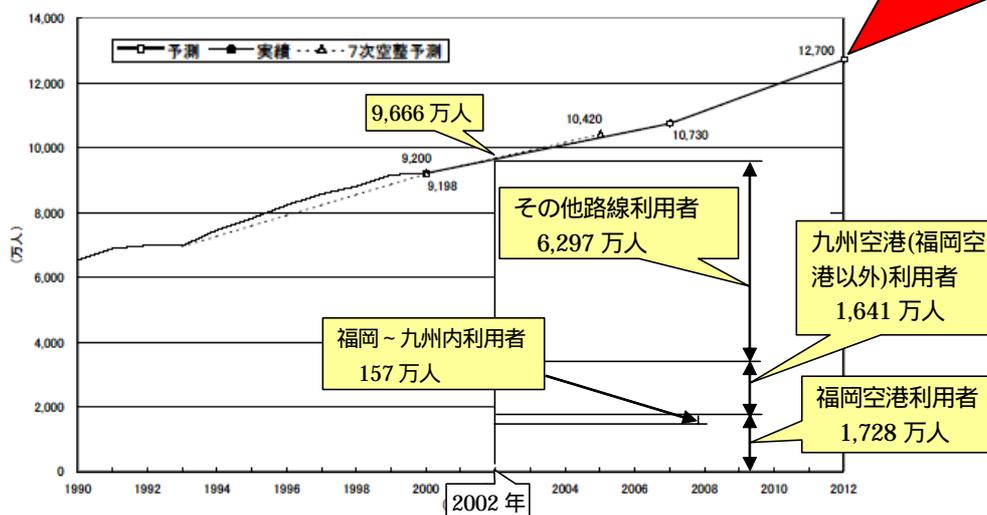
<日本の総人口の推移予測（中位・高位・低位）>



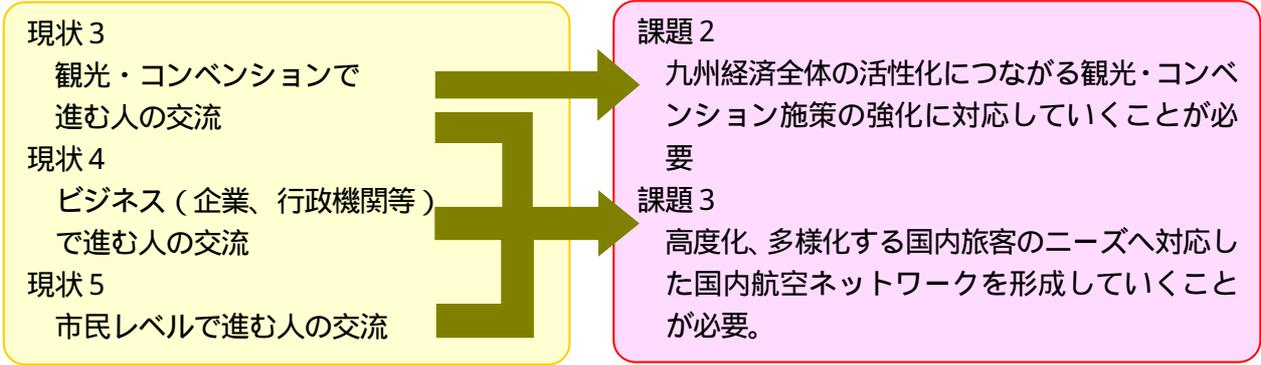
人口問題研究所 HP より

我が国の国内航空需要は社会情勢に左右されながらも今後の伸びが予想される中で、少子高齢化も踏まえながら、福岡空港の国内航空旅客輸送を考える必要がある。

国内航空旅客輸送量予測



国土交通省資料より



福岡で近年に大規模な都市型集客施設の開業やコンベンション施設の整備などが進んだことで、福岡への観光客は近年増加傾向を示している。しかしながら、福岡以外の九州への観光客は停滞傾向を示している。

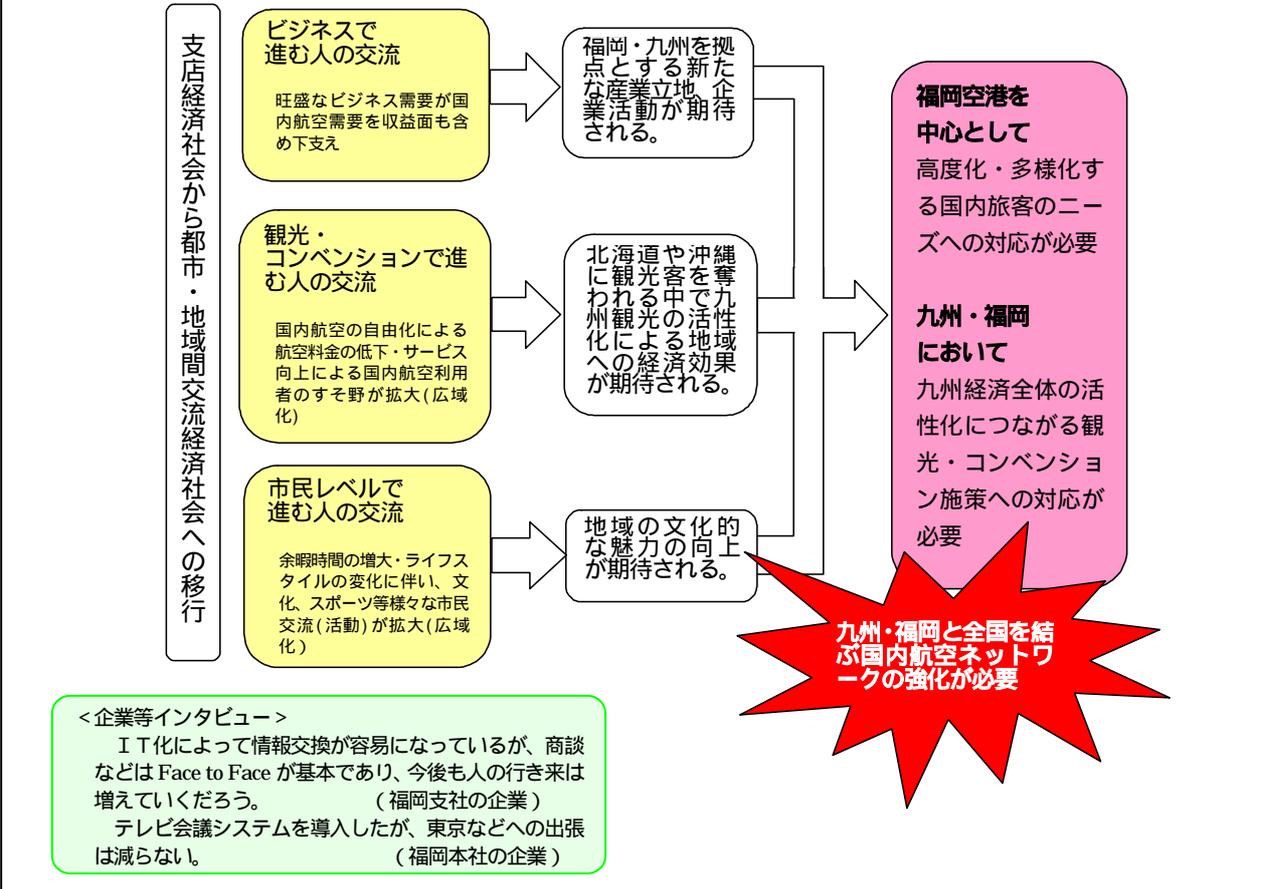
福岡に企業の本・支店が集中することにより、三大都市圏や九州域内でのビジネスの交流が盛んであり、経済が停滞する中においても、フェイストゥフェイスの交流は活発である。

人々の国内旅行のニーズは多様化しながら年々高まっている。旅客の属性を見ると女性や高齢者の増加が見られ、少子高齢化社会が進む中においても、市民レベルでの人の交流は進むものと考えられる。

これらの現状に対し、今後も、観光、業務、文化活動など人々の旅行目的が多様化していく中で、これらのニーズに的確に対応していくため利便性の高い国内航空ネットワークの形成を進めていくことが必要である。

また、九州経済全体の活性化のためには、地域経済の波及効果が大きい集客産業の拡大が必要であり、観光・コンベンション施策の強化が具体化しつつあり、それらへの対応が必要である。

図表 2-5 国内で進む人の交流に対する考え方



3. 国内での多様なモノの交流

現状 1

増加する国内の航空貨物輸送

現状 2

国内物流においてウェイトが高まる航空貨物

課題 1

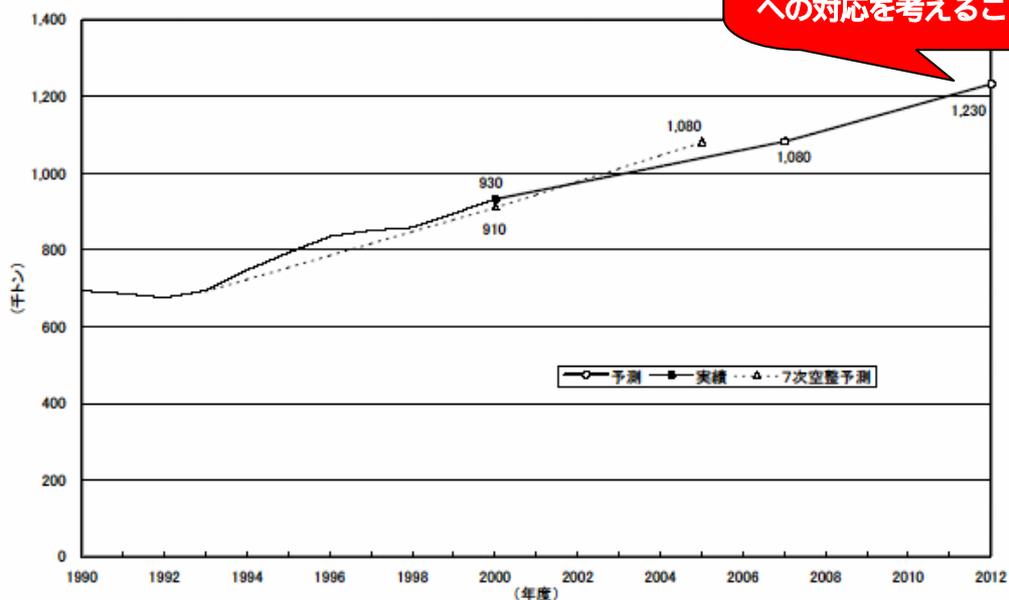
国内物流において増大する航空貨物への対応が必要。

全国の空港の航空貨物取扱量は増加傾向が続いており、福岡空港においても同様の伸びを示し、全国で4番目の貨物取扱量となっている。

輸送機関別の国内貨物輸送トンキロを比較すると、1975年（S50）以降では航空の伸びが著しい。

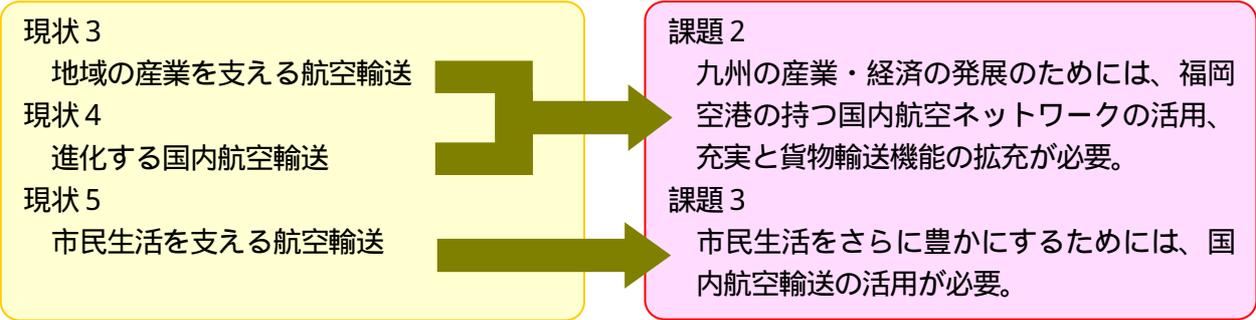
これらの現状に対し、国内物流において、速くて利便性の高い航空貨物輸送は、今後も増加していくことが見込まれる。その中で、充実した国内航空ネットワークを持つとともに、利便性の高い道路、鉄道等のフィーダー輸送機能を持つ福岡空港において、増大する国内航空貨物への対応が必要である。

図表 2-6 我が国の国内航空貨物輸送量の予測



我が国の国内航空貨物需要は今後も伸びが予想される中で、福岡空港における国内航空貨物への対応を考えることが必要

国土交通省資料より



九州地域の主要空港の航空貨物は、積出貨物では水産物、野菜や植物等の農産物、機械部品の割合が高く、到着貨物では機械部品、書類・印刷物、製造工業品の割合が高い。

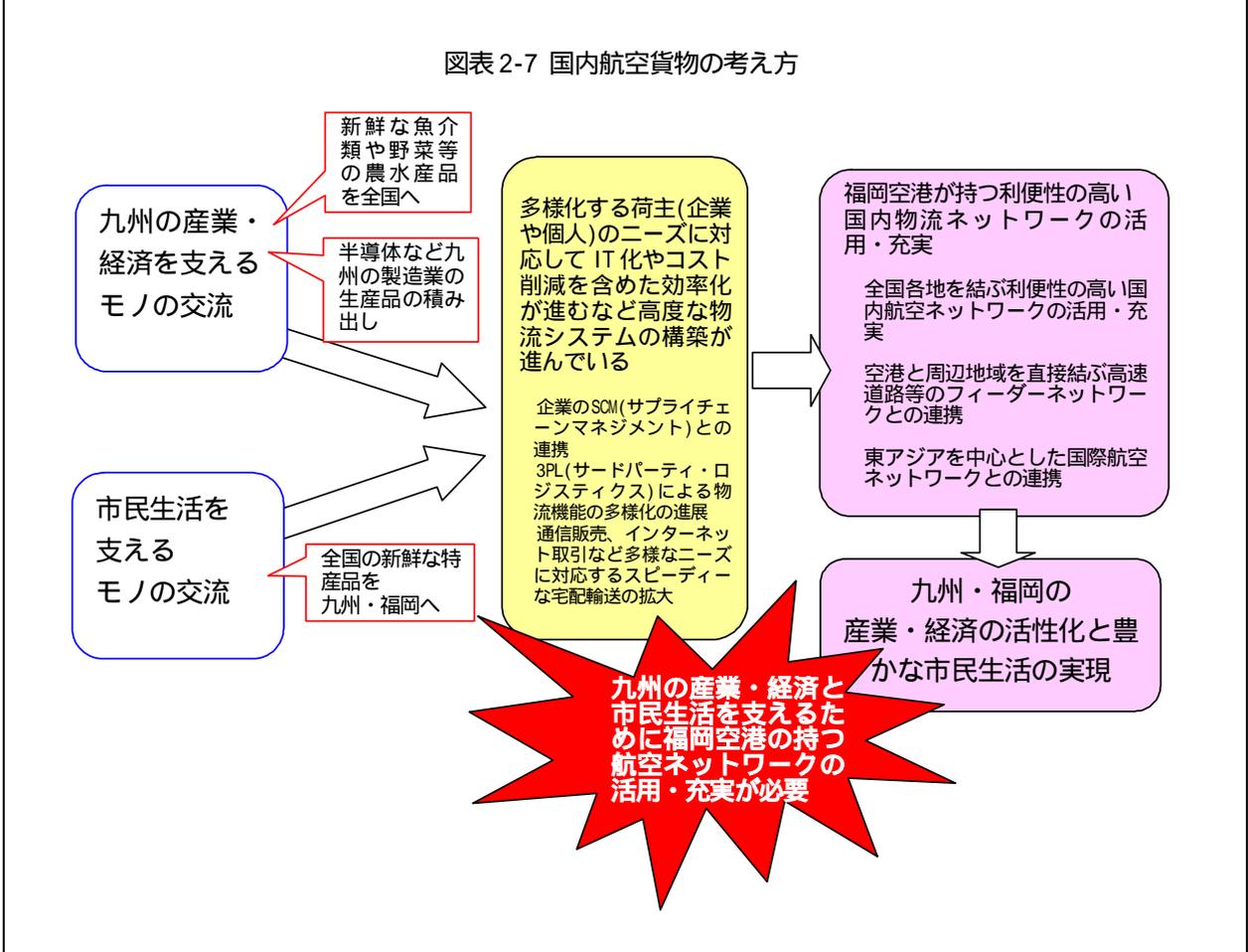
九州の主要産業である半導体製造産業等を中心とした製造業や農水産業の出荷が多く、航空輸送が九州の産業を支える一翼を担っている。

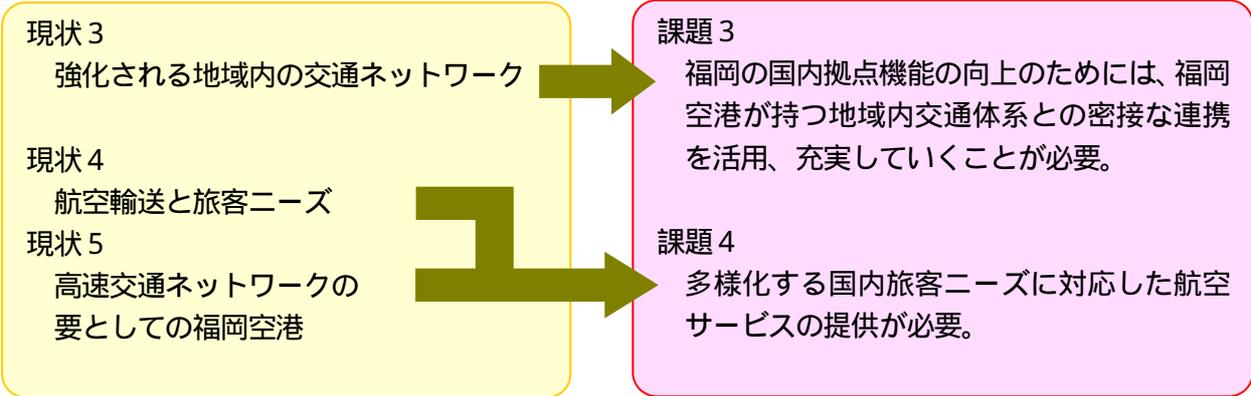
水産物や農産物の輸送は、新鮮な状態で全国各地の特産品を味わうことができ、市民の多様な食文化を支えている。

これらの現状に対し、今後も九州の産業・経済を支え育てていくために、情報化・高度化などより一層の利便性の高い国内物流システムの充実が必要であり、福岡空港が持つ国内航空ネットワークの更なる活用、充実、更には深夜の時間帯を利用した貨物専用輸送のあり方の検討が必要である。

また、全国各地の生鮮品やスピーディな宅配便の利用など、多様なニーズに対応するために、国内航空輸送の活用が必要である。

図表 2-7 国内航空貨物の考え方





九州における、鉄道や高速バスなどの陸上交通のネットワークは福岡都心を中心に形成されており、九州新幹線の開業は福岡市への利便性を更に強めていくものと思われる。

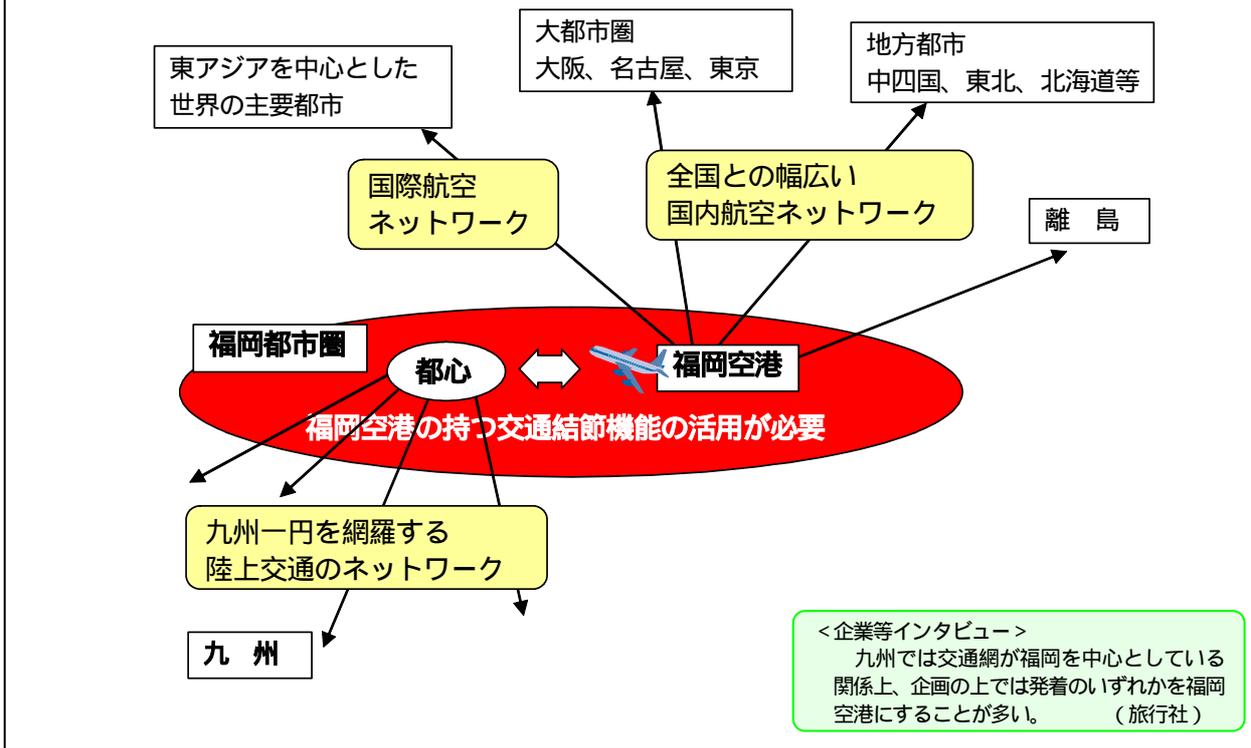
この現状に対し、福岡の国内拠点機能の向上のためには、福岡市が持つ九州域内の交通ネットワークと福岡空港が持つ全国との幅広い航空ネットワークとの密接な連携を活用、充実していく必要がある。

福岡空港における時間帯別の発着回数は、朝から夕刻までの広い時間帯で20回時を超えているが、旅客の利用したい時間帯は、朝と夕に集中しており、旅客ニーズと供給とが必ずしも一致していない。

福岡空港は全国との幅広いネットワークを形成しているため、九州の他の空港から就航していない大都市圏以外の地方都市との交通においては、福岡空港が九州内の幅広い地域からの需要を支えている

この現状に対し、今後、目的、時間、方面など一層多様化していく国内航空旅客ニーズに対し、福岡空港においては充実した交通結節機能を生かしながら、幅広い航空サービスの提供を行っていくことが必要である。

図表 2-9 地域と連携した福岡空港の持つ交通結節機能の考え方



・ 検討テーマ3 <福岡空港と空港周辺地域>

1. 福岡空港と空港周辺地域のこれまでの歩み

現状1
福岡空港のすがた

現状2
福岡空港の建設の経緯

現状3
福岡空港の発展と周辺整備



課題1
地域とともに歩んできた福岡空港の歴史への再認識が必要

福岡空港は、1944年に旧陸軍が民有地を接収して作られ、終戦後も引き続き米軍が接収して板付飛行場となった。1972年に米軍から返還され、国が設置・管理する福岡空港となった。

周辺地域の航空機騒音に対し、航空機騒音防止法(*)に基づく騒音対策が実施されるとともに、最高裁判決で「騒音被害は国の諸対策で軽減されているが、なお受忍限度を超え、人格権が侵害されている。」と損害賠償請求が一部認容された。

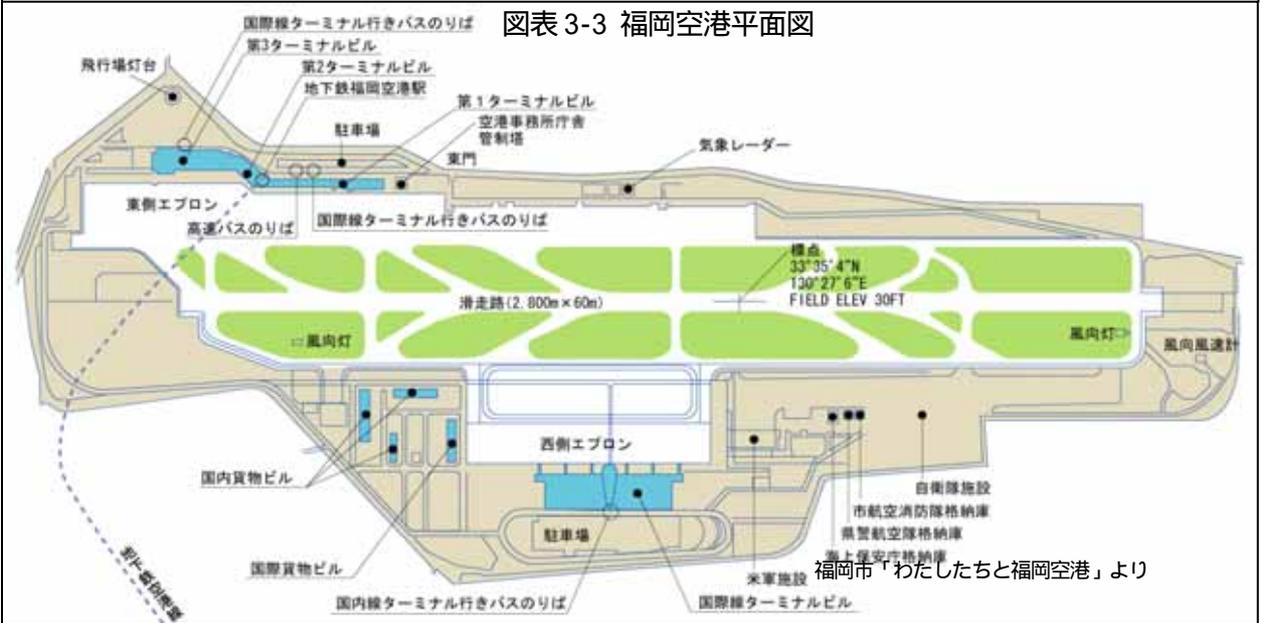
地元の協力の下で、ターミナルや地下鉄の乗り入れなどの施設整備が進められてきた。

* 公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律

図表 3-1 福岡空港施設の概要		図表 3-2 福岡空港敷地割合						
		(単位:百万円)						
空港の種類	第二種空港	項目	福岡空港	那覇空港	羽田空港	伊丹空港	名古屋空港	新千歳空港
設置管理者	国土交通大臣	歳入						
面積	353ha (国有地65%、私有地32%、市有地3%)	一般会計からの繰り入れ金						
滑走路	1本(長さ2,800m×幅60m)	着陸料収入	8,706	1,396	32,299	10,373	5,202	8,428
エプロン	43パー스	航行援助施設利用料						
ターミナル	国内線第1～第3ターミナル	雑収入等	2,451	976		4,033	356	683
貨物ビル	国内線貨物ビル 国際線ターミナル 国際線貨物ビル	歳出						
駐車場	普通車930台、大型車18台(国内線) 普通車897台(国際線)	空港整備事業費	5,368	2,559	18,593	2,172	33	2,255
		環境対策事業費	5,397	319		8,089	1,296	
		航空路整備事業費						
		空港等維持運営費等	10,434	5,426	8,048	2,573	1,753	2,628
		(うち土地借料)	(8,400)	(3,700)	(0)	(0)	(0)	(0)

羽田空港の空港整備事業費には借入金返済は含んでいない

国土交通省大阪航空局福岡空港事務所「福岡空港の概要」より : 個別空港ごとのデータがないもの 国土交通省大阪航空局資料より



1944(昭和19)年 2月 旧陸軍席田(むしろだ)飛行場として建設に着手(民有地が接收される)

1945(昭和20)年 5月 席田飛行場完成

10月 米軍が飛行場接收、板付飛行場となる。

1950(昭和25)年 5月 米軍のF86戦闘機が二又瀬に墜落炎上。

6月 朝鮮戦争で板付飛行場は米軍の最前線基地となる。

1951(昭和26)年 4月 現在と同じ2800mの滑走路が完成し、ジェット機の使用が可能となった。

1951(昭和26)年 10月 国内線開設(東京~大阪~福岡)

1961(昭和36)年 10月 福岡空港に初のジェット機就航

1968(昭和43)年 6月 九州大学工学部構内に米軍のF4ファントム戦闘機が墜落炎上。

1969(昭和44)年 4月 第1ターミナルビル供用開始。我が国初のボーディングブリッジを設置。

1971(昭和46)年 7月 土地引き渡し請求訴訟。

11月 土地引き渡し請求訴訟取り下げ。

図表 3-4 1950年頃の福岡空港



国土交通省 福岡空港事務所30年誌より

図表 3-5 1971年の福岡空港



国土交通省 博多港湾・空港整備事務所資料より

1972(昭和47)年 4月 米軍より全面返還。運輸大臣の設置・管理する空港となる。

1972(昭和47)年 4月 航空機騒音防止法による特定飛行場に指定され、騒音対策が実施されることになる。

1972(昭和47)年 6月 土地賃貸借契約書及び協定書の締結。

1974(昭和49)年 4月 第2ターミナルビル供用開始。

1974(昭和49)年 8月 緩衝緑地帯として整備を行う第3種区域、移転補償を行う第2種区域、住宅防音工事を行う第1種区域が告示。

1975(昭和50)年 11月 住宅防音工事開始。

1975(昭和50)年 3月 山陽新幹線 岡山~博多間開通。東京~福岡線、大阪~福岡線減便。

1976(昭和51)年 3月 福岡空港騒音公害訴訟が提訴。

1976(昭和51)年 7月 福岡空港周辺整備機構が設立。

1980(昭和55)年 2月 騒音軽減運航方式開始。

1981(昭和56)年 4月 国際線旅客ターミナルビル(第3ターミナルビル)供用開始。

1993(平成5)年 3月 地下鉄乗り入れ。

1993(平成5)年 9月 新第2ターミナルビル供用開始。

1984(平成6)年 1月 福岡空港騒音公害訴訟最高裁判決「騒音被害は国の諸対策で軽減されているが、なお受忍限度を超え、人格権が侵害されている。」と損害賠償請求を一部認容。

1993(平成8)年 6月 ガルーダインドネシア航空 DC-10、離陸に失敗しオーバーラン後炎上。

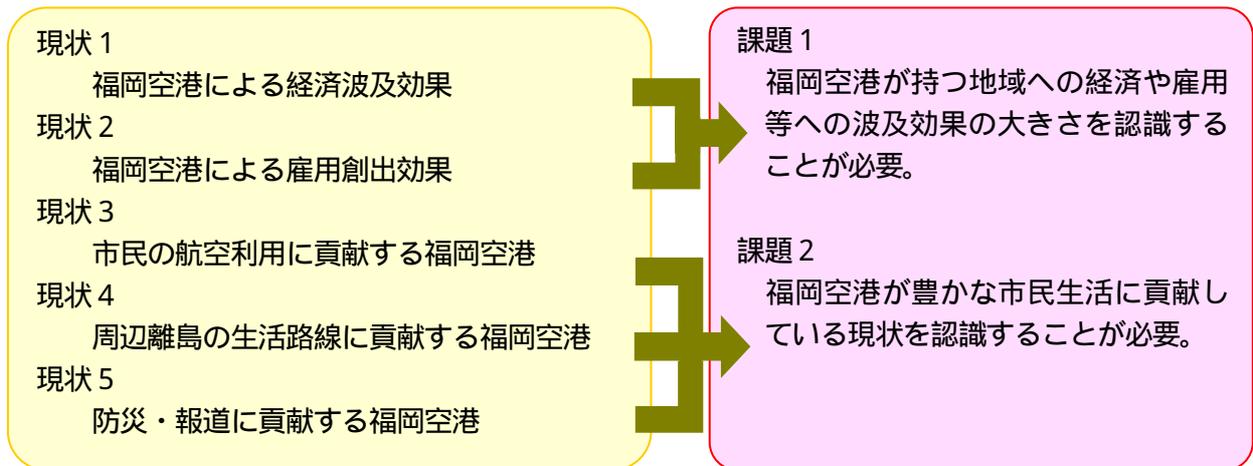
1999(平成11)年 5月 新国際線旅客ターミナル供用開始。

図表 3-6 2004年の福岡空港



国土交通省 博多港湾・空港整備事務所資料より

2. 地域経済と市民生活への貢献

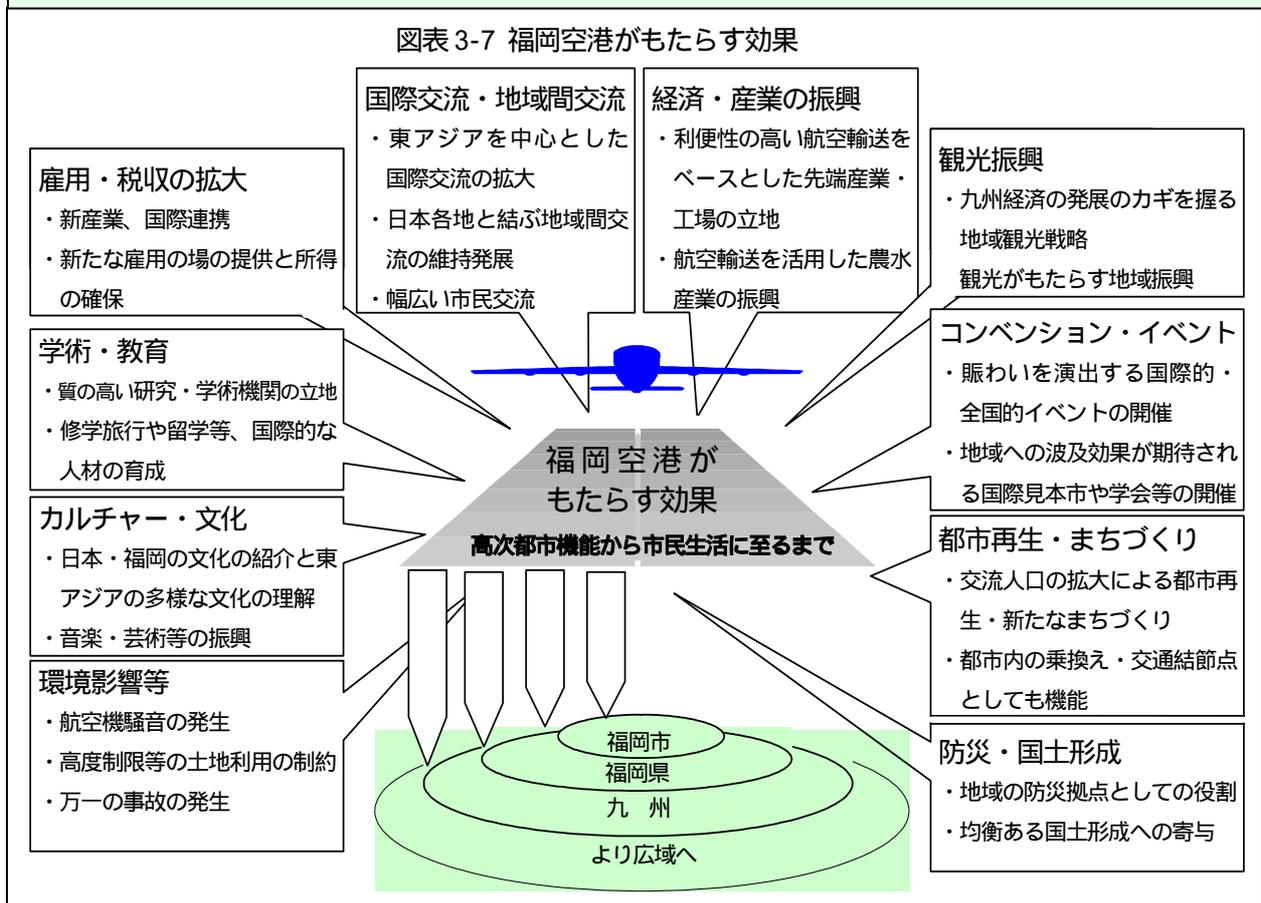


福岡空港は、九州の中核都市機能を支え、高次都市機能から市民生活に至るまでの幅広い経済波及効果によって、福岡市内のみならず、福岡県、九州の経済に大きな貢献をしている。

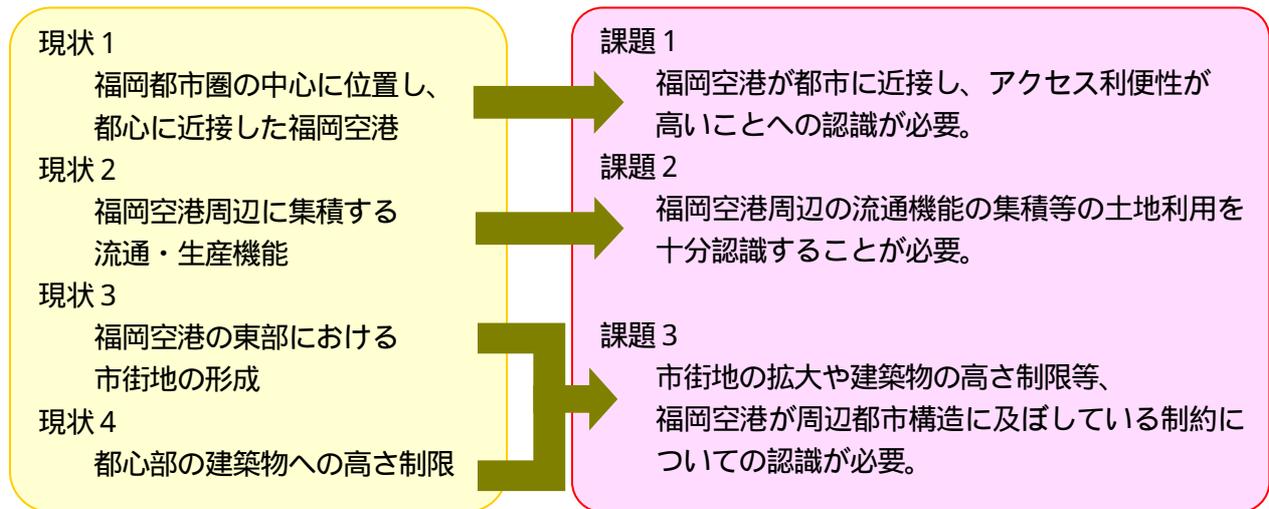
福岡空港は、市民の航空利用や周辺離島等との連携、さらに防災・報道等さまざまな貢献をしている。

福岡空港が持つ地域への経済や雇用等への波及効果の大きさと、豊かで安全な市民生活への貢献を認識する必要がある。

図表 3-7 福岡空港がもたらす効果



3. 都市構造に及ぼしている影響



福岡空港は福岡都市圏の中心に位置し、都心に近接しているため、都心に向かうアクセスがそのまま空港アクセスとなっている。

福岡空港周辺には、博多港や高速道路のインターチェンジとの近接性も生かして、中枢都市機能を支える流通・生産機能が効率的に集積している。

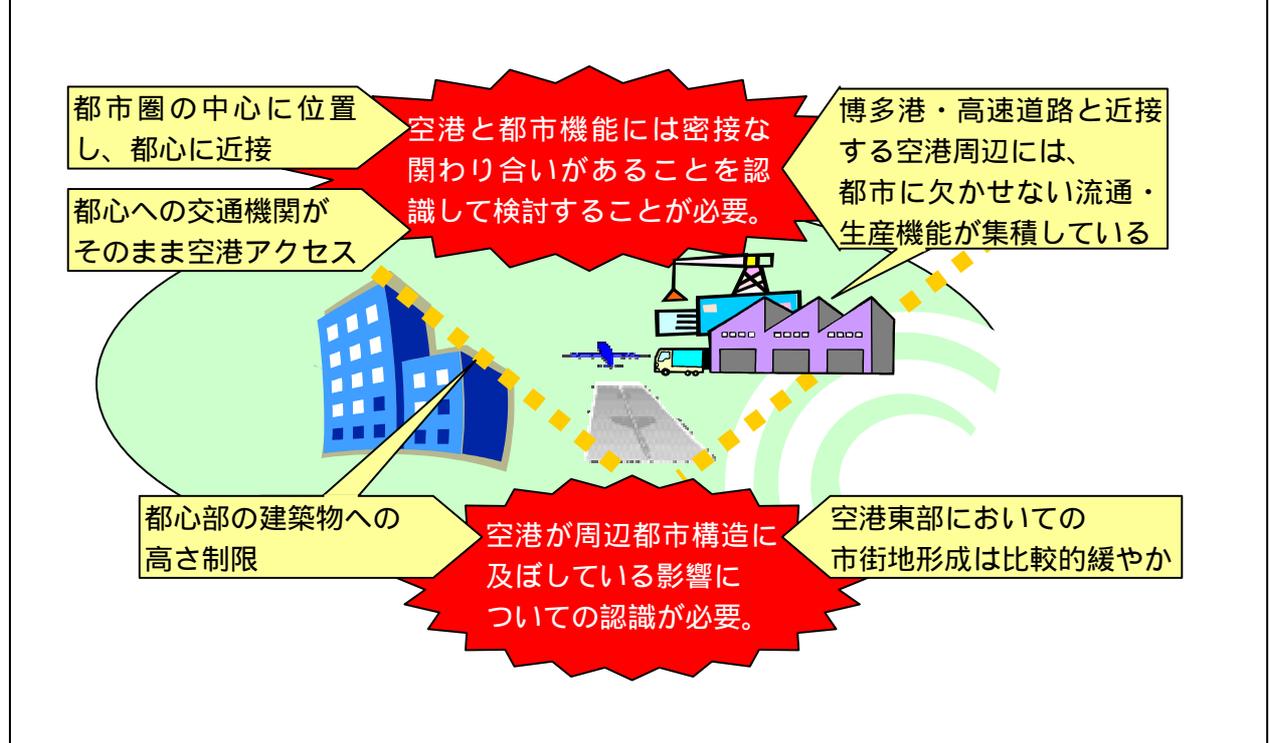
福岡空港が都市機能と密接に関わり合いながら立地している現状への認識が必要である。

福岡空港東部での市街地形成は比較的緩やかであった。

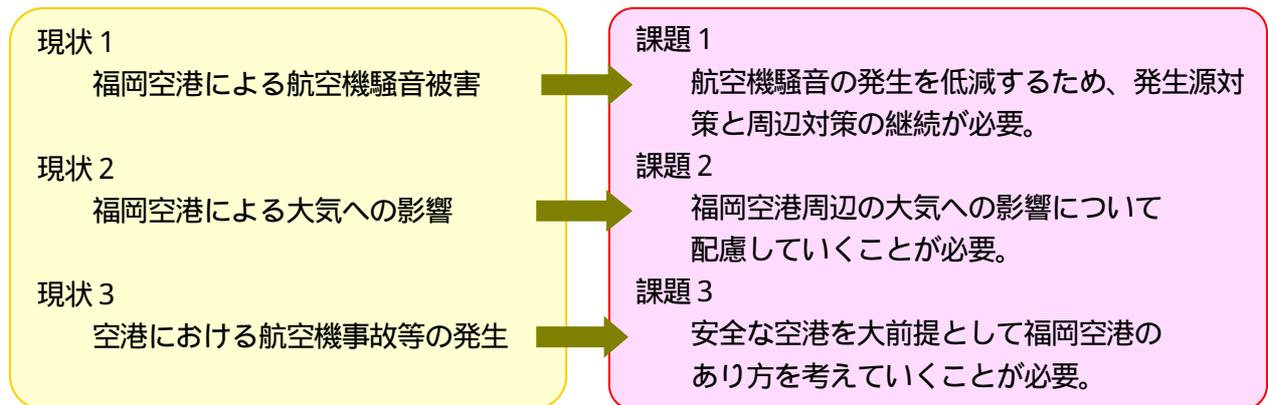
航空法の規制により都心部の建築物の高さに制限を与えている。

福岡空港が市街地形成、都市構造に与えている影響についての認識が必要である。

図表 3-8 福岡空港が都市構造に及ぼしている影響



4 . 福岡空港と都市環境



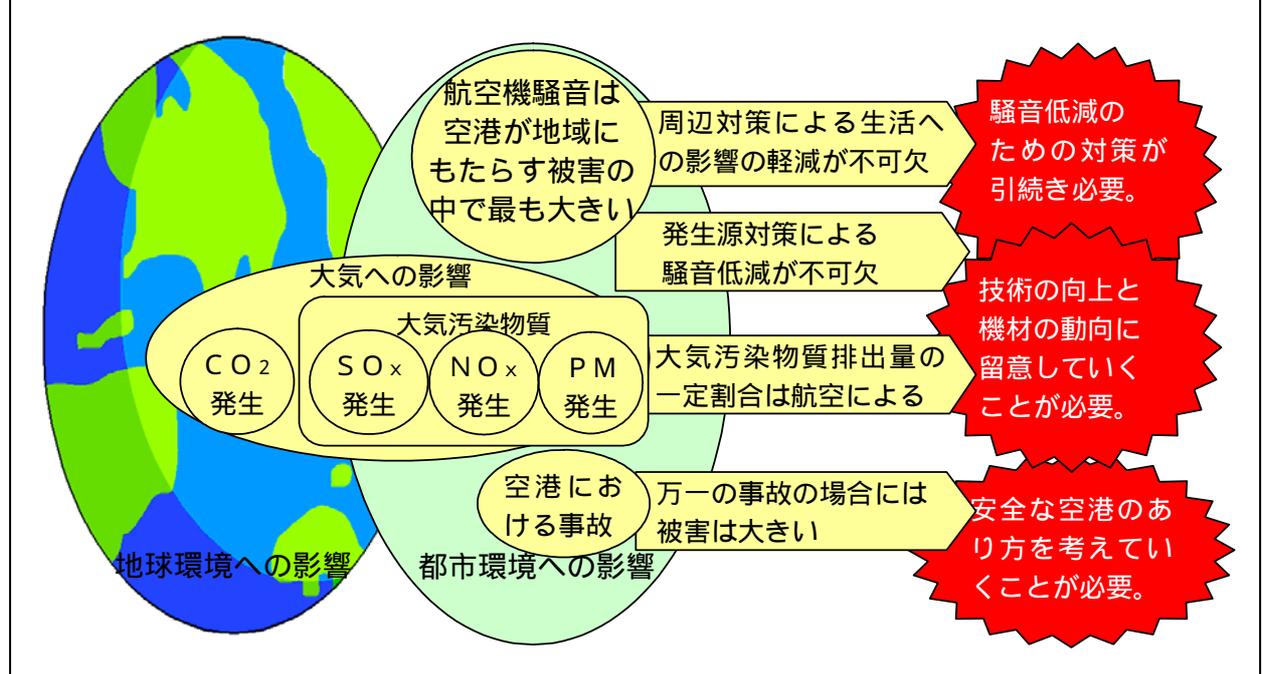
航空機材の低騒音化や、騒音を軽減する離着陸方式など、発生源における騒音低減の努力が不可欠である。現状で、離着陸回数は増加しているが騒音は横ばいとなっている。防音工事や移転補償など、空港周辺対策によって生活への騒音影響を軽減していく必要がある。

航空機騒音は空港が地域にもたらす被害の中で最も大きなものであり、今後も引き続き発生源対策と周辺対策により、航空機騒音の影響を低減する努力が不可欠である。

地球環境との関わりが深い二酸化炭素の排出について、航空機の割合は比較的小さい。都市環境との関わりが深い窒素酸化物、硫酸酸化物、粒子状物質等の大気汚染物質については、航空より自動車の影響が大きいが、概ね環境基準を満たしている。環境への影響としては、自動車の影響が大きいが分かる。地球環境・周辺環境への影響をより削減するよう配慮していくことが必要である。

福岡空港周辺には多くの住民が生活している。事故が起こった場合の被害は大きく、運航の安全をより高める努力が不可欠である。

図表 3-9 航空・空港と環境との関わり



現状と課題のまとめ

(福岡空港と地域の現状)

検討テーマ1 <東アジアの中の福岡空港>

国際的な社会情勢の中で九州経済の東アジア重視が進んでいる。

九州、福岡では東アジアを中心とする幅広い交流が根づいてきた。

東アジアの経済成長や国際分業などによってモノの交流が活発化している。

東アジアにおける高速交通体系の進展は人やモノの付加価値の高い交流を促進している。

(福岡空港と地域の課題)

今後、九州経済は東アジアを重視した国際展開を進めていく必要があり、それを支える国際交流基盤(空港)のさらなる機能強化が必要である。

今後、九州地域が主体を持って、東アジアとの交流を更に進めていく必要があり、東アジアとの交流の窓口となるためには、国際航空ネットワークの充実が必要である。

今後、九州経済の発展のためには、東アジアとの多様なモノの交流をさらに展開していく必要があり、特に、九州・福岡の国際交流拠点である福岡空港の機能強化が必要である。

今後、増大する人やモノの交流を支え、日本、東アジアにおける地域間競争に対応するためには、地域の高速交通体系をさらに充実させる必要があり、特に九州・福岡の国際航空拠点である福岡空港の機能強化が必要である。

検討テーマ2 <九州の中核都市機能を支える福岡空港>

九州の中核都市機能を持つ福岡は、三大都市圏に次いで拠点性が高まっている。

産業経済、観光、文化等を通じた幅広い交流が進んでいる。

地域の産業基盤や市民生活を支える多様なモノの交流が進んでいる。

幅広い交通ネットワークが相互に連携し、人やモノの交流を支えている。

今後、少子高齢化や地方分権の流れの中で福岡は九州経済のけん引役として他の大都市圏との競争を高める必要があり、そのためには、福岡が持つ高次都市機能の活用と全国的なネットワークの維持発展が必要である。

今後、九州の自立的発展のためには、福岡の拠点性の向上と高密度の国内航空ネットワークの充実と活用が必要である。

今後、多様化・高付加価値化する国内物流に対応していくためには、福岡が持つ国内航空ネットワークの充実と活用が必要である。

今後、九州の自立的発展と福岡の拠点性の向上に対応するためには、充実した地域内交通体系と連携しながら増大する国内航空需要への対応と多様化するニーズへの対応が必要である。

検討テーマ3 <福岡空港と空港周辺地域>

地域は空港とともに歩んできた。

福岡空港は地域経済と市民生活に大きく貢献している。

都市構造に大きな影響を及ぼしている。

都市環境に大きな影響を及ぼしている。

地域とともに歩んできた福岡空港の歴史への再認識が必要である。

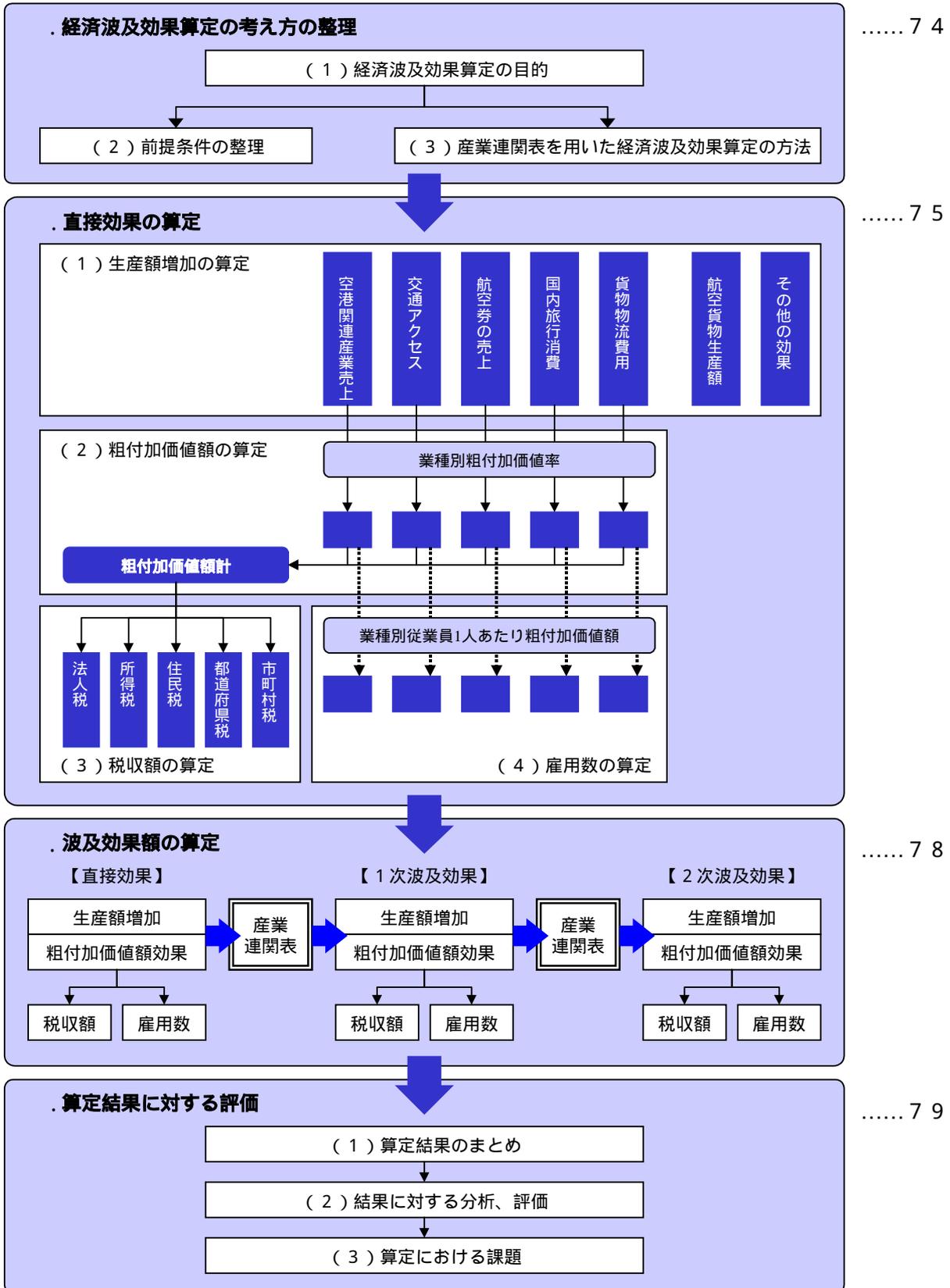
福岡空港が地域経済の発展と豊かな市民生活を支えていることを再認識する必要がある。

空港の存在が都市構造と密接に関係することを踏まえ、空港のあり方を検討することが必要である。

都市環境に与えている影響と、その動向に注意しながら、空港のあり方を検討する必要がある。

4 福岡空港の存在がもたらす経済波及効果算定に関する調査

調査フロー及び目次



経済波及効果算定の考え方の整理

1. 経済波及効果算定の目的

福岡空港については、平成 14 年 12 月の国の交通政策審議会航空分科会答申において、大都市圏拠点空港に次ぐ主要地域拠点空港と位置づけられ、将来にわたって国内外航空ネットワークにおける拠点性を発揮しうよう、空港能力向上方策等について、幅広い合意形成を図りつつ、国と地域が連携した総合的な調査を進める必要性が明記された。

こうした状況のなか、福岡空港の対応方策を検討する際の前提としては、現在の福岡空港が地域にどのような経済効果をもたらしているのかを認識したうえで、その効果の大きさと広がりを定量的に把握することが極めて重要である。

2. 前提条件の整理

(1) 計測対象

図表 - 1 計測対象の整理

効果の範囲	* 福岡空港の存在がもたらす経済波及効果として、「直接効果」「1次波及効果」「2次波及効果」を算定する。
効果の種類	* 経済波及効果として算定する項目は、「生産増加額」「粗付加価値増加額」「税収額」「雇用数」とする。
効果の種類	* 「福岡市内」「福岡県内」「九州地域」の3地域について経済波及効果を算定する。
直接効果の項目	* 直接効果の項目は、「0」のとおりとする。 * なお、「航空貨物生産額」及び「その他の効果」には間接的な効果が含まれると考えられるため、経済波及効果の計測対象には含めず、参考値として取り扱うこととする。

(2) 波及効果算定に係る前提条件

図表 - 2 計測対象の整理

福岡空港の利用実績	* 旅客数及び貨物量ともに、平成 15 年度の実績値を用いることとする。
産業分類	* 福岡県では 39 部門、福岡市では 36 部門、九州地域では 52 部門とする。 * なお、福岡県及び福岡市はそれぞれ 34 部門、32 部門を基本とし、直接効果が大きい「運輸」部門と「対個人サービス」部門などにおいては、必要に応じて分類を細分化している
平均消費性向	* 2次波及効果計測の際に必要な平均消費性向（所得のうち消費に回される額の割合）については、総務省統計局「家計調査年報」（平成 15 年度）を用いる。 * 具体的には、福岡県で 79.7%（北九州・福岡大都市圏の値）、福岡市で 85.9%（福岡市の値）、九州地域で 76.0%（九州の値）と設定する。
雇用効果の算出	* 雇用効果については、「雇用係数」（単位あたり生産額を産出するために必要な雇用者数）を用いて算出する。また、単位あたり生産額を産出するために必要な就業者数を「就業係数」として算出し、雇用効果に加えて就業効果も推計する。
税収効果の算出	* 税目別税率については、国税庁資料及び地方財政年報より税目別税収実績（平成 14 年度決算額）を、国民経済計算より雇用者報酬及び営業余剰（平成 14 年確報値）を把握し、税収実績額を雇用者報酬または営業余剰で除すことで設定する。 * 間接税の課税主体別配分率に関しては、国税庁資料及び地方財政年報から、間接税税目の平成 14 年度決算額を把握、課税主体別の間接税税収が日本全体の間接税収入に占める割合を算出する。

直接効果の算定

1. 直接効果の算定内容と算定方法

算定項目	算定内容	算定方法																						
空港関連産業の売上	* 空港内に立地する各事業者の直接的な売上額を計上する。	<p>* 福岡市産業関連表及び事業所・企業統計調査（平成8年）をもとに1人あたり生産額原単位を設定し、これに業種別従業者数を乗じる。</p> <p style="text-align: center;">算定対象の業種</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>業種</th> <th>本調査での取り扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>航空会社</td> <td>「航空券の売上」にて計上する</td> </tr> <tr> <td>燃料関係</td> <td>「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない</td> </tr> <tr> <td>地上支援サービス</td> <td>「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない</td> </tr> <tr> <td>貨物取扱業（国内・国際）</td> <td>「貨物物流費用」にて計上する</td> </tr> <tr> <td>警備会社関係</td> <td>「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない</td> </tr> <tr> <td>医療関係</td> <td>算定対象</td> </tr> <tr> <td>銀行関係</td> <td>算定対象</td> </tr> <tr> <td>不動産金融関係</td> <td>算定対象</td> </tr> <tr> <td>物販・飲食業</td> <td>算定対象</td> </tr> <tr> <td>官公庁、財団、協会</td> <td>除外</td> </tr> </tbody> </table>	業種	本調査での取り扱い	航空会社	「航空券の売上」にて計上する	燃料関係	「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない	地上支援サービス	「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない	貨物取扱業（国内・国際）	「貨物物流費用」にて計上する	警備会社関係	「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない	医療関係	算定対象	銀行関係	算定対象	不動産金融関係	算定対象	物販・飲食業	算定対象	官公庁、財団、協会	除外
業種	本調査での取り扱い																							
航空会社	「航空券の売上」にて計上する																							
燃料関係	「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない																							
地上支援サービス	「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない																							
貨物取扱業（国内・国際）	「貨物物流費用」にて計上する																							
警備会社関係	「航空会社」の中間投入であるため、直接効果には計上しない																							
医療関係	算定対象																							
銀行関係	算定対象																							
不動産金融関係	算定対象																							
物販・飲食業	算定対象																							
官公庁、財団、協会	除外																							
交通アクセス	* 旅行者のアクセス・イグレス費用にもとづく、各交通事業者（鉄道、バス、タクシー、駐車場等）の直接的な売上額を計上する。	<p>* 福岡空港利用旅客数に、1人あたり平均アクセス費用原単位を乗じる。</p> <p>* 国内線利用旅客・国際線利用旅客別に算出し、国際線については、日本人旅客分のみを計上する（外国人分は「国内旅行消費」において計上）</p>																						
航空券の売上	* 福岡空港出発路線を利用する旅客が購入する航空券の売上額を計上する。	<p>* 福岡空港利用旅客数に、1人あたり往復航空券平均単価を乗じる。</p> <p>* 平均単価については、航空会社（株式会社日本航空及び全日本空輸株式会社）の財務データをもとに国内線・国際線別に設定し、それぞれ全国平均値を用いる。</p>																						
国内旅行消費	* インバウンド旅客の訪問先での消費による各サービス業の直接的な売上額を計上する。	<p>* 消費額は日本人旅行者と外国人旅行者に分けて算出する。日本人旅行者については、福岡空港国内線利用旅客のうち、九州地域外からの入込客、及び南九州（鹿児島県・宮崎県）からの入込客の消費額を計上し、宿泊費用とその他費用（交通費・土産代を除く）を算定対象とする。</p> <p>* 一方、外国人旅行者については、宿泊費・交通費・買物代など、訪問先での消費額すべてを計上する。</p> <p>* 算出にあたっては、福岡空港路線を利用する入込客の宿泊地別延べ宿泊日数（もしくは延べ滞在日数）に、1泊あたり（もしくは1日あたり）の平均旅行費用を乗じる。</p>																						
貨物物流	* 航空会社の貨物輸送運賃、及び航空貨物の陸上輸送・倉庫保管に係る費用を計上する。	<p>* 航空貨物運賃 福岡空港発貨物量に、1トンあたり航空貨物運賃単価を乗じる。</p> <p>国内航空貨物の運賃単価については、航空会社の財務データから算出した全国平均値を採用する。</p> <p>国際航空貨物に関しては、全国平均値を採用すると過大になると考えられる</p>																						

算定項目	算定内容	算定方法
費用		<p>ため、航空会社の財務データに加え、IATA 規則による運賃単価を用い、方面別の運賃単価を調整・算出する。</p> <p>* 陸上輸送費用 福岡空港発着貨物量（国内線利用貨物 / 国際線利用貨物別）に、トンあたり陸上輸送費用原単位を乗じる。 陸上輸送費用原単位については、各発着地（県庁所在地等）から福岡空港までの輸送距離を計測し、これと貸切トラックの運賃表を用いて算出を行う。</p> <p>* 倉庫費用 「平成 13 年事業所・企業統計調査に関する地域メッシュ統計」により把握した空港周辺の倉庫事業者¹の従業者数に、生産額原単位を乗じる。 「空港周辺」地域には福岡市外も含まれるため、生産額原単位は福岡市と福岡県の平均値を採用する。 生産額原単位の設定にあたっては、福岡市産業連関表（平成 7 年）、福岡県産業連関表（平成 7 年）及び事業所・企業統計調査（平成 8 年）を用いる。</p>
航空貨物生産額	<p>* 福岡空港発路線を利用する航空貨物の生産額も空港が地域に及ぼす経済効果の一つとして捉える。</p>	<p>* 貿易統計、国際航空貨物動態調査、工業統計表、航空貨物流動実態調査等の各種統計データを利用し、品目別に輸出額、移出額を算出した後に、地域別のシェアを乗じることで算定した</p> <p>* 移出額に関しては、航空輸送比率の高い「農水産品」「機械機器」の 2 品目に関する算定を行った。</p>
その他の効果	<p>* 企業活動における移動時間短縮効果等、直接的な売上額としては現れない経済的な効果。</p> <p>* 航空が極めて高い重要な役割を果たしている福岡県と首都圏の間の旅客移動を取り上げる。</p>	<p>* 福岡県 - 首都圏間における業務目的の航空旅客流動量に福岡県居住者の割合を乗じることにより、福岡県居住者の往復トリップを推計する²。</p> <p>* 福岡県 - 首都圏間の各 OD ペアについて、航空を利用した場合と鉄道（新幹線）を利用した場合の所要時間の差を計測する。</p> <p>* 上記で算出した流動量と所要時間差を乗じることにより、航空輸送がすべて鉄道に代替された場合の旅行時間の増分を算出し、旅客の時間評価値（円 / 分）を用いて金額換算する。</p> <p>* インタビュー調査においても、新幹線による代替が可能とする意見がみられる一方で、他空港への代替によって多大な損害額が発生するなど、福岡空港がもたらすプラス効果を指摘する意見もあった</p>

¹ ここでは、空港周辺の倉庫事業者は航空貨物のみを取り扱うものと仮定する。

² 福岡県内の立地企業の業務活動に寄与する効果を把握するためには、従業地ベースの比率を用いることが望ましいが、平成 13 年度航空旅客動態調査では回答者の従業地を把握していないため、ここでは居住地ベースの比率でもって代替する。

2. 算定結果

「1.」において想定した算定内容及び方法に従って算出した結果を図表 - 3 に示す。なお、図表 - 3 は、後述する波及効果額の算定に含めるもののみを示している。

図表 - 3 ~ の算定結果

単位：百万円

	福岡市	福岡県	九州
1. 空港関連産業の売上	16,647	16,647	16,647
医療関係	85	85	85
銀行関係	256	256	256
不動産金融関係	7,823	7,823	7,823
物販・飲食業	8,484	8,484	8,484
2. 交通アクセス	6,157	15,742	27,830
国内線	5,917	15,075	25,947
国際線	241	667	1,883
3. 航空券の売上	104,146	205,754	275,582
国内線	92,024	179,645	232,267
国際線	12,122	26,109	43,315
4. 国内旅行に伴う消費	50,451	90,992	114,920
日本人旅客	45,583	82,061	101,217
九州地域外からの入込客	42,708	78,345	97,501
南九州からの入込客	2,875	3,716	3,716
外国人旅客	4,868	8,931	13,703
5. 貨物物流費用	8,388	14,612	18,988
航空運賃（国内貨物）	2,769	4,731	6,041
航空運賃（国際貨物）	125	1,376	3,989
陸上輸送費用（国内貨物）	244	450	727
陸上輸送費用（国際貨物）	6	71	248
倉庫費用	5,244	7,984	7,984
合計	185,789	343,748	453,968

また、波及効果額算定には用いないが、福岡空港の存在に起因する経済効果の一例として、航空貨物の生産額及びその他の効果（企業活動における移動時間短縮効果）に関する算定結果を、図表 - 4 及び図表 - 5 に参考値として示す。

図表 - 4 （参考値） 航空貨物の生産額（単位：百万円）

	福岡市	福岡県	九州
6. 航空貨物の生産額	163,251	767,735	1,391,180
輸出額	29,750	214,494	632,100
移出額（農水産品）	3,575	24,815	30,978
移出額（機械機器）	129,926	528,426	728,102

図表 - 5 （参考値） その他の効果：企業活動における移動時間短縮効果

旅行先	旅客流動量(人/日)		旅行時間の増分 (分/人)	時間評価値 (円/時間)	時間損失額 (千円/日)
		(内)福岡県居住者			
東京	8,946	4,406	132	2,245	21,758
神奈川	1,994	982	131		4,813
千葉	1,197	589	128		2,823
埼玉	797	392	120		1,762
1都3県計	12,934	6,370			31,157

波及効果額の算定

「 」で算定した直接効果を図表 - 6 のとおり各産業に配分し、経済波及効果を算定する。
福岡県、福岡市及び九州地域における経済波及効果（生産額・粗付加価値額、雇用効果、
税収効果）を総括すると図表 - 7 のとおりである。

図表 - 6 直接効果の投入部門

		福岡市	福岡県	九州地域	
(1) 空港関連産業の売上	医療関係	30 医療・保健・社会保障・介護	33 医療・保健・社会保障	48 その他の公共サービス	
	銀行関係	20 金融・保険	23 金融・保険	43 金融・保険・不動産	
	不動産金融関係	21 不動産	24 不動産	43 金融・保険・不動産	
	物販・飲食業	物販 (消費コバ-タ)	(消費コバ-タ)	(消費コバ-タ)	
	飲食業	34 その他の対個人サービス	37 その他対個人サービス	51 対個人サービス	
(2) 交通アクセス		23 道路・鉄道輸送	26 道路・鉄道輸送	45 運輸	
(3) 航空券の売上		22 航空輸送	25 航空輸送	45 運輸	
(4) 国内旅行に伴う消費	日本人旅客	宿泊費	33 旅館・その他の宿泊所	36 旅館・その他の宿泊所	51 対個人サービス
		その他	34 その他の対個人サービス	37 その他対個人サービス	51 対個人サービス
	外国人旅客	宿泊	33 旅館・その他の宿泊所	36 旅館・その他の宿泊所	51 対個人サービス
		交通	23 道路・鉄道輸送	26 道路・鉄道輸送	45 運輸
		買物等 (消費コバ-タ)	(消費コバ-タ)	(消費コバ-タ)	(消費コバ-タ)
	その他	34 その他の対個人サービス	37 その他対個人サービス	51 対個人サービス	
(5) 貨物物流費用	航空貨物運賃	22 航空輸送	25 航空輸送	45 運輸	
	陸上輸送費用	23 道路・鉄道輸送	26 道路・鉄道輸送	45 運輸	
	倉庫費用	25 倉庫	28 倉庫	45 運輸	

備考 1) 「空港関連産業の売上」のうち物販・飲食業については、床面積構成比にもとづき、直接効果を物販分と飲食業分に配分（物販 26.1%、飲食業 73.9%）する。

物販分は消費コンバータ（算定地域における民間消費支出の産業別構成比）で各産業に配分し、飲食業分は対個人サービス部門の直接効果に計上する。

備考 2) 「国内旅行に伴う消費（外国人旅客消費）」のうち「買物等」については、消費コンバータで各産業に配分する。

図表 - 7 経済波及効果の算定結果【総括】

(百万円)

		福岡市	福岡県	九州地域
直接効果	生産額 A	185,789	343,748	453,968
	粗付加価値額 B	71,065	120,280	274,151
	中間投入 (A - B)	114,724	223,468	179,817
	就業者数	10,078	16,699	35,150
	雇用者数	9,342	14,818	31,631
	税収(国)	11,123	21,172	30,966
	税収(地方)	4,174	7,572	13,544
総合効果	生産額	333,715	655,496	791,296
	粗付加価値額	168,522	307,326	482,918
	就業者数	19,994	37,234	60,484
	雇用者数	18,717	32,772	51,689
	税収(国)	22,808	42,982	57,712
	税収(地方)	9,439	17,322	25,201

備考) 総合効果とは直接効果と間接効果の合計

算定結果に対する評価

1. 地域別の評価

「 」において求められた各地域における算定結果について、直接効果の種類別（需要項目別）及び産業分野別の評価を、直接効果及び総合効果のそれぞれについて行う。

(1) 直接効果に関する評価

- 福岡県、福岡市、九州地域のそれぞれにおける直接効果に関して、直接効果額、需要項目別構成比、産業分野別構成比の特徴を図表 - 8 に示す。
- 表中、需要項目別構成比及び産業分野別構成比に関しては、割合の大きな上位項目のみを示している。
- いずれの地域においても、航空券の売上、航空輸送などの項目が突出して大きな割合を占めていることがわかる。

図表 - 8 直接効果に関する地域別評価

評価項目	福岡県	福岡市	九州地域
直接効果額	343,748 百万円	185,789 百万円	453,968 百万円
需要項目別構成比	航空券の売上：59.9% 国内旅行に伴う消費（日本人）：23.9%	航空券の売上：56.1% 国内旅行に伴う消費（日本人）：24.5%	航空券の売上：60.7% 国内旅行に伴う消費（日本人）：22.3%
産業分野別構成比	航空輸送：61.6% 旅館・その他の宿泊所：16.1% その他対個人サービス：11.3%	航空輸送：57.6% 旅館・その他の宿泊所：16.5% その他の対個人サービス：13.2%	運輸：71.5% 対個人サービス：25.6%

(2) 総合効果に関する評価

- 福岡県、福岡市、九州地域のそれぞれにおける総合効果に関して、総合効果額、域内生産額比、直接効果比、需要項目別構成比、需要項目別誘発係数、産業分野別構成比の特徴を図表 - 9 に示す。
- 表中、需要項目別構成比及び産業分野別構成比に関しては、割合の大きな上位項目のみを示している。また、需要項目別誘発係数に関しては、最大値及び最小値をとる需要項目をそれぞれ示している。
- 需要項目別構成比に着目すると、いずれの地域においても、航空券の売上が突出しており、これに国内旅行に伴う消費（日本人）が続く構成となっている。これから、経済波及効果の大半は航空券の売上とインバウンド旅客の観光消費に依存していることがわかる。

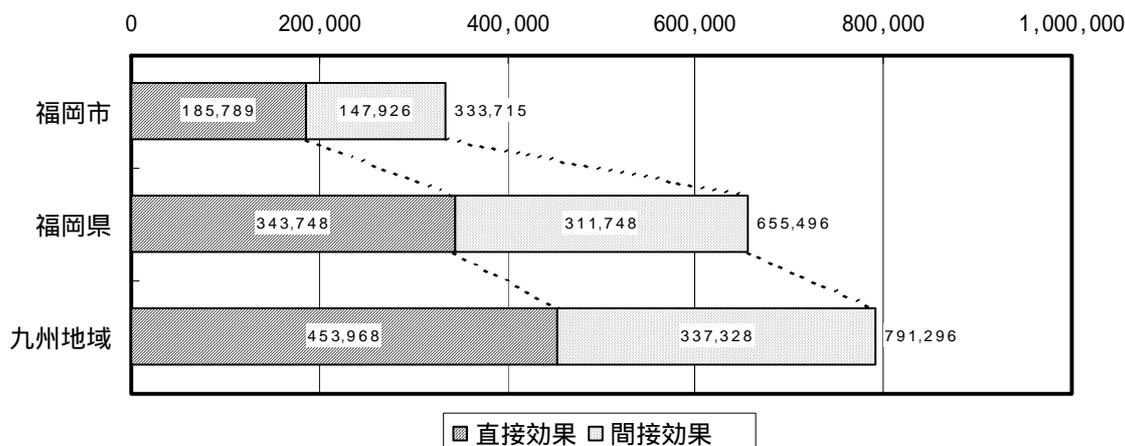
図表 - 9 総合効果に関する地域別評価

評価項目	福岡県	福岡市	九州地域
総合効果額	655,496 百万円	333,715 百万円	791,296 百万円
域内生産額比	約 1.9%	約 3.2%	約 1.0%
直接効果比	約 1.91 倍	約 1.80 倍	約 1.74 倍
需要項目別 構成比	航空券の売上：62.3% 国内旅行に伴う消費（日本人）：22.6%	航空券の売上：58.6% 国内旅行に伴う消費（日本人）：23.6%	航空券の売上：61.3% 国内旅行に伴う消費（日本人）：22.0%
需要項目別 誘発係数	最大 ：航空券の売上（1.98 倍） 最小 ：空港関連産業の売上 （1.51 倍）	最大 ：航空券の売上（1.88 倍） 最小 ：空港関連産業の売上 （1.51 倍）	最大 ：交通アクセス、航空券の 売上、貨物物流費用 （1.76 倍） 最小 ：空港関連産業の売上 （1.62 倍）
産業分野別 構成比	航空輸送 : 32.7% その他運輸 : 9.8% 対事業所サービス : 9.4%	航空輸送 : 32.3% その他の対個人サービス : 9.7% 旅館・その他の宿泊所 : 9.4% 対事業所サービス : 9.2%	運輸 : 46.2% 対個人サービス : 17.6% 金融・保険・不動産 : 7.9% その他の対事業所サービス : 5.1%

2. 地域間比較に基づく評価

- 福岡空港の存在がもたらす経済波及効果を、地域別、直接・間接効果別に整理すると図表 - 10 のようになる。これをみると、経済波及効果が空港周辺地域のみならず九州全域の広範囲に及んでいることが確認できる。
- なお、生産誘発係数は福岡市内で 1.80、福岡県内で 1.91、九州地域内で 1.74 となっており、福岡県内が最も高くなっている。

図表 - 10 各地域における経済波及効果（直接・間接効果別 単位：百万円）



- 直接効果の産業分野別構成比をみると、いずれの地域においても「運輸」及び「対個人サービス」の 2 業種によって全効果の 9 割以上が占められている。

- 間接効果については、地域によって若干傾向が異なっており、福岡市では「運輸」「金融・保険・不動産」「対事業所サービス」の構成比が高く、福岡県もほぼ同様の傾向がみられるが、同市に比べて「運輸」の比率が高く、「金融・保険・不動産」の割合が低くなっている。
- 一方、九州地域では、他の2地域と異なる傾向がみられ、福岡市及び福岡県に比べて、「運輸」「対事業所サービス」のシェアが低く、両地域の半分程度の水準となっている。
- 「農業」「食料品」「化学・石油・石炭・非鉄金属」「電力・ガス・熱供給」「その他の公共サービス」等では、福岡市及び福岡県に比べてシェアが高くなっている。
- 以上の傾向から、福岡空港の存在は、福岡市・福岡県においては運輸業を中心とした第3次産業内における経済循環を、九州地域でみれば運輸業にとどまらず、第1次産業も含めた広範な産業への間接需要の創出を、経済効果として有していることが確認できる。

図表 - 11 間接効果の産業分野別構成比

