

福岡空港の総合的な調査に係る P I（ステップ 3）
実施報告書
（参考資料）

平成 20 年 1 月

福岡空港調査連絡調整会議

構 成

1. P Iレポート (1)

- 「福岡空港の総合的な調査」 P Iレポート（ステップ3）
- （参考資料）「福岡空港の総合的な調査」 P Iレポート（ステップ3）〈詳細版〉
- 「福岡空港の総合的な調査」 P Iレポート（ステップ3）英語版

2. P I手法実施計画書 (143)

- インフォメーションコーナー実施計画書
- 説明会実施計画書
- 出前説明会実施計画書
- 懇談会実施計画書
- 公開懇話会実施計画書
- オープンハウス実施計画書
- 福岡空港見学会実施計画書
- 福岡空港意見発表会実施計画書

3. P I実施結果 (167)

- 周知広報活動実施結果
- P Iレポート配布実施結果
- インフォメーションコーナー実施結果
- 説明会実施結果
- 出前説明会実施結果
- 懇談会実施結果
- 公開懇話会実施結果
- オープンハウス実施結果
- 福岡空港見学会実施結果
- 福岡空港意見発表会実施結果

4．有識者委員会からの助言と対応 …………… (245)

- 福岡空港調査 P I 有識者委員会の助言と対応

5．福岡空港の総合的な調査に係る P I（ステップ3）に寄せられたご意見とそれに対する考え方 …………… (254)

- 福岡空港の総合的な調査に係る P I（ステップ3）に寄せられたご意見とそれに対する考え方
- 福岡空港の総合的な調査に係る P I（ステップ3）に寄せられたご意見
- 福岡空港の総合的な調査に係る P I（ステップ3）に12月11日以降に寄せられたご意見
- 「福岡空港の総合的な調査に係る P I（ステップ3）に寄せられたご意見とそれに対する考え方」の公表について

6．P I 実施計画 …………… (820)

- 福岡空港調査 P I 実施計画（ステップ3）
- 福岡空港調査 P I 実施計画（ステップ3）パンフレット

福岡空港の総合的な調査 PIレポート ステップ3

PI
REPORT
Step
3



将来的に需給が逼迫する等の事態が
予想される中、どのような対応案が
考えられるか調査しました。



また、複数の対応案を
どのような視点で比べていくのか
について検討しました。
みなさん、一緒に考えましょう。



1. はじめに 1
2. 将来需要への対応方策の検討
 - (1) 近隣空港との連携について 5
 - (2) 現空港における滑走路増設について 7
 - (3) 新空港について 13
3. 将来対応方策の評価の視点の検討 19

ピーアイ
PIとは

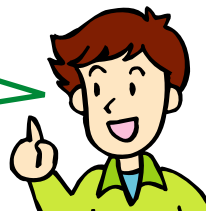
PI (Public Involvement; パブリックインボルブメント)

みなさんに調査内容などの情報を積極的に提供し、ご意見を聞きながら、検討を進めていく方法です。

福岡空港の混雑問題などについて、国、福岡県、福岡市が協力して、総合的な調査を行っています。
将来、福岡都市圏における航空需要が増えた場合、今の福岡空港でどれくらいまで対応できるのか、将来のために何が必要なのか、などを幅広く調査し、必要な対応案を考えます。

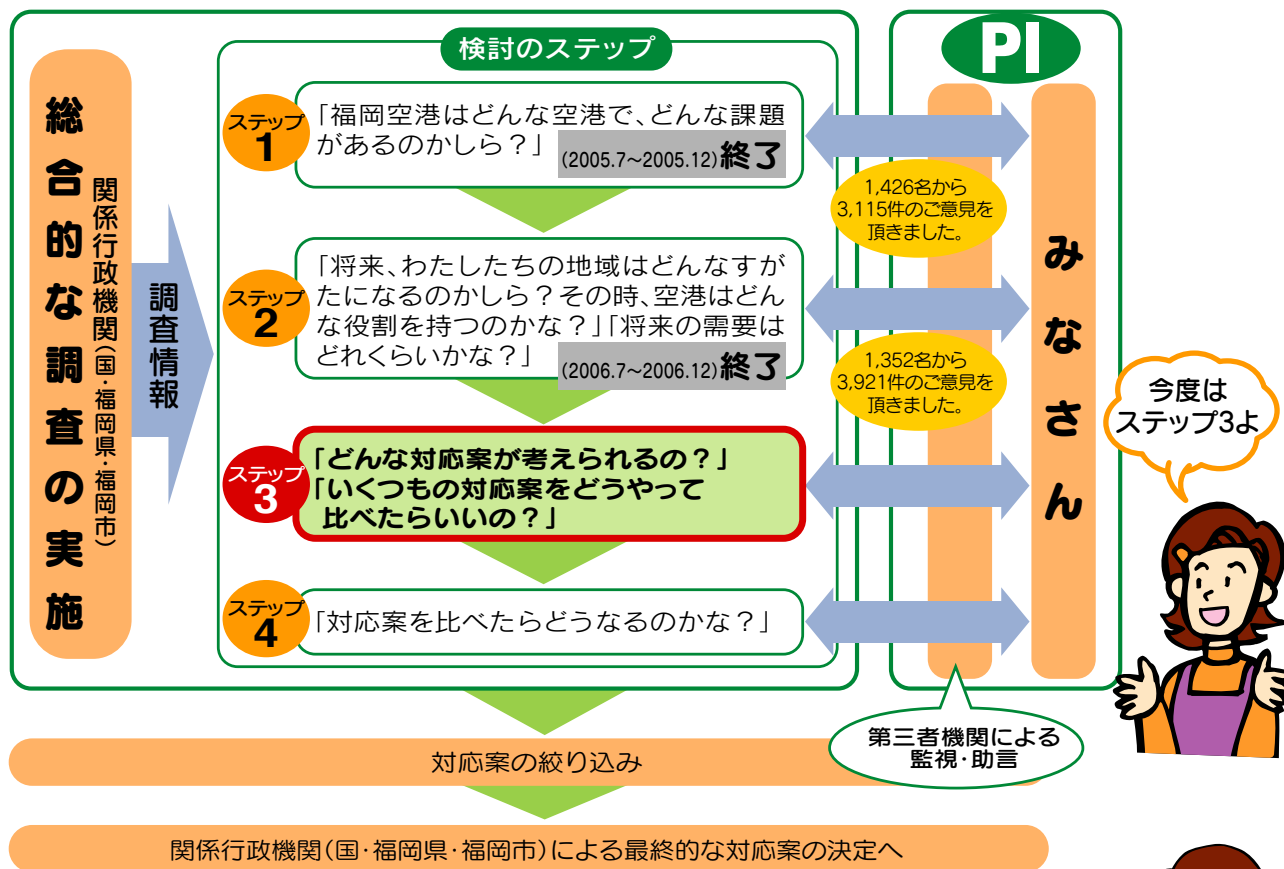
福岡空港調査連絡調整会議

福岡空港の総合的な調査って何？



総合的な調査の進め方

●調査にあたっては、積極的に情報提供・意見収集を行うPIを4つの段階(ステップ)を踏んで実施します。



PIステップ1、2ではそれぞれ何が分かったの？



PIステップ1では、「福岡空港の現状と課題」「空港能力の見極め」についてまとめました。

- アンケート調査により、利用者は「直行便がある」「希望する時間帯に航空便がある」「空港まで早く到着できる」「航空運賃が安く利用できる」の4項目を重視しており、福岡空港はこれらの項目で他空港より高い満足度であることがわかりました。
- 建物の高さ制限や航空機の混雑などの課題があるとともに、年間滑走路処理容量は14.5万回と見込まれ、実績に対して余力があるものの、旅客の利用や航空機の運航に制約が生じはじめていることがわかりました。
- 現空港敷地内で有効活用方策(平行誘導路二重化)を実施した場合は、滑走路処理容量が14.9万回になると見込まれることがわかりました。

PIステップ2では、「地域の将来像と福岡空港の役割」「将来の航空需要の予測」についてまとめました。

- 地域がめざす7つの将来像とその実現に必要な福岡空港の4つの役割を導きました。
- 2010年代初期には年間滑走路処理容量に余力がなくなり、混雑状況が拡大することで、需要に十分応えられなくなるということがわかりました。

参 考

◆PIステップ1及びステップ2では、インフォメーションコーナー、説明会、空港見学会などの活動やホームページを通じ、みなさんに情報を提供し、その結果、みなさんからたくさんのご意見が寄せられています。

なお、PIステップ1、ステップ2の提供資料及びみなさんからいただいたご意見とそれに対する考え方をまとめたPI実施報告書については、福岡空港調査連絡調整会議ホームページに掲載しています。

福岡空港調査連絡調整会議ホームページ <http://www.fukuokakuko-chosa.org/>

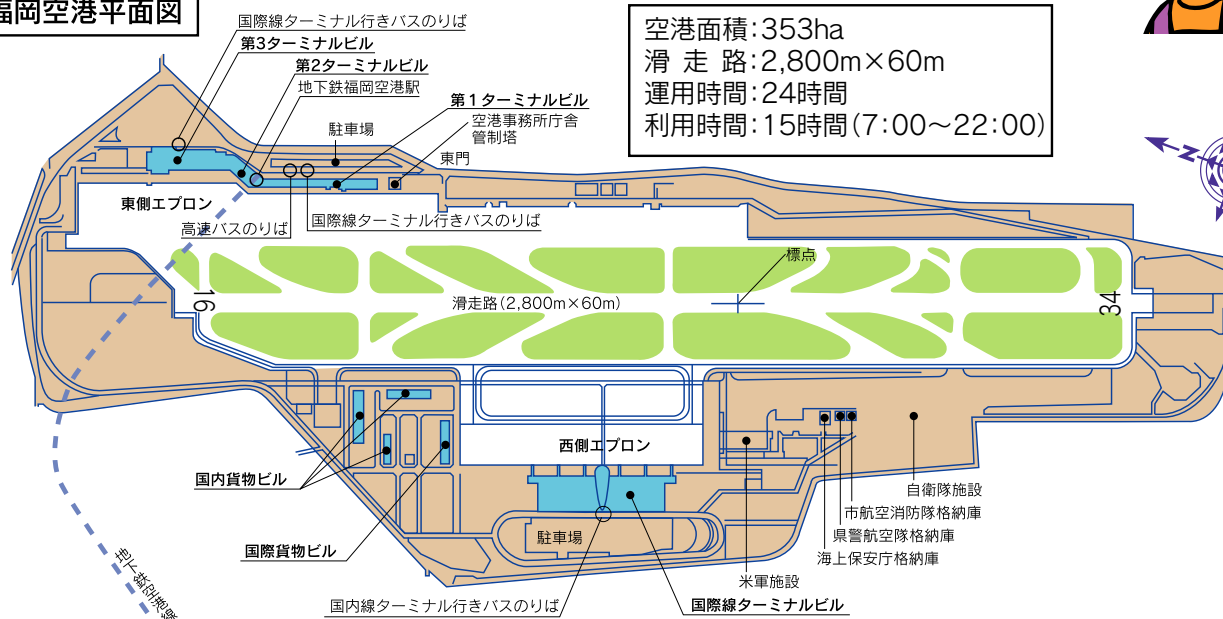
今回のステップ3では、「将来需要への対応方策の検討」「将来対応方策の評価の視点の検討」について皆さんに情報提供します。



今の福岡空港ってどうなっているのかしら？



福岡空港平面図



空港の概要

空港面積: 353ha
 滑走路: 2,800m×60m
 運用時間: 24時間
 利用時間: 15時間(7:00~22:00)

福岡空港周辺図

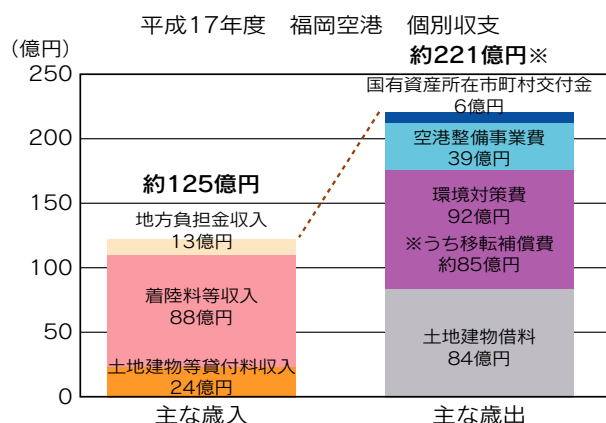


福岡空港周辺は市街化が進んでおり、周囲に住宅密集地や事業所、福岡都市高速道路、国道3号さらには、丘陵地が近接している状況です。

参考

福岡空港の個別収支について

- 福岡空港の面積は353haありますが、そのうち約1/3にあたる民有地109ha、市有地7haを借地しています。平成18年度の借地料は約84億円でした。
- 環境対策費は、騒音区域内の移転補償や防音工事にかかる費用です。平成17年度では、環境対策費全体で約92億円、そのうち約85億円程度が移転補償費です。また、過去5年間の平均では年間の環境対策費全体で約60億円、うち移転補償費が約53億円／年になります。
- 福岡空港の平成17年度の個別収支は、国内空港全体の共通的な経費を除いても歳出が歳入を上回る状況でした。



※歳出は上記の他に空港別に区分できていない共通的な経費(空港整備特別会計全体で1,266億円)があります。

何もしなかったらどうなるの？



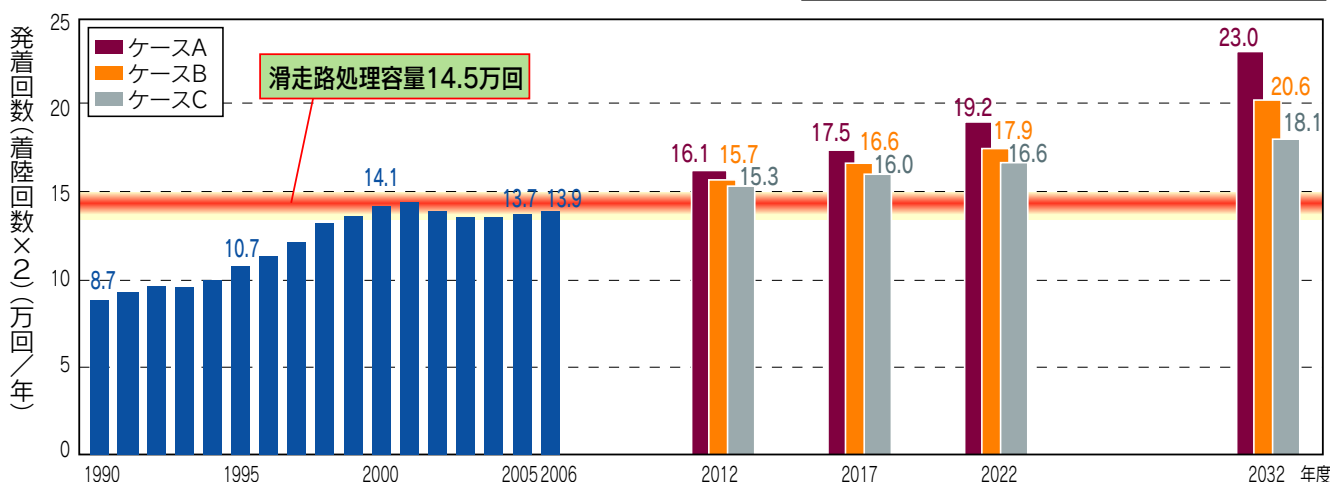
- 福岡空港では、現在でもピーク時(朝9時～11時台、夕方17時～19時台の計6時間)における増便が困難となっているなど、制約が生じはじめています。
- PIステップ2では、2010年代初期には年間滑走路処理容量に余力がなくなることが予想されています。
- 何も対応策を実施しない場合、「海外・全国との相互交流の拡大を支える」「サービス向上の促進・航空需要を支える」「速く・安く・快適な移動を支える」「福岡・九州の自立的発展を支える」といった、福岡空港が求められる役割を十分に果たすことができなくなり、利用者の利便性や地域の将来像の実現に影響を及ぼすことが予想されます。

このまま何もしないと…



ケースA 「改革進展」	構造改革等が進展した場合の経済成長を見込んだ場合
ケースB 「非改革・停滞」	構造改革等が進展せず、生産性の向上等が進まない場合
ケースC 「失われた10年」	「失われた10年」ともいわれる1990年代の日本経済の停滞期と同等の状況が続くと仮定した場合

【年間発着回数の予測結果】



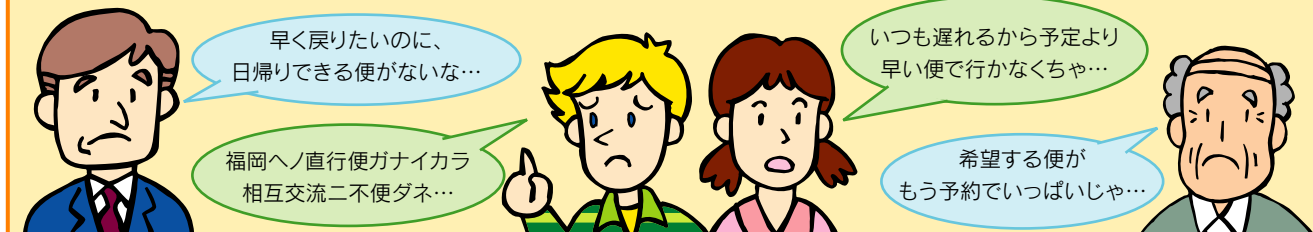
2010年代初期には、年間滑走路処理容量に余力がなくなる



ピーク時以外でも
増便できなくなる

新たな路線の開設が
困難になる

慢性的に遅延が
生じやすくなる



このまま何もしないと、福岡空港は利用者にとって不便になるね。
地域の将来も心配だし、何か対応方策を考える必要があるね。





対応方策にはどんなメニューがあるの？

平成14年12月の交通政策審議会航空分科会の答申では、将来的に需給が逼迫する等の事態が予想されるとして、「既存ストックの有効活用方策」「近隣空港との連携方策」「新空港及び滑走路増設等の抜本的な空港能力拡充方策」について、総合的な調査を進める必要があることが示されました。

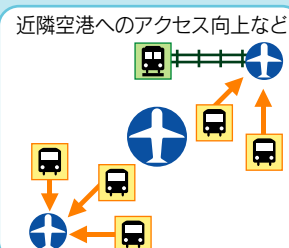
また、平成19年6月の同分科会答申においても、総合的な調査の結果を踏まえ、抜本的な空港能力の向上のための施設整備を含め、将来需要に適切に対応するための方策を講じる必要があることが示されています。

なお、「既存ストックの有効活用方策」については、平行誘導路の二重化をステップ1で検討しましたので、今回は、3方策について検討します。

■対応方策について

(1)「近隣空港との連携」

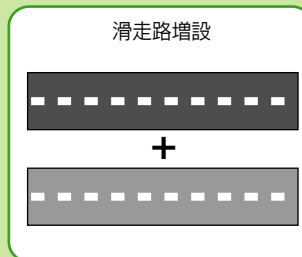
- 混雑している福岡空港の需要を近隣空港（新北九州空港・佐賀空港）へ分散させる案です。
- 連携事例や上記3空港の位置関係から、福岡空港への乗入れ制限や近隣空港へのアクセス向上策などを検討しました。



抜本的な空港能力拡充方策

(2)「現空港における滑走路増設」

- 現空港で滑走路を1本増やす案です。
- 現滑走路の東側または西側に増設した場合の標準的な配置例について検討するとともに、周辺の影響に配慮して滑走路間隔を狭くした場合等の空港施設の配置などを検討しました。

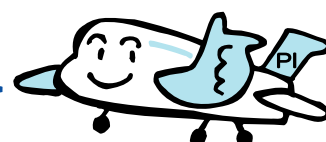


(3)「新空港」

- 現空港に替えて他の場所に新しい空港を造る案です。
- 地形条件や運航空域、騒音の影響などから、滑走路が配置できる可能性を検討し、候補地ゾーンを選出しました。



次のページから
それぞれの対応方策についてご紹介します。



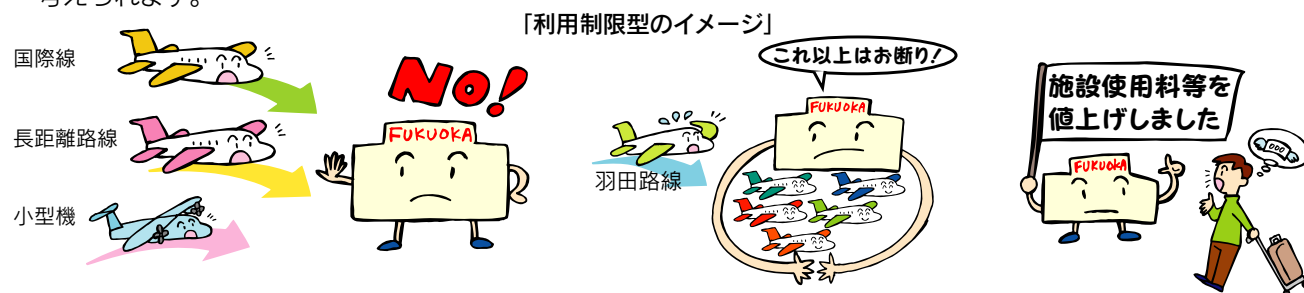
(1) 近隣空港との連携について

- 近隣空港との連携について、複数空港を運用している国内外の事例を参考に、北部九州地域における空港の位置関係と利用特性を踏まえ、「利用制限型」と「需要誘発型」に分けて検討を行いました。
- 福岡空港には、近隣空港までの距離が遠く、また利用者は福岡都市圏の居住者や来訪者が中心であるという特徴があります。
- 「利用制限型」は、利用者にとって不便になり、北部九州の拠点としての機能が失われるなど、利用者や地域に大きな負担を課すこととなるため、また現在の航空自由化の流れからも実現が困難であるため、**対応方策とはなり得ません。**
- 「需要誘発型」は福岡空港の需給逼迫緩和効果がわずかであるため、**抜本的な対応方策とはなり得ません。**

福岡空港での利用制限型

○ 福岡空港での利用制限を行うことで福岡空港からの需要の移転を図る手法です。

○ 利用制限の例として、国際線・長距離路線や小型機の乗入制限、高需要路線の便数制限、利用者への負担増加等が考えられます。



□ 航空自由化の流れに逆行するものであり、航空政策として実現困難です。

また、乗入制限や便数制限を実施した場合でも、市場原理の下で、利用を制限された路線や便が、福岡空港から近隣空港に移ることは不確定です。

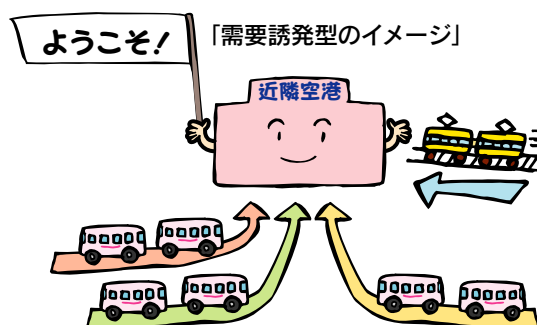
□ 近隣空港に路線や便を移すことは、福岡都市圏の利用者や地域にとって以下の点でマイナスが大きいです。

- ・福岡都市圏の利用者にとって不便になる。
- ・他地域との交流が縮小する。
- ・北部九州の拠点としての機能が失われる。

近隣空港での需要誘発型

○ 近隣空港の特性を活かした需要誘発を行うことで、福岡空港から需要の移転を促し、市場原理に基づいた近隣空港の活用を図る手法です。

○ 需要誘発の例として、近隣空港のアクセス(ソフト)向上、アクセス(ハード)整備、利用者負担の軽減、マルチエアポート(近隣空港の正規運賃同一化と手数料なしの空港変更)等が考えられます。



□ 福岡空港の需給逼迫緩和効果はわずかです。

□ コスト負担、事業採算性が課題です。

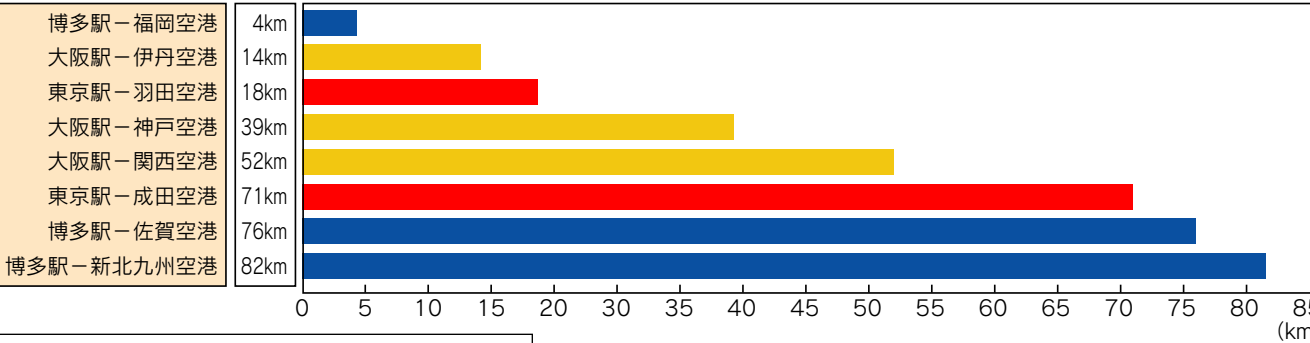
福岡空港の特徴

都市中心駅から空港までの距離の比較

都市の中心駅から空港までの距離を比較した場合、福岡(博多駅)から、新北九州空港・佐賀空港までの道路距離は、首都圏や関西圏に比べて長くなっています。

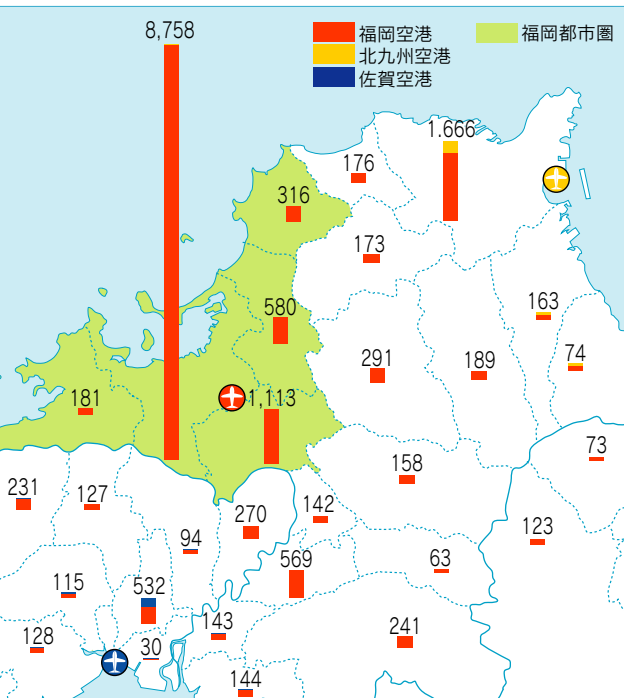
▼都市の中心駅から空港までの道路距離

※インターネットルート検索より



福岡空港、北九州空港、佐賀空港利用者の分布

福岡空港の利用者は福岡都市圏からの利用者が中心です。



航空自由化について

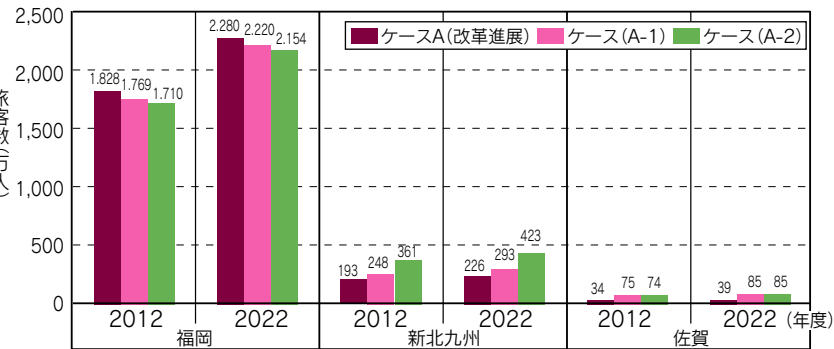
国内航空運送事業については、平成12年2月施行の改正航空法により、需給調整規制は廃止され、参入規制や運賃・料金規制等が緩和されました。このため、近隣空港への航空路線・便のシフト、減便、撤退は、各航空会社の経営判断にゆだねられています。

国際航空運送事業については、政府が掲げる「アジア・ゲートウェイ構想」でも、日本が今後とも世界にとって魅力のある場となるには、海外の成長や活力を取り込むことが重要であり、日本を更にオープンにする必要があると示されています。

以上のことから、利用制限型の方策は、航空自由化の流れに逆行したものであると言えます。

福岡空港の需給逼迫緩和効果

●ステップ2では、将来の福岡空港の航空需要予測(ケースA「改革進展」)を基に、新北九州空港、佐賀空港へのバス路線を大幅に拡充した場合(A-1)、さらにA-1に加えて、新北九州空港へのアクセス鉄道が整備された場合(A-2)の需要予測を行いました。その結果、2012年時点で福岡空港の年間発着回数は0.2~0.7万回程度、国内旅客数は3~6%程度減少し、近隣空港のアクセス利便性向上による福岡空港の需給逼迫緩和効果はわずかであることが明らかになりました。



▲福岡空港、新北九州空港、佐賀空港の国内旅客数予測結果

福岡空港の国内旅客予測結果	上段:旅客数(万人/年度) 下段:発着回数(万回/年度)	
	2012年度	2022年度
ケースA(改革進展)	1,828 14.0	2,280 15.8
ケースA-1	1,769 (59) 13.8 (0.2)	2,220 (60) 15.7 (0.1)
ケースA-2	1,710 (118) 13.3 (0.7)	2,154 (126) 15.5 (0.3)

()はケースAとの差

▲福岡空港への需給逼迫緩和効果

(2) 現空港における滑走路増設について

滑走路増設案の検討条件

現空港における滑走路増設案の検討にあたっては、空港南東部の丘陵地や都市高速道路などの周辺地域への影響、利用者の利便性、建設事業費や滑走路処理容量など、考慮すべき事項が多数あります。また、増設滑走路長や配置間隔、配置位置など多数の組合せが考えられ、配置案によっては考慮すべき事項が変化することから、様々な視点から総合的に検討する必要があります。

これらを踏まえ検討条件は、国内事例や現行基準を参考に設定しました。

【検討条件】

滑走路長	⇒	現滑走路2,800m、増設滑走路2,500m
滑走路配置	⇒	平行滑走路(クロースパラレル)方式
滑走路間隔	⇒	300mまたは210m
進入方式	⇒	精密進入方式または非精密進入方式

- 現滑走路について、国際航空ネットワーク形成のためには滑走路長3,000mが望まれますが、抜本的な能力向上方策である滑走路増設案に比べ優先度が低いため、現滑走路長2,800mはそのままとしました。
- 増設滑走路は、国内線の大型機が離着陸できる2,500mを基本としました。
- 滑走路間隔は、滑走路間に大型機を一時待機させても他の離着陸機に影響のない300mを基本とし、また滑走路間に大型機が一時待機すると他の離着陸機に影響がありますが、国内最小の事例(整備中)である滑走路間隔210mについても検討しました。
- 進入方式は、悪天候時でも誘導電波を受けて着陸が可能な精密進入方式を基本としました。また、周辺地域への影響を軽減するため、悪天候時には着陸が困難である非精密進入方式も検討しました。

解説: 平行滑走路について

平行滑走路は一般的に、オープンパラレル滑走路とクロースパラレル滑走路とに区分されます。

オープンパラレル滑走路は、2本の滑走路の間隔を広くとり、それぞれの滑走路を独立に運用できるようにしたものであり、一般的にターミナル地域を平行滑走路の間に配置します。

滑走路処理容量は、ターミナル配置により異なりますが、一般的に離陸・着陸専用とした場合、滑走路1本の場合の1.6倍程度とされ、各々の滑走路を離陸・着陸共用とした場合には2倍程度とされています。

これに対しクロースパラレル滑走路は、2本の平行滑走路の間隔を狭くしたもので、空港の面積を狭くできますが、他の滑走路を利用する航空機の影響を受けます。

滑走路処理容量は、一般的に滑走路1本の場合の1.3倍程度とされていますが、ターミナル配置により異なります。

オープンパラレル滑走路の国内事例としては、成田国際空港や東京国際空港があり、クロースパラレル滑走路では、大阪国際空港(滑走路間隔300m)や現在整備中の百里飛行場(茨城空港)(滑走路間隔210m)などがあります。



オープンパラレル事例) 東京国際空港

クロースパラレル事例



新千歳空港



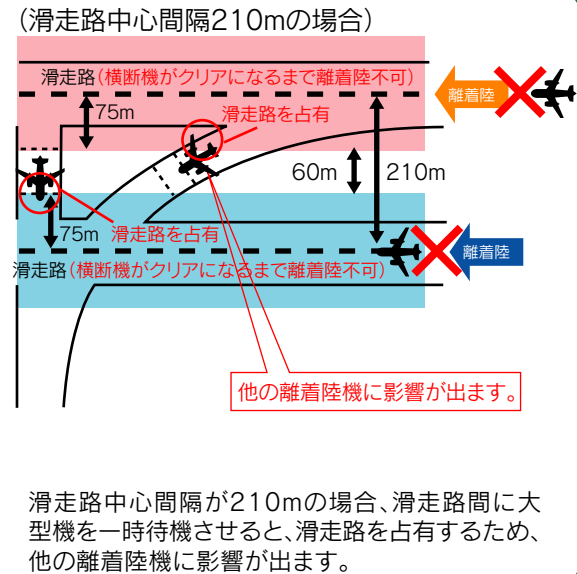
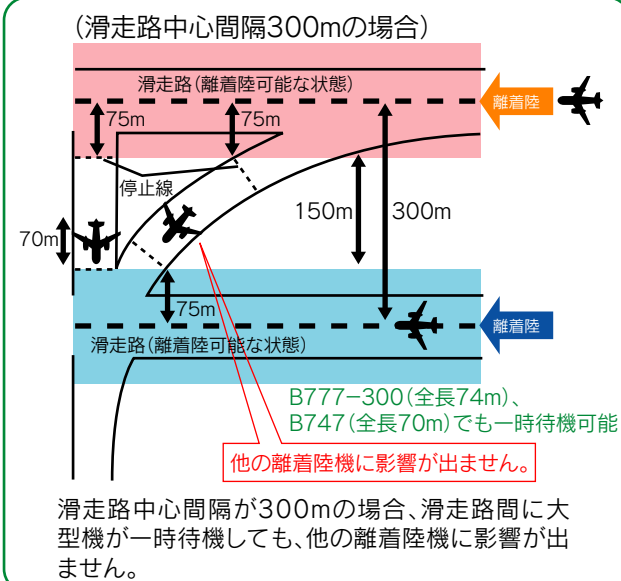
大阪国際空港



百里飛行場 完成イメージ図

写真出典: 東京航空局、大阪航空局HP

解説：滑走路間隔の違いについて



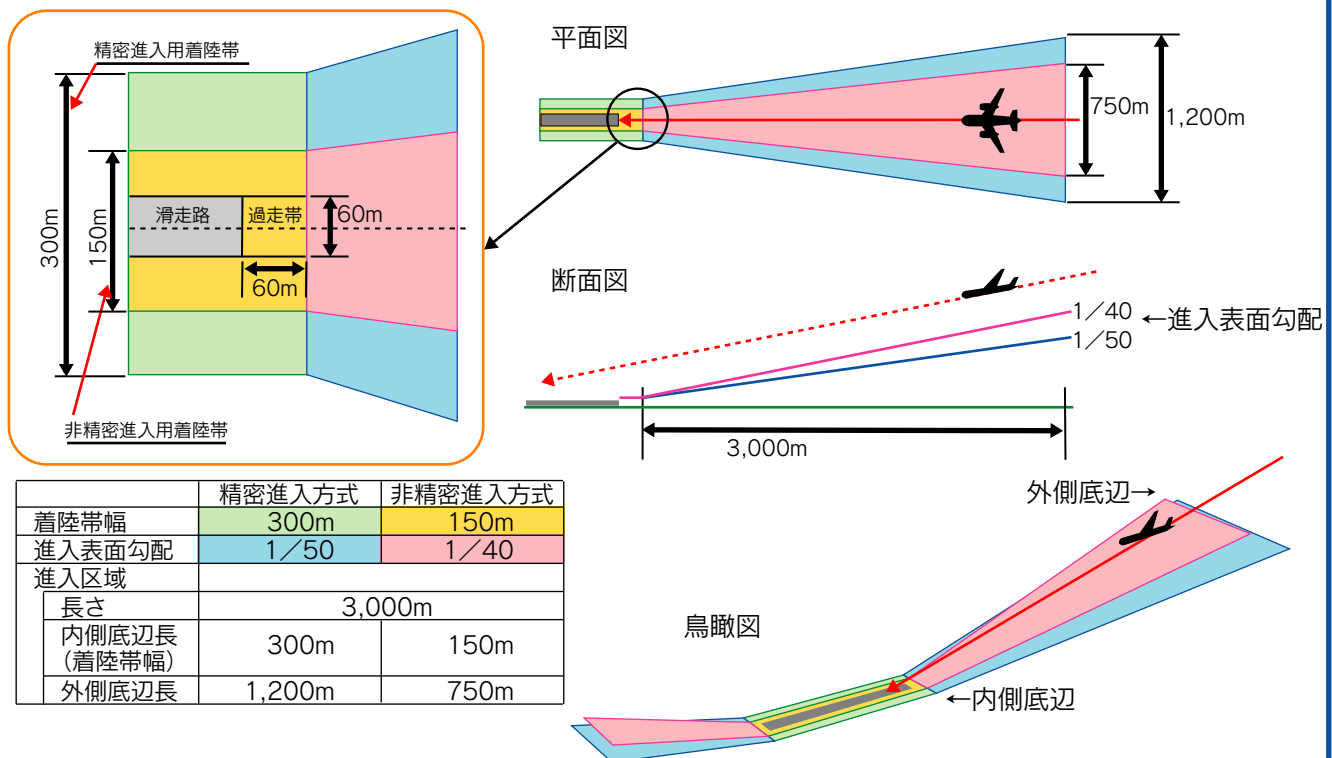
解説：精密進入・非精密進入とは？

精密進入は、計器飛行による進入のうち、2種類の誘導電波(航空機に対する進入方向・降下経路)の指示を受けることができる進入方式であり、悪天候時でも所定のコースに沿って正確に進入着陸できます。

非精密進入は、計器飛行による進入のうち精密進入以外の進入をいい、進入方向もしくは位置情報のみ指示を受け進入着陸するため、悪天候では着陸できません。

航空法では精密進入と非精密進入に対して確保すべき進入区域、進入表面について規定されており、それぞれ平面の大きさ、面の勾配が異なります。

精密進入方式は悪天候等の視界不良時でも進入着陸可能ですが、非精密進入方式よりも、航空機の安全確保に必要な着陸帯幅や進入区域が大きく設定されており、制限表面による周辺地域への影響が大きくなります。

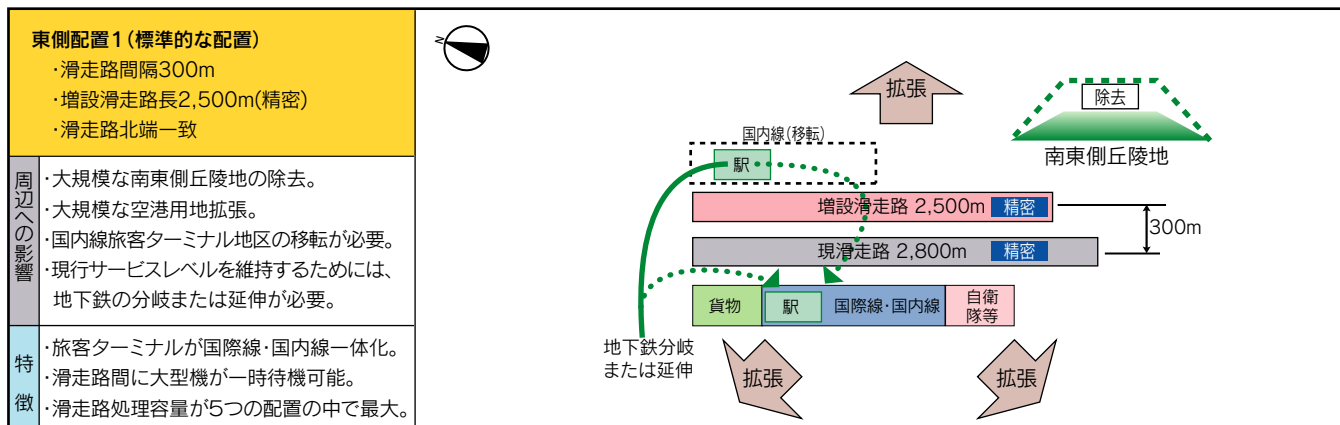


2. 将来需要への対応方策の検討

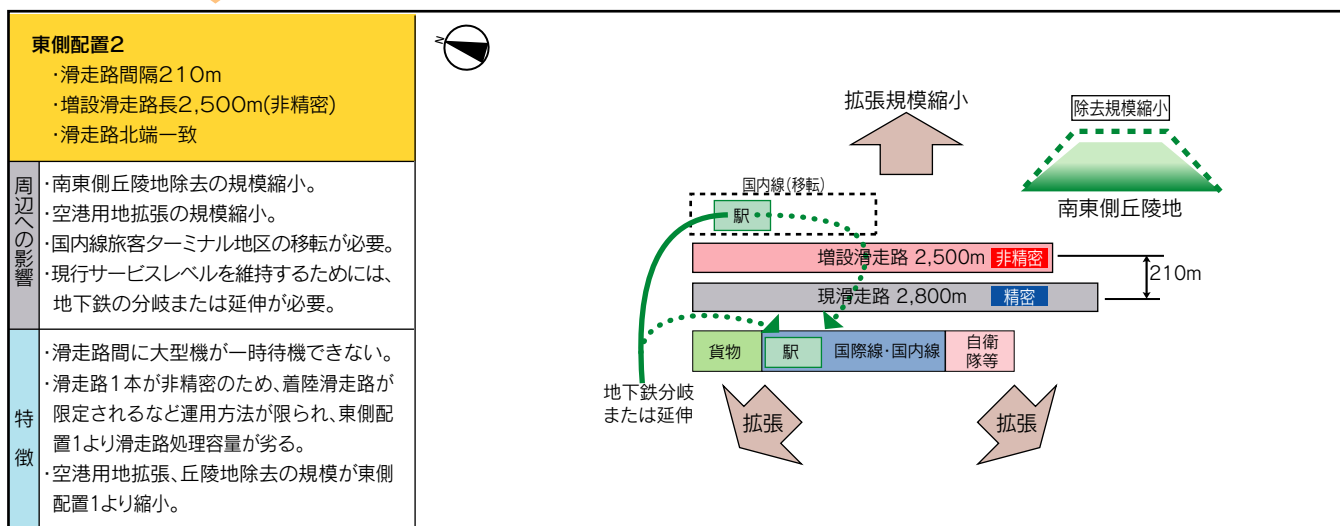
滑走路増設の配置の考え方

滑走路増設案検討条件をもとに、配置を検討しました。

東側配置



周辺への影響を軽減するため
 ・滑走路間隔300m→210m
 ・進入方式 精密→非精密

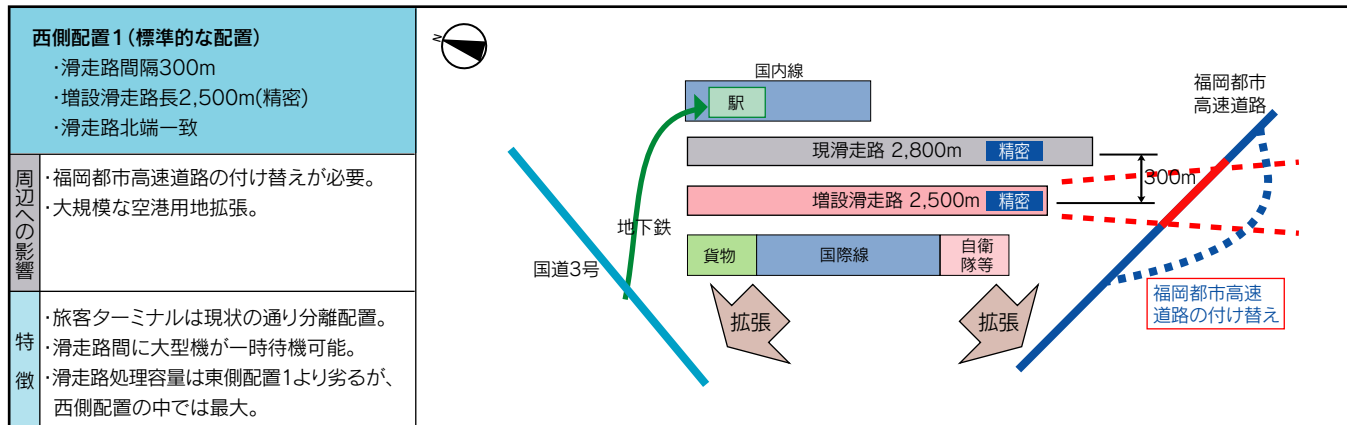


これらは、現滑走路の東側または西側に滑走路間隔300m、長さ2,500mの精密滑走路を配置した場合(標準的な配置)と、その配置の課題である周辺地域への影響を軽減するための配置を検討したものです。

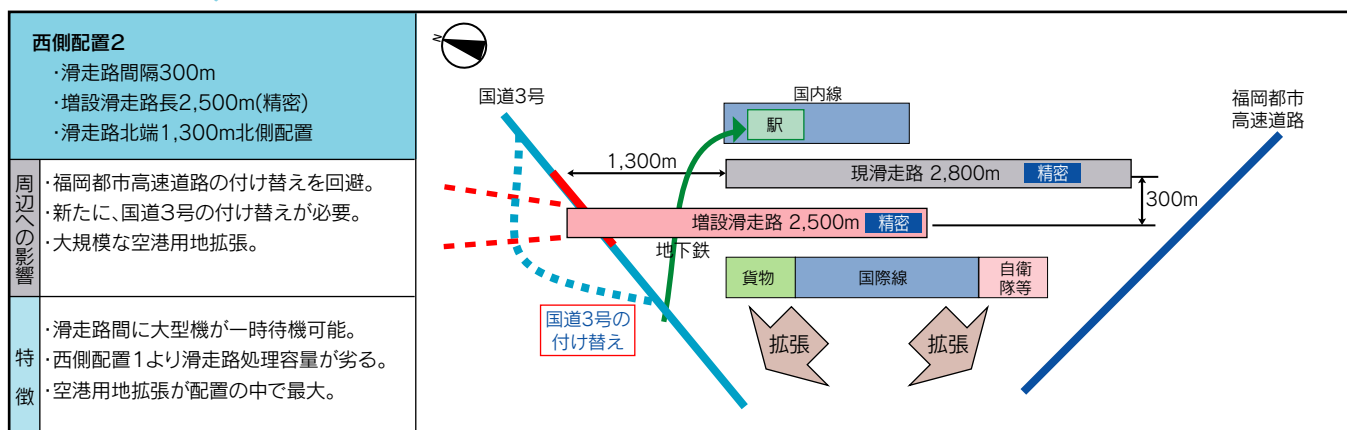
なお、周辺地域への影響の軽減、建設事業費の縮減等の観点と滑走路処理容量を踏まえ、増設滑走路の長さ(2,000～2,500m)や配置についても今後詳細に検討を行っていきます。

※滑走路処理容量の算定においては、将来の機材動向、複数滑走路での管制処理の複雑性等を踏まえ、実際の運用に即した検討が必要です。

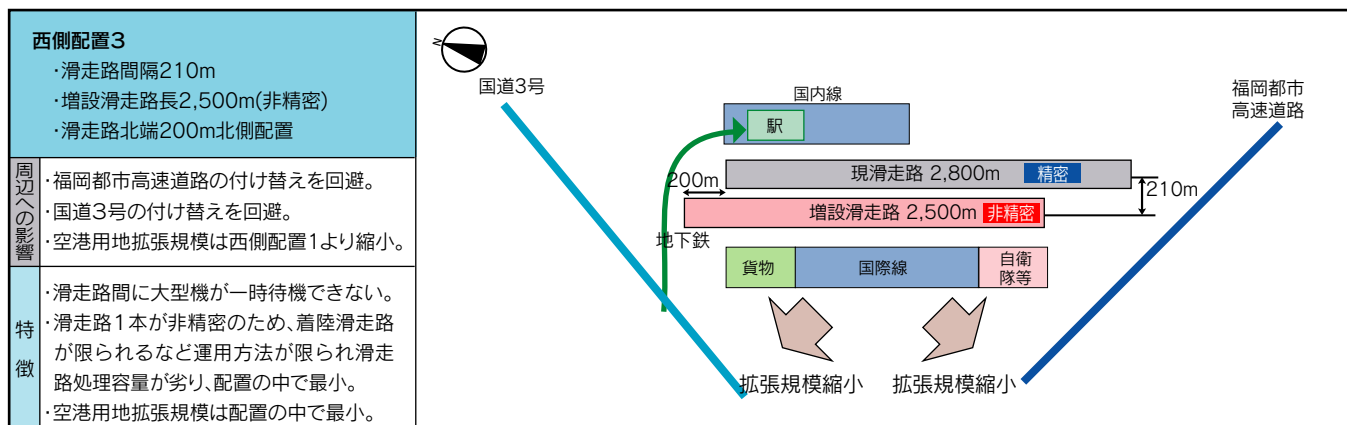
西側配置



福岡都市高速道路を回避するため
・滑走路北端を北側へ1,300mずらす



福岡都市高速道路と国道3号を回避するため
・滑走路間隔 300m→210m
・進入方式 精密→非精密
・滑走路北端 1,300m北側→200m北側



これらの中から、東側と西側への標準的な配置と、最も周辺地域への影響が軽減される配置として西側配置3(増設滑走路:非精密、滑走路間隔210m)の3つを代表例とし、それぞれの特徴を整理しました。

滑走路増設の代表的な配置の特徴って、どんなかしら？



滑走路増設の代表的な配置の特徴

項 目			東側配置(滑走路間隔300m)
各案の配置			
配置の特徴			・現滑走路の300m東側に2,500mの精密滑走路を増設(滑走路北端合わせ) ・南東側丘陵地が制限表面に抵触 ・空港の東側西側への用地の拡張が必要 ・国内線旅客ターミナルの移転が必要。西側の国際線ターミナルに一体化、地下鉄の分岐または延伸が必要
利便性	ターミナル配置	旅客ターミナル	国内線・国際線ターミナルが一体化し利便性が向上
	アクセス利便性	博多駅からの所要時間(地下鉄)	国内線は現状程度、国際線は向上
		福岡ICからの所要時間	現状と同じ
制限表面	増設滑走路の進入表面		南東側の丘陵地に抵触し、除去が必要。
	増設滑走路の転移表面		住宅・事業所等に抵触し、移設が必要。
	空港の水平表面		現状とほぼ同じ
	増設滑走路の延長進入表面		現状とほぼ同じ
社会環境	航空機騒音		拡大する
	周辺既存施設への影響		空港用地拡張が、他の2つの配置より大きい。現行サービスレベルを維持するためには地下鉄の分岐又は延伸が必要。
	空港用地拡張		約90ha(東側約40ha、西側約50ha)
滑走路処理容量			航空機の地上走行がシンプルであり、3つの配置の中では最も滑走路処理容量が優れている
建 設	概算事業費		概ね7,500億円 (滑走路等の基本施設、ターミナル施設、用地買収費、補償工事費、地下鉄整備費用など)
	工事期間 (別途、環境アセスメント、用地買収、埋蔵文化財調査などの調査期間の考慮が必要)		14年程度
	事業の困難性		・南東側丘陵地に制限表面が抵触し、除去が必要 ・国内線旅客ターミナルの西側への移転が必要であるとともに、地下鉄の分岐または延伸が必要 ・空港の東西両側で大規模な拡張用地の取得が必要

※概算事業費は、滑走路増設に伴う整備に要する費用です。滑走路増設案の場合には、別途環境対策費等の支出が必要となります。(平成14～18年度実績の平均で環境対策費60億円/年、土地建物借料84億円/年、詳細は2ページ参照)。
 なお、滑走路増設に伴い、現状より環境対策費が増加することが考えられます。

西側配置(滑走路間隔300m)	西側配置(滑走路間隔210m)
・現滑走路の300m西側に2,500mの精密滑走路を増設(滑走路北端合わせ) ・都市高速が制限表面に抵触 ・空港西側への用地の拡張が必要	・現滑走路の210m西側に2,500mの非精密滑走路を増設(滑走路北端を北側に200mずらす) ・都市高速や国道3号には抵触しない ・空港西側への用地の拡張が必要(規模小)
国内線・国際線ターミナルが分離(現状と同じ)	国内線・国際線ターミナルが分離(現状と同じ)
現状と同じ	現状と同じ
現状と同じ	現状と同じ
福岡都市高速道路2号線に抵触し、付け替えが必要。 住宅・事業所等へ抵触し、移設が必要。	住宅・事業所等へ抵触し、移設が必要。
現状とほぼ同じ	現状とほぼ同じ
現状とほぼ同じ	精密進入を行わないため設定しない
拡大する	拡大する
空港用地拡張が、東側配置より小さい。 福岡都市高速道路2号線の付け替えが必要。	空港用地拡張が、他の2つの配置より小さい。
西側で約60ha	西側で約30ha
旅客ターミナルが東西に分離し、航空機の地上走行が複雑となるため、滑走路処理容量は東側配置より小さい	増設滑走路が非精密進入であり、悪天候時の運用に制約がある。 旅客ターミナルが東西に分離し、かつ滑走路間に大型機の一時待機ができないため、航空機の地上走行が複雑となり、滑走路処理容量は3つの配置の中では最も小さい
概ね5,000億円 (滑走路等の基本施設、ターミナル施設、用地買収費、都市高速道路付け替え等の補償工事費用など)	概ね2,500億円 (滑走路等の基本施設、ターミナル施設、用地買収費、補償工事費用など)
10年程度	8年程度
・都市高速に制限表面が抵触し、付け替えが必要 ・空港西側で大規模な拡張用地の取得が必要であるが、東側配置案より規模は小さい	・空港西側で拡張用地の取得が必要であるが、規模は3案の中で最も小さい

なお、周辺地域への影響の軽減、建設事業費の縮減等の観点と滑走路処理容量を踏まえ、増設滑走路の長さ(2,000～2,500m)や配置についても、今後詳細に検討を行っていきます。

(3)新空港について

新空港方策の特徴と候補地ゾーン選出のための前提条件

新空港方策は、現空港に替えて他の場所に新しい空港を造る案です。
このことによって、騒音、借地、利用時間、建築物の高さ制限など、現空港が抱える問題と課題を解消することができます。
また、現空港跡地の有効利用により、新たな都市機能の付加や一体的な市街地形成が可能になります。
候補地ゾーン選出にあたって、以下のとおりに新空港の前提条件を設定しました。

- 滑走路長は、3,000mとしました。
- 滑走路処理容量、空港運用の柔軟性及び非常時などを考慮して滑走路は2本としました。
- 滑走路間隔は精密進入が可能な滑走路を300m間隔で配置しました。

これらの前提条件は、今後の検討により変更する場合があります。

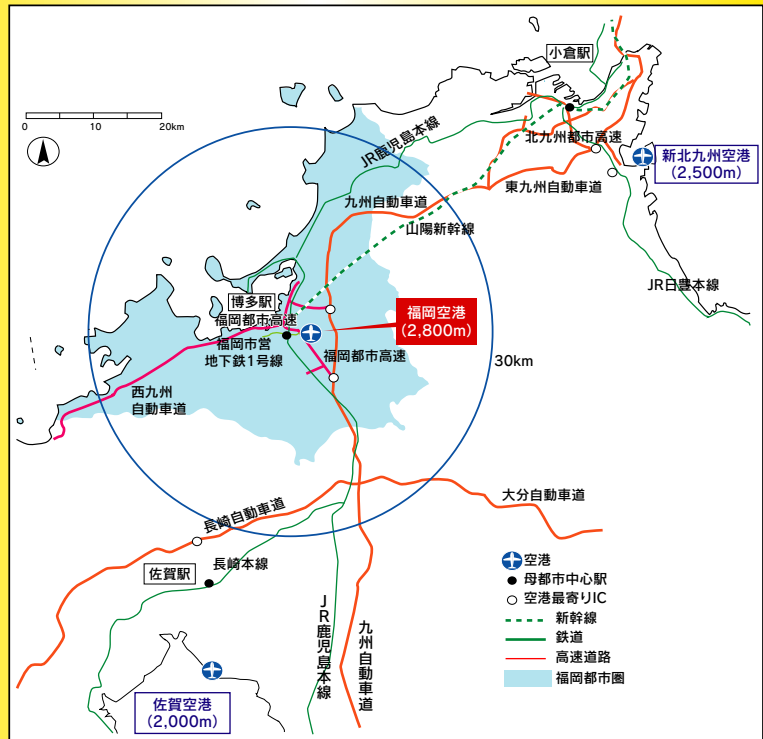
前 提 条 件			
対象施設	諸元	考え方	右に示す図は前提条件から考えられる施設配置例です。
滑走路	本数	平行滑走路2本(クロースパラレル)	
	滑走路長	3,000m	
	滑走路間隔	300m	
誘導路	施設規模	二重平行誘導路・エプロン誘導路等の設置	
エプロン		規模に見合う用地・スポット確保(国内・国際)	
旅客取扱い施設		規模に見合う用地確保(国内・国際)	
道路・駐車場			
貨物取扱施設			
航空保安施設		設置すべき施設と規模に見合う用地確保	
その他	給油・小型機施設などの規模に見合う用地確保		

候補地ゾーン選出までの流れ

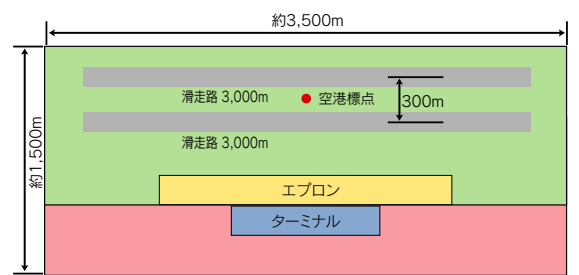


候補地検討対象範囲

福岡空港の利用状況及び福岡都心部からの移動時間を考え、検討対象範囲は都心部(博多駅)から30km以内の福岡都市圏を基本として検討を行いました。



施設配置



検討対象メッシュ選出結果

●第1段階(検討対象メッシュの選出)

地形起伏量(150m以内)、平均水深(25m以浅)、市街化区域面積比率(1%以下)、建物用地面積比率(5%以下)の4条件により、検討対象メッシュの選出を行いました。

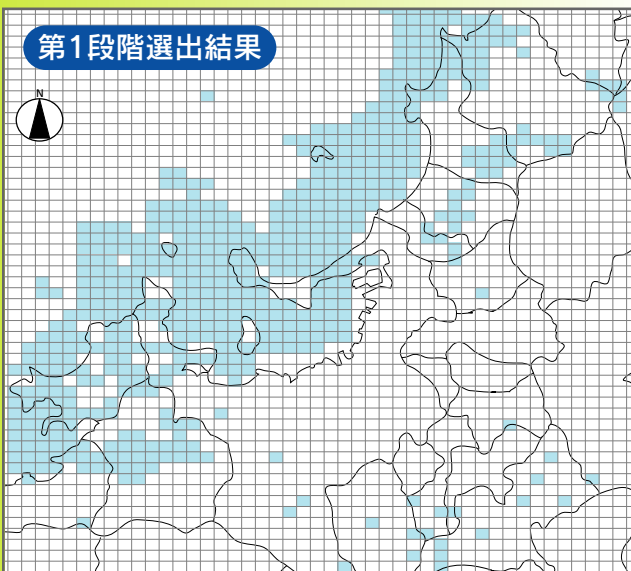
●第2段階(空港標点を配置可能なメッシュの絞り込み)

空港用地を配置したときに、空港標点を配置可能なメッシュを選出しました。

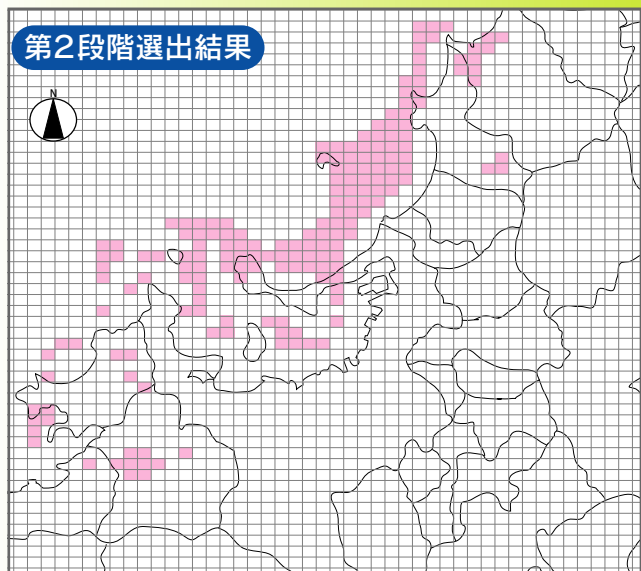
なお、海上・沿岸部については、空港用地内の平均水深が20m以浅で、さらにこの段階では水平表面片側および進入表面両側の確保が可能なメッシュとしました。

また、博多湾内の航路を含むメッシュは対象外としました。

第1段階選出結果



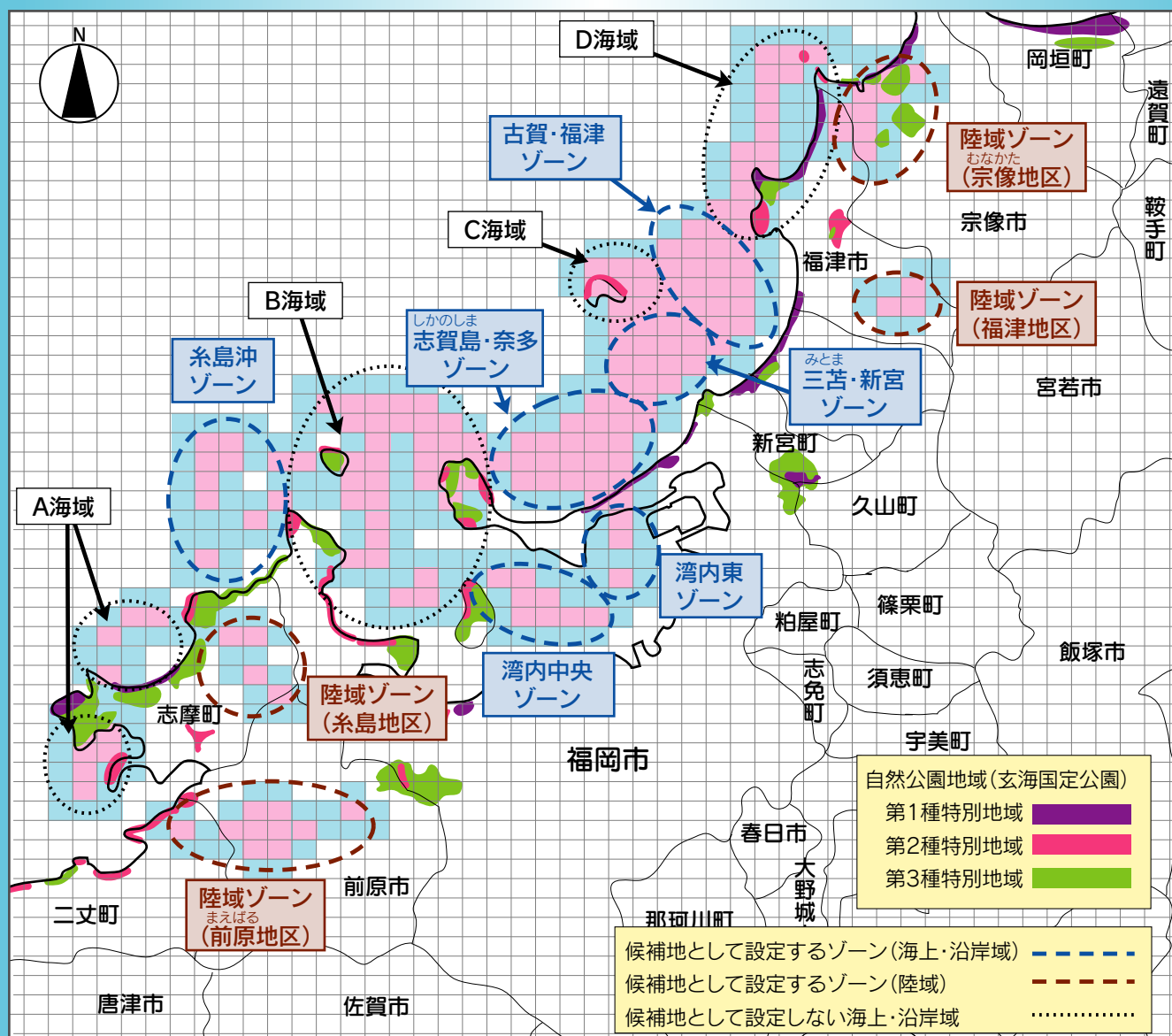
第2段階選出結果



2. 将来需要への対応方策の検討

検討対象候補地ゾーンの設定

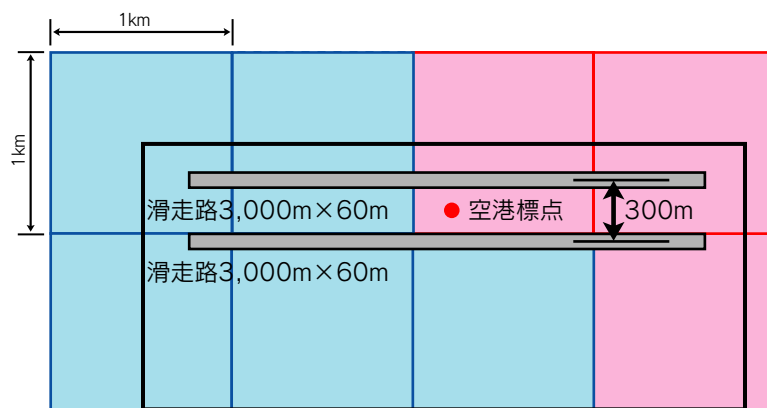
選出した検討対象メッシュのうち、まず、A海域、B海域、C海域、D海域については、国定公園（特別地域）への抵触が避けられないこと、周辺の山など適切な運航空域が確保できないことなどの理由からゾーン設定の対象外としました。その他の海域と陸域については、メッシュの近接状況や沿岸部の地象（岩礁部、砂浜部）に着目して、検討対象10ゾーンの設定を行いました。



補足

赤メッシュ (■) は空港標点（滑走路の中心となる点）が配置可能な範囲を示しています。

青メッシュ (■) は、赤メッシュに空港標点を設置した場合に大きさ約1.5km×約3.5kmの空港用地が及ぶ範囲を示しています。

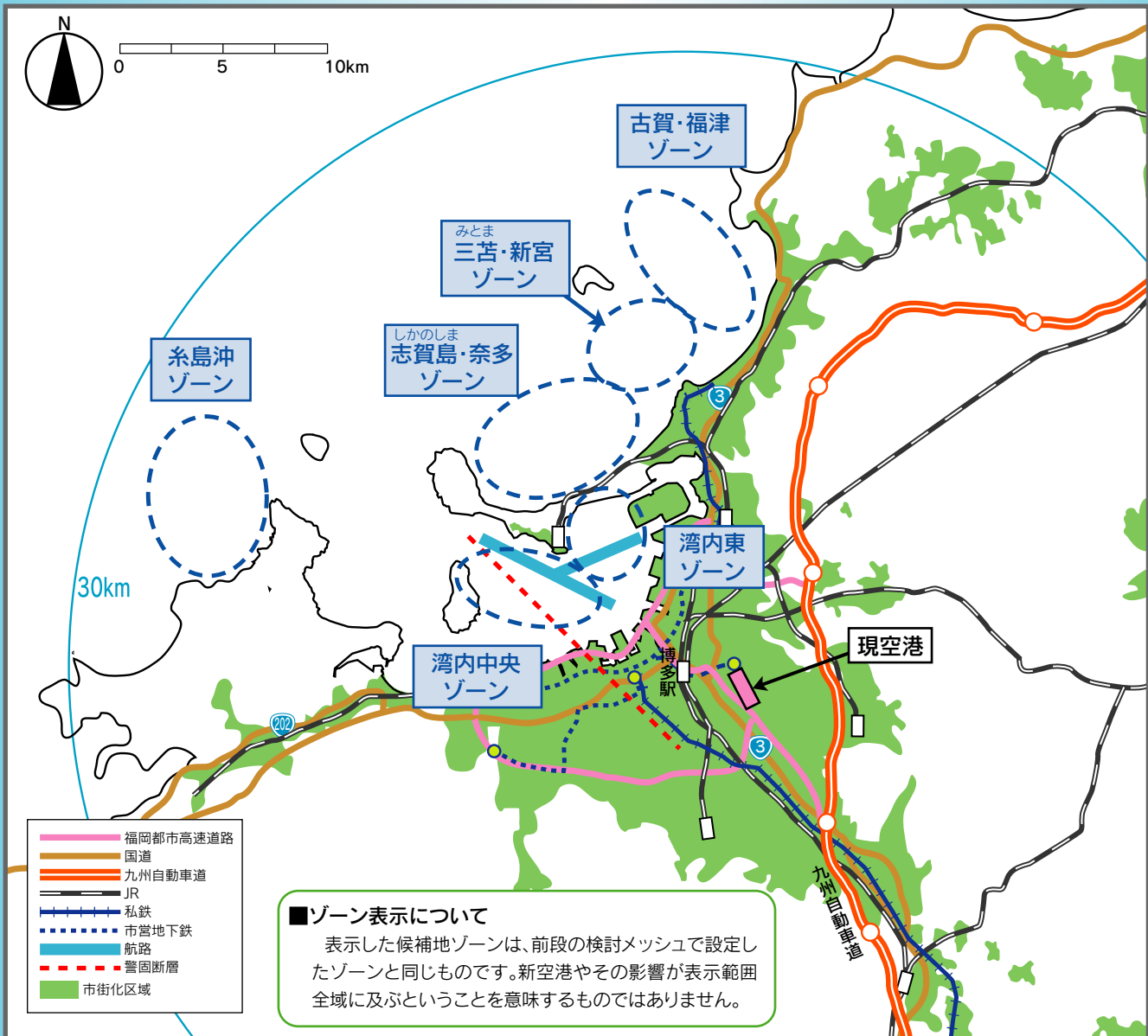


候補地ゾーンの選出

検討対象10ゾーンについて、以下の基本的な候補地選出条件により、滑走路配置の可能性を検証し、候補地ゾーンを選出しました。

■候補地ゾーンの基本的な選出条件

- ① ウインドカバレッジ(許容横風分力20ノットを超えない風の割合)が95%以上確保されること。
 - ② 必要な制限表面および適切な進入・出発経路が確保されること。
 - ③ 空港用地が玄海国定公園の特別地域に抵触しないこと、また制限表面による玄海国定公園内の地形等の改変が生じないこと。
 - ④ 航空機騒音の影響が市街化区域に及ばないこと。
- 陸域ゾーン(宗像地区・福津地区・前原地区・糸島地区)については、進入・出発経路と航空機騒音などの条件を満足できないため選出しませんでした。



解説

■ウインドカバレッジの確保について

航空機は風に向かって離着陸を行います。横風が一定限度を超える場合には離着陸ができません。一定限度(許容横風分力)を超えない風の割合をウインドカバレッジと呼び、ウインドカバレッジが大きくなる方向に滑走路を配置することが必要です。空港として最低限必要なウインドカバレッジはICAO ANNEX14(国際民間航空条約第14付属書)において、許容横風分力20ノット、ウインドカバレッジ95%以上と勧告されています。

■制限表面、進入・出発経路の確保について

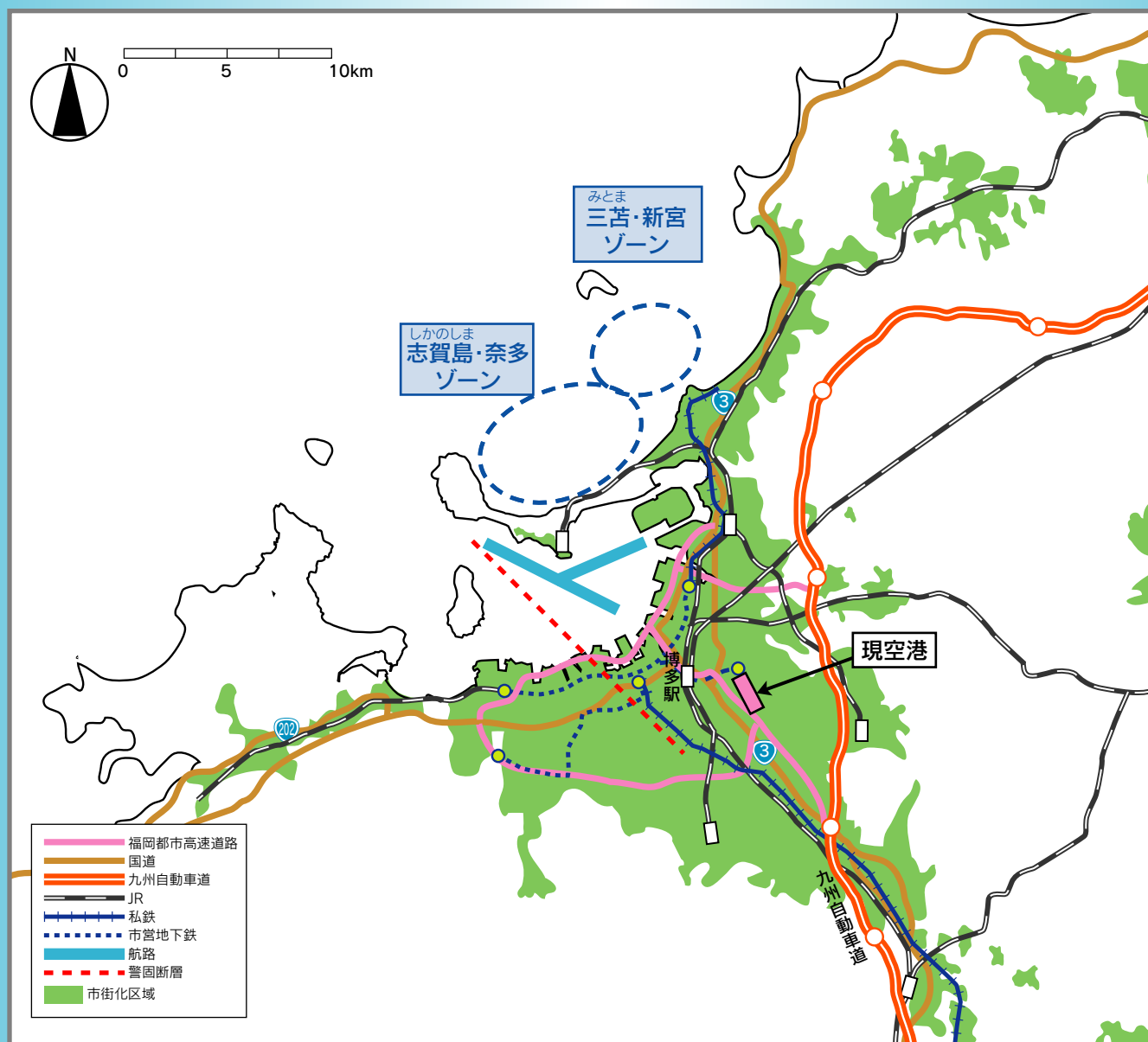
航空機が安全な運航を行うためには、制限表面と適切な進入・出発経路を確保する必要があります。制限表面については、進入表面と転移表面は両側、水平表面は少なくとも片側が確保されることを条件としました。また、精密進入方式を想定した進入経路と安全な出発経路が確保されることも条件としました。

2. 将来需要への対応方策の検討

選出された6候補地ゾーンの検討

選出された海域6ゾーンについて、現時点での課題について整理しました。

- 湾内中央ゾーンについては、必要な制限表面を確保しようとする、警固断層の直上に空港島が位置します。
- 湾内東ゾーンについては、市街地への騒音の影響を回避しようとする、港湾機能へ影響を与えます。
- 古賀・福津ゾーン及び糸島沖ゾーンについては、水深が深く、都心からも遠い位置にあります。
- 現時点においては下図に示す「三苫・新宮」及び「志賀島・奈多」の2ゾーンの実現可能性が高いと考えられます。



解説

■警固断層について

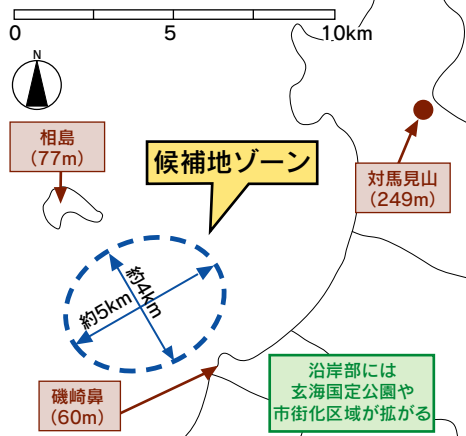
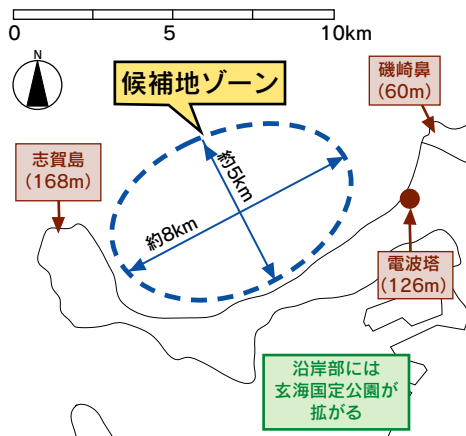
警固断層は筑紫野市付近から北西方向へ博多湾を横切る形で存在が確認されている活断層です。

この断層は福岡市地域防災計画の中でも、県内主要活断層の一つとして記載されています。また、政府地震調査研究推進本部に設置されている地震調査委員会の長期評価(H19.3.19)では、今後30年以内の地震(M7級)発生確率は最大6%と報告されています。これは、国内110ヶ所の主要活断層の中でも10番目に高い確率です。

三苫・新宮ゾーンや志賀島・奈多ゾーンはどのような特徴があるの？



ゾーンの特徴

各 案 項 目			三苫・新宮ゾーン		志賀島・奈多ゾーン	
						
			沿岸部には 玄海国立公園や 市街化区域が拡がる		沿岸部には 玄海国立公園が 拡がる	
周辺自然・都市環境			沿岸部の地象は岩礁・海浜であり、玄海国立公園及び市街化区域が広がっている。ゾーン北側には相島、南側には磯崎鼻、東側には対馬見山が存在する。		沿岸部の地象は海浜であり、玄海国立公園が広がっている。ゾーン西側には志賀島、東側には磯崎鼻や電波塔が存在する。	
水深条件	ゾーン内赤メッシュの平均水深		平均水深18m程度			
利便性	博多駅からゾーン両端部までの直線距離		15～20km程度		10～15km程度	
制限表面	進入表面		確保可能			
	転移表面		確保可能			
	水平表面		滑走路配置によっては、磯崎鼻や相島が抵触する可能性あり(片側確保可能)		滑走路配置によっては、電波塔や志賀島が抵触する可能性あり(片側確保可能)	
社会環境	法的規制等	国立公園への抵触状況	陸域に近接して滑走路を配置した場合、空港用地が普通地域に抵触する可能性あり			
	周辺社会基盤への影響	既存周辺施設移設等	移設が生じない滑走路配置が可能			
自然環境	配慮すべきと考えられる事項		自然海岸、藻場、漁場、貴重生物、自然景観など			
滑走路処理容量			利用時間の制限がないため、現空港における滑走路増設方策より滑走路処理容量は大きい			
建 設	空港用地面積		約530ha			
	概算事業費		概ね10,000億円 (護岸・埋立、滑走路等の基本施設、ターミナル施設、アクセス施設、漁業補償費用など)		概ね11,000億円 (護岸・埋立、滑走路等の基本施設、ターミナル施設、アクセス施設、漁業補償費用など)	
	工事期間		13年程度(漁業補償、環境アセスメント等の期間は含まない)			
	建設上の留意点		冬季の高波浪に対する護岸施工手順・越冬対策、強風による飛沫対策など			

※概算事業費について

概算事業費は、空港用地を海岸線付近の水深の浅い位置に配置した場合の金額であり、今後ステップ4に向けてさらに検討を深めていくことにより、変更する場合があります。

ステップ4に向けて

■新空港ゾーンについては、皆様方のご意見を踏まえ、ステップ4において詳細な検討を行います。

■具体的な空港配置について

ウインドカバレッジ等を踏まえた滑走路方位や、航空機騒音、海浜変形等、周辺地域への影響の程度について検討を行うとともに、ゾーンにおいて具体的な空港用地の配置を示します。

■ウインドカバレッジについて

現在の福岡空港のウインドカバレッジは99.8%程度(2003年3月～2005年2月実績値)であり、今後、滑走路の配置方向の検討を行うにあたっては、ウインドカバレッジのより詳細な検討を行う必要があります。

いっぱい対応案があるけど、どうやって選んでいくの？



将来対応方策の評価の視点の検討

- 「評価の視点」の設定にあたっては、以下の検討フローに基づき、まず、PIステップ1と2で検討した「福岡空港の現状と課題」と「地域の将来像」から導かれた「福岡空港の役割」をもとに検討しました。

評価の視点 検討フロー

福岡空港の現状と課題

福岡空港に
求められるもの

地域の将来像

福岡空港に
求められるもの

福岡空港の役割

評価の視点

- まず、PIステップ2で検討しました、「福岡空港の現状と課題」から福岡空港に求められるものについて、これらを主なキーワードを中心に整理してみました。

「福岡空港の現状と課題」および課題解決に向けて福岡空港に求められるもの

福岡空港の現状と課題
(ステップ1)

福岡空港に求められるもの
(ステップ2)

①利用者の視点

- 旅行時間や運航頻度を重視
- 利用したい時間帯は朝・夕に集中
- アクセスを中心とした高い満足度

- 直行路線の維持・拡充
- 多頻度化への対応
- 多様なアクセスの確保
- 運賃等の低廉化

②地域の視点

- 周辺住民とともに歩んできた
- 地域経済と市民生活に貢献
- 都市構造や都市環境への影響

- 福岡・九州の経済活動への対応
- 航空機騒音等の環境対策確保への取り組み
- 航空の安全確保への取り組み

③航空ネットワークの視点

- 国内航空ネットワークによる地域間流動
- 国際航空ネットワークによる東アジアとの流動

- 更なる国際・国内航空ネットワークの充実

④空港施設の視点

- ピーク時間帯での能力の制約
- 曜日・季節により航空需要が変動
- 空港利用は7時～22時までに制限

- 中・長期的な航空需要を満たし、利用者ニーズに対応した空港容量確保

- 次に、福岡・九州の目指すべき「地域の将来像」から福岡空港に求められるものについて、主なキーワードを中心に整理してみました。

「地域の将来像」および将来像の実現のために福岡空港に求められるもの

地域の将来像 (ステップ2)

福岡空港に求められるもの (ステップ2)

①グローバル化

成長する東アジアを中心とした
国際社会と共生する地域

- 東アジアとの旅客・貨物需要への対応
- 航空・陸上・海上交通のネットワーク強化

②少子高齢化

国内外から多彩な人材を引きつ
ける、多様な機会に充ちた地域

- 福岡の国内外交流拠点機能の強化
- 技術・文化・学術交流の増大への対応

③地方分権

地域性を活かして競争力のある
自立した地域

- 福岡の競争力を支える航空サービスの充実
- 地方間とのネットワークの強化

④価値観の多様化

様々な人々が交流し、ゆとりと豊
かさを実感できる地域

- 海外・国内旅行の多様化への対応
- 様々な利用者ニーズへの対応

⑤IT化

ITを活かして優れた知識を創造し、
国内外に情報発信する地域

- 他の輸送機関とも連携した物流への対応
- 情報に関する技術・人材交流への対応

⑥社会資本形成

戦略的な社会資本形成によりグ
ローバルな競争力をもつ地域

- 効率化と運営コストの更なる低減
- 効果を十分見極めた適切な設備投資

⑦環境重視

都市の発展と環境への配慮が好
循環した持続可能な地域

- 空港が周辺地域に与える環境影響の軽減
- 環境に関する技術・人材交流への対応

※文字の色は、次頁の「福岡空港の役割」に対応しています。

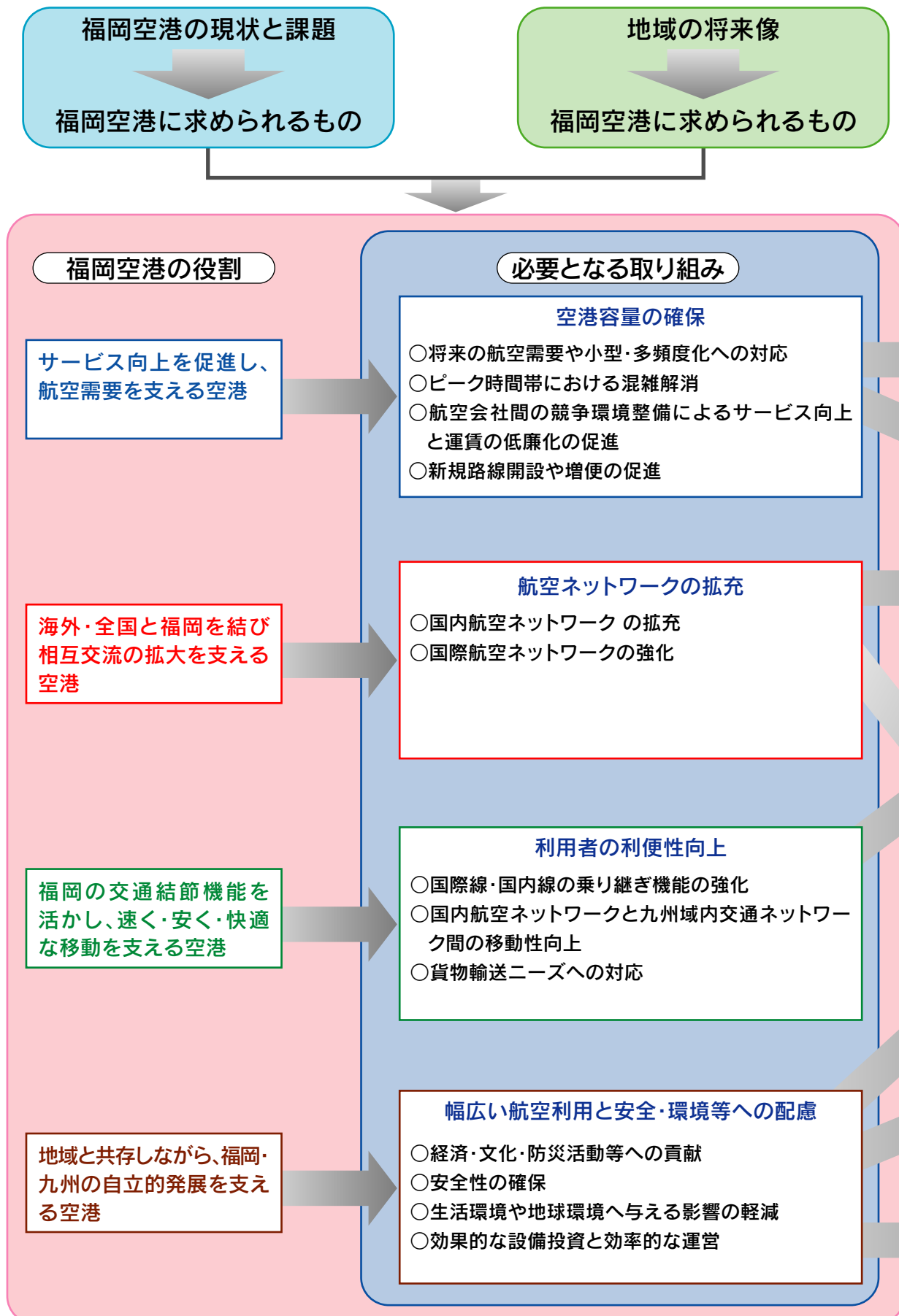
これらの、「福岡空港に求められるもの」から、
福岡空港の役割が導き出されるんだね。



3. 将来対応方策の評価の視点の検討

将来対応方策の評価の視点の検討

- 「福岡空港の現状と課題」および「地域の将来像」から導き出された「福岡空港の役割」を基に、PIステップ1、2で皆様からいただいた評価に関する意見も踏まえつつ、将来対応方策を比較評価するにあたって基本となる5つの「**評価の視点**」を設定しました。



ステップ4の検討内容(予定)

- 将来対応方策を定性的・定量的に比較検討するため、今回示した評価の視点に対する皆様からのご意見等を踏まえ評価項目を設定します。
- 現空港の滑走路増設や新空港の建設による抜本的な対応方策については、以下に示すような検討を行います。
 - ・現空港の滑走路増設案については、空港の運用方法を踏まえた具体的な滑走路処理能力について検討するとともに、増設滑走路の長さや配置について検討を行います。
 - ・新空港については、ウインドカバレッジや周辺地域への影響を踏まえて、候補地ゾーンの中に具体的な滑走路位置を設定します。
- これらの検討結果や皆様からのご意見等を踏まえ将来対応方策の長所、短所を整理した上で比較評価し、今後の方向性を示します。

ステップ3まで実施

以降 ステップ4で実施予定

評価の視点

需給逼迫緩和の視点

福岡空港の需給逼迫の緩和に寄与することができるか

例えば、
・発着需要への対応 など

利用者利便性の視点

福岡空港が将来にわたって国内外の航空ネットワークにおける拠点性を発揮し、利用者の利便性向上に資することができるか

例えば、
・航空路線の拡充
・アクセス利便性 など

環境・安全の視点

方策の実施によって、生活環境や自然環境、安全性の面で、どのような影響が考えられるか

例えば、
・自然環境への影響
・安全性の確保 など

まちづくりや地域振興の視点

方策を実施した場合、まちづくりや地域の振興にどのような効果を及ぼすと考えられるか

例えば、
・まちづくりへの影響
・福岡・九州にもたらす効果 など

事業効率性の視点

方策の実施に必要な費用に照らして、利用者等が十分な効果を得られるか

例えば、
・効果の発現時期 など

評価項目の設定

(長所・短所の整理等)
対応案の比較評価

方向性(案)

・滑走路の長さや配置の検討
・新空港案の具体的な配置 など

どんな評価項目があるのかな？



経済や文化など、
いろんな交流を支えることができるかな？

今の利便性を維持
できるのかな？

飛行機の便数は
増やせるのかな？

将来の需要へ
対応できるかしら？



PIレポートステップ3 まとめ

●将来需要への対応方策の検討

1) 近隣空港との連携

利用制限型は、利用者や地域に大きな負担を課することとなるため、また現在の航空自由化の流れからも実現が困難であるため、対応方策とはなり得ません。

需要誘発型は、福岡空港の需給逼迫緩和効果がわずかであるため、抜本的な対応方策とはなり得ません。

2) 現空港における滑走路増設

現空港における滑走路増設は、周辺地域への影響や滑走路処理容量など多くの考慮すべき事項があります。また、滑走路長や間隔など多数の組合せが考えられることから、標準的な滑走路配置と周辺地域の影響を軽減した配置を例示し、それぞれの特徴を整理しました。

- ・現滑走路東側へ増設した場合の標準的な配置[東側配置(滑走路間隔300m)]
- ・現滑走路西側へ増設した場合の標準的な配置[西側配置(滑走路間隔300m)]
- ・周辺地域への影響が軽減される配置[西側配置(滑走路間隔210m)]

3) 新空港

新空港は、都心部からの距離や地形条件などから、検討対象ゾーンを10ヶ所設定し、さらに気象、空域、自然環境、航空機騒音などから6ゾーンを選出しました。

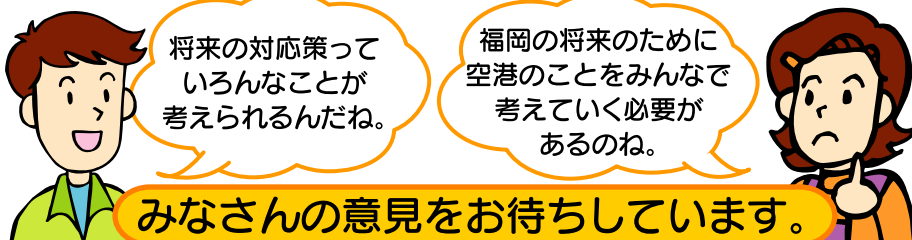
その中から、有力な「三苫・新宮ゾーン」及び「志賀島・奈多ゾーン」の特徴を整理しました。

●将来対応方策の評価の視点

将来対応方策を比較するにあたっての視点として、「福岡空港の現状と課題」及び「地域の将来像」から導き出された「福岡空港の役割」を基に以下の5つを設定しました。

- ①需給逼迫緩和の視点
- ②利用者利便性の視点
- ③環境・安全の視点
- ④まちづくりや地域振興の視点
- ⑤事業効率性の視点

なお、PIステップ4では、現空港の滑走路増設や新空港についてさらに検討するとともに、評価項目を設定し、将来対応方策の長所、短所などを整理した上で比較評価し、今後の方向性を示す予定です。



添付の「福岡空港調査PI(ステップ3)に対するご意見記入用紙」をご利用ください。

詳細版については、福岡空港調査連絡調整会議のホームページをご覧ください。

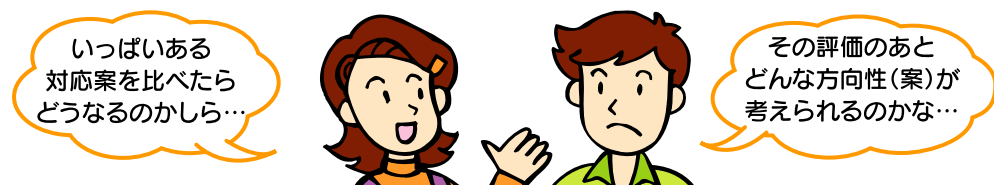
数に限りがございますが福岡県・福岡市の行政情報コーナーにも配置しております。

検討のステップ

PIレポート ステップ4についての予告



次のステップ4では対応案の比較評価を行い、方向性(案)について検討します。



福岡空港調査連絡調整会議・関係行政機関

<http://www.fukuokakuko-chosa.org/>

国土交通省九州地方整備局(空港PT室)

〒810-0074 福岡市中央区大手門2-5-33
TEL.092-752-8601 FAX.092-724-2480
<http://www.pa.qsr.mlit.go.jp>

国土交通省大阪航空局(空港企画調整課)

〒540-8559 大阪市中央区大手前4-1-76
TEL.06-6949-6469 FAX.06-6949-6218
<http://www.ocab.mlit.go.jp>

福岡県(空港対策局空港計画課)

〒812-8577 福岡市博多区東公園7-7
TEL.092-643-3216 FAX.092-643-3217
<http://www.pref.fukuoka.lg.jp>

福岡市(総務企画局空港将来方策担当)

〒810-8620 福岡市中央区天神1-8-1
TEL.092-711-4102 FAX.092-733-5582
<http://www.city.fukuoka.jp>

福岡空港の総合的な調査 PIレポート ステップ3 〈詳細版〉



もくじ

I はじめに

- 1. ステップ1、2で分かったこと003
- 2. ステップ3で知っていただきたいこと
 - 1) 今回ステップの位置づけ・役割と次回ステップとの関わり005
- 3. 福岡空港の概要
 - 1) 福岡空港の概況006
 - 2) 福岡空港の利用状況008
 - 3) 補償費009
 - 4) 福岡空港の現状能力からみた将来010

II 将来需要への対応方策の検討

- 1. 近隣空港との連携について020
 - 1) 北部九州地域における空港の位置関係と利用特性021
 - 2) 連携事例の分類024
 - 3) 利用制限型と需要誘発型の検証027
 - 4) 連携のまとめ037
- 2. 現空港における滑走路増設について
 - 1) 滑走路増設の検討条件038
 - 2) 滑走路増設の配置の考え方046
 - 3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴052
- 3. 新空港について
 - 1) 新空港の基本的な考え方の整理058
 - 2) 新空港候補地ゾーンの検討060
 - 3) 新空港候補地ゾーン選出結果と特徴074

III 将来対応方策の評価の視点の検討

- 1. これまでの検討状況078
- 2. 評価の視点の設定084
- 3. 評価項目の例示085

IV おわりに

- 1. ステップ3のまとめ086
- 2. ステップ4の検討内容(予定)087

序 言

福岡空港の総合的な調査とは

福岡空港は、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、将来的に需給が逼迫する等の事態が予想され、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、各種方策について幅広い合意形成を図りつつ、国と地域が連携し、総合的な調査を進めることとされました。

これを受け、国、福岡県、福岡市は平成15年7月に福岡空港調査連絡調整会議を設け、協力しながら調査を行っています。

調査に当たっては、広くみなさまに内容や進め方をお知らせするとともに、ご意見をいただきながら進めていくこととしています(このことを、パブリックインボルブメント(PI)といいます)。

順々に段階を踏んで検討を進め、各段階ごとにPIを行います。

みなさまにとってわかりやすく、また意見を出しやすいように、4つのステップを踏んで課題や解決方法の検討を行い、そのステップごとにPIを実施しています。今回はステップ3について検討しています。

調査結果の一層の理解のためPIレポート詳細版をお届けします。

このPIレポート詳細版は、レポートの理解を深めるためにまとめた参考資料です。

調査結果の一層の理解のため、PI期間中は、説明会、オープンハウスなどを開催し、内容のご説明を行っていきます。是非ご来場ください。

最後になりますが、このPIレポートが福岡空港の将来を考えていただく際にみなさまのご理解の一助になることを期待しています。

福岡空港調査連絡調整会議

1. ステップ1、2で分かったこと

ステップ1

●ステップ1では、福岡空港の現状と課題や空港の能力などについて調査しました。

●福岡空港の現状と課題

利用者から見ると(利用者アンケート結果)

- ・利用者は、「路線数」、「便数」、「アクセス」、「航空運賃」を重視していることが分かりました。
- ・利用したい時間帯は朝・夕のピーク時であることや便数の少ない路線に不満があることが分かりました。

地域から見ると

- ・福岡空港は九州、福岡の経済発展を支えています。
- ・福岡空港には、今後、成長する東アジアとの結びつきを深めていくことが期待されています。
- ・航空機騒音や建物の高さ制限などの課題があります。

施設面から見ると

- ・駐機場、滑走路、誘導路等に混雑の原因があります。

●空港能力の見極め

現在の福岡空港の能力

- ・福岡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、平成15年の実績13.6万回に対して約0.9万回の余力があるものの、旅客の利用や航空機の運航には制約が生じはじめています。

有効活用方策を施した場合の福岡空港の能力

- ・現空港敷地内で有効活用方策(平行誘導路二重化)を実施した場合、年間滑走路処理容量が14.9万回になると見込まれ、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ことになります。

ステップ2

●ステップ2では、7つの「地域の将来像」と4つの「福岡空港の役割」をまとめました。

【着目する論点】	【地域の将来像】
①グローバル化	：成長する東アジアを中心とした国際社会と共生する地域
②少子高齢化	：国内外から多彩な人材を引きつける、多様な機会に充ちた地域
③地方分権	：地域性を活かして競争力のある自立した地域
④価値観の多様化	：様々な人々が交流し、ゆとりと豊かさを実感できる地域
⑤IT化(高度情報化)	：ITを活かして優れた知識を創造し、国内外に情報発信する地域
⑥社会資本形成	：戦略的な社会資本形成によりグローバルな競争力をもつ地域
⑦環境重視	：都市の発展と環境への配慮が好循環した持続可能な地域

【福岡空港の現状と課題】(ステップ1の結果から)

利用者の視点・地域の視点・航空ネットワークの視点・空港施設の視点

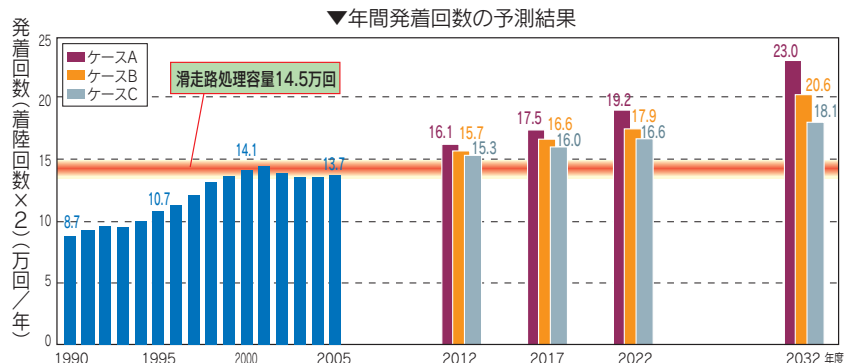
【福岡空港の役割】

- 海外・全国と福岡を結び相互交流の拡大を支える空港
【必要となる取り組み：航空ネットワークの拡充】
- サービス向上を促進し、航空需要を支える空港
【必要となる取り組み：空港容量の確保】
- 福岡の交通結節機能を活かし、速く・安く・快適な移動を支える空港
【必要となる取り組み：利用者の利便性向上】
- 地域と共存しながら、福岡・九州の自立的発展を支える空港
【必要となる取り組み：幅広い航空利用と安全・環境等への配慮】

●将来の航空需要予測については、国内・国際航空旅客は今後の経済成長や福岡都市圏の人口増等に伴い増加が見込まれ、福岡空港では2010年代初期には年間滑走路処理容量に余力がなくなり混雑状況が拡大し、需要に十分応えられなくなるものと予想されることが分かりました。

▼需要予測ケース

前提	・静岡空港、百里飛行場の開港(2012年度供用) ・九州新幹線鹿児島ルート全線開業(2010年度開業) ・2012年度までに整備の見込まれる高規格幹線道路、地域高規格道路の供用
ケース	
ケースA 「改革進展」	構造改革等が進展した場合の経済成長を見込んだ場合
ケースB 「非改革・停滞」	構造改革等が進展せず、生産性の向上等が進まない場合
ケースC 「失われた10年」	「失われた10年」ともいわれる1990年代の日本経済の停滞期と同等の状況が続くと仮定した場合



I はじめに

1. ステップ1、2で分かったこと

コラム1 現空港の有効活用の追加検討

- PIステップ1では、現空港敷地内での有効活用方策として、国内線エプロンの平行誘導路の二重化を検討し、若干の混雑緩和効果があることが確認できました。その後、「誘導路二重化以外の方策があるのでは?」「ターミナルビルの滑走路中央部への移転が役に立つと思う。」などのご意見がみなさんから寄せられました。これらのご意見を踏まえて、現国内線ターミナルを移転した場合の下記の2ケースを追加検討しました。
- 追加ケース1、2とも、滑走路処理容量が若干増加することが予測されますが、将来需要に対応できるほどの容量とはならないことが考えられます。また、整備費は平行誘導路の二重化案(ステップ1)と比較して多大なものとなります。



	ステップ1	追加ケース1	追加ケース2
整備概要	現行国内線エプロン誘導路を二重化する案	国内線ターミナル地区を滑走路東側中央部に移設する案	国内線ターミナル地区を滑走路西側に移し、国際線ターミナル地区と統合する案
用地買収面積	用地買収なし	約30ha	約25ha
概算整備費	340億円程度 (エプロン、ターミナルビル、道路・駐車場整備費用など)	2,000億円程度 (エプロン、ターミナル施設、用地買収費、補償工事費、地下鉄整備費用など)	1,500億円程度 (エプロン、ターミナル施設、用地買収費、補償工事費、地下鉄整備費用など)
特徴	・ターミナルビルをセットバックする必要があるため、現行サービスレベルを維持するためにはターミナル道路の切り直し等に工夫が必要。また、ターミナルビルの運用を維持しながらの工事に課題がある。 ・貨物施設については、現況と同じ滑走路西側地区での運用となる。 ・滑走路処理容量は14.5万回/年から14.9万回/年に増加	・国内線ターミナルビル中央部に大型機材用スポットを集中させれば、利便性は向上する。 ・旅客ターミナルビル、管制塔等全ての東側ターミナル施設の移設が必要であり、これらの運用を維持しながらの工事に課題がある。 ・現行サービスレベル維持のためには地下鉄の延伸費用、用地購入費用が必要。 ・貨物施設については、現況と同じ滑走路西側地区での運用となる。 ・滑走路処理容量はステップ1案より若干増加することが予測される。	・国内線・国際線ターミナルを統合する場合、ターミナルが長くなること、またエプロン間口の制約から、ビルに直接接続しないスポットが増えることから、移動に関して利用者利便性が低下する。 ・現行サービスレベル維持のためには地下鉄の分岐又は延伸費用、用地購入費用が必要。 ・貨物施設については、旅客ターミナル地区と貨物地区が並列配置されることから利便性に優れる。 ・滑走路処理容量はステップ1案より若干増加することが予測される。

2. ステップ3で知っていただきたいこと

1) 今回のステップの位置づけ・役割と次回ステップとの関わり

ステップ1では、様々な視点から福岡空港の現状と課題をとりまとめ、現在の福岡空港の能力と有効活用方策を実施した場合の福岡空港の能力の見極めについて検討しました。

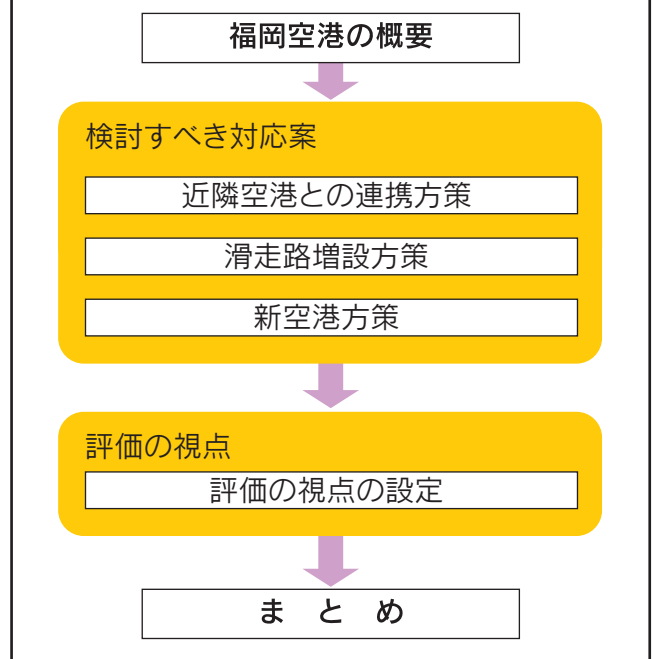
また、ステップ2では、ステップ1で得られた成果を活用して、地域の将来像と福岡空港の役割をとりまとめ、将来の航空需要の予測を行いました。

これらを踏まえて、今回ステップ3では、「将来の福岡空港にはどんな対応が考えられるのか、(検討すべき対応案)」、「それぞれの対応案をどんな‘観点’でくくられるのか(評価の視点)」について理解を深めます。

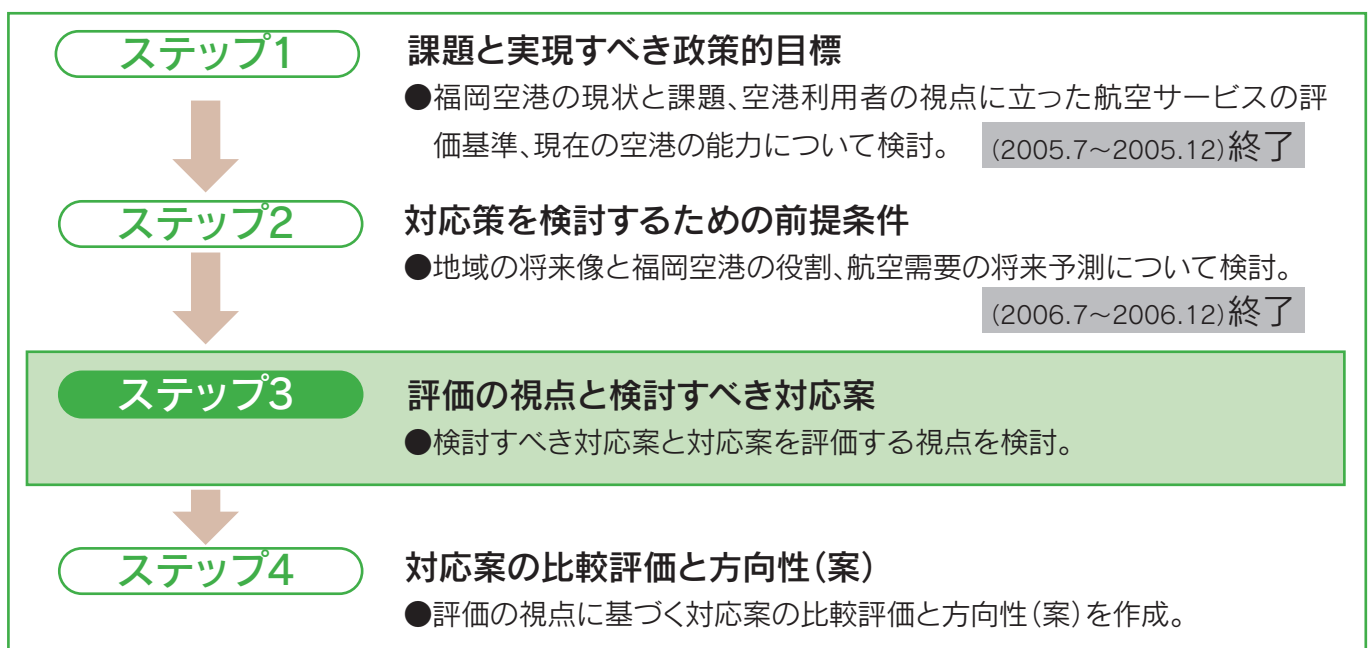
なお、「既存ストックの有効活用方策」については、平行誘導路の二重化をステップ1で検討しましたので、今回は、3方策について検討します。

そして、次のステップ4では評価の視点に基づいて対応案の比較評価を行い、方向性(案)を作成します。

■福岡空港の総合的な調査 ステップ3 PIレポート



■福岡空港PIステップの全体構成とステップ3の位置



I はじめに

3. 福岡空港の概要

1) 福岡空港の概況

福岡空港は、福岡市東南部（福岡市博多区大字下臼井）に位置し国土交通大臣が設置・管理する第二種空港です。

福岡市中心部に近い場所に位置し（都心から7km）、福岡市都心部から空港へのアクセスは、福岡市営地下鉄空港線が国内ターミナル地域に乗り入れており、JR博多駅からは5分、天神から11分と非常に利便性に優れた空港です。

国内線24路線、国際線17路線を有し（平成19年5月現在）、平成18年度速報値で年間約1589万人の国内航空旅客と約224万人の国際線旅客に利用され、年間の発着回数は13.9万回（国内線12.3万回、国際線1.6万回）にのぼっています。

旅客ターミナルは、滑走路を挟んで東側に国内線、西側に国際線があります。貨物ビルは国内、国際ともに西側にあります。

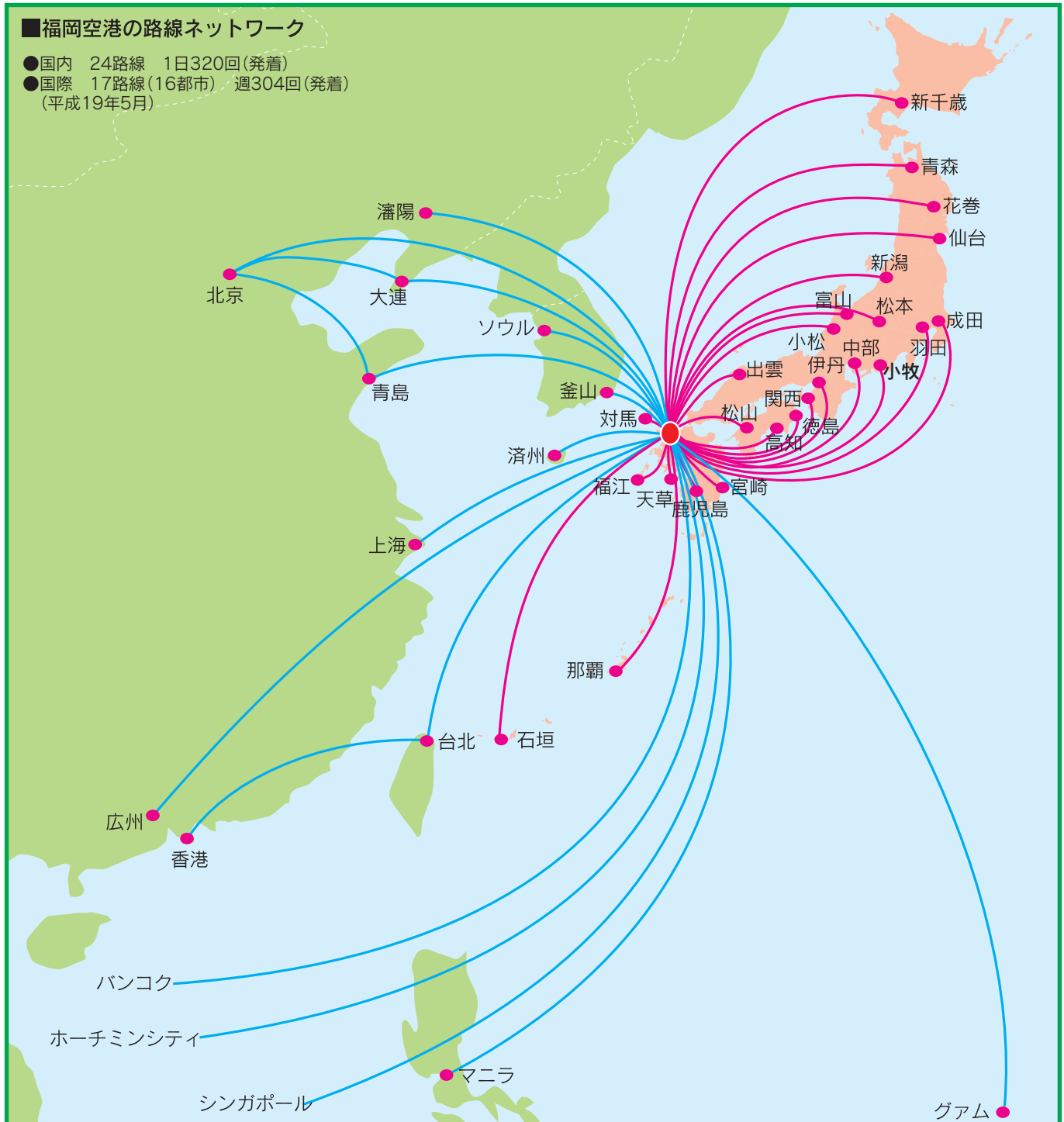


3. 福岡空港の概要

1) 福岡空港の概況

■路線の現況

福岡空港の平成19年5月現在の国内定期航空路線は、東京、大阪方面、名古屋及び南九州を中心とし、東北、北陸、山陰及び四国も含め24路線320回(発着)／日、国際定期航空路線は、中国・台湾、韓国及び東南アジアを中心に17路線304回(発着)／週が運航されています。福岡空港へ就航する便の航空会社は、国内線が6社、国際線が国内社3社、外国社14社となっています。

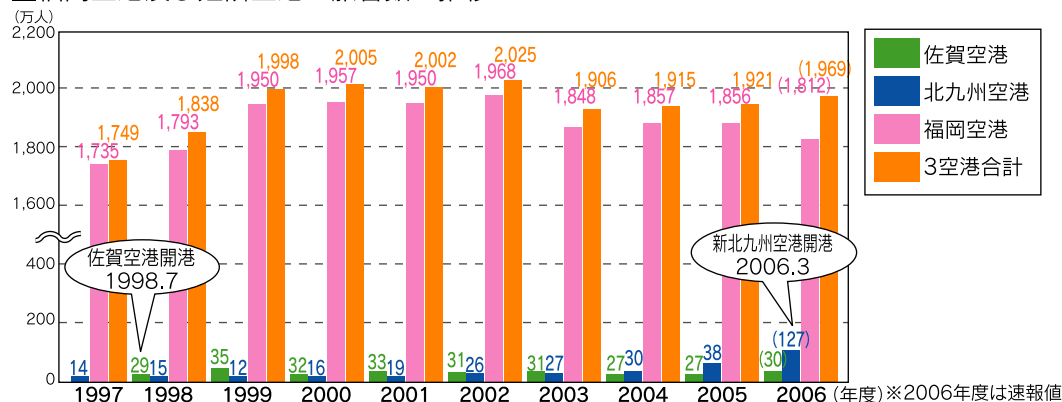


I はじめに

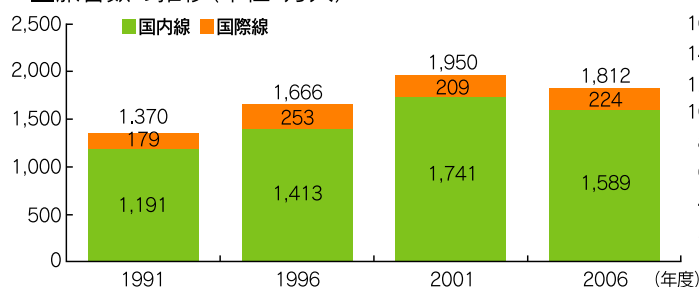
3. 福岡空港の概要

2) 福岡空港の利用状況

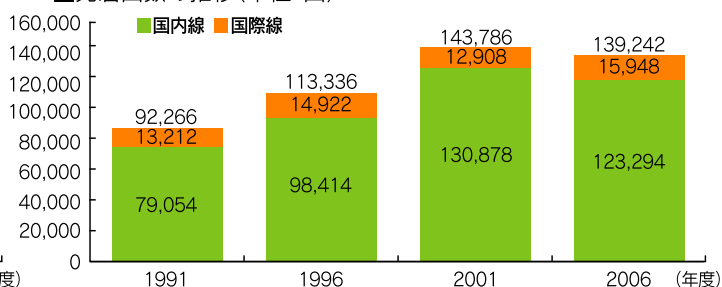
■福岡空港及び近隣空港の旅客数の推移



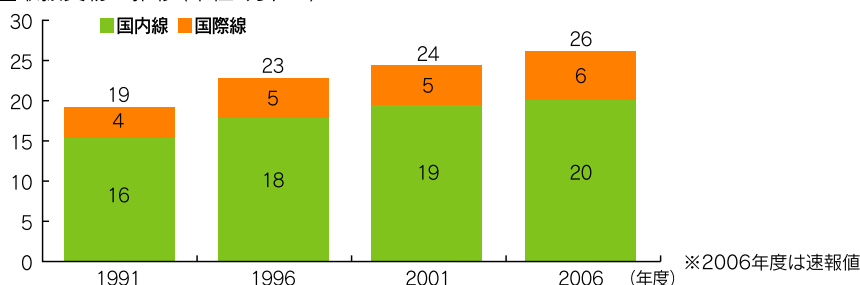
■旅客数の推移(単位:万人)



■発着回数の推移(単位:回)



■取扱貨物の推移(単位:万トン)

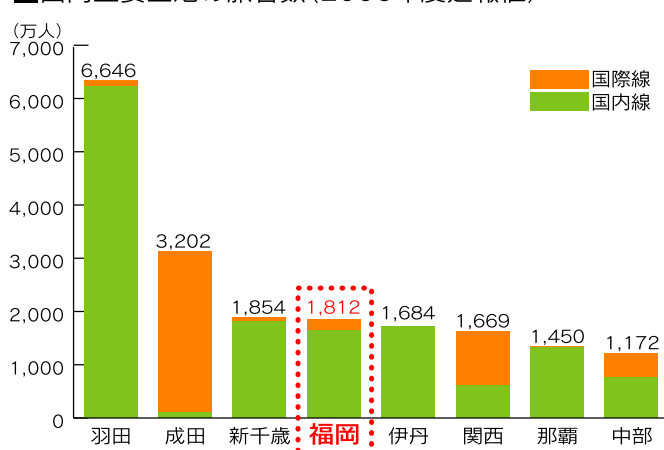


■利用の状況

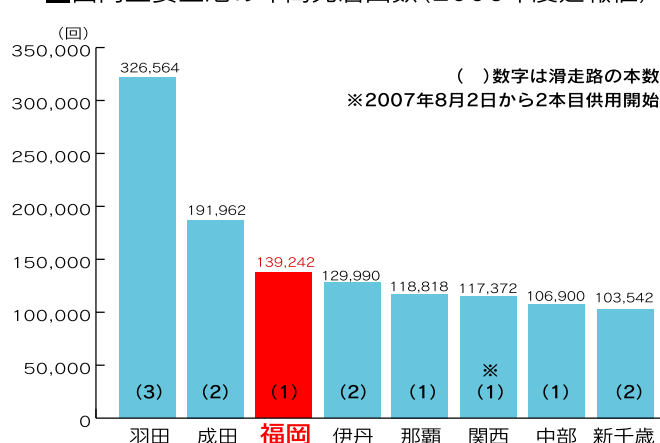
航空旅客数は羽田、成田、新千歳について全国第4位(2006年度速報値)、年間発着回数は羽田、成田について全国第3位(2006年度速報値)となっています。

滑走路1本の空港としては、旅客数、発着回数とも国内で最も多い空港です。

■国内主要空港の旅客数(2006年度速報値)



■国内主要空港の年間発着回数(2006年度速報値)



3. 福岡空港の概要

3) 補償費

歴史的な経緯

福岡空港は、昭和19年2月に旧陸軍によって席田飛行場として建設に着手され、昭和20年5月に滑走路が完成しました。終戦によって昭和20年10月に米軍により接收され、その後米軍管理の下で板付基地として運営されました。

その過程において、飛行場・基地の拡張用地として、旧陸軍、米軍による民有地の強制接收が行われましたが、それが現在の福岡空港に多数の民有地が存在することの源流となっています。民有地の所有者は、昭和46年7月には国を相手取り、「土地明渡し請求訴訟」を起こしましたが、同年11月国との間で、「福岡空港用地に関する覚書」の締結がなされ、提訴を取り下げました。

昭和47年3月、米軍板付基地は我が国に返還され、福岡空港として運輸省に引き継がれました。

民有地については、同年6月に「土地賃貸借契約書」及び「協定書」が締結され、現在まで国が地権者から賃貸する状況が続いています。

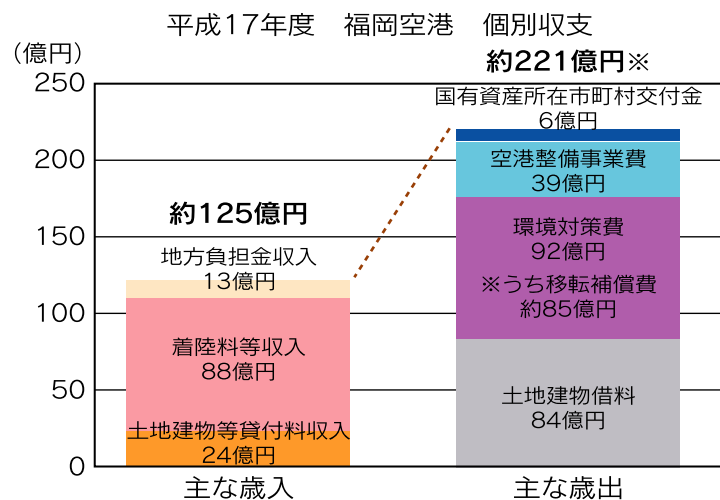
民有地の状況

福岡空港の告示面積は353ha（うち、自衛隊使用部分9.4ha、米軍使用部分2.2ha）です。平成18年現在の国有地は237haであり、民有地109ha及び福岡市有地7haを借地しています。民間から有償で提供していただいている空港用地の借地料として平成18年度は約84億円（民有地：約80億円、市有地：約4億円）を支払っています。

福岡空港の個別収支

福岡空港の平成17年度の個別収支は、国内空港全体の共通的な経費を除いても歳出が歳入を上回る状況でした。

主な歳出の環境対策費は、騒音区域内の移転補償や防音工事にかかる費用です。平成17年度では、環境対策費全体で約92億円、そのうち約85億円程度が移転補償費です。また、過去5年間の平均では年間の環境対策費全体で約60億円、うち移転補償費が約53億円／年になります。



※歳出は上記の他に空港別に区分できていない共通的な経費（空港整備特別会計全体で1,266億円）があります。

I はじめに

3. 福岡空港の概要

4) 福岡空港の現状能力からみた将来

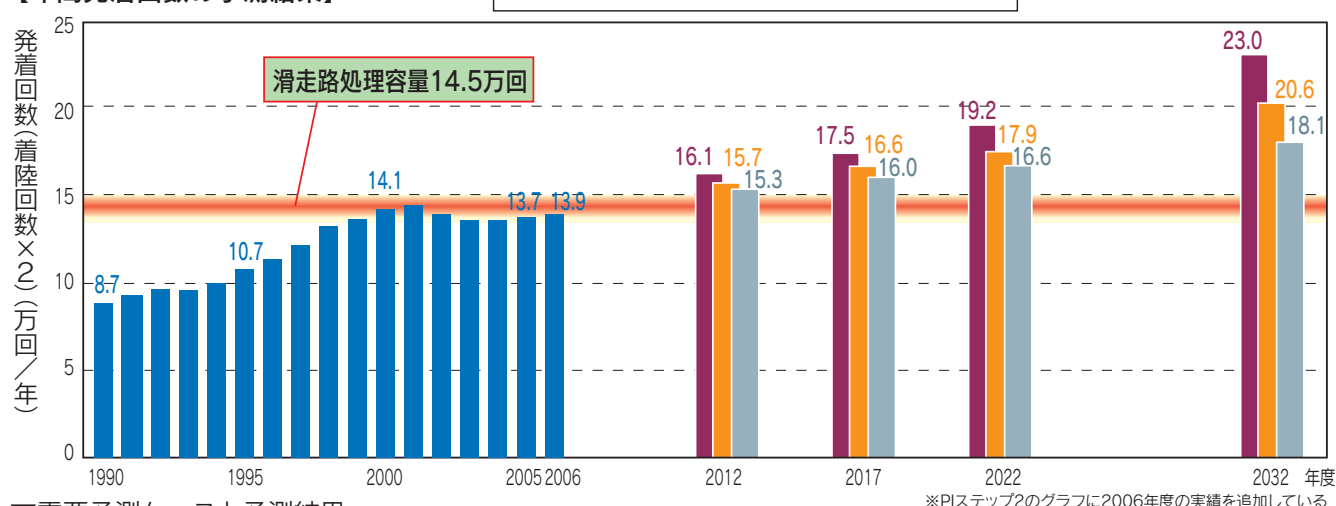
(1) 滑走路処理容量について

福岡空港において何も対応しない場合、どのようなことが起きるのか、PIレポートステップ1および2の検討結果を再掲整理して以下に示しています。

- ・現況の福岡空港の滑走路処理容量は、PIレポートステップ1において、年間値「14.5万回／年」（1時間値「32回／時」、1日値「398回／日」）と算出しています。
- ・また、PIステップ2における需要予測結果から、将来の潜在的な福岡空港の年間発着回数を算出しており、2012年度で15.3～16.1万回であることから、約0.8～1.6万回の超過が見込まれます。
- ・2012年度以降も発着回数は増加し、2032年には、発着回数が最も少ないケースCでも18.1万回となり、滑走路処理容量を3万回以上超過することになるなど、2010年代初期には滑走路処理容量に余力がなくなると見込まれます。

■年間発着回数と年間滑走路処理容量

【年間発着回数の予測結果】



▼需要予測ケースと予測結果

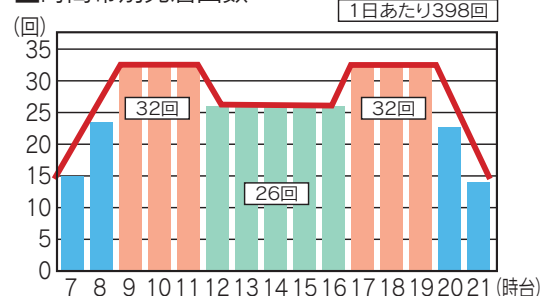
前提	・静岡空港、百里飛行場の開港（2012年度供用） ・九州新幹線鹿児島ルート全線開業（2010年度開業） ・2012年度までに整備の見込まれる高規格幹線道路、地域高規格道路の供用
ケースA「改革進展」	構造改革等が進展した場合の経済成長を見込んだ場合
ケースB「非改革・停滞」	構造改革等が進展せず、生産性の向上等が進まない場合
ケースC「失われた10年」	「失われた10年」ともいわれる1990年代の日本経済の停滞期と同等の状況が続くと仮定した場合

	2005年度実績	2012年度	2017年度	2022年度	2032年度
ケース(A)		16.1 (+1.6)	17.5 (+3.0)	19.2 (+4.6)	23.0 (+8.5)
ケース(B)	13.7 (-0.8)	15.7 (+1.2)	16.6 (+2.1)	17.9 (+3.4)	20.6 (+6.1)
ケース(C)		15.3 (+0.8)	16.0 (+1.5)	16.6 (+2.1)	18.1 (+3.6)

※発着回数の下段（ ）書きは滑走路処理容量14.5万回／年との差

(滑走路処理容量の基本的考え方)

■時間帯別発着回数



時間当たりの滑走路処理容量は、滑走路の使用状況、出発機と到着機の割合、大型機の混入率等により変動します。ここでは、日々の定期便が安定して運航できるよう、幅広い条件に対応する数値として、32回／時を代表値としました。

1日当たりの滑走路処理容量は、朝夕のピーク時は32回／時、その間は遅延が発生しない程度の使用状況を想定して26回／時（ピーク時能力の8割程度）、早朝及び深夜は現状程度の使用状況を想定し、398回／日としました。

年間の滑走路処理容量は、1日当たりの処理容量を365倍して14.5万回と算出しました。

なお、上記の前提のもとでは、実際の発着回数はこれより多いことも少ないこともあります。

3. 福岡空港の概要

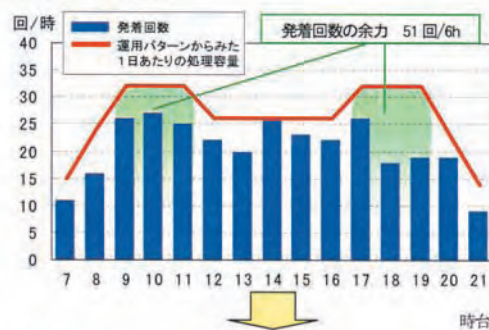
4) 福岡空港の現状能力からみた将来

(2) 増便について

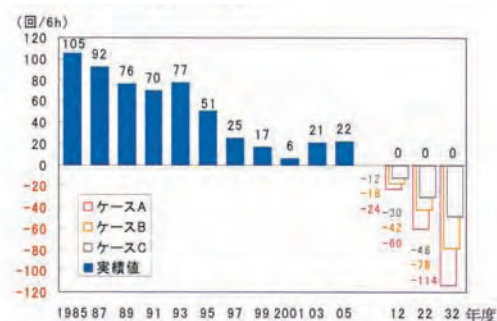
- ・将来2012年では潜在的な需要が滑走路処理容量を上回るため、ピーク時間帯の増便可能数は0回となり、増便の余力はなくなっているものと見込まれます。またピーク時間以外でも、同様の結果となっています。
- ・2012年以降、2022年、2032年と増便に対する潜在的な需要はさらに高まり、増便が不可能な状況が続きます。
- ・増便ができない場合、利用者のニーズにあった路線設定・時刻設定などが難しくなります。また、新たな航空会社の参入や航空会社間の競争を阻害する要因となり、低廉な航空運賃の維持ができなくなる可能性が考えられます。

■時間帯別発着回数と処理容量の比較

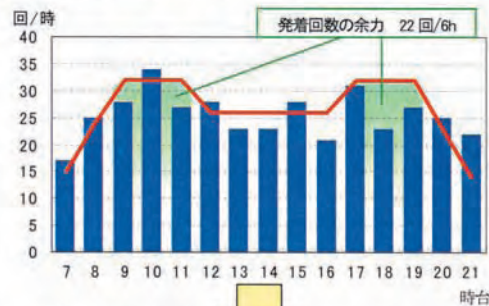
1995年11月



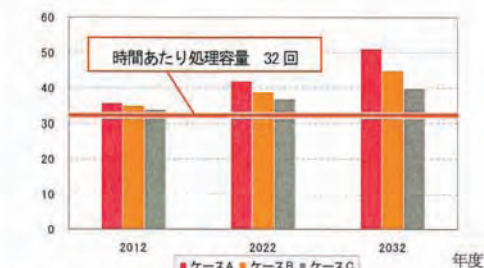
■ピーク時間帯の発着回数の余力(時系列)



2005年11月

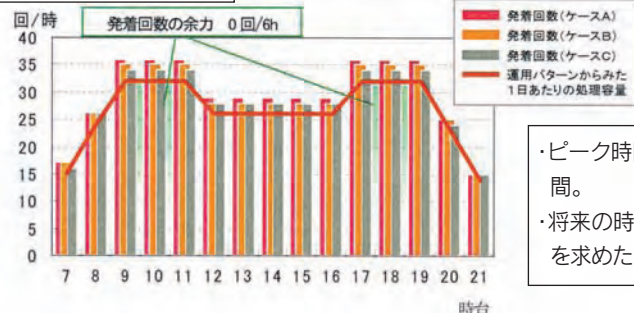


■将来におけるピーク時の潜在的な発着回数



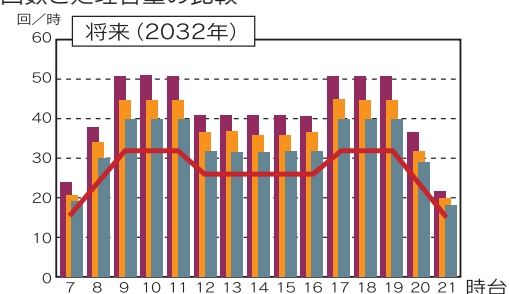
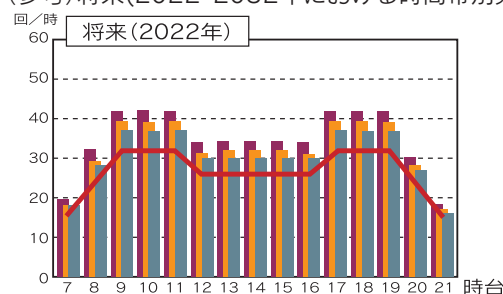
※ピーク時間帯における潜在的な時間あたり発着回数と時間処理容量との関係を示しています。

将来2012年



- ・ピーク時間帯とは、朝の9～11時台、夕方の17～19時台の計6時間。
- ・将来の時間帯別発着別発着回数は、1日あたりの滑走路処理容量を求めた際の時間帯別発着回数の比率で拡大していくものと仮定。

(参考) 将来(2022・2032年における時間帯別発着回数と処理容量の比較



I はじめに

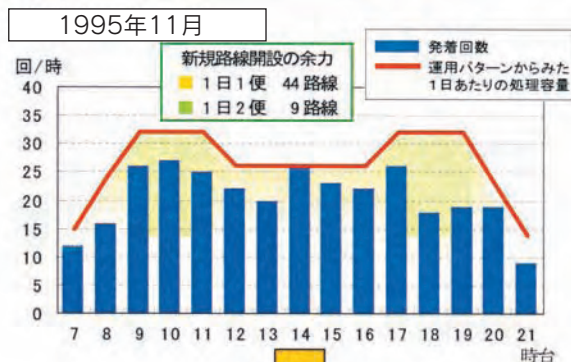
3. 福岡空港の概要

4) 福岡空港の現状能力からみた将来

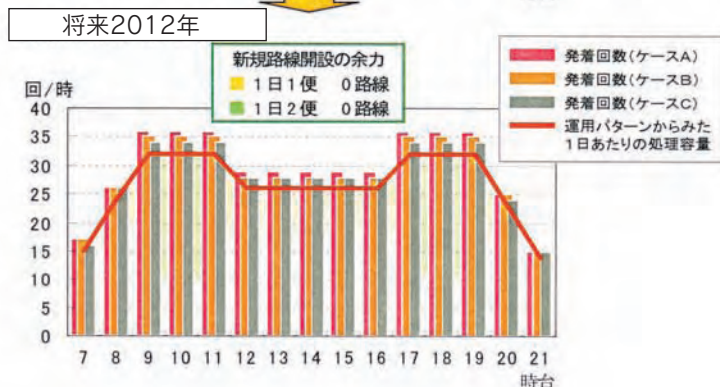
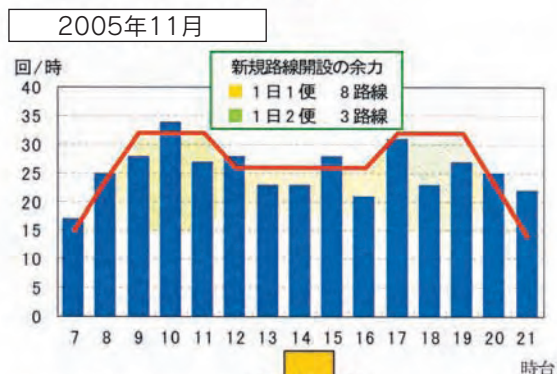
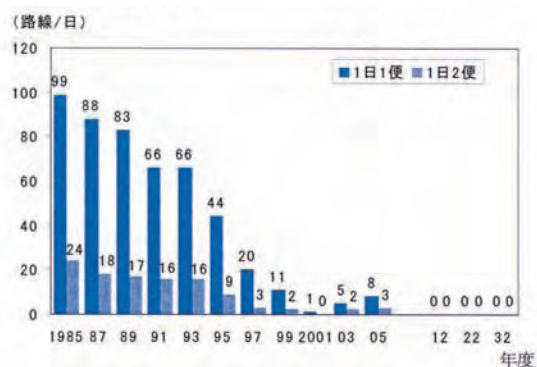
(3) 新規路線の開設について

- ・2012年には、①1日1便の新規路線を開設できる数、②朝と夕のピーク時間帯に各1便の路線(日帰り可能路線)が開設できる数はいずれも0であり、新たな路線の開設は不可能な状況です。
- ・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、利用者に対して「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になります。これは国内線に限らず、福岡と海外の相互交流の拡大を支える新たな国際航空ネットワークの拡充にも制約がかかることになります。
- ・また、新規路線の開設ができない場合、新たな航空会社の参入や航空会社間の競争を阻害する要因となり、低廉な航空運賃の維持ができなくなる可能性が考えられます。

■時間帯別発着回数と処理容量の比較



■新規路線開設の余力(時系列)



- ・将来の時間帯別発着回数は、1日あたりの滑走路処理容量を求めた際の時間帯別発着回数の比率で拡大していくものと仮定。
- ・日帰りできる路線は、発地、着地それぞれからの日帰りを可能とするため、朝のピーク時間帯、夕方のピーク時間帯、それぞれに往復便の就航が可能な場合(朝・夕の時間帯で各々往復1便、計発着4回の余力がある場合)に路線増加可能性があると仮定。

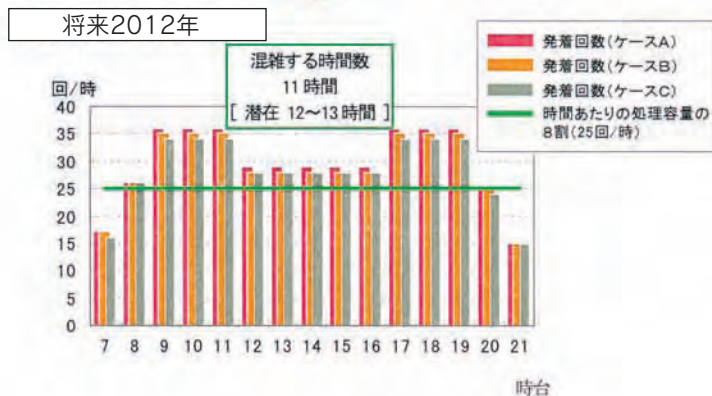
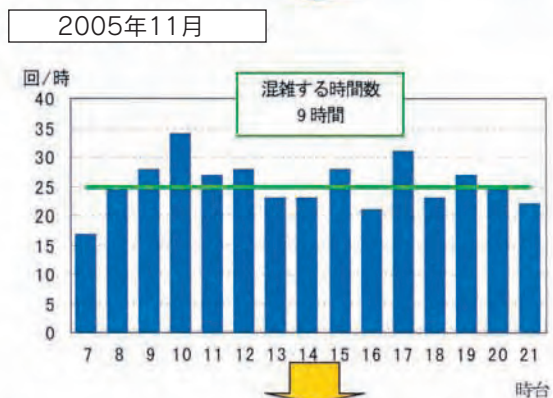
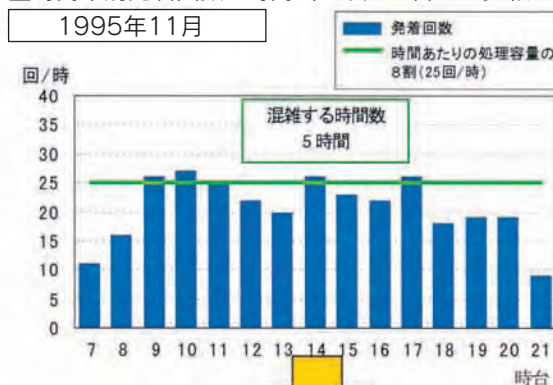
3. 福岡空港の概要

4) 福岡空港の現状能力からみた将来

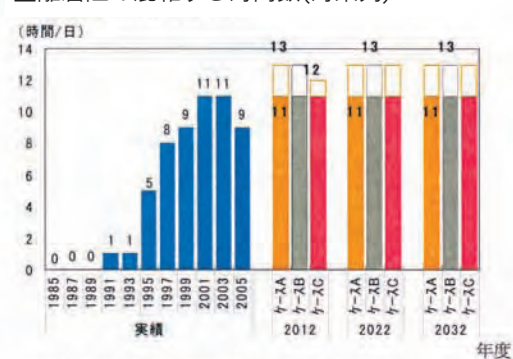
(4) 離着陸の混雑する時間数

- ・現在(2005年)は、福岡空港の運用時間15時間中、9時間が発着回数からみた混雑時間です。
- ・2012年以降になると、潜在的には8～20時までの連続13時間が混雑時間となり、慢性的に遅延が起りやすい状態になっていることが見込まれます。
- ・このような遅延の影響は、福岡空港のみならず、全国の航空ネットワークへの波及が懸念されます。

■時間帯別発着回数と時間あたり処理容量の比較



■離着陸の混雑する時間数(時系列)



※白抜きは潜在的な需要から想定される混雑時間数。
着色部分は1日あたりの滑走路処理容量を前提として、それ以上増便できないと想定した場合の混雑時間数。

- ・1時間あたりの滑走路処理容量は32回/時。
- ・過去の時間あたり発着回数と航空機の離着陸時の遅延の状況から、時間あたり発着回数が滑走路処理容量の約8割(25回/時)を超過している時間帯を混雑時間帯と設定。
- ・将来の時間帯別発着回数(発着回数は、1日あたりの滑走路処理容量を求めた際の時間帯別発着回数の比率で拡大していくものと仮定。

3. 福岡空港の概要

4) 福岡空港の現状能力からみた将来

(参考) 福岡空港に対する利用者ニーズや満足度について

- ・PIステップ1において、利用者からみた福岡空港の利用特性について把握するために、アンケート調査(インターネット及び聞き取り、サンプル数29,920票)を実施し、利用者ニーズや満足度について、関連する統計データなどとの比較・分析を行っています。
- ・この分析結果からは、利用者が、現状の福岡空港に対して一定の満足度を持っている一方で、「希望する時間に便がない」「地方路線の便数が少ない」「遅れることがある」などの不満を持っていることがわかります。

国内線について

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)の利用者については、満足度がやや低い傾向にあります。
希望する時間帯に航空便がある 【便数(時間帯)】	日当たり便数が1～3便と羽田などの幹線と比べて、 便数が少ない地方路線等 では、満足度が低い傾向にあります。 空港の利用頻度が高い 利用者ほど、満足度は低い傾向にあります。
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ります。航空会社間の競争や新幹線との競合による影響と推測されます。 予約時期が遅い利用者ほど、満足度がやや低い傾向にあります。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ます。 空港の利用頻度が高い 利用者は満足度が低い傾向にあります。
空港まで早く到着できる 【アクセス】	空港までの所要時間が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ます。
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ります。
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ります。
運航時間が確実にある 【遅れ】	空港の利用頻度が高い 利用者ほど満足度が低い傾向にあります。
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ターミナルビルの利用者の方が、第2ターミナルビルの利用者と比べて、満足度はやや低い傾向にあります。

国際線について

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)	「路線数」については、 満足度に大きなバラツキ が見られ、不満側に回答した割合も他のニーズと比べると高い傾向にあります。 ・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、ソウルとなっています。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ます。 【福岡発成田・関西路線の海外乗り継ぎ客について】 「乗り継ぎ」に対しては、不満側に回答した人が、満足側より多くなっています。 ・乗り継ぎ客の旅行先は、主に欧米となっています。
空港までのアクセス (時間、費用、頻度)	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ます。
利用した路線の出発時刻 【便数(時間帯)】	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ります。
航空運賃	ビジネス目的 の利用者は、観光目的よりも満足度は低い傾向にあります。 ・観光目的は、団体旅行の形態が全体の約2/3を占めています。

3. 福岡空港の概要

4) 福岡空港の現状能力からみた将来

コラム3 現空港の利用時間の延長の効果について

ステップ1でいただいたご意見の中に、需給逼迫の緩和策として「空港を24時間化したら?」「早朝、深夜の時間を活用することも検討しておくことではないでしょうか?」といったご意見がありました。現在は7:00~22:00を利用時間としているところですが、この利用時間帯を延長するためには、次のような点に注意する必要があります。

①地元の皆様のご理解が得られるか?

②深夜早朝の時間帯にどれだけの需要を見込むことができ、それがどれくらい需給逼迫緩和に貢献するのか?

①については、過去のいわゆる「福岡空港騒音公害訴訟」の判決・経緯を十分に認識し、地元住民のご理解を頂いた上で、検討を進めなくてはなりません。現在の環境基準では、22:00から翌7:00までの航空機騒音は1回の飛行を10回の飛行としてカウントするものであり、基準の上でもこの深夜早朝の時間帯の騒音の評価は重いものとなりますが、そのような評価の前に地元の皆様のご理解を頂くことが大前提と考えます。

②については、23:00台の到着や6:00台の出発には幾分需要が見込まれるものの、新北九州空港の実績や空港のアクセス状況をふまえるとそれほど多くの需要があるとは考えにくいことも事実です。

ちなみに、新北九州空港での実績をふまえ約300人乗りのB767クラス(新北九州空港ではA320で約160人乗り)が到着4便、出発2便が深夜早朝時間帯に就航したとして、

年間旅客数 46万人程度(搭乗率70%として)

離発着回数 約2200回程度 となります。

この便数が騒音コンターに与える影響は小さいものと試算しております。

利用時間の延長は福岡空港の需給逼迫緩和のための方策としての効果は、小さいものと考えられ、ピーク時の混雑解消にも、さほど貢献しないことが予想されます。

今後このPIを通じて、地元の皆様のご意見を踏まえ、検討していくことが重要と考えております。

東京 → 北九州		北九州 → 東京	
発時刻	着時刻	発時刻	着時刻
7:35	9:20	5:30	6:55
9:10	11:00	6:45	8:10
9:15	11:05	8:10	9:40
10:25	12:10	8:30	9:55
12:20	14:05	9:55	11:25
12:45	14:35	11:35	13:05
13:55	15:40	11:50	13:15
15:40	17:25	12:55	14:25
16:55	18:40	14:45	16:15
17:25	19:15	15:25	16:50
18:40	20:30	16:30	18:00
20:15	22:05	18:10	19:40
20:30	22:15	19:30	21:00
21:40	23:25	20:10	21:35
23:30	25:15	21:20	22:50

左記ダイヤは、北九州ー東京便の2007年3月ダイヤです。北九州ではスターフライヤーのA320型機(約160人乗り)が就航しています。

福岡空港の利用時間を当てはめると赤い部分が利用時間外運航となります。

2007年6月ダイヤでは、これより22:00以降の到着便が1便減っている状況です。

将来需要への対応方策の検討

平成14年12月の交通政策審議会航空分科会の答申では、福岡空港において将来的に逼迫する等の事態が予想されるとして、「既存ストックの有効活用方策」「近隣空港との連携方策」「新空港及び滑走路増設等の抜本的な空港能力拡充方策」について、総合的な調査を進める必要があることが示されました。また、平成19年6月の同分科会答申においても、総合的な調査の結果を踏まえ、抜本的な空港能力の向上のための施設整備を含め、将来需要に適切に対応するための方策を講じる必要があることが示されています。

この章では、「近隣空港との連携」と抜本方策である「現空港における滑走路増設」及び「新空港」について、順をおって説明していきます。

なお、「既存ストックの有効活用方策」については、平行誘導路の二重化をステップ1で検討しましたので、ここでは割愛しました。

「近隣空港との連携」は、混雑している福岡空港の需要を近隣空港（新北九州空港・佐賀空港）への分散させる案です。

この章では、国内外の連携事例を参考に福岡空港への乗入制限や近隣空港へのアクセス向上策などを検討しました。

「現空港における滑走路増設」は、現空港で滑走路を1本増やす案です。

この章では、現滑走路の東側または西側に増設した場合の標準的な配置例について検討するとともに、周辺の影響に配慮して滑走路間隔を狭くした場合等の空港施設の配置などを検討しました。

「新空港」は、現空港に替えて他の場所に新しい空港を造る案です。

この章では、地形条件や運航空域、騒音の影響などから、滑走路が配置できる可能性を検討し、候補地ゾーンを選出しました。

I章 はじめに 現空港の概要



II章 将来需要への対応方策の検討

近隣空港との連携について

P20

現空港における滑走路増設について

P38

新空港について

P58

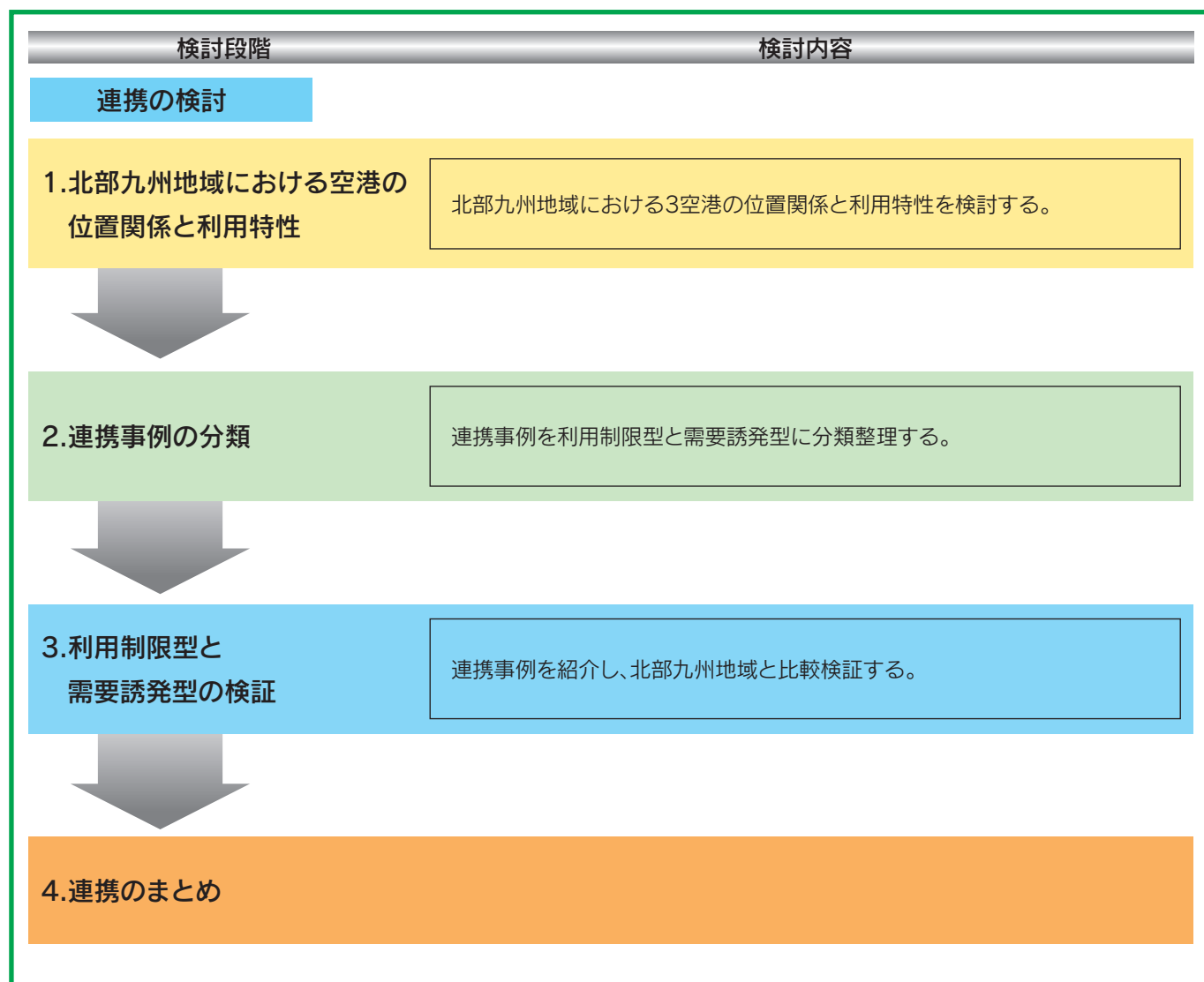


III章 将来対応方策の評価の視点の検討

1. 近隣空港との連携について

近隣空港との連携については、以下のプロセスにより整理を行います。

検討プロセス



1. 近隣空港との連携について

1) 北部九州地域における空港の位置関係と利用特性

(1) 近隣空港の概要

●新北九州空港

[概要(諸元等)]

設置及び管理者 国土交通大臣(第2種空港)

滑走路 2,500m×1本

運用時間 24時間

開港日 2006年3月16日



旅客数(2006年度速報値)

1,270,666人

貨物取扱量(2006年度速報値)

4,842トン

●佐賀空港

[概要(諸元等)]

設置及び管理者 佐賀県(第3種空港)

滑走路 2,000m×1本

運用時間 6:30~21:00
(18.5時間)0:00~ 4:00

開港日 1998年7月28日



旅客数(2006年度速報値)

298,554人

貨物取扱量(2006年度速報値)

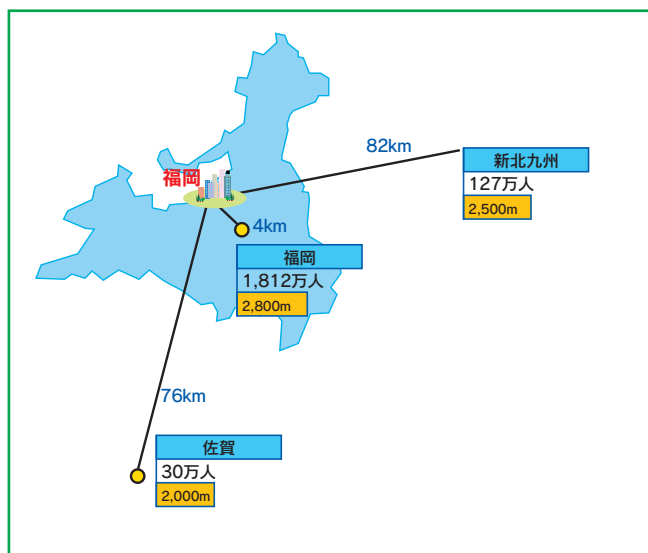
17,848トン

1. 近隣空港との連携について

1) 北部九州地域における空港の位置関係と利用特性

(2) 位置関係

福岡空港とその近隣空港の位置関係は以下に示すとおりです。複数空港を運用している国内の他都市と比較し、近隣空港は福岡空港からの距離が遠く、需要が大きい福岡都市圏の外に位置しています。



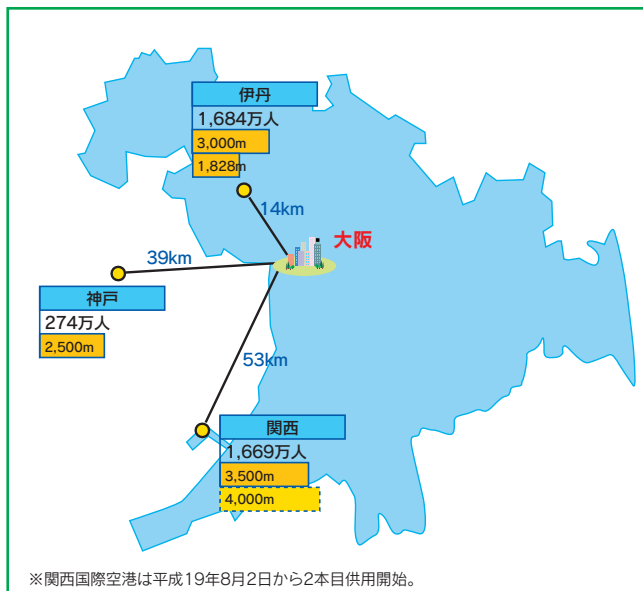
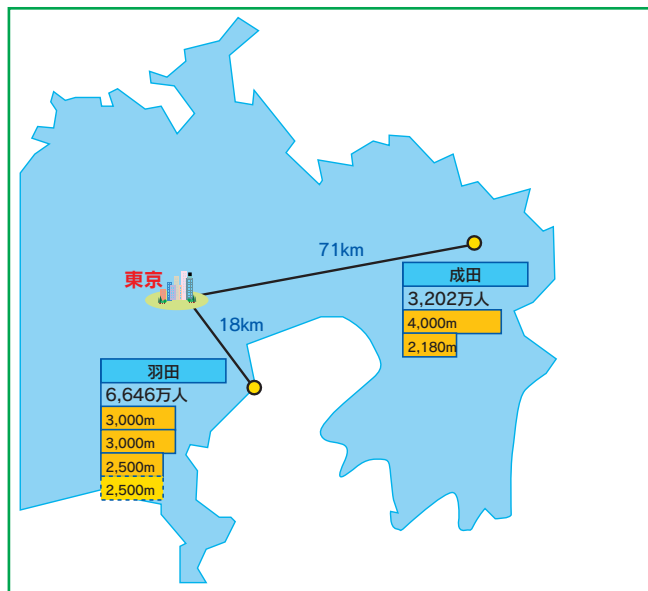
〔凡例〕

空港名
2006年度の旅客数 (国際線・国内線計 万人/年)
供用滑走路(m)
予定

〔道路距離km〕

都市の中心駅(博多駅、東京駅、大阪駅)から空港までの道路距離
(インターネット検索より)

母都市への
通勤依存率10%以上



※関西国際空港は平成19年8月2日から2本目供用開始。

※母都市への通勤依存率:定住地から福岡市、東京都特別区、大阪市へそれぞれ通勤している人口の割合が10%以上のものを指しています。

1. 近隣空港との連携について

1) 北部九州地域における空港の位置関係と利用特性

(3) 利用特性

福岡空港の利用者は福岡都市圏が中心であり、北部九州全体に分布しています。
居住地又は旅行先が北九州空港や佐賀空港の周辺でも、航空路線・便数の多い福岡空港を利用する人が多数存在します。
一方、北九州空港、佐賀空港の利用者は、それぞれ各空港周辺に分布しています。

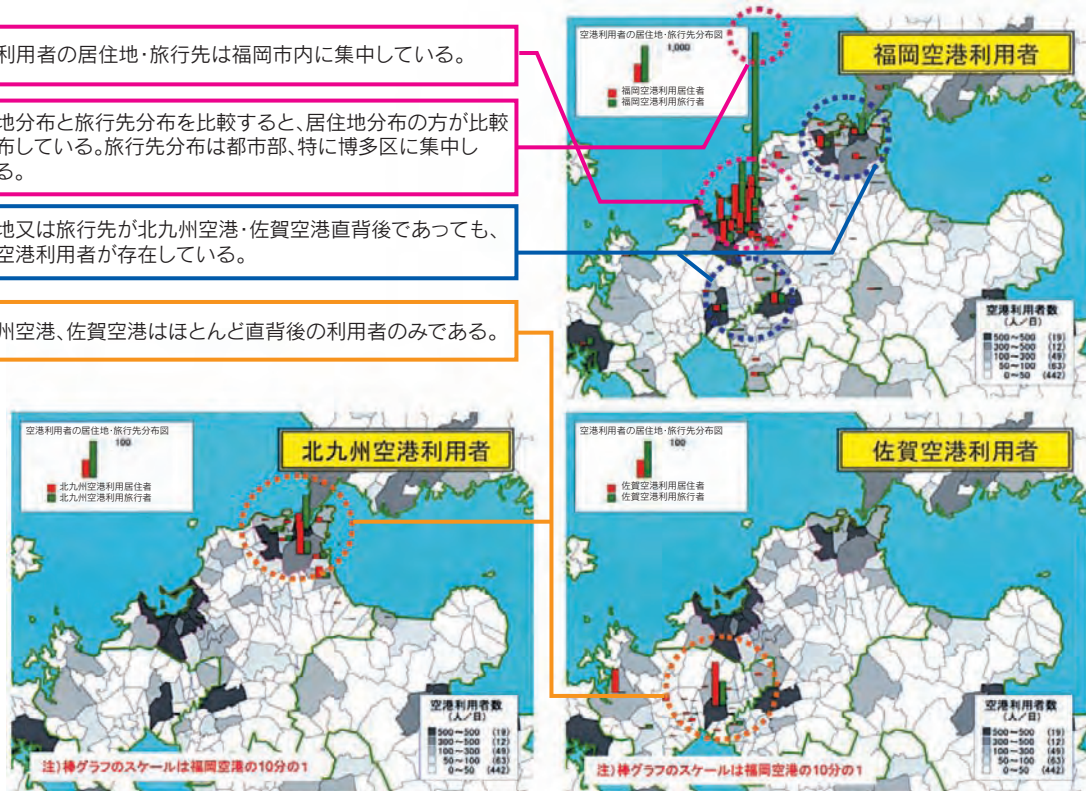
空港利用者の居住地・旅行先分布図

空港利用者の居住地・旅行先は福岡市内に集中している。

居住地分布と旅行先分布を比較すると、居住地分布の方が比較的分布している。旅行先分布は都市部、特に博多区に集中している。

居住地又は旅行先が北九州空港・佐賀空港直背後であっても、福岡空港利用者が存在している。

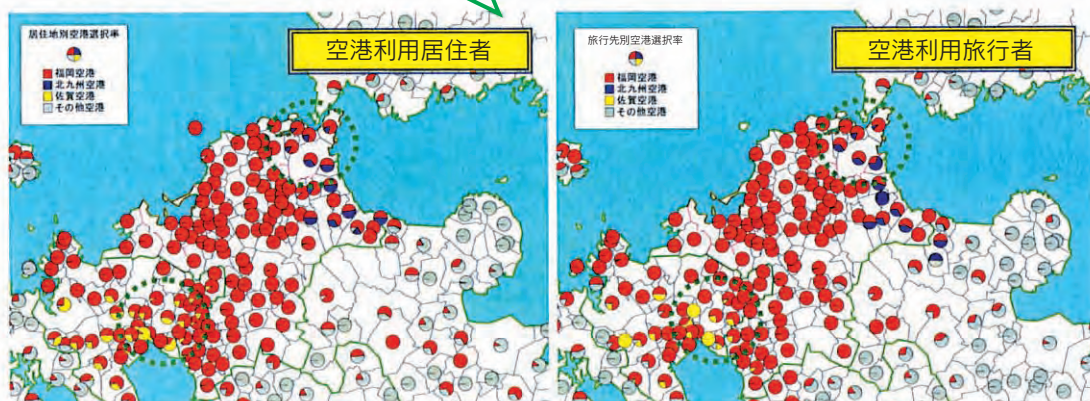
北九州空港、佐賀空港はほとんど直背後の利用者のみである。



資料:「平成15年度 航空旅客動態調査」(国土交通省航空局)をもとに作成

空港利用者の空港選択率

居住地又は旅行先が北九州空港・佐賀空港直背後であっても、福岡空港利用者が存在している。



1. 近隣空港との連携について

2) 連携事例の分類

複数空港を運用している国内外の近隣空港の連携事例等から大きく「福岡空港での利用制限型」と「近隣空港での需要誘発型」に分類し、整理しました。

連携事例	分類
①国際線の乗入制限	福岡空港での利用制限型
②長距離路線の乗入制限	
③小型機による定期便の乗入制限	
④ゼネラルアビエーション機等の乗入制限	
⑤貨物専用定期便の乗入制限	
⑥非定期便(チャーター便)の乗入制限(公用・緊急の場合を除く非定期便の乗入制限)	
⑦深夜便・早朝便の乗入制限	
⑧高需要路線の便数制限	
⑨利用者負担の増加による需要分散(施設使用料等の割増徴収)	
⑩ピーク時の利用者負担の増加による需要分散(ピーク時の着陸料・施設使用料の割増徴収)	
⑪近隣空港へのアクセス費用の低減(近隣空港の駐車料金の低廉化、連絡橋の無料化)	近隣空港での需要誘発型
⑫近隣空港へのチャーター便を含む航空路線の誘致 (近隣空港への国内・国際、旅客・貨物、チャーター便、ゼネアビ、深夜早朝便等、様々な路線の誘致)	
⑬近隣空港のアクセス(ソフト)向上による需要分散(近隣空港への複数方面からの空港バスの運行)	
⑭近隣空港のアクセス(ハード)整備による需要分散(道路・軌道系アクセスの整備)	
⑮近隣空港の利用者負担の軽減による需要分散(近隣空港の着陸料・施設使用料の軽減)	
⑯近隣空港の正規運賃同一化と手数料なしの空港変更(マルチエアポート)	

「福岡空港での利用制限型」と「近隣空港での需要誘発型」の分類比較表

	内 容
福岡空港での利用制限型	福岡空港での利用制限を行うことで近隣空港への需要の移転を図る手法
近隣空港での需要誘発型	近隣空港の特性を活かした需要誘発を行うことで、近隣空港への需要の移転を促し、市場原理に基づいた近隣空港の活用を図る手法

1. 近隣空港との連携について

2) 連携事例の分類

コラム4 「移管」と「乗入制限」の違い

近隣空港との連携を考えた場合、以前は、航空会社に対して規制を加え、近隣空港へ路線を強制的に「移管」させる方法があり、これにより空港間の「機能分担」(*)などが行われていました。しかし現在は、そのような行政による需給調整規制は、航空法において廃止されています。

このため、今回の検討では、需要の分散を促すために「乗入制限」を設定しています。ただし、制限された航空路線・便が近隣空港に乗り入れるかどうかについては、航空会社の経営判断にゆだねられます。(一部の路線・便は減便・撤退する可能性があります。)

国内他空港の乗入制限の事例【大阪国際(伊丹)空港】

大阪国際空港は、平成6年の関西国際空港開港時に、概ね路線距離1,000km以内の国内線の就航する空港と位置付けられました。しかし、平成12年の航空法改正後は、混雑飛行場に指定されている大阪国際空港においても、単に「混雑緩和」を理由にした規制は行われておらず、「環境」という観点から、騒音対策協議会との協議や航空会社との調整、パブリックコメント等の実施を経た上で運用の見直しが行われています。

〈主な運用〉

・YS代替ジェット枠の段階的削減

ジェット枠(250回)のうち、YS代替ジェット枠(50回)を段階的に削減、最終的に、ジェット枠200回・プロペラ枠170回となった(平成19年4月以降)。

・長距離便の就航制限

ジェット枠は、中・近距離路線に優先的に使用し、北海道や沖縄など長距離路線への就航を大幅に制限する。

※空港間の「機能分担」について

空港間の「機能分担」は、一般的に、混雑空港から近隣空港へ国際線や貨物便など特定の機能の移転を図ることがイメージされます。

上述のとおり、行政により特定の機能を近隣空港へ強制的に移管することは、現在できませんが、乗入制限によりこのような「機能分担」をめざす施策として、P24の事例のうち①～⑦が該当します。

ただし、このような制限を課すことによる「機能分担」は、利用者利便性を損ない、地域の発展を阻害する可能性があることに、十分留意する必要があります。

1. 近隣空港との連携について

2) 連携事例の分類

コラム5 制限する路線を長距離路線にする理由

近隣空港との連携を考えた場合、「長距離路線」の乗入れを制限した方が、「短距離路線」を制限した場合に比べ、目的地までの全行程に対する、近隣空港までのアクセスにかかる時間や距離、費用の割合が小さく、利用者の負担感も比較的小さいものとなります。また、鉄道等の他の交通手段と競合することも少なくなります。

そのため、「長距離路線」の乗入れを制限した方が「短距離路線」を制限した場合に比べ、相対的に当該地域の航空需要の喪失が少なくて済む可能性があります。

長距離路線のアクセス比較

【長距離路線】

全行程に占めるアクセスの時間や距離、費用の割合が小さい
⇒近隣空港へのアクセスに対する負担感が比較的小さい



【短距離路線】

全行程に占めるアクセスの時間や距離、費用の割合が大きい
⇒近隣空港へのアクセスに対する負担感が大きい
⇒鉄道等の交通手段が競合する



1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

(1) 国内外の複数空港の連携事例

近隣空港との連携を検討するにあたっては、国内外の複数空港の連携事例を参考にしました。

複数空港の連携事例としては、国内では首都圏（成田・羽田）や近畿圏（関西・伊丹・神戸）、海外ではロンドン都市圏、ソウル都市圏、サンフランシスコ湾岸地域などがあります。

これらの国内外の事例と比較すると、北部九州の3空港（福岡・新北九州・佐賀）は、

- ・巨大な人口、経済を有する地域と比較すると航空需要は小さい
- ・福岡市中心部から各空港までの距離の差が大きい
- ・地域内での航空需要は福岡都市圏に一極集中している

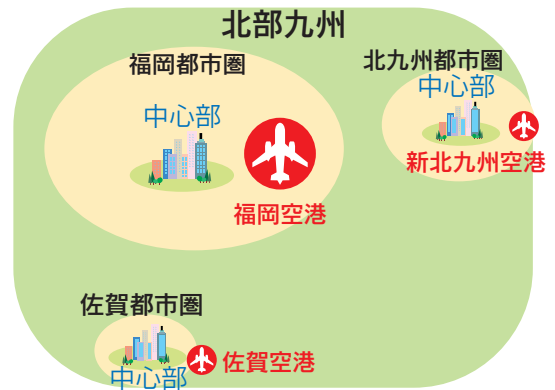
などの違いがあります。

このため、航空ネットワークが充実し、九州各地からのアクセスも良い福岡空港に需要が集中し、近隣空港では、東京便など高需要路線以外は成立しづらい状況となっています。

北部九州での空港の連携を考える場合、これらの相違点や世界的な航空自由化の流れに十分留意する必要があります。

以下、

- ①大都市圏内に複数空港がある事例
 - ②都市圏の郊外に新空港を建設した事例
 - ③複数都市圏のそれぞれに空港がある事例
- に分けて、検証します。



1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

①大都市圏内に複数空港がある事例

- ・ロンドン(イギリス)
- ・パリ(フランス)
- ・ニューヨーク(アメリカ) など

1. 主な特徴

(地域特性、空港の立地特性等)

- ・世界有数の大都市圏であり、航空需要も大きい。
- ・複数の空港は同じ都市圏内に位置し、中心部からの距離は、空港間で大きな差はない。

(規制・制限等)

- ・各空港の能力等に応じて、混雑緩和を図るための制限(長距離路線の乗入制限、混雑時間帯での貨物専用便等の乗入制限など)が一部存在する場合もあるが、利用空港の選択は基本的に航空会社に任されている。

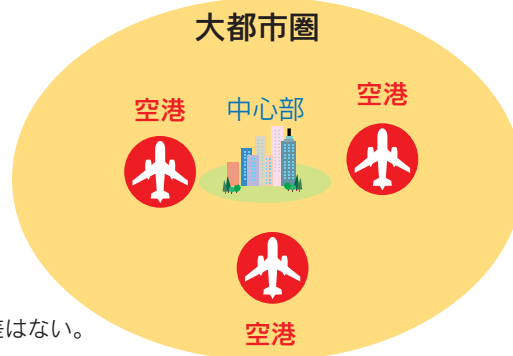
(各空港の利用状況)

- ・複数の空港で、その能力に応じた大きな需要がある。

2. 連携の考え方(例:ロンドン、パリ、ニューヨーク)



空港名 (中心部との距離)	滑走路	連携の考え方	主な就航路線
ジョン・F・ケネディ (約19km)	4,442m 3,460m 3,048m 2,560m	利用制限はない	国際線(全方面) 国内線
ニューアーク・リバティ (約16km)	3,353m 3,048m 2,073m	利用制限はない	国際線 国内線
ラガーディア (約10km)	2,134m×2	直行便は運航距離1,500NM(約2,800km)以内に原則制限	国際線 (カナダ・中南米方面) 国内線



空港名 (中心部との距離)	滑走路	連携の考え方	主な就航路線
ヒースロー (約24km)	3,902m 3,658m 1,966m	混雑時間帯から貨物専用便、一般航空を排除	国際線(全方面) 国内線
ガトウィック (約39km)	3,159m 2,565m	混雑時間帯から貨物専用便、一般航空を排除	国際線 国内線
スタンステッド (約50km)	3,048m	利用制限はない	国際線(欧州方面) 国内線・貨物専用便
ロンドン・ルートン (約43km)	2,160m	利用制限はない	国際線(欧州方面) 国内線
ロンドン・シティ (約10km)	1,508m	利用制限はない	国際線(欧州方面) 国内線

空港名 (中心部との距離)	滑走路	連携の考え方	主な就航路線
シャルル・ド・ゴール (約23km)	4,215m 4,200m 2,700m×2	利用制限はない	国際線(全方面) 国内線
オルリー (約14km)	3,650m 3,320m 2,400m	航空会社毎の便数上限設定あり ただし路線毎の旅客数に応じて一定座席以上の機材を使用すれば制限は免除	国際線 (欧州、アフリカ方面) 国内線

3. 北部九州との違い

○ロンドン、パリ、ニューヨークなどでは、都市圏の航空需要が大きく、かつ中心部から各空港への距離の差が小さいため、複数の空港それぞれに大きな需要があり、各空港で航空路線やアクセス交通が充実するなど高い利便性が確保されている。よって、その能力や利便性に応じた市場原理に基づく連携がなされている。

4. 北部九州での留意点

- 世界有数の大都市圏と比べ、北部九州は人口、経済がさほど大きくなく、航空需要も世界有数の大都市圏ほど大きくない。さらに、新北九州空港、佐賀空港は福岡都市圏の外にあり、福岡空港と比べ福岡市中心部から両空港まではかなり遠い。
- 以上のことから、市場原理のもとで、最も需要が大きく利便性の高い福岡空港に利用者、航空会社とも集中するのは必然であり、利便性に劣る近隣空港に福岡空港の需要を分散させることは困難と考えられる。

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

②都市圏の郊外に新空港を建設した事例

- ・首都圏(東京)
- ・近畿圏(大阪)
- ・ソウル(韓国)
- ・上海(中国)
- ・過去のモントリオール(カナダ) など

1. 主な特徴

(地域特性、空港の立地特性等)

- ・中心部に近い空港の容量不足や騒音問題等により、郊外に新空港を建設した経緯がある。
- ・中心部との距離は、近い空港と新空港とで差が大きい。

(規制・制限等)

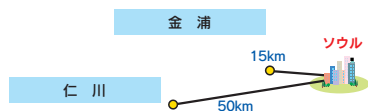
- ・中心部に近い空港には、国際線や長距離路線の乗入制限などがある場合が多い。
- ・国策として機能の高い新空港が整備されている例も多い。

(各空港の利用状況)

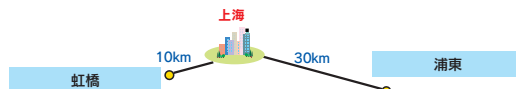
- ・首都圏やソウル、上海などの世界有数の大都市圏では、利便性の高い空港だけでは担えない需要を他の空港が補完し、複数の空港でその能力等に応じた大きな需要がある。
- ・モントリオールなど中規模の都市圏では、利便性に劣る空港の利用は低迷する。



2. 連携の考え方



空港名 (中心部との距離)	滑走路	連携の考え方	主な就航路線
金浦 (約15km)	3,600m 3,200m	国内線の拠点空港	国内線 (羽田とのチャーター便)
仁川 (約50km)	3,750m×2	国際線の拠点空港	全ての国際線 国内フイダー線



空港名 (中心部との距離)	滑走路	連携の考え方	主な就航路線
虹橋 (約10km)	3,400m	国内線の拠点空港	国内線
浦東 (約30km)	4,000m 3,800m	国際線・国内線の拠点空港	全ての国際線 国内線

3. 北部九州との違い

- 首都圏(東京)やソウルのような世界有数の大都市圏では、中心部に近い空港への利用制限を課しても、旺盛な航空需要があるため、利便性に劣る郊外の新空港でも大きな需要があり、航空路線やアクセス交通も充実するなど競争力を持っている。

4. 北部九州での留意点

- 中規模の都市であるモントリオールでは、利便性の低い郊外の新空港では航空路線が充実せず、利用制限を課された中心部に近い空港の拠点性までもが低下し、地域全体の衰退に繋がった。
- 世界有数の大都市圏ほど航空需要の大きくない北部九州においては、モントリオールと同様、福岡空港に利用制限を課しても、利便性に劣る近隣空港に、期待どおり福岡空港の需要が全て移転する保証はない。さらに、福岡空港の拠点性までもが低下する可能性もある。また、新北九州空港、佐賀空港は福岡都市圏の外にあり、福岡市中心部から両空港までの距離は、上記の事例よりさらに遠い。
- 以上のことから、市場規模の小さい北部九州では、福岡空港への利用制限を課せば、地域全体の衰退に繋がると懸念される。

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

③複数都市圏のそれぞれに空港がある事例

ペイ・エリア

- ・サンフランシスコ湾岸地域(アメリカ)
- ・ノルトラインラント-ルール地域(ドイツ) など

1. 主な特徴

(地域特性、空港の立地特性等)

- ・100km四方程度のまとまりのある地域に複数の都市圏が点在し、主な都市に空港が存在する。
- ・母都市から各空港までの距離は比較的近い。

(規制・制限等)

- ・連携を促すための規制は特にない。

(各空港の利用状況)

- ・地域全体の航空需要の規模や、各都市圏の航空需要のバランス等によって、各空港の利用状況は左右される。
- ・国際線や長距離路線などは、地域の中心となる特定の空港に集中する。

2. 連携の考え方

特になし(一部の空港・路線等への規制・制限等はない)

地域(航空需要が大きい場合)



地域(航空需要が中規模の場合)



3. 北部九州との違い

- サンフランシスコ湾岸地域では、地域全体の航空需要が大きく、かつ各都市圏の規模が大きく地域内での航空需要のバランスが取れている。
このため、各空港の背後圏に大きな需要があり、第二、第三の空港でも航空路線やアクセス交通が充実するなど高い利便性が確保されており、市場原理に基づく連携がなされている。
- ノルトラインラント-ルール地域は、各都市圏の規模のバランスは取れているが、各空港の背後圏の需要が比較的小さく、地域全体の航空需要がサンフランシスコ湾岸地域と比較して小さい。
このため、中心となる空港に地域の需要が集中し、第二、第三の空港となるにつれて需要が小さくなり航空路線も少なくなるなど利便性が低くなる。

4. 北部九州での留意点

- 北部九州の人口、経済、航空需要はノルトラインラント-ルール地域よりもさらに小さく、かつ航空需要は福岡都市圏に一極集中しているため、競争力の弱い近隣空港では、就航する路線は東京便など一部の高需要路線に限られる。
- 以上のことから、市場原理のもとでは、福岡空港の混雑を緩和できるほどの適正な機能分担の実現は困難と考えられる。

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

複数空港の運用事例 各空港の利用状況等

〔参考〕北部九州

2006年度速報値			※福岡からの直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
福岡	18,123,731	139,242	2,800m	約 3km	233万人
新北九州	1,270,666	18,094	2,500m	約57km	143万人
佐賀	298,331	9,620	2,000m	約52km	41万人
上記空港計	19,692,728	166,956	-	-	-

【大都市圏内に複数空港がある事例】

2005年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
ヒースロー	67,915,403	477,884	3,902m, 3,658m, 1,966m	約24km	-
ガトウィック	32,784,330	261,271	3,159m, 2,565m	約39km	-
スタンステッド	22,018,232	193,505	3,048m	約50km	-
ロンドン・ルーソン	9,165,235	107,894	2,160m	約43km	-
ロンドン・シティ	1,997,922	70,912	1,508m	約10km	-
上記空港計	133,881,122	1,111,466	-	-	707万人

2005年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
シャルルド・ゴール	53,798,308	522,619	4,215m, 4,200m, 2,700m×2	約23km	-
オルリー	24,860,532	227,075	3,650m, 3,320m, 2,400m	約14km	-
上記空港計	78,658,840	749,694	-	-	932万人

2005年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
ジョン・F・ケネディ	41,885,104	351,508	4,442m, 3,460m, 3,048m, 2,560m	約19km	-
ニューアーク・リバティ	33,999,990	437,402	3,353m, 3,048m, 2,073m	約16km	-
ラガーディア	26,671,787	404,853	2,134m×2	約10km	-
上記空港計	102,556,881	1,193,763	-	-	1,780万人

【都市圏の郊外に新空港を建設した事例】

2006年度速報値			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
羽田	66,461,680	326,564	3,000m×2, 2,500m	約15km	-
成田	32,016,338	191,962	4,000m, 2,180m	約57km	-
上記空港計	98,478,018	518,526	-	-	3,173万人

2006年度速報値			※大阪からの直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
伊丹	16,842,868	129,990	3,000m, 1,828m	約13km	-
関西	16,676,608	117,372	4,000m, 3,500m	約38km	-
神戸	2,743,130	21,258	2,500m	約28km	-
上記空港計	36,262,606	268,620	-	-	1,700万人

2005年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
金浦	13,448,657	104,024	3,600m, 3,200m	約15km	-
仁川	26,223,291	163,575	3,750m×2	約50km	-
上記空港計	39,671,948	267,599	-	-	2,135万人

2005年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
虹橋	17,797,365	169,954	3,400m	約10km	-
浦東	23,720,185	205,046	4,000m, 3,800m	約30km	-
上記空港計	41,517,550	375,000	-	-	1,435万人

過去のモンテリオール(国内・国際分離) ※1995年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
ドルバール(現トルドー)	6,069,816	198,427	3,353m, 2,926m, 2,134m	約19km	-
ミラベル	2,505,832	55,534	3,658m×2	約40km	-
上記空港計	8,575,648	253,961	-	-	322万人

モンテリオール(国内・国際一元化) 2005年			※直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
モンテリオール・E・トルドー	10,889,125	208,342	3,353m, 2,926m, 2,134m	約19km	-
ミラベル	0	23,640	3,658m×2	約40km	-
上記空港計	10,889,125	231,982	-	-	357万人

【複数都市圏のそれぞれに空港がある事例】

サンフランシスコ湾岸地域 2005年			※サンフランシスコからの直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
サンフランシスコ	32,802,363	352,871	3,618m, 3,231m, 2,636m, 2,286m	約15km	78万人
オークランド	14,417,575	334,544	3,048m, 1,893m, 1,662m, 1,028m	約18km	40万人
ノーマン・ミネタ・サンノゼ	10,755,978	193,975	3,353m×2, 1,402m	約70km	89万人
上記空港計	57,975,916	881,390	-	-	453万人

ノルトラインラント・ルール地域 2005年			※デュッセルドルフからの直線距離		
空 港 名	旅客数(人/年)	発着回数(回/年)	滑走路	中心部との距離	人口
デュッセルドルフ	15,511,072	200,619	3,000m, 2,700m	約 6km	169万人
ケルン・ボン	9,452,185	154,594	3,815m, 2,459m, 1,863m	約45km	126万人
ドルトムント	1,716,109	38,918	2,000m	約65km	98万人
上記空港計	26,679,366	394,131	-	-	-

資料) 旅客数、発着回数: ACI2005Worldwide Airport Traffic Report、国土交通省航空局
滑走路: <http://worldaerodata.com/countries/>
人口: Demographic Yearbook 2003、国内は2000年国勢調査

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

(2) 福岡空港での利用制限型と近隣空港での需要誘発型の検証

■福岡空港での利用制限型

国内外の複数空港の連携事例で紹介した国内外の事例と比較すると、北部九州の3空港（福岡・新北九州・佐賀）は、

- ・巨大な人口、経済を有する地域と比較すると航空需要は小さい
- ・福岡市中心部から各空港までの距離の差が大きい
- ・地域内での航空需要は福岡都市圏に一極集中している

などの違いがあります。

したがって、福岡空港での利用制限により、近隣空港に路線や便を移した場合、次のような課題が考えられます。

福岡空港での利用制限型の課題

- 福岡空港の利用を制限された路線をどうするかは、各航空会社の経営判断に委ねられる。市場原理のもとで、利便性が劣る近隣空港に、期待どおり福岡空港の需要が全て移る保証はなく、地域全体としては路線・便数が減少する可能性が非常に高い。
- 福岡空港の利用制限により削減される路線・便の利用者の中心である福岡都市圏の居住者や来訪者にとっては、利便性が著しく低下し、住民生活や企業活動等に悪影響をもたらす。
- 利用者利便性が低下し、航空路線・便数も減少すれば、他地域との交流も縮小する。
- 他地域との交流が縮小すれば、福岡の拠点性も失われ、航空ネットワークの維持・拡充が困難になり、福岡のみならず九州全体の衰退につながる可能性もある。
- また、利用制限を課すことは、航空自由化の流れに逆行するものであり、航空政策として実施は困難である。

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

コラム6 行政の規制による空港間の連携

コラム4では、行政による近隣空港への航空路線の強制的な移管は、現在既にできないことをご説明しましたが、行政の規制により空港間の連携を行うという方策そのものにも、大きなリスクが伴うことが、過去の事例から分かっています。

1970年代から、カナダのモントリオールにおいて、以下のような行政の規制による空港間の連携が行われていました。これは、都心に近い空港の混雑が予想されたことから、郊外の新空港へ国際線を移管するというものでしたが、都心から遠く利用者利便性が低下したため、新空港の利用は低迷し、アクセス整備も進まなかったことや、国内線と国際線の空港を分けたことによる国内／国際線の乗り継ぎ利便性の低下もあり、多くの航空会社が撤退し、他都市へ移る結果となりました。これにより、モントリオールの拠点性も失われ、人口や航空旅客数でトロントに大きく水をあけられるなど、地域の衰退の要因となりました。

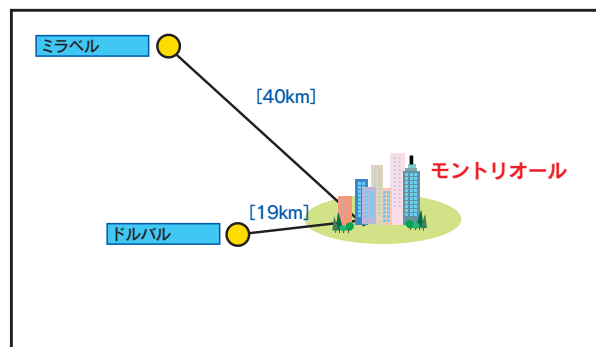
このように、市場原理に基づかない、行政の規制による空港間の連携は、大きなリスクを伴います。

モントリオールにおける空港間の機能分担の事例

政策的な連携

ドルバル空港の容量問題と土地買収の困難性から、都心から約40km離れたミラベル空港と機能分担

- 1975年に機能分担ルールを導入
- ミラベルへ長距離国際線の移管
- ドルバルは国内線及び米国路線



▲ドルバル空港とミラベル空港の関係

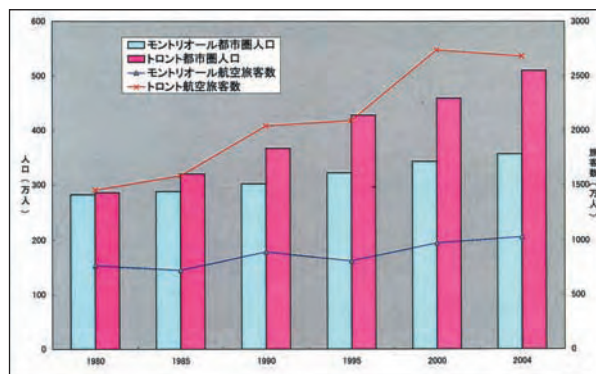


▲モントリオールとトロント、ニューヨークの距離

空港利便性の低下

- 他都市から国際線への乗継客がドルバル経由でミラベルへ行かねばならず、空港機能が大きく低下
- ミラベルの需要が伸びず、アクセス整備が未完
- 多くの航空会社がモントリオールから他都市へ

- ・アリタリア航空、ルフトハンザ航空はトロントへ
- ・スカンジナビア航空はカナダからニューヨークへ国際線を集約



▲モントリオールとトロントにおける人口と旅客数の推移

(資料: Transport Canada, Demographic Yearbook UN)

政策的連携の見直し

- 1997年に下記のとおり見直し
- ・ドルバル空港へ長距離国際線の定期旅客便が復帰
- ・ミラベル空港では貨物及び不定期便を運航
- 2004年に下記のとおり見直し
- ・ドルバル空港へ不定期便を含め全ての旅客便を集約
- ・ミラベル空港は貨物便専用の空港として運用

将来需要への対応方策の検討

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

■近隣空港での需要誘発型

近隣空港での需要誘发型による連携のうち、近隣空港のアクセス(ソフト)向上及び近隣空港のアクセス(ハード)整備については、ステップ2での検討において、福岡空港の需給逼迫緩和効果がわずかであることが分かりました。

また、近隣空港においては空港の利用促進のために、既に取り組んでいる事例があります。

近隣空港での需要誘発型の課題

- 福岡空港の需給逼迫緩和効果はわずかである。
- コスト負担、事業採算性が課題である。

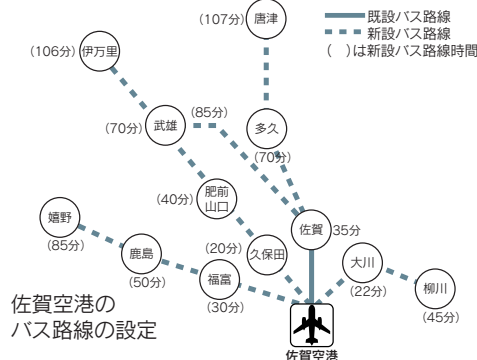
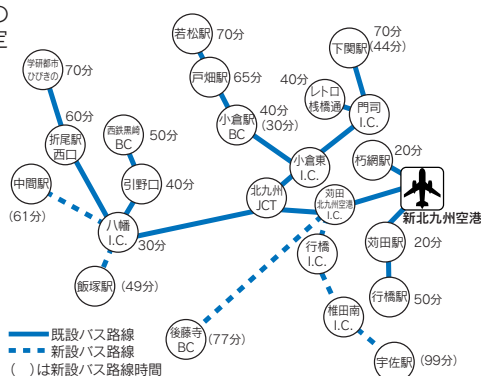
コラム7 近隣空港へのアクセスが向上したケースの検討

需要誘発型の方策のうち、近隣空港のアクセス(ソフト)向上及び近隣空港のアクセス(ハード)整備については、ステップ2での検討において、福岡空港の需給逼迫緩和効果がわずかであることが分かりました。

空港アクセス向上の各ケース

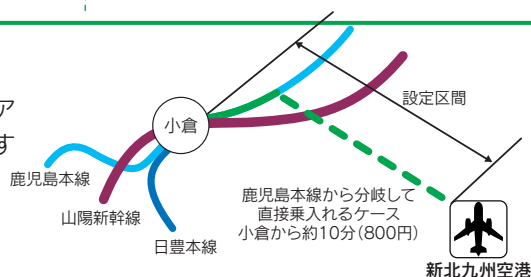
ケース(A-1)・新北九州空港、佐賀空港へのバス路線を大幅に拡充する設定とします。

新北九州空港の バス路線の設定



ケース(A-2)

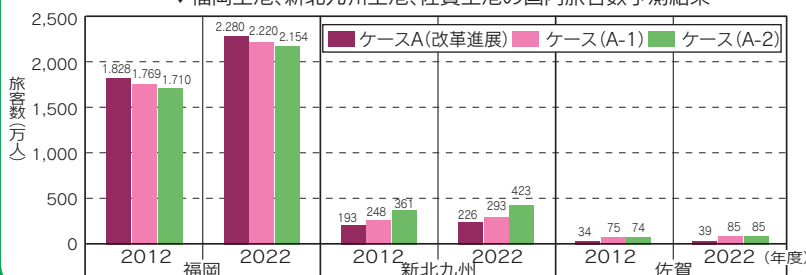
・ケース(A-1)のバス路線に加えて、新北九州空港へのアクセス鉄道が整備されて、空港アクセスがさらに充実すると仮定します。



福岡空港の需給逼迫緩和効果

●今回仮定した近隣空港のアクセス向上の各ケースでは、2012年時点で福岡空港の年間発着回数が0.2～0.7万回程度減少し、国内旅客数は3～6%程度減少する結果となりました。

▼福岡空港、新北九州空港、佐賀空港の国内旅客数予測結果



▼福岡空港への需給逼迫緩和効果

福岡空港の 国内旅客 予測結果	上段：旅客数(万人／年度)	
	下段：発着回数(万回／年度)	
	2012年度	2022年度
ケースA (改革進展)	1,828 14.0	2,280 15.8
ケース(A-1)	1,769 (59) 13.8 (0.2)	2,220 (60) 15.7 (0.1)
ケース(A-2)	1,710 (118) 13.3 (0.7)	2,154 (126) 15.5 (0.3)

()はケースAとの差

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

近隣空港の取り組み事例

【⑪-1 駐車料金の低廉化関係】

○新北九州空港

管理者:株式会社 合人社計画研究所(PFI事業者)

料 金:普通車 1時間まで200円 24時間390円

大型車 1時間ごと500円 24時間2,000円

駐車可能台数:普通車約1,750台 大型車4台 自動二輪車約10台

※2006年3月開港後、変更なし。但し、駐車可能台数は、開港後2006年8月に200台分増設。

○佐賀空港

管理者:佐賀県

料 金:無 料

駐車可能台数:普通車約700台ほか ※1998年7月開港後、変更なし。

【⑪-2 連絡橋の無料化】

○新北九州空港

通行料金:無 料 ※2006年3月開港後、変更なし。

(参考)・関西国際空港 通行料金:普通車(往復)1,500円

・中部国際空港 通行料金:普通車(片道) 350円

【⑬ 複数方面からの空港バスの運行】

○新北九州空港

バス会社:西鉄バス北九州(株)、北九州市交通局、サンデン交通(株)

▼新北九州空港への空港バス

	路線	所要時間	便数(1日)	料金
現在(2006.12)	小倉・戸畑・若松線	約40分	16.5往復	～600円
	引野・黒崎線	約50分	15.5往復	～700円
	折尾・学研都市線	約60分	12往復	～700円
	門司港・下関線	約70分	8往復	～1,000円
	朽網駅シャトル	約20分	32往復	～400円
	苅田・行橋線	約55分	17往復	～600円

※2006年3月開港後、便数には変更なし。

※500円で乗車できる優待券を開港から1年間配布(500円を超える分は北九州市負担)。

※北九州市の2006年度当初予算では、北九州空港アクセス推進事業(北九州空港の活性化、利用促進、利便性向上のためにエアポートバスの運行経費の一部を助成)として276,900千円を計上。

○佐賀空港

バス会社:佐賀市営バス

▼佐賀空港への空港バス

	路線	所要時間	便数(1日)	料金
開港時 (1998.7.28)	佐賀駅バスセンター	約35分	5往復	～600円
	唐津	約107分	2.5往復	～1,500円
	嬉野	約85分	3往復	～1,200円
	伊万里	約106分	2.5往復	～1,500円
	武雄	約70分	2往復	～1,000円
	西鉄柳川	約45分	5往復	～760円
現在(2006.10.31)	佐賀駅バスセンター	約35分	5往復	～600円

※上記空港バスとは別に、現在、佐賀県では、空港振興対策費の一部である有明佐賀空港活性化推進協議会負担金を通じて、低額レンタカー、乗合タクシー事業を実施中。

1. 近隣空港との連携について

3) 利用制限型と需要誘発型の検証

【15 着陸料の軽減】

○福岡空港・新北九州空港・佐賀空港の着陸料

国内便着陸料(2007年8月現在)

羽田路線 機材:Airbus320(166人乗り) 利用率:60%(乗客100人) の場合

(税抜)

	九州側空港 着陸料	羽田空港 着陸料	往復着陸料 計	片道当たりの 着陸料	乗客1人当たり 着陸料(片道)
福岡空港 (第2種空港)	77,700円	111,000円	188,700円	94,350円	944円
新北九州空港 (第2種空港)	77,700円	99,900円	177,600円	88,800円	888円
佐賀空港 (第3種空港)	39,240円	55,500円	94,740円	47,370円	474円

・国が管理する第二種空港(福岡・新北九州)については、当分の間、7/10に軽減
 また、羽田空港を午後8時30分以降に出発する便については、1/2に軽減
 ・佐賀空港については、佐賀県条例で定める額の1/3(国の基準額の約1/3)に減免
 ・羽田空港については、当分の間、福岡・伊丹・新千歳を除く11便/日以上路線は9/10、3便/日以下の路線は1/2に軽減
 また、羽田空港に午前8時29分以前に到着する便については、1/2に軽減

1. 近隣空港との連携について

4) 連携のまとめ

福岡空港での利用制限型による連携は、利用者にとって不便になり、北部九州の拠点としての機能が失われるなど、利用者や地域に大きな負担を課すこととなるため、また現在の航空自由化の流れからも実現性が困難であるため、対応方策とはなり得ません。

次に、近隣空港での需要誘発型による連携は、福岡空港の需給逼迫緩和効果がわずかであるため、抜本的な対応方策とはなり得ません。

福岡空港での利用制限型

○福岡空港での利用制限を行うことで、近隣空港への需要の移転を図る手法。

(事例)

- ・国際線の乗入制限
 - ・長距離路線の乗入制限
 - ・小型機による定期便の乗入制限
 - ・ゼネラルアビエーション機等の乗入制限
 - ・貨物専用定期便の乗入制限
 - ・非定期便(チャーター便)の乗入制限(公用・緊急の場合を除く非定期便の乗入制限)
 - ・深夜便・早朝便の乗入制限
 - ・高需要路線の便数制限
 - ・利用者負担の増加による需要分散(施設使用料等の割増徴収)
 - ・ピーク時の利用者負担の増加による需要分散
- (ピーク時の着陸料・施設使用料の割増徴収)

課題

- ・利用者にとって不便になる。
- ・他地域との交流が縮小する。
- ・北部九州の拠点としての機能が失われる。
- ・航空施策として実現困難。
- ・貨物専用定期便及び深夜便・早朝便は、現在、福岡空港において乗入れが実施されていない。

近隣空港での需要誘発型

○近隣空港の特性を活かした需要誘発を行うことで、需要の移転を促し、市場原理に基づいた近隣空港の活用を図る手法。

(事例)

- ・近隣空港へのアクセス費用の低減
(近隣空港の駐車場料金の低廉化、連絡橋の無料化)
- ・近隣空港へのチャーター便を含む航空路線の誘致
(近隣空港への国内・国際、旅客・貨物、チャーター便、ゼネラルアビエーション、深夜早朝便等、様々な路線の誘致)
- ・近隣空港のアクセス(ソフト)向上による需要分散
(近隣空港への複数方面からの空港バスの運行)
- ・近隣空港のアクセス(ハード)整備による需要分散(道路・軌道系アクセスの整備)
- ・近隣空港の利用者負担の軽減による需要分散(近隣空港の着陸料・施設使用料の軽減)
- ・近隣空港の正規運賃同一化と手数料なしの空港変更(マルチエアポート)

課題

- ・需給逼迫緩和効果はわずか。
- ・コスト負担、事業採算性が課題。

2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

現空港における滑走路増設案の検討にあたっては、空港南東部の丘陵地や都市高速道路などの周辺地域への影響、利用者の利便性、建設事業費や滑走路処理容量など、考慮すべき事項が多数あります。

また、増設滑走路長や配置間隔、配置位置など多数の組合せが考えられ、配置案によっては考慮すべき事項が変化することから、様々な視点から総合的に検討する必要があります。



滑走路増設案の検討にあたり、検討条件として以下の項目について整理しました。

- ①滑走路配置の考え方について
- ②滑走路長について
- ③滑走路間隔(300mまたは210m)について
- ④進入方式について
- ⑤エプロン・ターミナル等の施設規模について

1) 滑走路増設の検討条件

なお、現滑走路の移設を含めた配置の可能性については、現滑走路の両側に新たに2本の滑走路を新設することなどが考えられますが、滑走路1本を新設する場合よりも整備中における運用面や安全面での課題が多くなり、事業の長期化が懸念されるため現滑走路の移設については設定しないこととしました。

63

2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

② 滑走路長について

現空港における滑走路増設案の検討にあたり、平行滑走路の組合せは現滑走路2,800mと増設滑走路2,500mを標準的な検討条件として設定しました。

なお、周辺地域への影響の軽減、建設事業費の縮減等の観点と滑走路処理容量を踏まえ、増設滑走路の長さ(2,000～2,500m)や配置についても、今後詳細な検討が必要です。

■ 現滑走路について

福岡空港の国際航空ネットワーク形成のためには、滑走路長3,000mの確保が望ましいですが、平行滑走路の増設による抜本的な方策での滑走路処理容量の確保よりも、現滑走路の3,000m化は優先度が低いとため検討から除外しました。

なお、現滑走路2,800mを3,000m化する場合には、北側へ200mまたは南側へ200m、あるいは南北へ各100m延長する方法などが考えられますが、福岡都市高速道路をはじめ多くの物件が進入表面、転移表面に抵触することとなります。

コラム9 滑走路長3,000mについて

■ 国際定期便就航空港の滑走路長

国土交通大臣が設置管理している第2種空港のうち、国際線定期便が就航している既存空港の滑走路長は、以下の通りです。滑走路の設置条件にもよりますが、多くの空港で国際線定期便就航に対して滑走路長3,000mが整備されている状況です。福岡空港でも国際航空ネットワーク形成には、滑走路長3,000mの確保が望ましいと考えられます。

空港名	滑走路長	空港名	滑走路長
新千歳	3,000m	福岡	2,800m
函館	3,000m	長崎	3,000m
仙台	3,000m	熊本	3,000m
新潟	2,500m	大分	3,000m
広島	3,000m	宮崎	2,500m
高松	2,500m	鹿児島	3,000m
松山	2,500m	那覇	3,000m
新北九州	2,500m		

出典：数字で見る航空2007（平成19年4月1日時点）

2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

■増設滑走路について

増設滑走路長 2,500m

福岡空港に就航する航空機全体の約9割は国内線であり、また、国内線の就航機材に対しては最大2,500mの標準長さで運航できることから、周辺への影響を考慮し増設滑走路長2,500mを設定しました。

■滑走路長の設計基準について

滑走路の長さ

滑走路は、対象航空機が安全に離着陸するために十分な長さを有さなければならない。

[解説]

(1)滑走路の長さは、航空機の離着陸性能、すなわち、航空機の離陸距離、加速停止距離および着陸距離の3つに対して温度、高度、滑走路の縦断勾配等を考慮して十分な長さとする。

(2)滑走路の長さとしては、一般に、設計対象航空機により下表の値を標準としている。

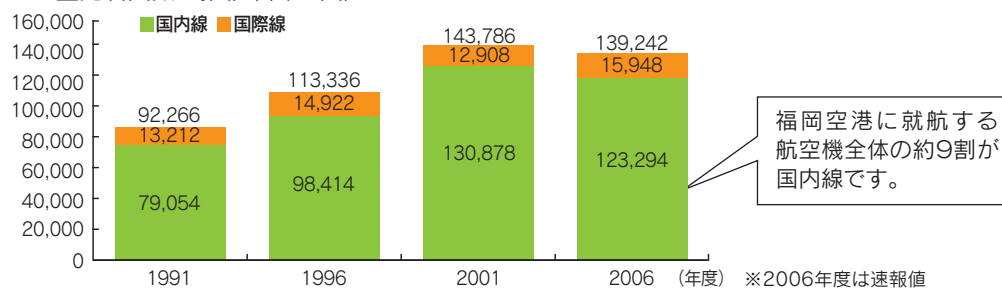
■滑走路の標準長さ(国内線)

設計対象航空機	滑走路
B747、B777、MD11などの大型ジェット機	原則として2,500mの滑走路長を確保するものとする。
A300、B767、MD81、MD87、MD90、B737、A320などの中小型ジェット機	原則として2,000mの滑走路長を確保するものとする。
YS11などのプロペラ機	原則として1,500mの滑走路長を確保するものとする。
ドルニエ228-200、DHC-6-300、N24A、BN2Aなどの小型機	800m～1,000mの滑走路長を確保するものとする。

(注)表は国内線用の滑走路長の標準的な値を示すものであり、国際線が就航する場合や暫定的にジェット化する場合等は別途検討する必要がある。

出典：空港土木施設設計基準(国土交通省航空局)

■発着回数の推移(単位:回)

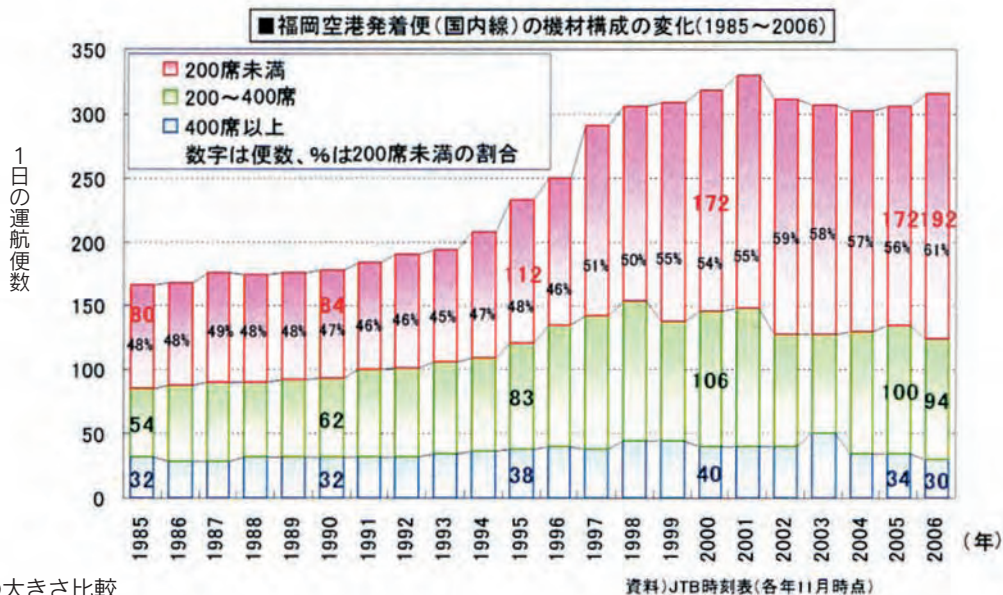


2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

コラム10 就航機材の動向について

福岡空港の就航機材構成を見ると1990年代以降、小・中型機材の増加傾向が確認できますが、大型機については近年減少傾向が見られます。

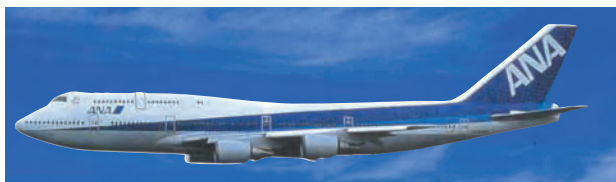


■航空機の大きさ比較



B777-300
全長73.9m:全幅60.9m:標準座席数470席:巡航速度905km/h

写真提供:日本航空



B747-400D
全長70.7m:全幅59.6m:標準座席数569席:巡航速度910km/h

写真提供:全日本空輸



B767-300ER
全長54.9m:全幅47.6m:標準座席数309席:巡航速度880km/h

写真提供:スカイマーク



MD90
全長46.5m:全幅32.9m:標準座席数166席:巡航速度815km/h

写真提供:日本航空



A320
全長37.6m:全幅34.1m:標準座席数166席:巡航速度840km/h

写真提供:全日本空輸



DASH8-100
全長22.3m:全幅25.9m:標準座席数39席:巡航速度502km/h

写真提供:天草エアライン

0m 10m 20m 30m 40m 50m 60m 70m 80m

※標準座席数は航空会社ごとに異なります。

2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

③滑走路間隔(300mまたは210m)について

滑走路間隔は、現在の管制方式基準(国土交通省航空局)による最小間隔300mでは、滑走路間に大型機が一時待機でき他の離着陸機への影響が出ません。

一方、ICAO ANNEX14(国際民間航空条約 第14付属書)による最小間隔、210mでは滑走路間での大型機の一時待機が他の離着陸機に影響が出るなど制約が大きくなります。

滑走路間隔	300m	210m
間隔設定の考え方	【管制方式基準】 現在の国内基準における平行滑走路の最小間隔	【国際民間航空条約 第14付属書】 国際的な基準における平行滑走路の最小間隔
事 例	新千歳空港 大阪国際空港	百里飛行場(整備中) (航空自衛隊百里飛行場と共用)
滑走路処理容量が、単一滑走路と比較して向上するポイント	- 滑走路1本で、離着陸交互運用の場合、先行着陸機が滑走路をクリア(離脱)した時点で後続離着陸機に離陸許可が発出されます。 - 平行滑走路を離陸・着陸専用とした場合、先行着陸機の着陸が確認された時点で後続離着陸機に離陸許可が発出されるため、この分の間隔が短縮されます。 - 但し、後方乱気流の影響を考慮すると、全ての場合に適用されるわけではありません。	【離陸・着陸専用滑走路の運用】 滑走路1本の場合 先行着陸機が滑走路をクリアするまで、後続離着陸機は離陸できない。 滑走路2本の場合 間隔210m・300mともに、先行着陸機の着陸を確認した時点で、後続離着陸機は離陸することができる。但し、後方乱気流を考慮する必要がある。
滑走路間隔300mと210mの相違点	滑走路間に両方の滑走路に影響を与えない位置で大型機の待機が可能です。 下図のとおり、大型機が滑走路間に待機しても前後の滑走路に影響を与えないため、他の離着陸機の管制間隔を多めに確保する必要はありません。 (滑走路中心間隔300mの場合)	滑走路間に大型機が待機すると、他の離着陸機に影響が出ます。 下図のとおり、大型機を滑走路間に待機させた場合、滑走路を占有するため、他の離着陸機の管制間隔を多めに確保する必要があります。 (滑走路中心間隔210mの場合)

2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

④ 進入方式について

航空機が滑走路に着陸進入するための進入方式については、悪天候等の視界不良時でも誘導電波を受けて着陸が可能な精密進入方式を基本としました。また、周辺地域への影響を軽減するため、悪天候時には着陸が困難である非精密進入方式も検討しました。

解説：航空機の飛行方式と進入方式について

航空機が空を飛ぶルール（飛行方式）には、計器飛行方式（IFR:Instrument Flight Rules）と有視界飛行方式（VFR:Visual Flight Rules）の2種類があります。

計器飛行方式（IFR）は、旅客機のようにある程度天気が悪い中でも安全に飛ぶ方法で、常に地上の管制官が航空機専用のレーダーを見ながら指示を行い、パイロットはその指示通りに飛行機を操縦します。このため、雲の中とか視界が悪くても安全に飛ぶことができます。

また、有視界飛行方式（VFR）は、パイロットが航空法上の一定の規則を守りながら目視によるパイロット自身の判断で、自由に飛行できますが、気象条件が限定されます。

一方、航空機が滑走路に着陸するための進入方式には、精密進入と非精密進入があります。精密進入とは、計器飛行による進入であって、進入方向と降下経路の指示を受けることができる進入（ILS（計器着陸装置）進入または、精密レーダー進入）のことを指します。

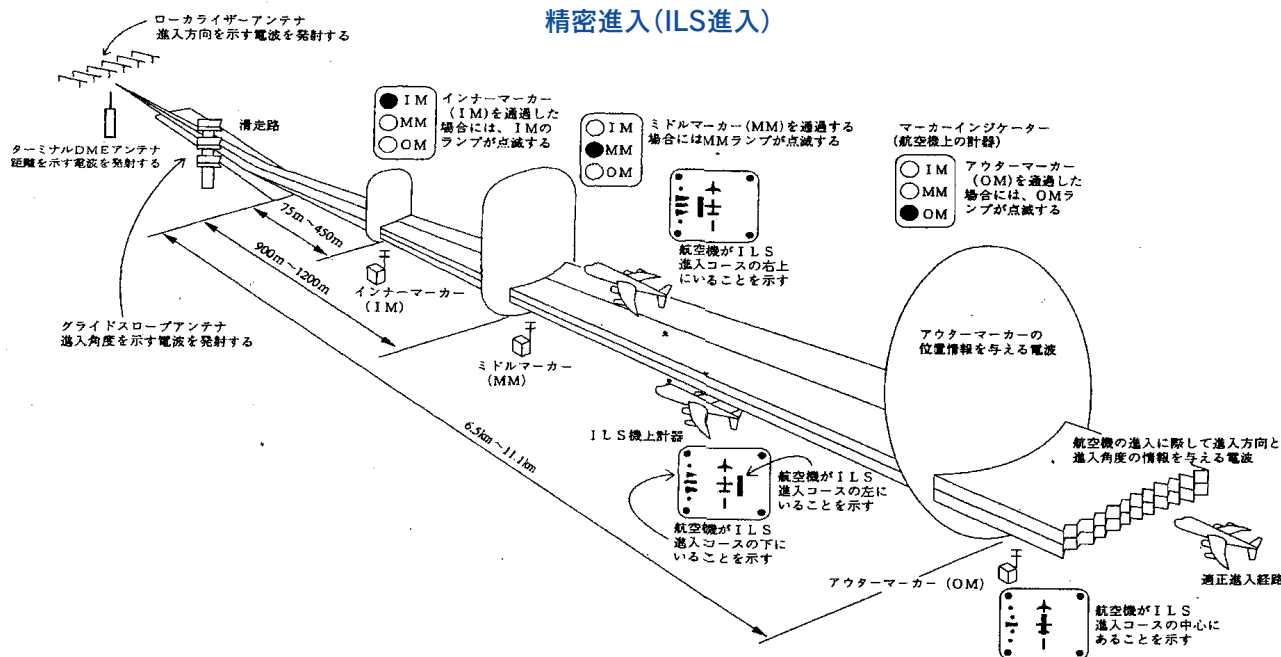
非精密進入とは、以下の表にもありますが計器飛行による進入のうち精密進入以外の進入を指します。

進入方式別の滑走路の分類

対象とする進入方式	本基準における滑走路の分類	条約14附属書における滑走路の分類
計器飛行による進入 精密進入 非精密進入	精密進入を行う滑走路 計器着陸用滑走路	Instrument runway Precision approach runway (category I, II, III)
計器飛行によらない進入	精密進入を行わない滑走路 計器着陸用以外の滑走路	Non-instrument runway Instrument approach runway

（資料）空港土木施設設計基準より

精密進入（ILS進入）



2. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

⑤ エプロン、ターミナル等の施設規模について

滑走路増設をはじめとする空港施設の検討においては、対象となる需要をもとに設定する必要があります。

PIレポートステップ2において、需要予測の予測年次は、短・中期的な需要見通しをみるため、2012年から2022年までの3時点を設定しており、さらに長期的な需要見通しをみるため2032年についても設定しています。

一方、滑走路増設案の整備にあたっては、別途環境アセスメント・用地買収・埋蔵文化財調査などの調査期間の考慮が必要であり、特に用地買収・埋蔵文化財調査に要する期間を現時点で想定することが困難です。

このため施設規模の想定としては、平行滑走路(クロースパラレル方式)による滑走路処理容量が一般的に滑走路1本の場合の1.3倍程度とされていることを勘案し、現滑走路の処理容量とされている年間14.5万回の1.3倍程度である2022年のケースA、19.2万回/年を詳細検討の参考としました。

(3) 予測年次及びゾーンの設定

予測年次については、福岡空港の短・中期的な需要見通しをみるため2012年から2022年まで3時点を設定しました。さらに、長期的な需要見通しをみるために2032年も設定しました。

なお、今回の需要予測手法は、現状をもとにして将来を予測するものであり、長期的な予測については社会経済構造が現状と大きく変化することも考えられるため、計算結果の取扱いには特に注意が必要です。

交通の発生・集中の基本単位となるゾーン設定(ゾーニング)にあたっては、地域ごとの空港までの交通サービス水準の違いが的確に需要予測に反映されるように、福岡空港の利用が想定される地域を中心に細かく設定します。

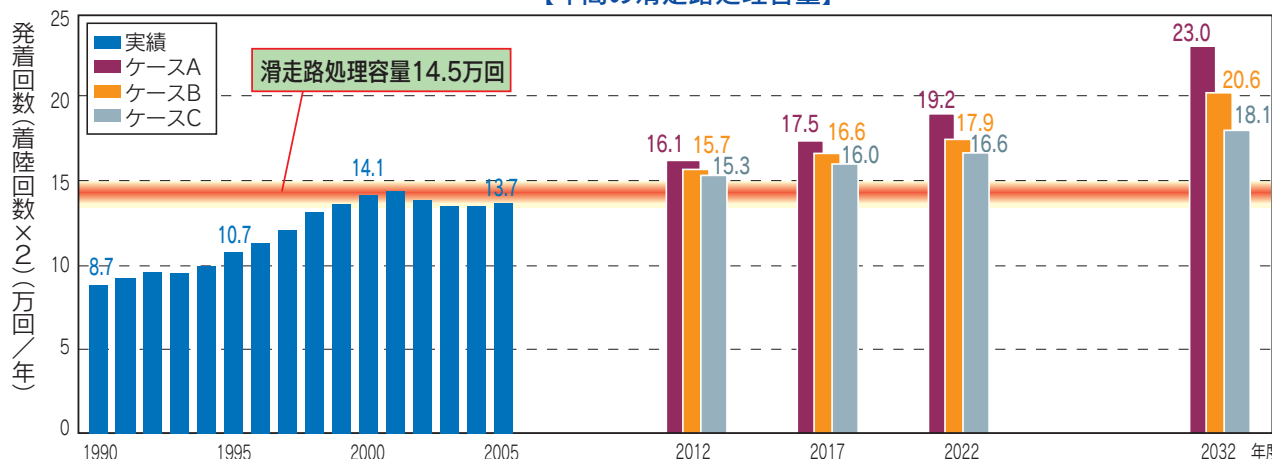
具体的には、全国幹線旅客純流動調査等で用いられている207の生活圏に全国を分割したゾーンの地域区分界を基本としました。ただし、福岡空港の利用が想定される地域については概ね市区町村単位のゾーンに分割し、空港、鉄道駅等の交通サービス条件が似通った地域については、それらを束ねて1つのゾーンとしました。なおゾーニングの基礎となる市区町村区分については、2000(平成12年)年時点の国勢調査を用います。

① 予測年次の設定

予測年次	設定の考え方
2012年	福岡空港の短・中期的な需要見通しをみるため21世紀第1四半期の範囲で、5年おきの予測年次としました。
2017年	
2022年	
2032年	福岡空港の長期的な需要見通しとして、21世紀第2四半期を2022年に続く10年後の2032年として設定しました。

【年間の滑走路処理容量】

(資料)PIレポートステップ2詳細版 P95 より



注]発着回数の実績は、定期便以外の自衛隊機等の不定期便を含む。

2. 現空港における滑走路増設について

2) 滑走路増設の配置の考え方

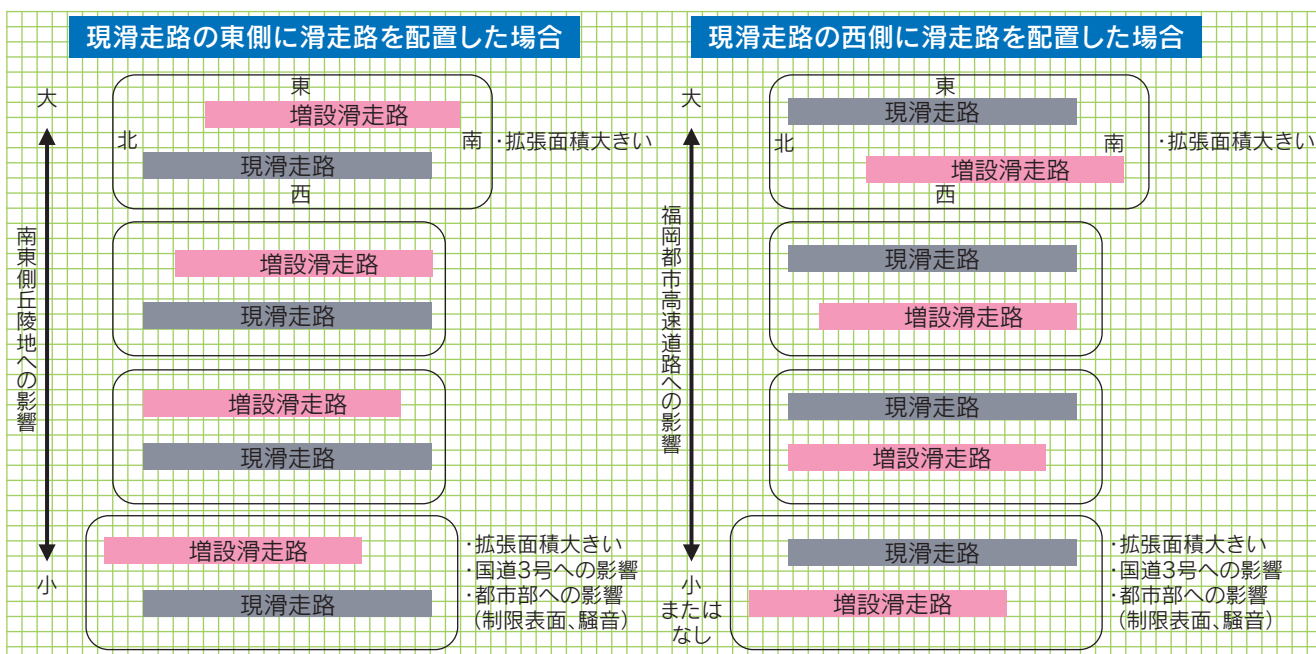
滑走路配置の南北方向への影響と、ターミナル配置の基本方針

1) 滑走路配置の南北方向の影響把握

増設滑走路の配置は南北方向への配置によっても周辺への影響が異なるため、増設滑走路端の配置方針を検討する必要があります。

増設滑走路端を現滑走路の南側寄りに配置する場合、空港南東側の丘陵地、南西側の福岡都市高速道路に対し、増設滑走路の制限表面が抵触しやすくなります。

逆に、北側寄りに配置する場合、空港南東側の丘陵地、南西側の都市高速道路に対する影響は小さくなりますが、都市部や国道への影響が大きくなります。



これらを踏まえ、増設滑走路端は現滑走路北端とあわせることを基本とし、場合によってはさらに北側への配置検討を行うこととしました。

2. 現空港における滑走路増設について

2) 滑走路増設の配置の考え方

2) 滑走路増設に伴うターミナル配置の基本方針

現滑走路の東側へ増設滑走路を配置する場合には、現在の国内線旅客ターミナル地区の移転が必要であり、西側地区で国際線・国内線ターミナルを一体化することが標準的な配置となります。

一方、現滑走路の西側へ増設滑走路を配置する場合には、国内線、国際線旅客ターミナルが現状の通り分離配置することが標準的な配置となります。

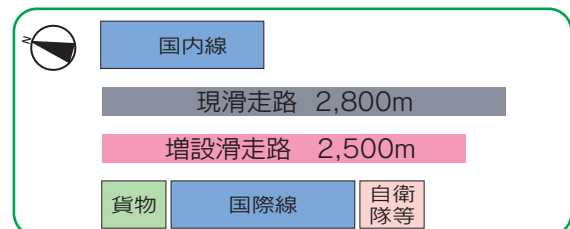
東側への増設滑走路配置例



特徴

- ・滑走路増設により国内線ターミナル地区の移設が必要となり、空港西側に国内線と国際線が一体化します。
- ・南東側丘陵地への制限表面の抵触や空港アクセス(地下鉄等)に課題

西側への増設滑走路配置例



特徴

- ・現在の国内線ターミナルを有効活用
- ・国内線と国際線は、現在と同様に分離配置
- ・地下鉄及び東西間のアクセスは、現状程度

2. 現空港における滑走路増設について

2) 滑走路増設の配置の考え方

現滑走路の東側及び西側に滑走路間隔300m、長さ2,500mの精密滑走路を配置した場合をそれぞれ標準的な配置とし、その標準的な配置の課題である周辺地域への影響を軽減するために検討を進めました。

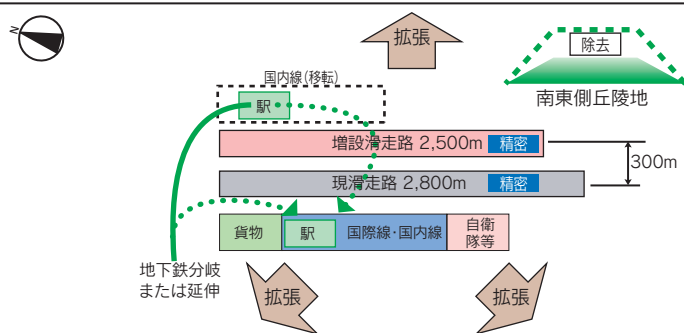
東 側 配 置

東側配置1（標準的な配置）

東側への標準的な配置として

- ・滑走路間隔300m
- ・増設滑走路長2,500m
- ・滑走路北端一致

とした増設滑走路配置です。



現滑走路の東側へ300m間隔で精密進入用の増設滑走路を配置するため、制限表面に抵触する南東側丘陵地の大規模な除去が必要です。また、国内線旅客ターミナル地区の移転が必要であり、西側地区にスポットが集中するため西側ターミナル地区のセットバックも含めて空港用地拡張が大規模となります。

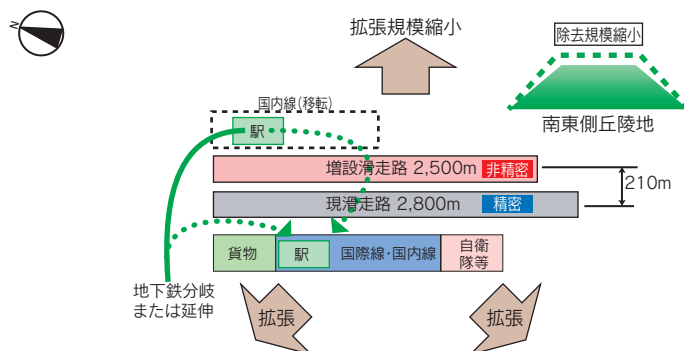
なお、現行サービスレベルを維持するためには、地下鉄の分岐又は延伸が必要となります。

国内線旅客ターミナルの移転により、国際線・国内線旅客ターミナルが一体化し、航空機の地上走行がシンプルになります。また、滑走路間で大型機が一時待機できるため、現滑走路を出発専用、増設滑走路を到着専用として利用することで、効率的な運用が可能となり最も滑走路処理容量が優れる案です。

東側配置2

南東側丘陵地への影響を軽減するため、東側配置1の滑走路間隔を210mに短縮し、さらに増設滑走路を非精密としたものです。

- ・滑走路間隔210m
- ・増設滑走路長2,500m(非精密)
- ・滑走路北端一致



制限表面に抵触する南東側丘陵地の除去規模は東側配置1よりも縮小されます。また、空港用地拡張の規模も縮小されます。国内線旅客ターミナル地区の移転が必要であり、西側地区にスポットが集中するため西側ターミナル地区のセットバックが必要です。現行サービスレベルを維持するためには、地下鉄の分岐又は延伸が必要となります。

国内線旅客ターミナルの移転により、国際線・国内線旅客ターミナルが一体化します。しかし、滑走路間では小型機しか一時待機できないことや、滑走路1本が非精密であるため、着陸滑走路が限定されるなど運用方法が限られるため、東側配置1よりも滑走路処理容量が劣ります。

空港用地拡張、丘陵地除去の規模が東側配置1よりも縮小します。

2. 現空港における滑走路増設について

2) 滑走路増設の配置の考え方

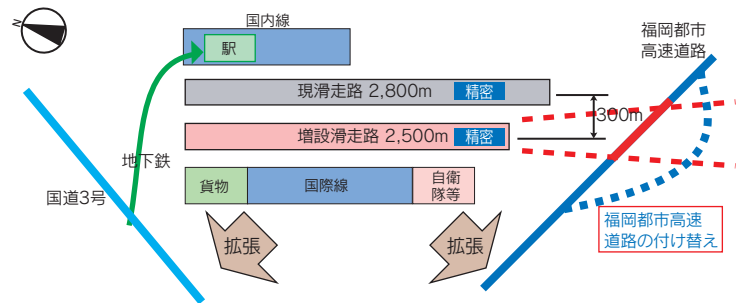
西側配置

西側配置1 (標準的な配置)

配置条件

西側への標準的な配置として

- ・滑走路間隔300m
- ・増設滑走路長2,500m(精密)
- ・滑走路北端一致とした増設滑走路配置です。



周辺への影響

現滑走路の西側へ300m間隔で精密進入用の増設滑走路を配置するため、制限表面に抵触する福岡都市高速道路の付け替え及び西側ターミナル地区のセットバックを伴い、大規模な空港用地拡張が必要です。

特徴

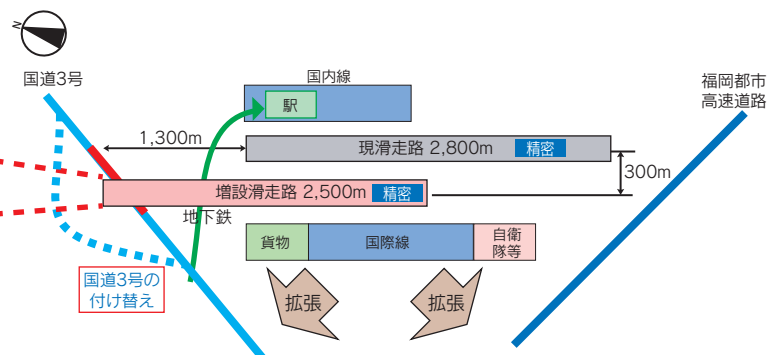
旅客ターミナルが現状の通り分離配置であり、滑走路処理容量は東側配置1より劣ります。しかし、滑走路間で大型機が一時待機でき、滑走路のズレも小さいことから、西側配置の中では最も優れる案です。

西側配置2

配置条件

福岡都市高速道路を回避するため、西側配置1の滑走路北端を北側へ1,300mずらしたものです。

- ・滑走路間隔300m
- ・増設滑走路長2,500m(精密)
- ・滑走路北端1,300m北側配置



周辺への影響

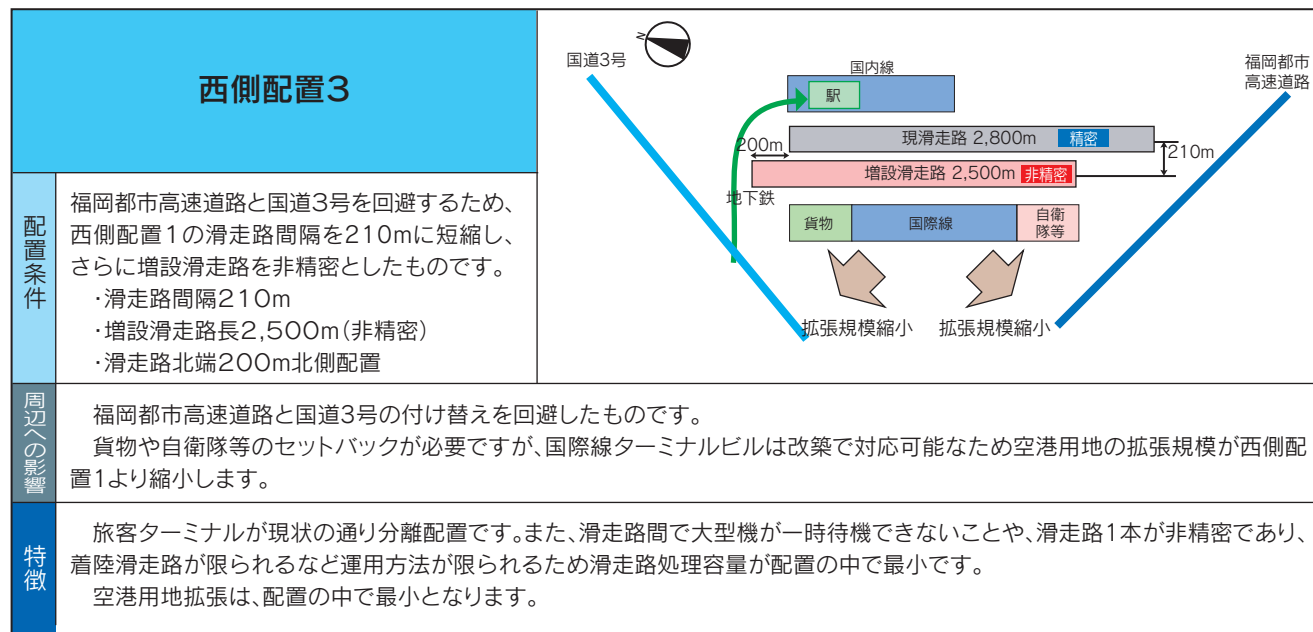
東側配置1の増設滑走路を1,300m北側へずらし、福岡都市高速道路の付け替えを回避することにより、新たに国道3号の付け替え及び西側ターミナル地区のセットバックを伴い、大規模な空港用地拡張が必要となります。

特徴

旅客ターミナルが現状の通り分離配置であり、滑走路間で大型機が一時待機可能ですが、地上走行が非効率となるため西側配置1より滑走路処理容量が劣ります。空港用地拡張が配置の中で最大となります。

2. 現空港における滑走路増設について

2) 滑走路増設の配置の考え方



これらは、現滑走路の東側または西側に滑走路間隔300m、長さ2,500mの精密滑走路を配置した場合(標準的な配置)と、その配置の課題である周辺地域への影響を軽減するための配置を検討したものです。

なお、周辺地域への影響の軽減、建設事業費の縮減等の観点と滑走路処理能力を踏まえ、増設滑走路の長さ(2,000~2,500m)や配置についても今後詳細に検討を行っていきます。

※滑走路処理容量の算定においては、将来の機材動向、複数滑走路での管制処理の複雑性等を踏まえ、実際の運用に即した検討が必要です。

これらのなかから、東側と西側への標準的な配置と、最も周辺地域への影響が軽減される配置として西側配置3(増設滑走路:非精密、滑走路間隔210m)の3つを代表例とし、それぞれの特徴を整理しました。

2. 現空港における滑走路増設について

2) 滑走路増設の配置の考え方

代表的な配置について

代表的な配置としなかった案について

■東側配置2について

東側配置2は、空港西側に国内線・国際線ターミナルを一体化する案であり、非精密の増設滑走路を出発専用とする場合には、すべての出発航空機の滑走路横断が必要となります。

一方、滑走路間隔が同じ210mの西側配置3において、非精密の増設滑走路を出発専用とする場合には、国内線の出発航空機が滑走路横断するだけとなり、東側配置2は西側配置3よりも、非精密増設滑走路に対する出発機の滑走路横断が増えるため、滑走路運用での制約が大きくなると考えられます。

また、東側配置2は、空港用地拡張規模が西側配置3より大きいと見込まれることもふまえ、西側配置3に劣る東側配置2は代表的な配置とはしませんでした。

■西側配置2について

西側配置2は、滑走路間隔が同じ300mの西側配置1より滑走路の南北方向のズレが大きいため、地上走行性など運用面で劣り滑走路処理容量が期待できません。

また、周辺施設への影響について、西側配置2は国道3号の付け替え、西側配置1は都市高速道路の付け替えを伴うなど、両案とも大きな課題を有していますが、西側配置2は、滑走路の南北方向のズレが大きいため、空港用地への効率的な施設配置の点が劣るとともに、空港用地拡張規模を縮小できないため西側配置2は代表的な配置とはしませんでした。

代表的な3つの配置について

■東側配置1

空港西側に国内線・国際線ターミナルを一体化する案であり、現滑走路を出発専用、増設滑走路を到着専用として利用することで、滑走路横断が到着機のみに限定され、最も効率的な運用が可能です。空港用地として東西約90haの拡張を伴い、制限表面が南東丘陵地へ大きく抵触しますが、最も滑走路処理容量の増大が期待できる案です。

■西側配置1

現滑走路の西側へ300m間隔で増設滑走路を配置することで、空港用地の拡張は西側約60haとなり、東側住宅密集地への影響を抑制することが可能です。制限表面が都市高速道路へ約1.2km抵触しますが、東側配置1に次いで滑走路処理容量を期待できるとともに、東側住宅密集地への影響が少ない案です。

■西側配置3

西側配置3は、現滑走路の西側へ210m間隔で非精密の増設滑走路を配置することで、空港用地の拡張は西側約30haとなり、増設滑走路の5つの配置の中で最も空港拡張面積が少ないが、滑走路処理容量は最も劣る案です。

2. 現空港における滑走路増設について

3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴

項 目			東側配置(滑走路間隔300m)	
各案の配置				
配置の特徴			・現滑走路の300m東側に2,500mの精密滑走路を増設(滑走路北端合わせ) ・南東側丘陵地が制限表面に抵触 ・空港の東側西側への用地の拡張が必要 ・国内線旅客ターミナルの移転が必要。西側の国際線ターミナルに一体化、地下鉄の分岐または延伸が必要	
利便性	ターミナル配置	旅客ターミナル	国内線・国際線ターミナルが一体化し利便性が向上	
	アクセス利便性	博多駅からの所要時間(地下鉄)	国内線は現状程度、国際線は向上	
		福岡ICからの所要時間	現状と同じ	
制限表面	増設滑走路の進入表面		南東側の丘陵地に抵触し、除去が必要。	
	増設滑走路の転移表面		住宅・事業所等に抵触し、移設が必要。	
	空港の水平表面		現状とほぼ同じ	
	増設滑走路の延長進入表面		現状とほぼ同じ	
社会環境	航空機騒音		拡大する	
	周辺既存施設への影響		空港用地拡張が、他の2つの配置より大きい。現行サービスレベルを維持するためには地下鉄の分岐又は延伸が必要。	
	空港用地拡張		約90ha(東側約40ha、西側約50ha)	
滑走路処理容量			航空機の地上走行がシンプルであり、3つの配置の中では最も滑走路処理容量が優れている	
建 設	概算事業費		概ね7,500億円 (滑走路等の基本施設、ターミナル施設、用地買収費、補償工事費、地下鉄整備費用など)	
	工事期間(別途、環境アセスメント、用地買収、埋蔵文化財調査などの調査期間の考慮が必要)		14年程度	
	事業の困難性		・南東側丘陵地に制限表面が抵触し、除去が必要 ・国内線旅客ターミナルの西側への移転が必要であるとともに、地下鉄の分岐または延伸が必要 ・空港の東西両側で大規模な拡張用地の取得が必要	
	その他		・供用しながらの滑走路等の整備 ・西側ターミナル地区セットバック	

※概算事業費は、滑走路増設に伴う整備に要する費用です。滑走路増設案の場合には、別途環境対策費等の支出が必要となります。(平成14～18年度実績の平均で環境対策費60億円/年、土地建物借料84億円/年、詳細は9ページ参照)。
なお、滑走路増設に伴い、現状より環境対策費が増加することが考えられます。

2. 現空港における滑走路増設について

3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴

西側配置(滑走路間隔300m)	西側配置(滑走路間隔210m)
・現滑走路の300m西側に2,500mの精密滑走路を増設(滑走路北端合わせ) ・都市高速が制限表面に抵触 ・空港西側への用地の拡張が必要	・現滑走路の210m西側に2,500mの非精密滑走路を増設(滑走路北端を北側に200mずらす) ・都市高速や国道3号には抵触しない ・空港西側への用地の拡張が必要(規模小)
国内線・国際線ターミナルが分離(現状と同じ)	国内線・国際線ターミナルが分離(現状と同じ)
現状と同じ	現状と同じ
現状と同じ	現状と同じ
福岡都市高速道路2号線に抵触し、付け替えが必要。 住宅・事業所等へ抵触し、移設が必要。	住宅・事業所等へ抵触し、移設が必要。
現状とほぼ同じ	現状とほぼ同じ
現状とほぼ同じ	精密進入を行わないため設定しない
拡大する	拡大する
空港用地拡張が、東側配置より小さい。 福岡都市高速道路2号線の付け替えが必要。	空港用地拡張が、他の2つの配置より小さい。
西側で約60ha	西側で約30ha
旅客ターミナルが東西に分離し、航空機の地上走行が複雑となるため、滑走路処理容量は東側配置より小さい	増設滑走路が非精密進入であり、悪天候時の運用に制約がある。 旅客ターミナルが東西に分離し、かつ滑走路間に大型機の一時待機ができないため、航空機の地上走行が複雑となり、滑走路処理容量は3つの配置の中では最も小さい
概ね5,000億円 (滑走路等の基本施設、ターミナル施設、用地買収費、都市高速道路付け替え等の補償工事費用など)	概ね2,500億円 (滑走路等の基本施設、ターミナル施設、用地買収費、補償工事費用など)
10年程度	8年程度
・都市高速に制限表面が抵触し、付け替えが必要 ・空港西側で大規模な拡張用地の取得が必要であるが、東側配置案より規模は小さい	・空港西側で拡張用地の取得が必要であるが、規模は3案の中で最も小さい
・供用しながらの滑走路等の整備 ・西側ターミナル地区セットバック	・供用しながらの滑走路等の整備 ・貨物地区及び自衛隊等セットバック

なお、周辺地域への影響の軽減、建設事業費の縮減等の観点と滑走路処理容量を踏まえ、増設滑走路の長さ(2,000~2,500m)や配置についても、今後詳細に検討を行っていきます。

2. 現空港における滑走路増設について

3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴

制限表面の確保について

福岡空港の制限表面区域図



制限表面は、飛行場において予定される航空機の運航が安全に実施され、かつ飛行場周辺の障害物の増大等により飛行場が使用不可能になることを防止するため、飛行場の周辺において障害物のない空域を確保するために設定されます。

ここでは滑走路増設の代表的な配置案（東側配置1、西側配置1、西側配置3）に対して、増設滑走路の制限表面（進入表面、転移表面）が空港周辺の物件に及ぼす影響について確認しました。

水平表面については、滑走路増設案においては現滑走路と比較して変化しないこととしており、検討対象から除外しています。

（制限表面解説はP68コラム参照）

〈検討条件〉

各滑走路増設各の制限表面の諸元は以下のとおりです。

各案の制限表面の諸元

	東側配置1	西側配置1	西側配置3
増設滑走路	精密進入を行う滑走路		精密進入を行わない滑走路
着陸帯幅	300m		150m
進入区域 長さ	3,000m		
内側底辺の長さ	着陸帯の幅と同じ		
外側底辺の長さ	1,200m		750m
進入表面 勾配	1/50		1/40
転移表面 勾配	1/7		

〈検討結果〉

配置	周辺物件に対する制限表面（進入表面および転移表面）の抵触状況
東側配置1	丘陵地に大きく抵触することに加え、事業所・住宅等についても他の2案より大きく抵触します。
西側配置1	都市高速2号線に約1.2km抵触し、事業所・住宅等にも抵触します。
西側配置3	他の2案と比較して、事業所・住宅等への抵触は小さくなります。

※空港用地拡張に伴う物件は含みません。

2. 現空港における滑走路増設について

3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴

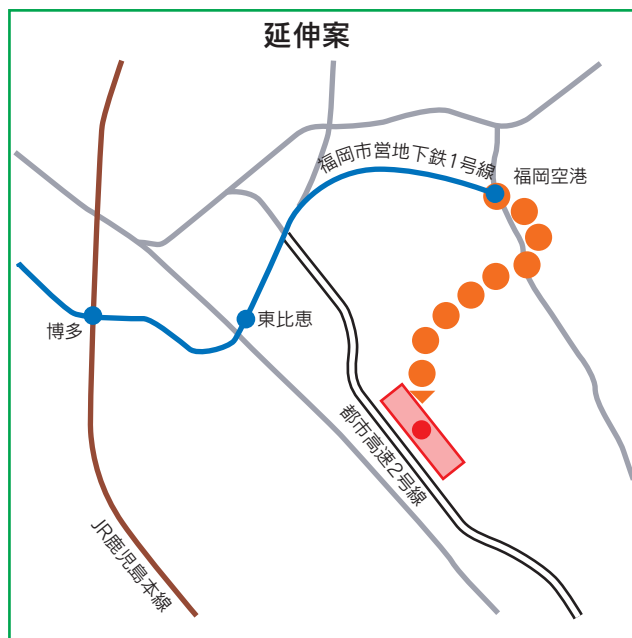
(1) 航空機騒音の影響予測

滑走路増設に伴う航空機騒音影響予測では、現在の告示(第1種区域)より騒音影響が拡大します。

(2) 地下鉄アクセス

滑走路増設の東側配置1では、国内線及び国際線のターミナルビルが空港西側に集約されることから、現在の空港アクセスの水準を確保する対策として、天神・博多等の福岡都心と現在の国内線ターミナルビルを結んでいる福岡市営地下鉄1号線の改良を行い、西側の新ターミナルビルへの直接乗り入れを行うことが考えられます。

地下鉄の整備ルート案としては、大きく分けて現在の福岡空港駅から延伸する案や、博多駅と福岡空港駅の間で分岐する案が考えられます。



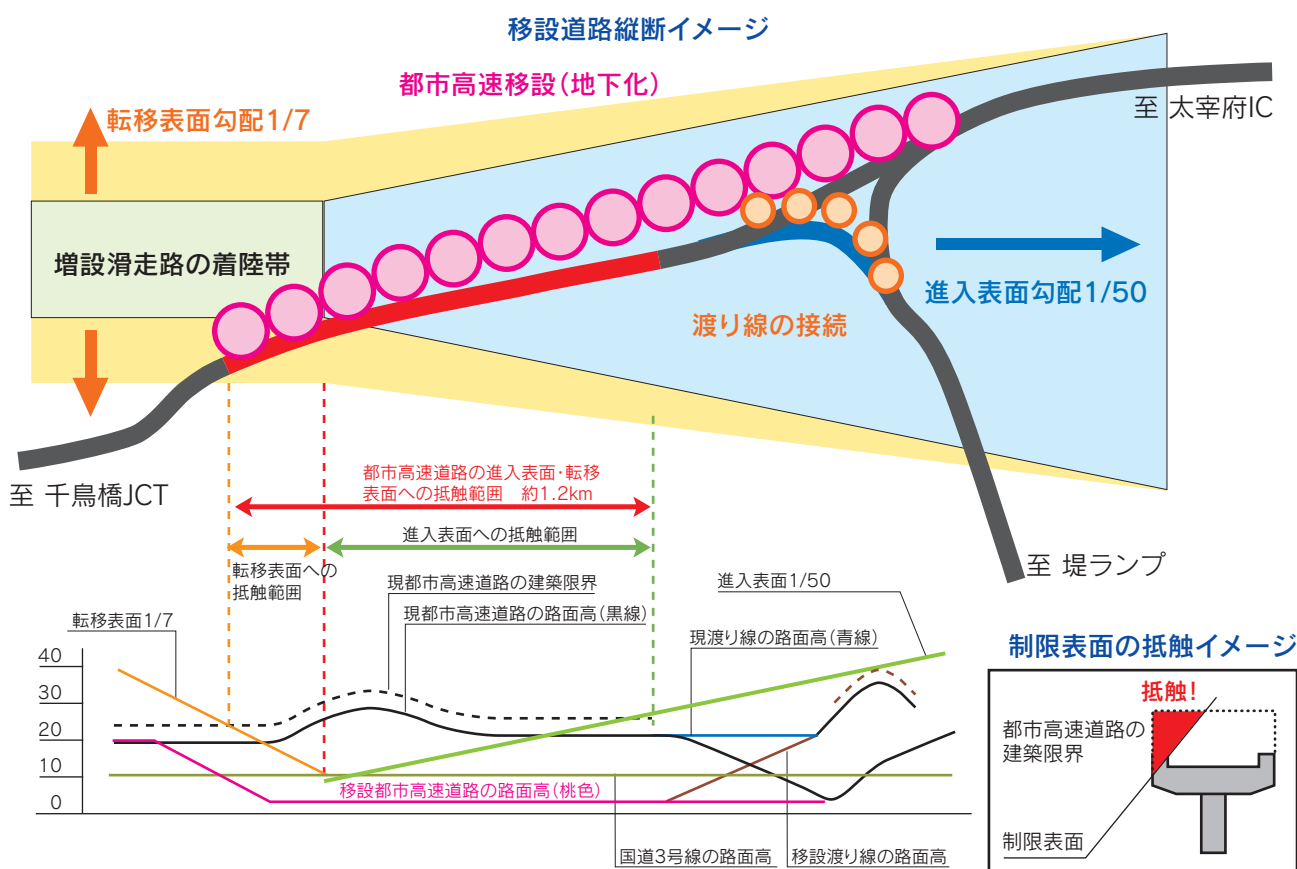
2. 現空港における滑走路増設について

3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴

(3)福岡都市高速道路への影響

滑走路増設の西側配置1では、増設する滑走路の制限表面（進入表面や転移表面等）が既存の福岡都市高速道路2号線の構造物及び道路空間として必要な建築限界に抵触します。

このため、抵触区間については都市高速道路の付け替えが必要となります。ここでは検討の一例として、都市高速道路の高さを下げることで制限表面をクリアさせる道路案を示しました。この案から都市高速道路を付け替える場合に生じる課題を整理しました。



都市高速道路を付け替えるには、既存区間の撤去・取り壊し、新設区間と既存区間の走行面の片勾配のすりつけなどが必要なことから通行止めは不可避と考えられます。

なお、通行止め期間中は都市高速道路を利用していた交通が国道3号や県道に分散し、極度の交通渋滞を発生させ、福岡都市圏の経済活動に大きな影響を与えるほか、周辺のその他の生活道路にも影響が及ぶことが予想されます。

2. 現空港における滑走路増設について

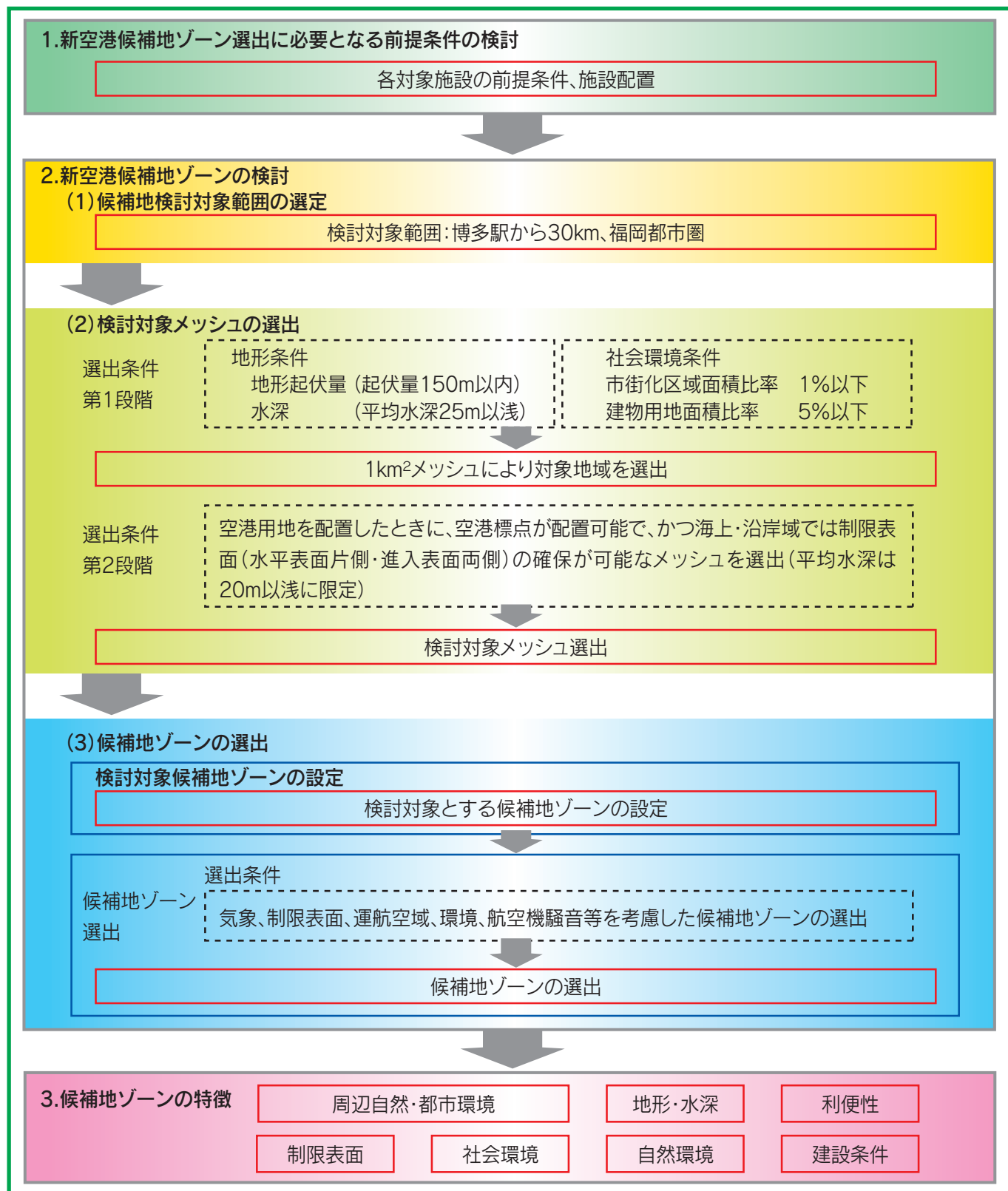
3) 滑走路増設の代表的な配置の特徴

3. 新空港について

1) 新空港の基本的な考え方の整理

検討プロセス

PIステップ2までに検討、整理された事項を踏まえて、新空港候補地ゾーン選出に必要な前提条件を検討し、さらに地形、環境、気象、運航などの条件も加味して候補地ゾーンを選出しました。検討プロセスは、以下のとおりです。



3. 新空港について

1) 新空港の基本的な考え方の整理

新空港候補地ゾーン選出に必要な前提条件の検討

PIステップ2までに明らかになった「地域から見た将来の福岡空港の役割」、「航空需要予測の見通し」、「現空港の需給逼迫性」を踏まえて、新空港において備えておくべきと考えられる各対象施設の前提条件(対象施設・諸元・考え方)、および設定した前提条件から考えられる施設配置を以下に示します。

なお、前提条件は今後の検討により変更する場合があります。

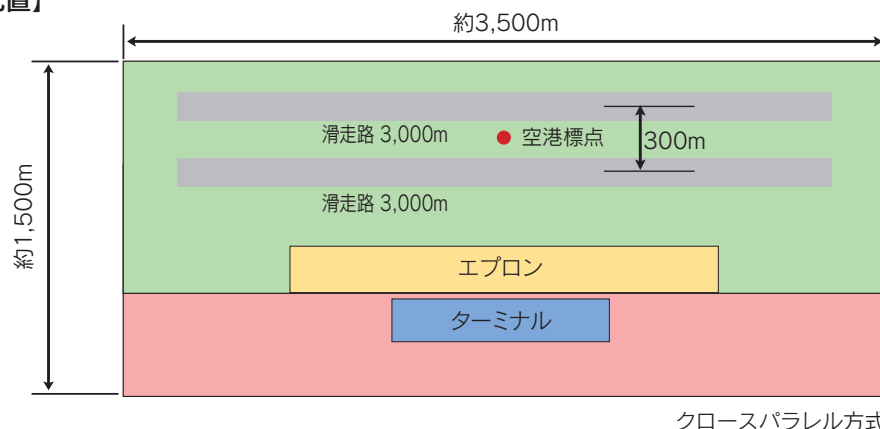
【新空港の前提条件】

対象施設	諸 元	考え方
滑走路	本数	平行滑走路 2本〔クローズパラレル〕 (滑走路処理容量、空港運用の柔軟性及び非常時などを考慮して2本を設定)
	滑走路長	滑走路長 3,000m (国際航空ネットワーク形成に向けて3,000mを設定)
	滑走路間隔	滑走路間隔 300m (管制方式基準を参考に設定)
誘導路	誘導路種別	二重平行誘導路・エプロン誘導路の設置 (国内既存の国際空港の実態から設定)
エプロン	施設規模	規模に見合う用地確保(国内線・国際線)
	スポット数	ローディングスポット・ナイトステイスポット・予備スポット確保(国内線・国際線)
	GSE置場	規模に見合う用地確保(国内線・国際線)
ターミナル地域	旅客取扱施設	規模に見合う用地確保(国内線・国際線)
	道路・駐車場	
	貨物取扱施設	
	その他	給油施設・管理施設・小型機施設などの規模に見合う用地確保
航空保安施設	航空保安施設	空港運用で必要となる施設の規模に見合う用地確保

※GSEとは航空機の運航に必要な地上支援設備(Ground Support Equipment)のこと。

※施設規模の想定は滑走路増設案の考え方に準じている。

【新空港の施設配置】



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

候補地検討対象範囲の選定

新空港の候補地検討対象範囲は、現在の福岡空港の立地特性や近隣空港との立地関係などを考慮し、以下のように選定しました。

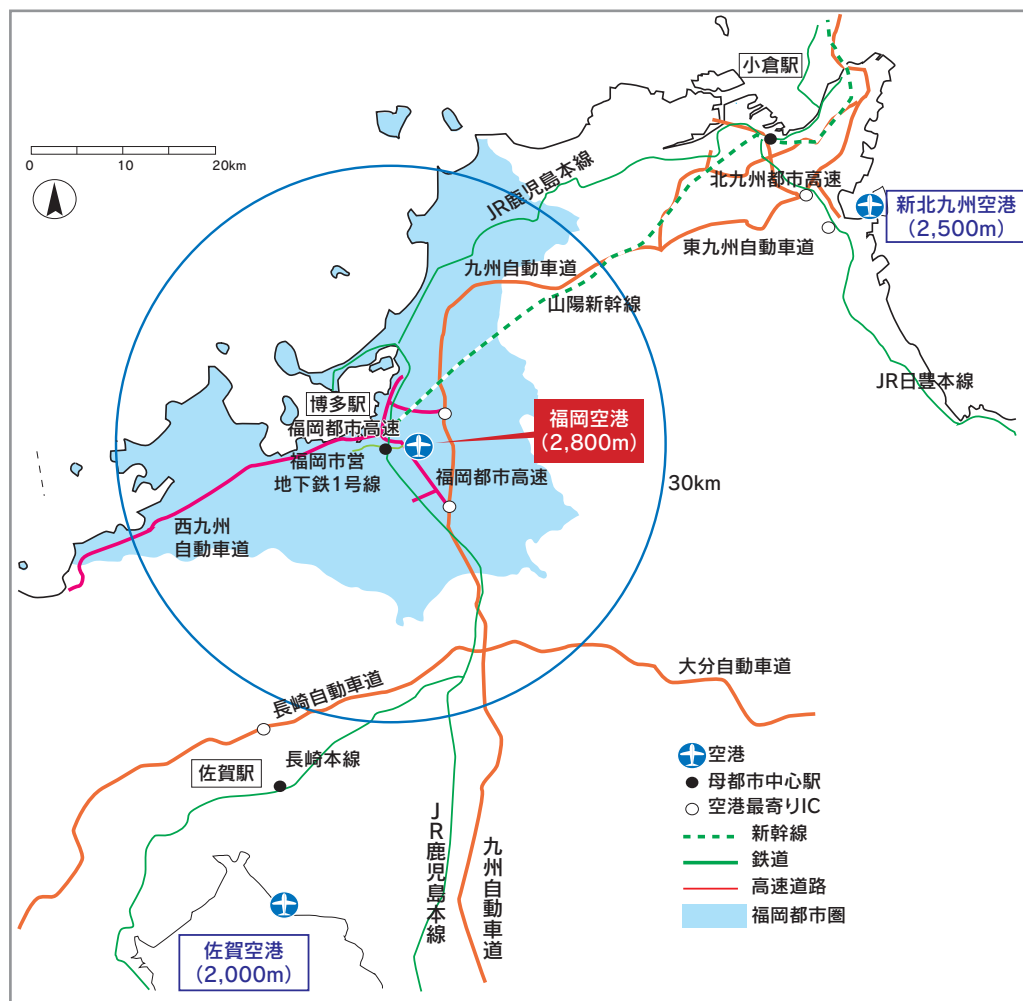
博多駅から30km内で、福岡都市圏を候補地検討対象範囲として選定

■現在の福岡空港の立地に関する特徴は以下のとおり整理できます。

- ・都心に近接し、福岡都市圏の中心に立地している。
- ・鉄道、都市高速道路により都心と直結しており、母都市および周辺都市からのアクセスもよい。

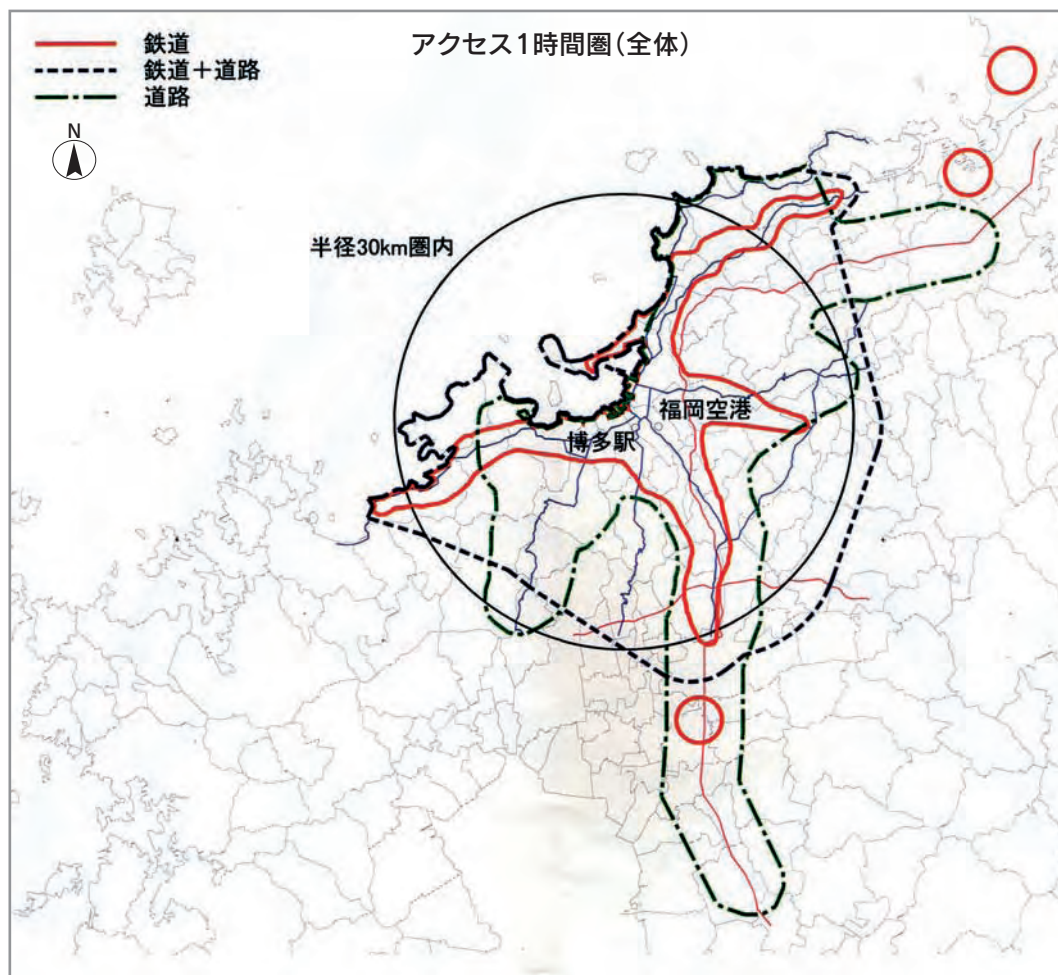
■以上の現福岡空港の特徴を踏まえて、以下の理由により「博多駅から30km内の福岡都市圏」を候補地検討対象範囲として選定しました。

- ・北部九州地域において、近隣空港（新北九州空港、佐賀空港）と適度な位置関係であること。（下図参照）
- ・需要の多い地域である福岡都市圏内に立地すること。（下図参照）
- ・旅客の利便性に影響する空港までのアクセス時間および費用が適正な範囲内となるよう、既存交通施設を活用してアクセス時間が概ね1時間以内となること。（次頁図参照）



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討



将来需要への対応方策の検討

コラム11 福岡都市圏について

福岡都市圏は地理的に近接し、歴史的にもつながりが深く、就業・購買・医療・教育・娯楽など、住民の日常社会生活面で一体と認められる以下の9市10町を圏域としています。

- ・福岡市
- ・筑紫地域(筑紫野市、春日市、大野城市、太宰府市、那珂川町)
- ・粕屋地域(古賀市、宇美町、篠栗町、志免町、須恵町、新宮町、久山町、粕屋町)
- ・宗像地域(宗像市、福津市)
- ・糸島地域(前原市、二丈町、志摩町)

福岡都市圏では、圏域の総合的かつ一体的な発展を図るため、道路等交通基盤整備や水、福祉、環境等の都市圏に共通する課題についての取り組みが進められています。

(福岡都市圏ホームページより)



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

検討対象メッシュの選出

候補地検討対象範囲から検討対象メッシュを選出するにあたり、まず、以下の4つの条件を設定しました。

検討対象メッシュは、候補地検討対象範囲を3次メッシュ区画に分割し、設定した条件に基づいて国土数値情報のメッシュデータを処理することにより選出します。

■標準的な工法、工費で空港建設の可能性を検証するためには、候補地における土地の起伏量や水深の規模が適切な範囲内である必要があります。

地形条件:起伏量150m以内(陸域)

丘陵地に立地する広島空港(起伏量155m程度)、秋田空港(起伏量120m程度)、高松空港(起伏量75m程度)を参考に、**起伏量が150m以内のメッシュを選出**します。

水深条件:平均水深25m以浅(海域)

海上埋立空港である関西国際空港2期工事(平均水深20m程度)、中部国際空港(平均水深6m程度)、神戸空港(平均水深17m程度)、および候補地検討範囲の水深状況を勘案し、**平均水深25m以浅のメッシュを選出**します。

■空港立地の可能性を検証するためには、空港整備に必要となる用地について確保の見極めができること、また、土地利用計画、道路計画、用途地域指定など他の法定または公的計画などと整合が図られているか、図られる見込みがあることが必要です。

市街化区域面積比率:1%以下

空港は市街地の近くに立地する方が利便性の面で有利となります。しかし、市街地周辺では公共施設、民家等が集中しており、用地確保が困難であるとともに、航空機騒音の影響が大きくなります。したがって、ここでは検討対象個所に対する土地利用の前提条件として**市街化区域面積比率1%以下のメッシュを選出**します。

建物用地比率:5%以下

市街化区域外での住宅地を検討対象からできる限り除外するために、ここでは**建物用地面積比率5%以下のメッシュを選出**します。

解説

■メッシュデータについて

メッシュデータとは、地図上の情報デジタル化、各種統計情報の表示のために地図上の経緯度方眼として定められた地域メッシュのことです。国土数値情報のメッシュデータは、総務省が定めた統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュレコードに従って、それぞれの区域に関する統計データを編集したものです。

- ・1次メッシュ区画:東経100度、北緯0度を基準とし、各度の経線と、偶数緯度及びその間隔を3等分した緯線とで縦横に分割した区域。
- ・2次メッシュ区画:1次メッシュ区画を緯線方向及び経線方向に8等分してできる区域。
- ・3次メッシュ区画:標準(基準)地域メッシュとも呼ばれ、2次メッシュ区画を緯線方向及び経線方向に、10等分してできる区域、1区画が緯度30"、経度45"で区分された区画で、一辺1kmに相当する。

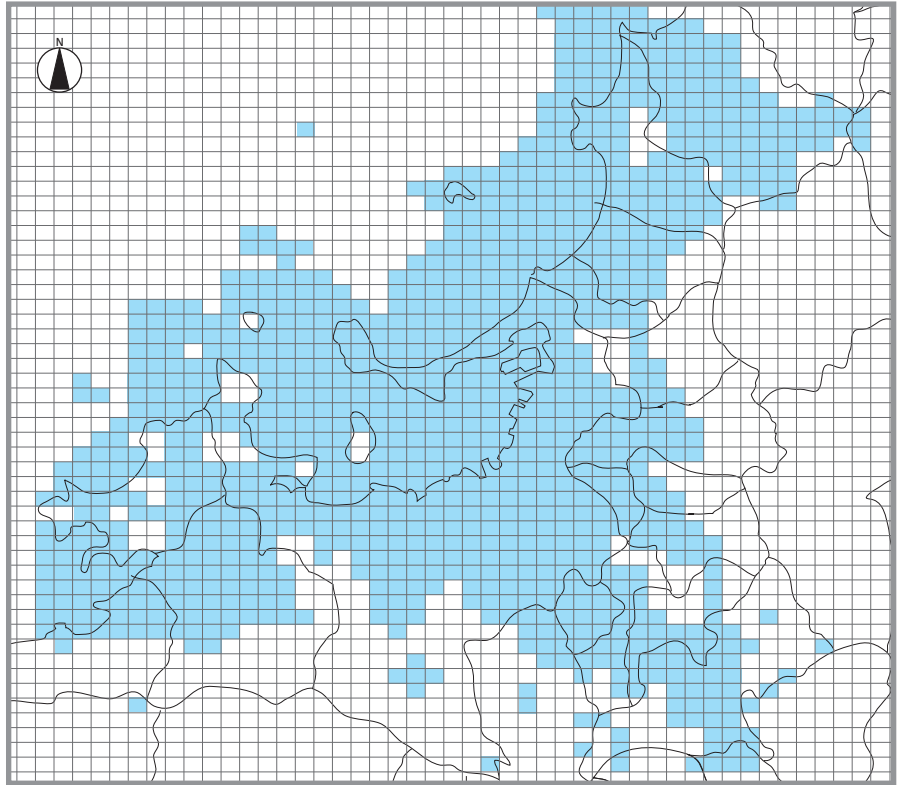
3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

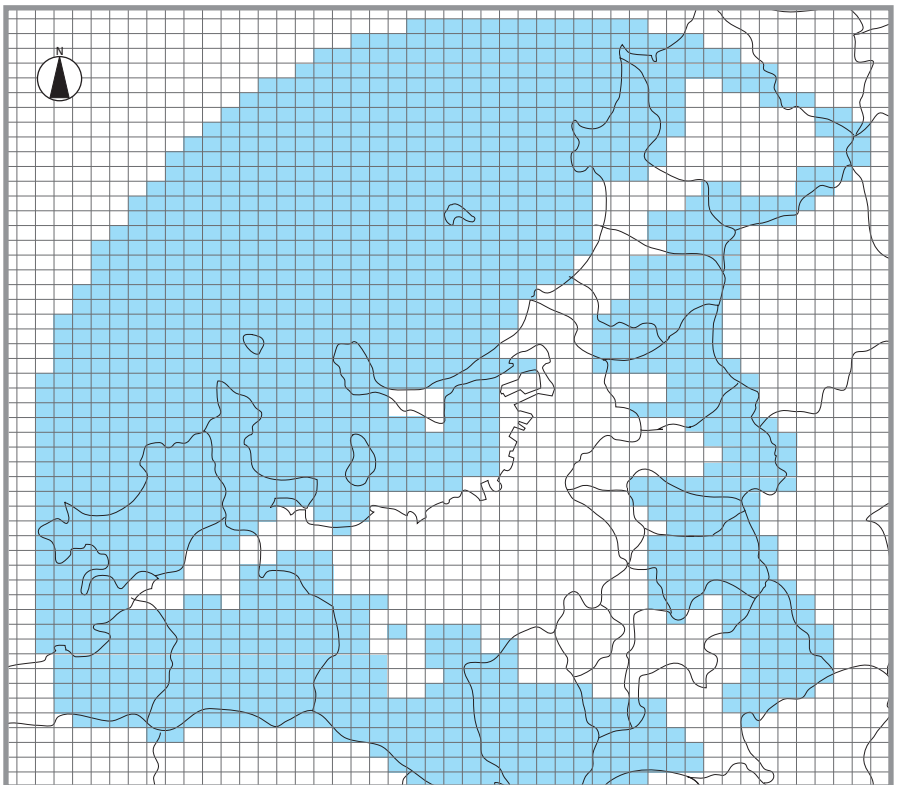
■4条件による検討対象メッシュの選出結果

設定した4条件による検討対象メッシュの選出結果を条件毎に以下に示します。

起伏量150m以内、
水深25m以浅の
選出結果



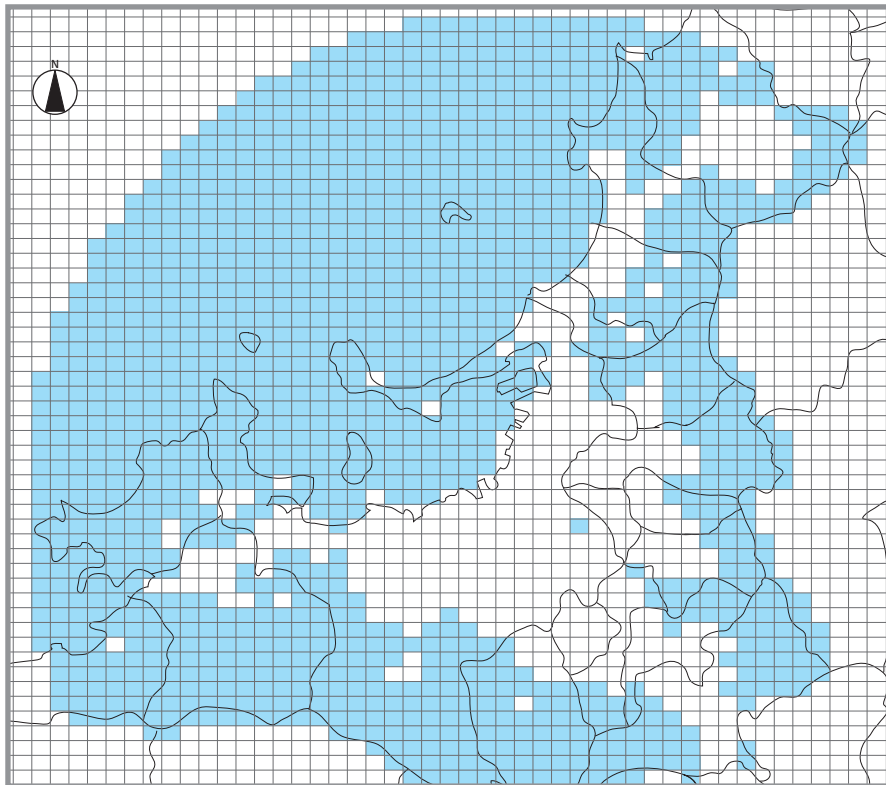
市街化区域
面積比率1%以下の
選出結果



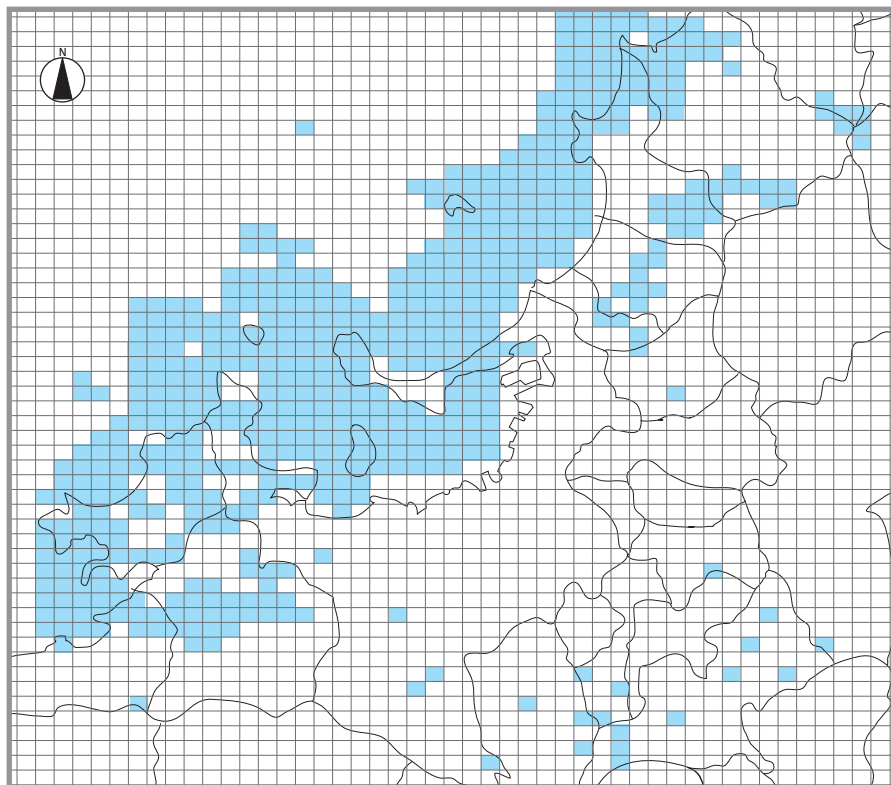
3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

建物用地面積
比率5%以下の
選出結果



4条件全てを満足する
検討対象メッシュの
選出結果



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

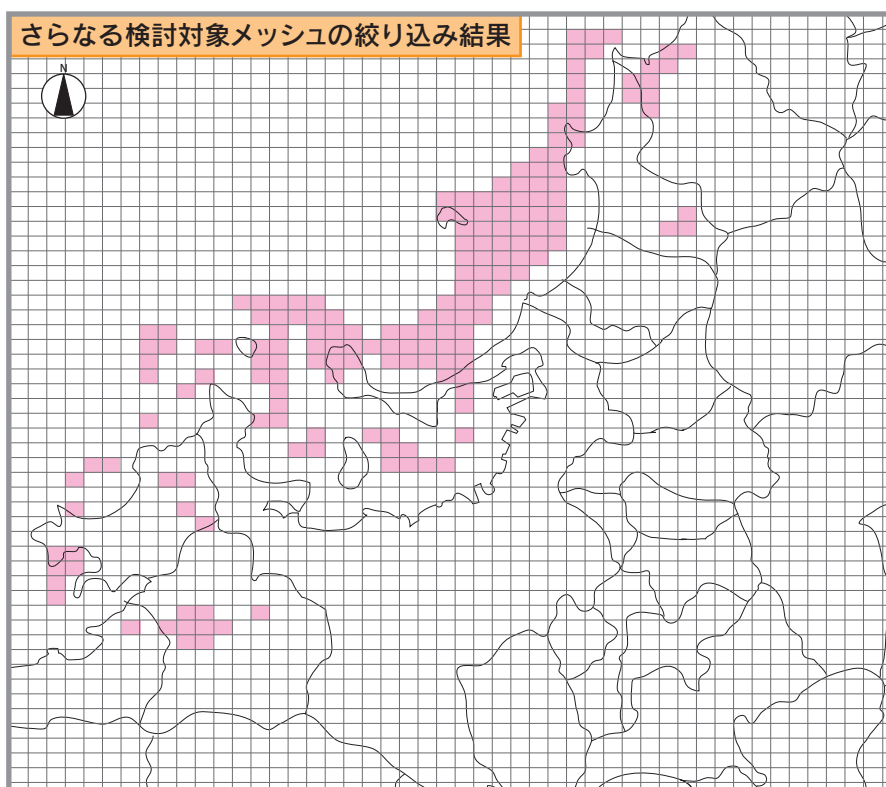
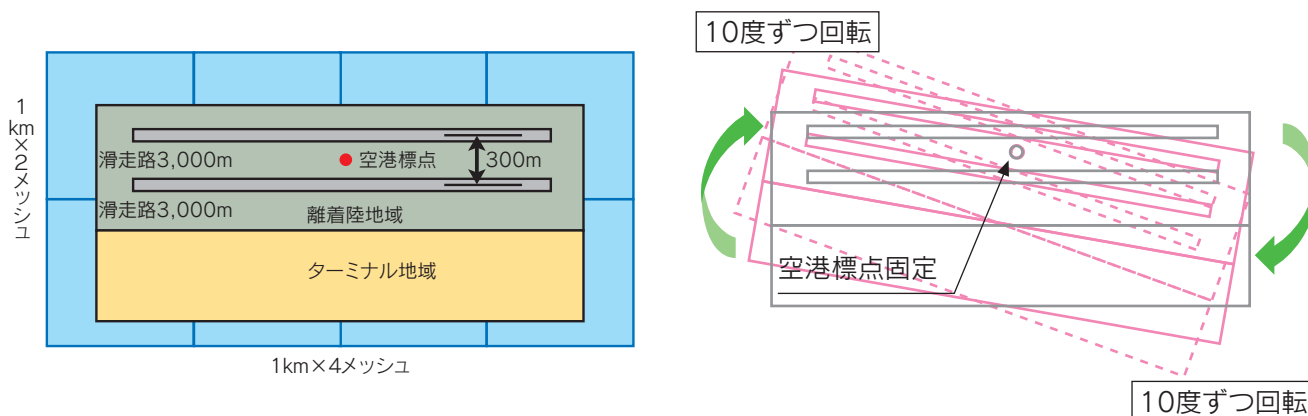
■さらなる検討対象メッシュの絞り込み

下図に示すように、新空港の規模は前述の前提条件から概ね1km²メッシュで8(4×2)メッシュの範囲に及ぶものと想定されます。よって、まず前ページの4つの条件によって選出した検討対象メッシュから、4×2程度の塊を形成するメッシュを抽出しました。

さらに、端部メッシュに空港標点を配置すると空港用地がメッシュ範囲から大きくはみ出すことから、外縁の1メッシュを除いた内側のメッシュを空港標点の配置を検討するメッシュとし、以下に示す条件により、さらなる検討対象メッシュの絞り込みを行いました。

なお、絞り込みは1メッシュ内で100m毎に空港標点を配置・固定し、空港形状を10度刻みで回転させる方法により、1メッシュに対して10列×10列×36方位=3,600ケースを検証しました。

- ①地形条件：空港用地内において、起伏量が150m以内
- ②水深条件：空港用地内において、平均水深が20m以浅
- ③海域条件：博多湾内の航路を含むメッシュは対象外
- ④制限表面：海上・沿岸域では水平表面(片側)および進入表面(両側)を確保



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

候補地ゾーンの選出

(1) 検討対象候補地ゾーンの設定

これまでに選出した検討対象メッシュをもとにして、検討対象候補地ゾーンを設定します。ここではおもに、メッシュの近接状況や沿岸部の地象状況に着目して設定を行いました。

■設定条件

エリア	設定条件
海上・沿岸域	湾外西 糸島半島沖に点在する検討対象メッシュについて、近接しているメッシュの塊をゾーンと設定
	湾外東 当該海域の沿岸部は、右図のとおり砂浜と岩礁が広がっている。よって、沿岸部の地象状況によりゾーンを設定
	湾内 当該海域には右図のとおり主要航路が存在する。よって、航路の北側と南側にゾーンを設定
陸域	各メッシュを地域別にまとめてゾーン設定



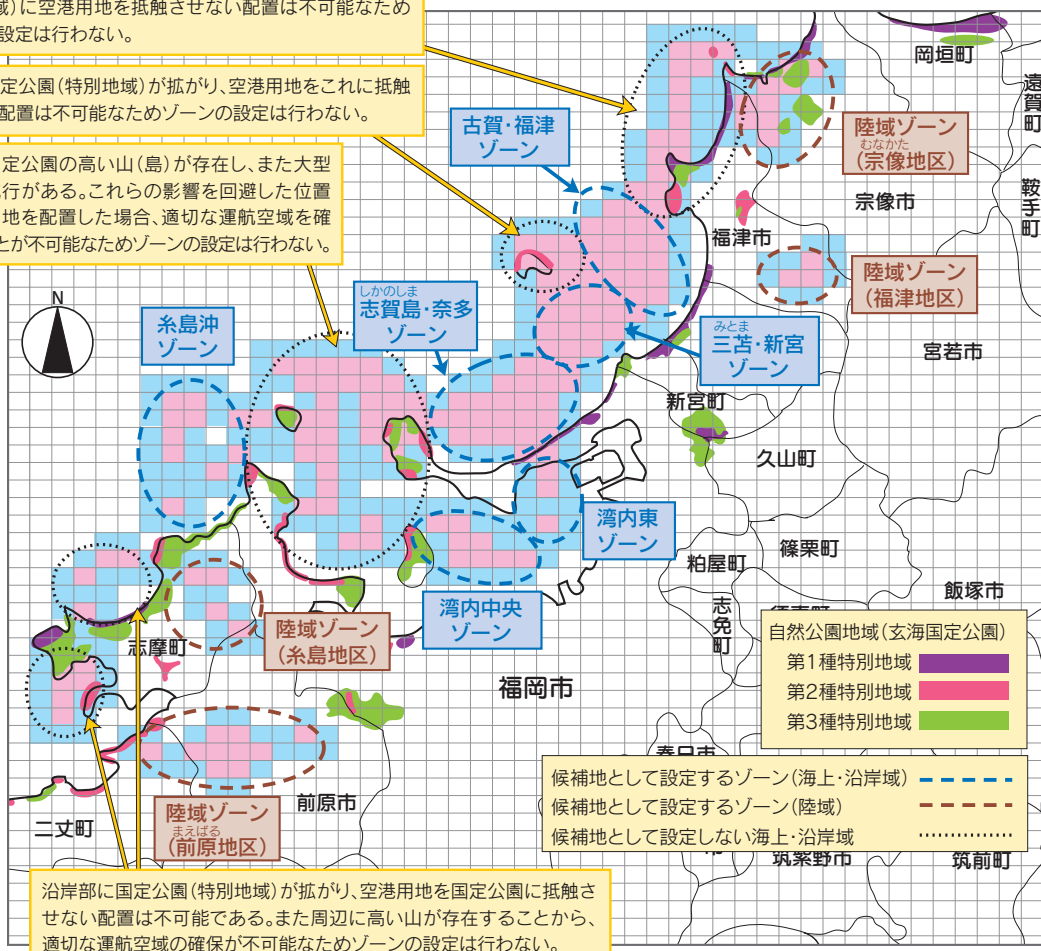
■設定結果

本海域北側エリアは都心部からのアクセス距離が最も遠く、水深についても優位性がない。また、南側エリアでは国定公園(特別地域)に空港用地を抵触させない配置は不可能なためゾーンの設定は行わない。

相島に国定公園(特別地域)が広がり、空港用地をこれに抵触させない配置は不可能なためゾーンの設定は行わない。

周辺に国定公園の高い山(島)が存在し、また大型船舶の航行がある。これらの影響を回避した位置に空港用地を配置した場合、適切な運航空域を確保することが不可能なためゾーンの設定は行わない。

注) 赤メッシュ(■)は、空港標点(滑走路の中心となる点)が配置可能な範囲を示しています。青メッシュ(■)は赤メッシュに空港標点を配置した場合に大きき約1.5km×約3.5kmの空港用地が及び範囲を示しています。



沿岸部に国定公園(特別地域)が広がり、空港用地を国定公園に抵触させない配置は不可能である。また周辺に高い山が存在することから、適切な運航空域の確保が不可能なためゾーンの設定は行わない。

3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

(2) 候補地ゾーンの選出条件

設定した検討対象10ゾーンから、候補地ゾーンを選出するため、滑走路配置の可能性に係わる基本的な選出条件(気象、制限表面・運航空域、環境、航空機騒音の影響)を設定しました。

■気象を考慮した選出条件

ウインドカバレッジ(許容横風分力20ノットを超えない風の割合)が95%以上確保されること

航空機は風に向かって離着陸を行います。横風が一定程度以上の場合には離着陸ができません。

したがって、滑走路方向は横風により航空機の離着陸ができなくなる頻度が少なくなる方向に設定することが望めます。

ある滑走路について許容横風分力を超えない風の割合をウインドカバレッジとよび、ウインドカバレッジが大きくなる方向に滑走路を配置することが必要となります。

空港として最低限必要なウインドカバレッジはICAO ANNEX14(国際民間航空条約第14付属書)に記載されており、許容横風分力20ノット、ウインドカバレッジ95%以上と勧告されています。

今回は、右図に示すとおり、設定した検討対象ゾーンの周辺にある風観測施設の既往データを参考にして検討を行いました。



将来需要への対応方策の検討

コラム12 ウインドカバレッジについて

■最大許容横風分力

右表のとおり、計画段階での最大許容横風分力は滑走路長ごとに規定されています。

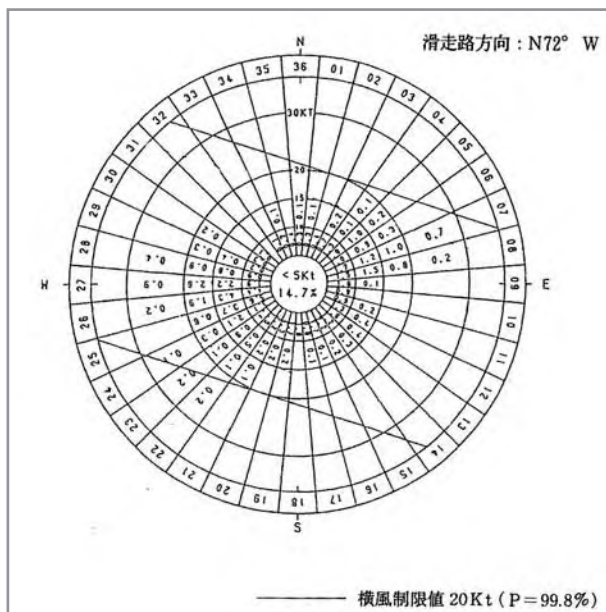
滑走路長	許容横風分力
1,500m以上	20ノット(10.3m/sec) (注)不十分な摩擦係数時折経験される場合は13ノット(6.7m/sec)
1,200m以上1,500未満	13ノット(6.7m/sec)
1,200m未満	10ノット(5.2m/sec)

■ウインドカバレッジの算出方法

空港の予定地またはその付近での風向、風速について、1日8回以上、3年に亘る観測結果を、風向は32方位または16方位に、風速は5ノット単位で分割し、それぞれの出現頻度として右図の例に示すような図を作成します。

この図において、滑走路方向に許容横風分力の円に接する2本の直線を引き、この2本の直線に囲まれた部分の出現率を総計します。

これがウインドカバレッジであり、現在では一般的にコンピュータを使って計算しています。



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

■制限表面・運航空域を考慮した選出条件

必要な制限表面および適切な進入・出発空域が確保されること

制限表面は、航空機の安全な運航を確保し、かつ飛行場周辺の障害物の増大等により飛行場が使用不可能になることを防止するため、飛行場の周辺において障害物のない空域を確保するために設定するものです。また、適切な進入経路や出発経路が確保されることも安全の運航のためには必要です。

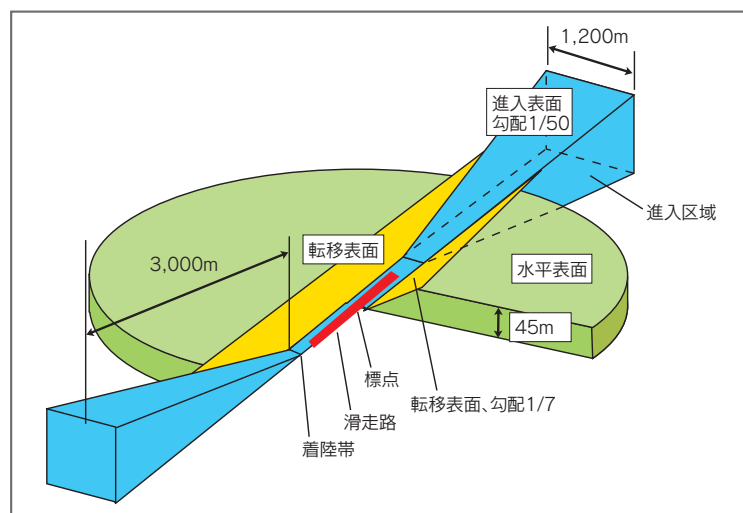
コラム13 制限表面について

空港に離着陸する航空機の安全な運航を確保するため、空港周辺の一定の上部空間を建築物、立木のない無障害の状況にしておく必要があります。この目的のために設定されるのが制限表面であり、制限表面は確保されるべき空間の底面を示しています。制限表面において重要なことは、公共用飛行場では制限表面に抵触する物件の設置が「航空法」により禁止されるという私権の制限を課すものであることです。

- ・進入表面…航空機の離陸直後または最終着陸の際の運航の安全を確保するために物件を制限する表面。
- ・転移表面…航空機が着陸のための進入を誤ったときに急旋回して離脱する場合などの安全を確保するために物件を制限する表面。
- ・水平表面…航空機の安全な離着陸経路を確保するために物件を制限する表面。ただし、水平表面については、仮設物、建築基準法に基づく避雷設備、地形または既存物件で航空機の飛行の安全を特に害しない物件は、空港設置者の承認を受けて設置または留置することができる。

注) 規定によれば、一定の手続きによって両側の水平表面内に抵触物件の存在が許容されることになるが、今回の候補地ゾーン選出条件では航空機運航がより安全となるよう、少なくとも片側は抵触物件は存在しないことを条件としている。

進入区域	長さ	3,000m
	内側底辺の長さ	300m(着陸帯幅に同じ)
	外側底辺の長さ	1,200m(精密進入を行う場合)
進入表面	勾配	1/50(精密進入を行う場合)
転移表面	勾配	1/7
水平表面	半径	4,000m(滑走路長が2,550mを超える場合)
	標点からの高さ	45m



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

■環境を考慮した選出条件

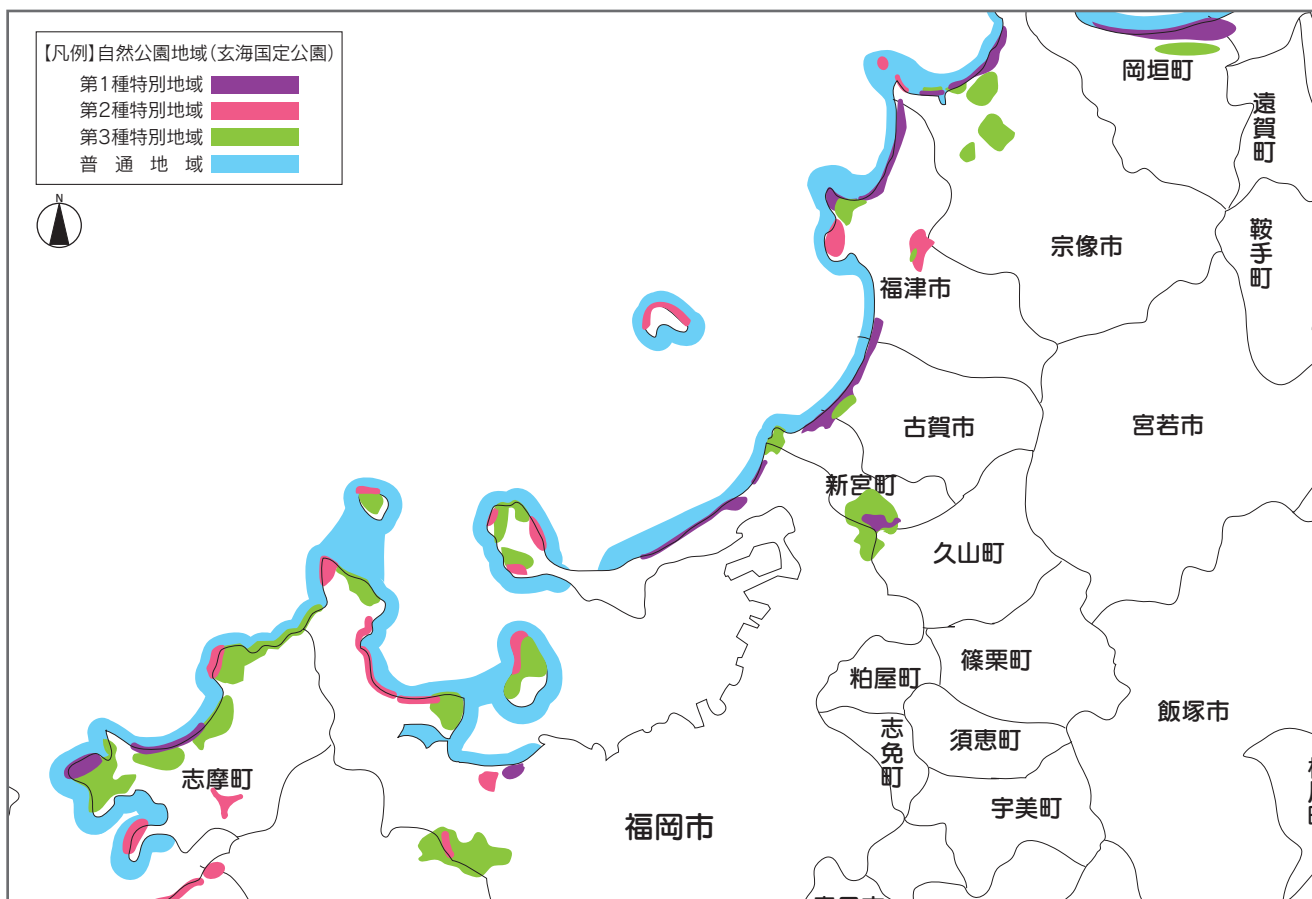
空港用地が玄海国定公園の特別地域に抵触しないこと
制限表面による玄海国定公園特別地域の地形等の改変が生じないこと

検討対象候補地ゾーンの周辺には玄海国定公園が存在し、島を含む陸域部には特別地域が指定されています。特別地域は風致を維持する必要性が高い地域として位置づけられていることから、空港用地や制限表面によってこの地域内の土地の形状変更や樹木の伐採などが生じないように配慮する必要があります。

コラム14 玄海国定公園について

国定公園は「自然公園法」に基づいて指定されるもので、玄海国定公園もその一つです。検討対象候補地ゾーンに隣接する地域の指定状況は、概ね下図に示すとおりです。特別保護地区の指定はありませんが、島を含む陸域部に特別地域、海上部に普通地域が指定されています。各地域は「自然公園法」において、概ね以下のように位置づけられています。

- ・特別保護地区……特別地域内で特に厳重に景観の保護を図る必要がある地区で、学術研究のための行為など極めて限定された範囲の行為のみが許可される地区。
- ・第1種特別地域…特別保護地区に準ずる景観を有し、特別地域のうちでは風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の景観を極力保護することが必要な地域。地域内において土地の形状を変更するなどの行為は許可を要する。
- ・第2種特別地域…第1種および第3種以外の特別地域であって、地域内において土地の形状を変更するなどの行為は許可を要する。
- ・第3種特別地域…特別地域の中では風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、地域内において土地の形状を変更するなどの行為は許可を要する。
- ・普通地域……特別地域に指定されていない自然公園の地域（海面含む）であって、地域内において水面を埋め立てるなどの行為は届出を要する。



3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

■航空機騒音を考慮した選出条件

航空機騒音の影響が市街化区域に及ばないこと

周辺地域の環境を保全するためには、航空機騒音の影響が市街地に及ばない滑走路配置とする必要があります。よって、現空港において環境対策の対象となっている第1種区域(加重等価平均感覚騒音レベルWECPNL75以上)が市街化区域に及ばないことを条件としました。

コラム15 航空機騒音について

■航空機騒音の発生のメカニズム

航空機からの騒音発生源は、ファン、圧縮機、タービンなどの回転部分、ジェット排気、燃焼機等のエンジン本体から発生する騒音及び機体が空気中を移動することから発生する騒音とに大別されます。現在までのところエンジン本体からの騒音が大部分を占めています。

■航空機騒音で使用する騒音単位

航空機騒音では、WECPNL(加重等価平均感覚騒音レベル)を使用します。日中(7時～19時)、夕方(19時～22時)、夜間(22時～7時)の3つの時間帯において発生した航空機騒音の回数に、時間帯毎に定めた重みづけ係数(日中は1、夕方は3、夜間は10)を乗じることにより、人への影響が大きい夜間の騒音が日中よりも大きく評価されるように補正したものです。

例えば、騒音レベル90デシベル程度である犬の鳴き声(正面5m)を1日15回聞く場合がWECPNLは75に相当します。1日15回聞く場合とは、前述の重みづけ係数をあてはめると、日中2回、夕方1回、夜間1回聞く場合に相当します。

■航空機騒音が及ぶ範囲の把握

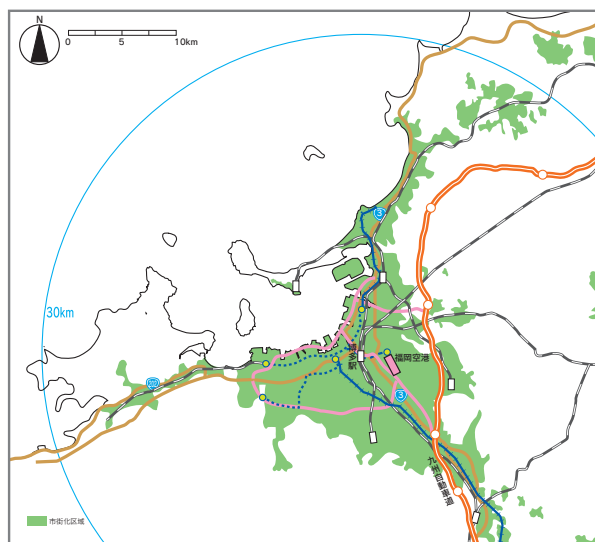
航空機騒音が及ぶ範囲は、騒音コンター図を用いて把握します。滑走路方向、航空機進路、機種によって、騒音コンターの形状や範囲が異なってきます。新空港についても、この騒音コンター図をもとにして今後空港配置を検討していきます。

右図に羽田空港の事例を示します。(国土交通省ホームページより)



コラム16 市街化区域について

「都市計画法」に基づいて指定される都市計画区域は、無秩序な市街化を防止し、計画的な市街化を図るため、市街化区域(既に市街地を形成している区域と概ね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を促進する区域)と市街化調整区域(当分の間は市街化を抑制する区域)に区分されています。検討対象候補地ゾーン周辺では右図のとおり市街化区域が指定されています。



3. 新空港について

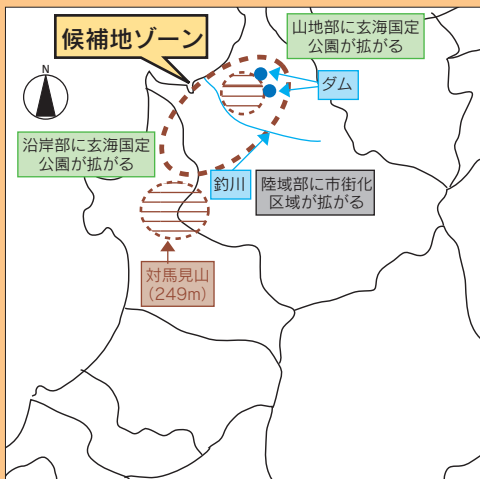
2) 新空港候補地ゾーンの検討

(3) 滑走路配置の可能性の検証

検討対象10ゾーンについて、その位置や周辺状況に関する特徴を整理するとともに、前述の基本的な選出条件に基づいて滑走路配置の可能性を検証しました。

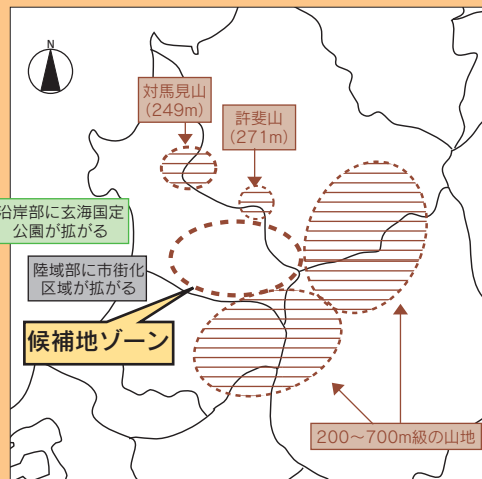
■ 陸域ゾーン

陸域ゾーン(宗像地区)



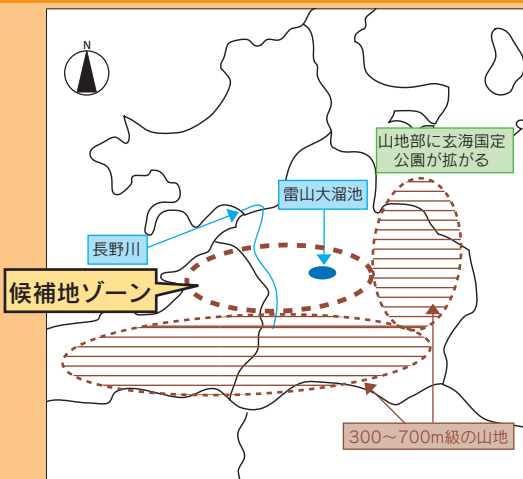
ゾーンの位置	博多駅から30km程度
周辺自然・都市環境	沿岸部や山地区に玄海国定公園が広がる。ゾーン南側には市街化区域が広がる。対馬見山が存在する。ゾーン内には釣川(二級河川)、ダム、130m級の山地が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	河川や玄海国定公園に抵触しない空港配置は河川西側の範囲に限定され、その位置に配置した場合、市街化区域へ航空機騒音が及ぶ。都心部からのアクセス条件は他のゾーンより劣る。

陸域ゾーン(福津地区)



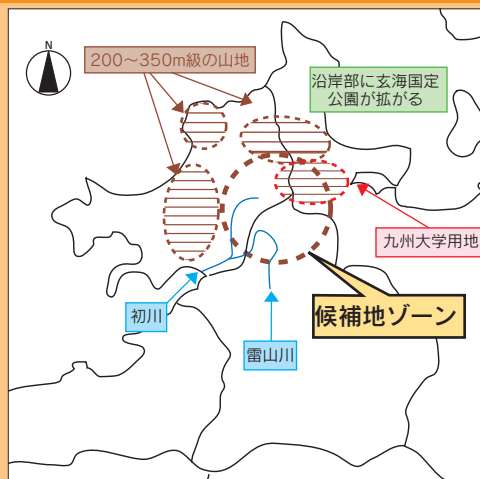
ゾーンの位置	博多駅から20km程度
周辺自然・都市環境	沿岸部には玄海国定公園が広がる。ゾーン東側には市街化区域が広がる。北側には対馬見山、許斐山が存在し、南～東側には200m～700mの山地が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	三方を山地に囲まれ、適切な進入・出発経路を確保できない。また、航空機騒音が市街化区域に影響を及ぼす。

陸域ゾーン(前原地区)



ゾーンの位置	博多駅から20km程度
周辺自然・都市環境	山地区に玄海国定公園が広がる。ゾーン南～東側には300～700mの山地が広がる。ゾーン内には長野川(普通河川)や雷山大溜池が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	山地の存在により適切な進入・出発経路を確保できない。また、滑走路配置によっては山岳地の玄海国定公園(特別地域)が制限表面に抵触する。河川の付け替えが生じる可能性がある。

陸域ゾーン(糸島地区)



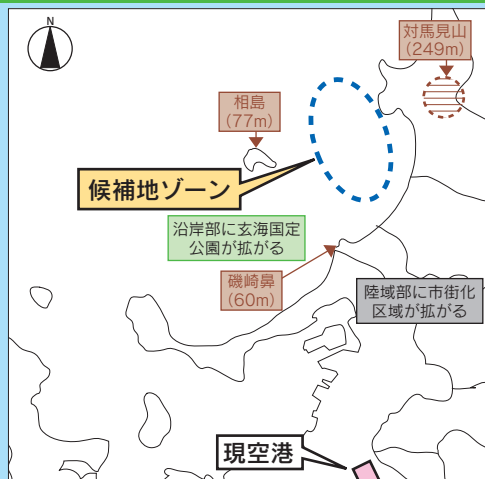
ゾーンの位置	博多駅から20km程度
周辺自然・都市環境	沿岸部には玄海国定公園が広がる。ゾーン北～西側には200m～350mの山地が広がる。雷山川(二級河川)や初川(普通河川)、九州大学用地が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	山地の存在により適切な進入・出発経路を確保できない。また、河川の付け替えが生じる可能性がある。航空機騒音が九州大学に影響を及ぼす。

3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

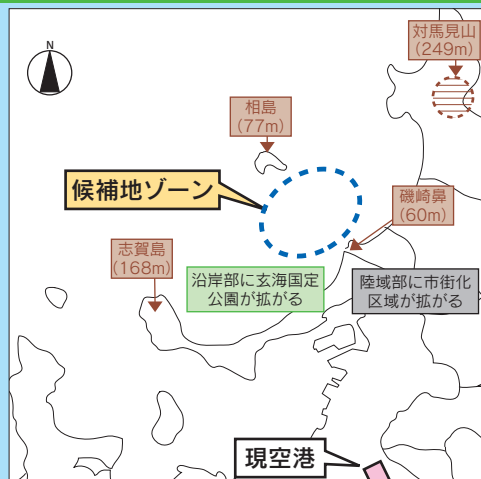
■ 海上・沿岸域ゾーン

古賀・福津ゾーン



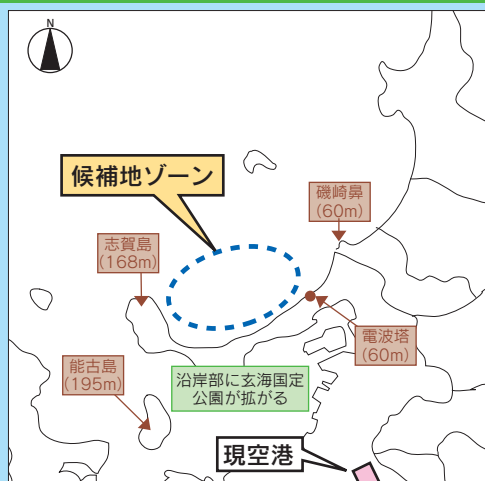
ゾーンの位置	博多駅から25km程度
周辺自然・都市環境	沿岸部の地象は海浜であり、玄海国定公園および市街化区域が広がっている。ゾーン東側には対馬見山、西側には相島、南側には磯崎鼻が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	滑走路配置は可能であるが、三苫・新宮ゾーンや志賀島・奈多ゾーンと比較して水深条件やアクセス条件が劣り、コストが増加する。

三苫・新宮ゾーン



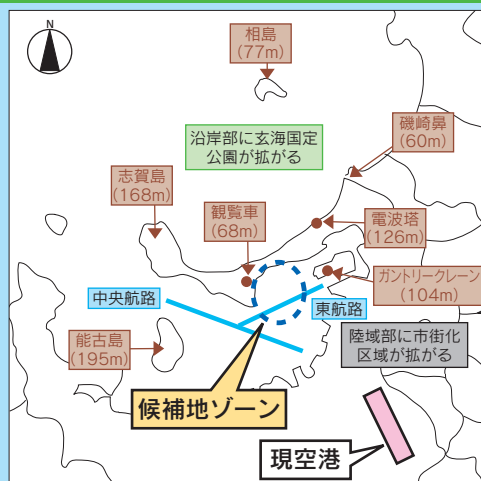
ゾーンの位置	博多駅から20km程度
周辺自然・都市環境	沿岸部の地象は岩礁・海浜であり、玄海国定公園および市街化区域が広がっている。ゾーン北側には相島、南側には磯崎鼻、東側には対馬見山が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	滑走路配置は可能である。都心部に比較的近く、水深条件やアクセス条件が他の海上ゾーンと比較して優位である。

志賀島・奈多ゾーン



ゾーンの位置	博多駅から15km程度
周辺自然・都市環境	沿岸部の地象は海浜であり、玄海国定公園が広がっている。ゾーン西側には志賀島、東側には磯崎鼻や電波塔が存在する。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	滑走路配置は可能である。都心部に比較的近く、水深条件やアクセス条件が他の海上ゾーンと比較して優位である。

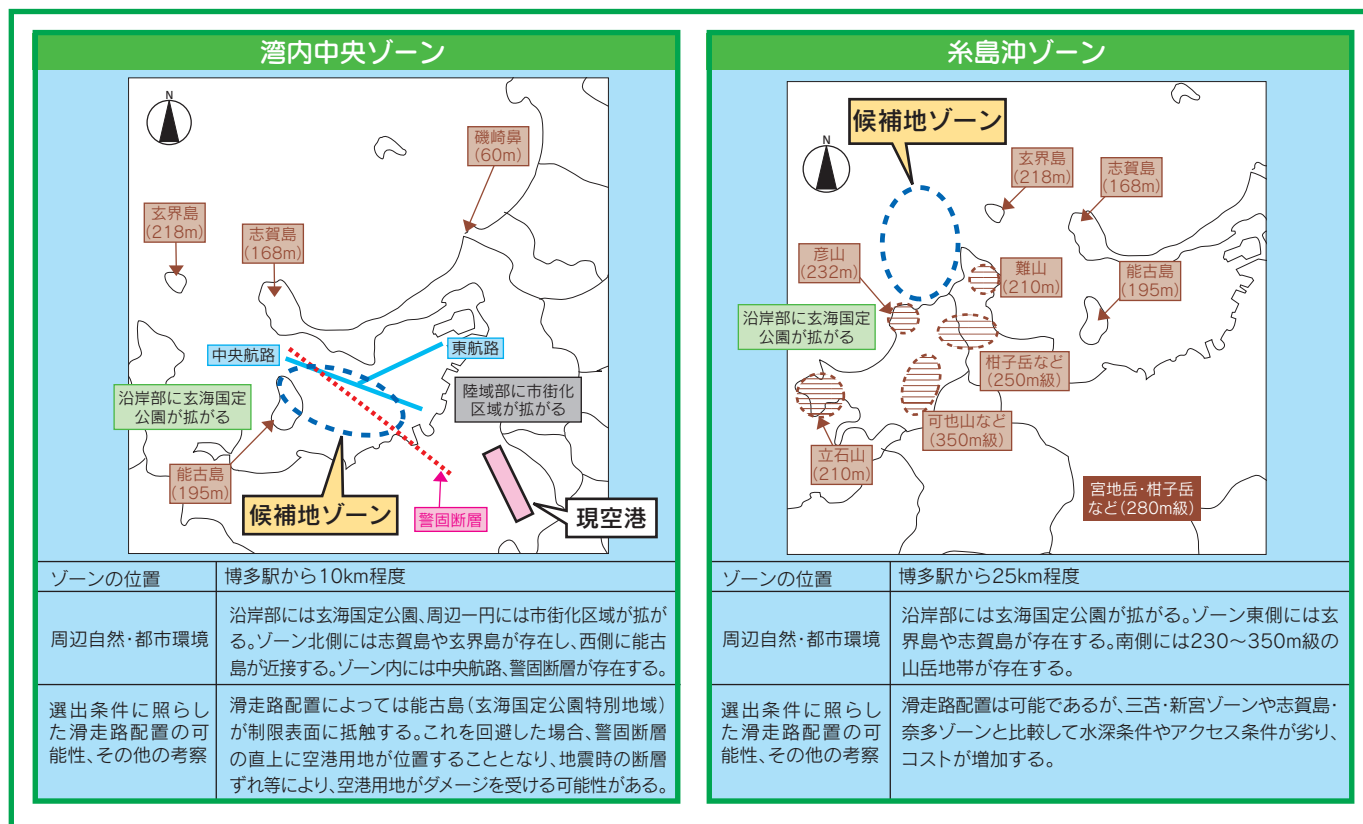
湾内東ゾーン



ゾーンの位置	博多駅から10km程度
周辺自然・都市環境	ゾーン北側には玄海国定公園、周辺一円には市街化区域が広がる。北東側には磯崎鼻、西側には能古島や志賀島が存在する。ゾーン内には東航路が存在し、観覧車やガントリークレーンも近接している。
選出条件に照らした滑走路配置の可能性、その他の考察	滑走路配置によっては観覧車またはガントリークレーンが制限表面に抵触する。航空機騒音の影響が市街化区域に及ばない滑走路配置とした場合、空港用地が東航路上となり、香椎パークポートやアイランドシティの船舶入出港に支障が生じる。

3. 新空港について

2) 新空港候補地ゾーンの検討

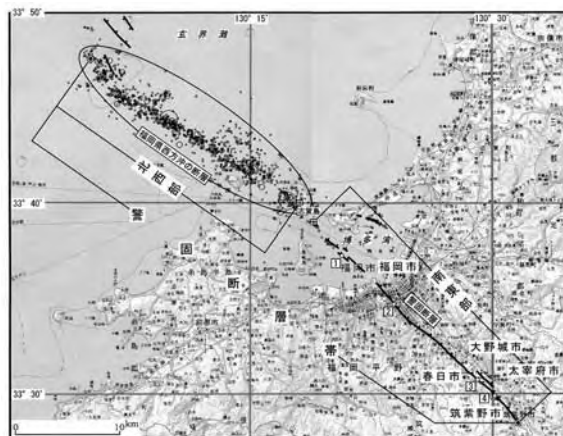


将来需要への対応方策の検討

コラム17 警固断層について

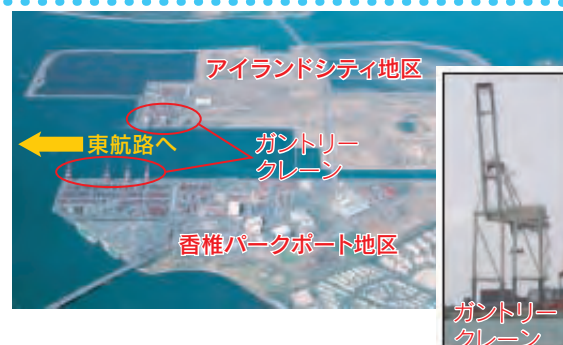
警固断層は筑紫野市付近から北西方向へ博多湾を横切る形で存在することが確認されています。(右図参照、地震調査研究推進本部HPより)

政府地震調査研究推進本部に設置されている地震調査委員会の長期評価(H19.3.19)では、南東部断層の今後30年以内の地震(M7級)発生確率は最大6%と報告されています。これは、国内110ヶ所の主要活断層の中でも10番目に高い確率です。さらに、独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センターが行った新たな試算では、平成17年3月の西方沖地震で受けた圧力を加味した場合、同確率が最大10%に高まることがわかっています。



コラム18 博多港について

博多港は九州・西日本の海の玄関口として、また、アジア・世界につながる拠点港湾として発展しており、鉄道・航空機など多様な輸送手段が連携する国内外の充実した物流ネットワークを形成しています。平成7年には我が国の国際海上コンテナ輸送の拠点となる「中枢国際港湾」に位置づけられています。中でも香椎パークポート地区やアイランドシティ地区は船舶の大型化や貨物のコンテナ化の進展に対応できる重要な港湾機能を有しており、これらの地区の入出港には中央航路および東航路が航行ルートとして利用されています。



3. 新空港について

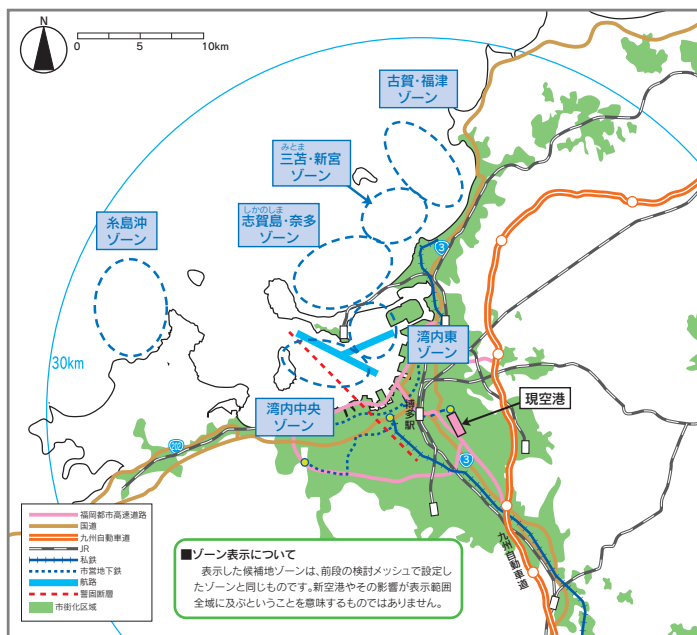
3) 新空港候補地ゾーン選出結果と特徴

候補地ゾーンの選出と課題

これまでの検討結果から、候補地ゾーンを選出し、現時点での課題を整理しました。

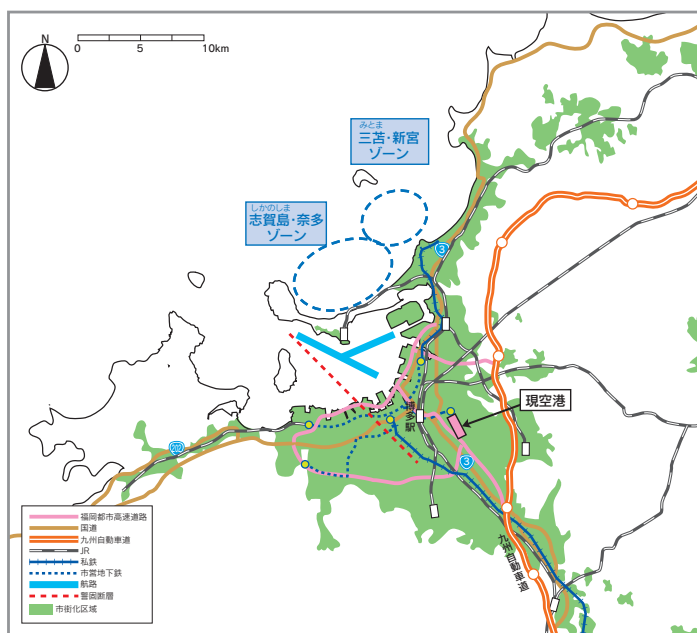
■候補地ゾーンの選出

陸域ゾーン(宗像地区・福津地区・前原地区・糸島地区)については、進入・出発経路と航空機騒音等の基本的条件を満足できないため選出ませんでした。



■選出された海域6ゾーンについて、現時点での課題について整理しました。

- 湾内中央ゾーンについては、必要な制限表面を確保しようとする、警固断層の直上に空港用地が位置することとなります。
- 湾内東ゾーンについては、市街地への騒音の影響を回避しようとする、港湾機能へ影響を与えることとなります。
- 古賀・福津ゾーン及び糸島沖ゾーンについては、水深が深く、都心からも遠い位置にあります。
- 現時点においては、「三苫・新宮」及び「志賀島・奈多」の2ゾーンの実現可能性が高いと考えられます。



3. 新空港について

3)新空港候補地ゾーン選出結果と特徴

ゾーンの特徴

選出した6ゾーンの内、現時点において実現可能性が高いと考えられる三苦・新宮ゾーンと志賀島・奈多ゾーンについて、特徴を整理しました。

各 案 項 目		三苦・新宮ゾーン		志賀島・奈多ゾーン	
周辺自然・都市環境		沿岸部の地象は岩礁・海浜であり、玄海 国定公園及び市街化区域が広がっている。 ゾーン北側には相島、南側には磯崎 鼻、東側には対馬見山が存在する。		沿岸部の地象は海浜であり、玄海国定 公園が広がっている。ゾーン西側には 志賀島、東側には磯崎鼻や電波塔が存 在する。	
水深条件	ゾーン内赤メッシュの平均水深	平均水深18m程度			
利便性	博多駅からゾーン両端部までの直線距離	15～20km程度		10～15km程度	
制限表面	進入表面	確保可能			
	転移表面	確保可能			
	水平表面	滑走路配置によっては、磯崎鼻や相島 が抵触する可能性あり(片側確保可能)		滑走路配置によっては、電波塔や志賀 島が抵触する可能性あり(片側確保可能)	
社会環境	法的規制等	国定公園への抵触状況	陸域に近接して滑走路を配置した場合、空港用地が普通地域に抵触する可能性あり		
	周辺社会基盤への影響	既存周辺施設移設等	移設が生じない滑走路配置が可能		
自然環境	配慮すべきと考えられる事項				
滑走路処理容量		利用時間の制限がないため、現空港における滑走路増設方策より滑走路処理容量は大きい			
建 設	空港用地面積	約530ha			
	概算事業費	概ね10,000億円 (護岸・埋立、滑走路等の基本施設、ターミナル施設、アクセス施設、漁業補償費用など)		概ね11,000億円 (護岸・埋立、滑走路等の基本施設、ターミナル施設、アクセス施設、漁業補償費用など)	
	工事期間	13年程度(漁業補償、環境アセスメント等の期間は含まない)			
	建設上の留意点	冬季の高波浪に対する護岸施工手順・越冬対策、強風による飛沫対策など			

※概算事業費について

概算事業費は、空港用地を海岸線付近の水深の浅い位置に配置した場合の金額であり、今後ステップ4に向けてさらに検討を深めていくことにより、変更する場合があります。

ステップ4に向けて

■新空港ゾーンについては、皆様方のご意見を踏まえ、ステップ4において詳細な検討を行います。

■具体的な空港配置について

ウインドカバレッジ等を踏まえた滑走路方位や、航空機騒音、海浜変形等、周辺地域への影響の程度について検討を行うとともに、ゾーンにおいて具体的な空港用地の配置を示します。

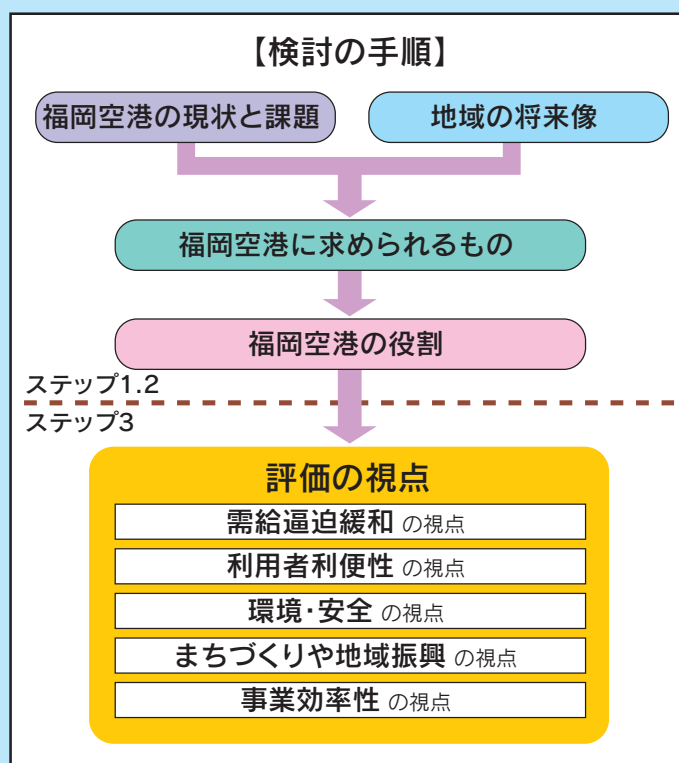
■ウインドカバレッジについて

現在の福岡空港のウインドカバレッジは99.8%程度(2003年3月～2005年2月実績値)であり、今後、滑走路の配置方向の検討を行うにあたっては、ウインドカバレッジのより詳細な検討を行う必要があります。

将来対応方策の 評価の視点の検討

この章では、第II章「将来需要への対応方策の検討」で示された、各対応方策について、PIステップ4で比較評価を行うための視点について説明します。

「福岡空港の現状と課題」及び「地域の将来像」から導き出された「福岡空港の役割」を基に、PIステップ1、2で皆様から頂いた評価に関する意見を踏まえつつ、将来対応方策を比較評価していくにあたって基本となる5つの視点を設定します。



Ⅱ章 将来需要への対応方策の検討



Ⅲ章 将来対応方策の評価の視点の検討

これまでの検討状況

P78



評価の視点の設定

P84



評価項目の例示

P85



Ⅳ章 おわりに

1. これまでの検討状況

これまでのPIステップ1、2では「福岡空港の現状と課題」、「地域の将来像」、「福岡空港の役割」等について検討しました。

(1) 福岡空港の現状と課題

「福岡空港の現状と課題」については、利用者・地域・航空ネットワーク・空港施設の視点から、考察を行いました。

福岡空港の現状と課題

①利用者の視点

- 利用者は旅行時間、目的地での滞在時間、運航頻度を重視する
- 利用したい時間帯は、朝・夕にピークがある
- 利用者の満足度はアクセスを中心に他空港より高い
- 満足度の低い路線（便数の少ない地方路線など）も多い

②地域の視点

- 地域経済と市民生活への貢献
 - 九州で年間約8千億円の幅広い経済波及効果
 - 市民の航空利用、周辺離島等との連携、防災・報道等での貢献
- 都市構造に及ぼしている影響
 - 日本一良好な都心と空港のアクセス
 - 空港周辺への流通・生産機能の効率的な集積
 - 空港東部での緩やかな市街地形成
 - 都心部の建築物高さ制限
- 万一の事故の危険性
- 福岡空港と都市環境
 - 航空機による騒音問題
 - 家屋移転等による空港周辺地域コミュニティへの影響
 - 航空機による大気への影響

③航空ネットワーク

- 国内航空ネットワーク
 - 北部九州地域と三大都市圏との流動を支える
 - 九州・山口地域と主要都市との流動を支える
 - 離島と他地域との流動を支える
 - 国内貨物輸送における航空輸送の大幅な伸び
- 国際航空ネットワーク
 - 全国第4位の国際線旅客、貨物の取扱量
 - アジア路線が多く占める国際定期路線
 - 九州・山口地域と海外との流動を支える
 - 高度化する物流を支える航空輸送
- 航空ネットワーク形成
 - 基礎需要の高さと九州各地から福岡都市圏への良好なアクセス利便性を背景にした需要増加と航空ネットワーク形成

【航空・空港を取り巻く状況】

- ・国内・海外での空港整備の進展
- ・東アジアをはじめ世界で増加が見込まれる国際航空需要
- ・経済成長著しい中国や韓国との交流の進展
- ・国内主要空港と比べ十分とは言えない国際線

④空港施設

- 駐機場、滑走路、誘導路において能力を制約する課題がある
- 福岡空港では混雑時間が増加し、ピーク時における旅客利用や増便・日帰り路線就航等の航空機運航に制約が生じはじめている
- 福岡空港の年間滑走路処理容量は14.5万回と見込まれ、その前提のもとでは平成15年実績で約0.9万回の余力がある
- 国内線では、最も旅客数の多い金曜日では羽田路線で予約が取りにくいなど、曜日や時期などによる利用者への影響も生じはじめている
- 国際線では、観光利用の特性である曜日や季節による発着回数の変動がみられる
- 福岡空港では騒音対策等の観点から、実際の利用時間帯は7時から22時となっている

【航空・空港を取り巻く状況】

- ・我が国の航空輸送における路線需要や目的による機材の使い分けと小型・多頻度化の傾向
- ・運航の多頻度化による利便性向上や低コスト運航の取り組み
- ・規制緩和を契機とした航空会社間競争による運賃低廉化と需要拡大

1. これまでの検討状況

4つの視点からみた福岡空港の課題解決に向けて福岡空港に求められるものをまとめると以下のとおりです。

「福岡空港の課題解決」に向けて福岡空港に求められるもの

①利用者の視点

- 直行路線の維持・拡充や運航の多頻度化への取り組み
- 空港アクセス、搭乗手続き、航空機の乗り継ぎの時間短縮や快適性の向上
- 航空運賃やアクセス料金など、費用の低減

②地域の視点

- 福岡都市圏を出発・目的地とする国内外の旅客や貨物需要への対応
- 市民の航空利用と物流など、福岡の生活・経済・文化活動に貢献する交通基盤としての機能
- 周辺離島と福岡を結ぶ生活路線やこれらの地域と他地域を結ぶ乗り継ぎ拠点機能
- 消防、警察、海上保安庁、テレビ局等、周辺地域の防災・報道等における航空活動支援
- 運航の安全をより高める努力と万一事故が起こった場合の危機管理
- 騒音や大気汚染等、空港周辺の生活環境への影響低減のための対策の実施

③航空ネットワークの視点

- 海外・国内の拠点空港との競争を見据え、相互交流拡大が見込まれる東アジアを中心とした国際航空需要への対応
- 成長するアジアの活力を取り込み、福岡・九州の観光産業の活性化、自動車や半導体産業の集積という地域特性を活かした成長を目指すため、現在、福岡空港に就航していない各国・各地域への国際航空ネットワークの強化
- 国内幹線である三大都市圏との安定した航空サービスの確保、全国各都市との直行路線の確保及び離島等の生活路線の維持
- 羽田空港の容量拡大、静岡空港開港、百里飛行場の民間共用化など、国内の空港整備を踏まえた新たな路線開設及び便数増加による国内航空ネットワークの拡充
- 高度化する物流システムに対応し、今後増大が見込まれる航空貨物需要への対応

④空港施設の視点

- 国内外の情勢や九州の空港や交通基盤の整備を考慮した、中・長期的な航空需要を満たし、繁忙期やピーク時間帯での旅客ニーズに対応できる空港容量
- 路線の新規開設や増便を可能にし、小型・多頻度化や航空会社間の競争等によるサービス向上を活性化させるためのゆとりのある空港容量

1. これまでの検討状況

(2) 地域の将来像

「地域の将来像」については、既にある様々な将来ビジョンや地域の現状と課題を参考に着眼すべき論点を抽出し、その論点を中心として、概ね2030年頃までを対象とする地域（福岡・九州）の目指すべき将来像として描きました。

地 域 の 将 来 像

①グローバル化

成長する東アジアを中心とした国際社会と共生する地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 国際連携の強化
- アジアビジネス展開
- 産業基盤の強化
- 訪日の促進

②少子高齢化

国内外から多彩な人材を引きつける、多様な機会に充ちた地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 生産性の維持向上
- 労働・生活環境の向上
- 観光・学術・文化等国内外交流の拡大

③地方分権

地域性を活かして競争力のある自立した地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 分権型社会への移行
- 自立した地域社会の形成

④価値観の多様化

様々な人々が交流し、ゆとりと豊かさを実感できる地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 多様な余暇の過ごし方の提供
- 余暇活動の促進
- モビリティの向上

⑤IT化

ITを活かして優れた知識を創造し、国内外に情報発信する地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 情報化の基盤整備
- ITの利用促進
- 情報関連産業の振興

⑥社会資本形成

戦略的な社会資本形成によりグローバルな競争力をもつ地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 効率的な社会資本形成
- 地域の戦略的投資

⑦環境重視

都市の発展と環境への配慮が好循環した持続可能な地域

（将来像の実現に向けた様々な取り組み）

- 循環型社会への対応
- 環境関連産業の振興

1. これまでの検討状況

「地域の将来像」の実現に向けて福岡空港に求められるものをまとめると以下のとおりです。

「地域の将来像」の実現に向けて福岡空港に求められるもの

①グローバル化

- 東アジアを中心とした産業集積地域と行き交う旅客・貨物需要への対応
- 中国主要都市等の訪日観光需要増大への対応
- 福岡から乗り継ぎ、周遊しやすい航空・陸上・海上交通のネットワーク
- 旅客や貨物の利用者が早く・快適に利用できるターミナル施設

②少子高齢化

- 九州をけん引する福岡の国内外交流拠点機能の強化
- 技術交流、文化交流、学術交流の増大による旅客需要への対応
- 東アジアを中心とした外国からの人材受入による旅客需要への対応
- 中国主要都市等の訪日観光需要増大への対応(再掲)

③地方分権

- 高次都市機能が集積する福岡の競争力を支える航空サービスの充実
- 分権の拠点となる地方中枢・中核都市とのネットワークの強化

④価値観の多様化

- 海外・国内旅行の多様化への対応
- 季節便や臨時便、出発到着時刻など様々な利用者ニーズへの対応
- ユニバーサルデザインなど全ての人が利用し易いターミナル施設

⑤IT化

- IT活用により促進されるグローバルな旅客交流の増大への対応
- ITを活用し、他の輸送機関とも連携した迅速・確実な物流への対応
- 情報関連産業に関する技術交流、人材交流の増大による旅客需要への対応

⑥社会資本形成

- 効率的な経営による運営コストの低減
- 直接的、広域的効果を十分見極めた適切な設備投資
- 民間活力導入等による、公的な設備投資額の抑制

⑦環境重視

- 騒音等、空港が周辺地域に与える環境影響の軽減
- エネルギーや水等、省資源、リサイクル型空港への取組み
- 環境関連産業に関する技術交流、人材交流の増大による旅客需要への対応

1. これまでの検討状況

(3) 福岡空港の役割

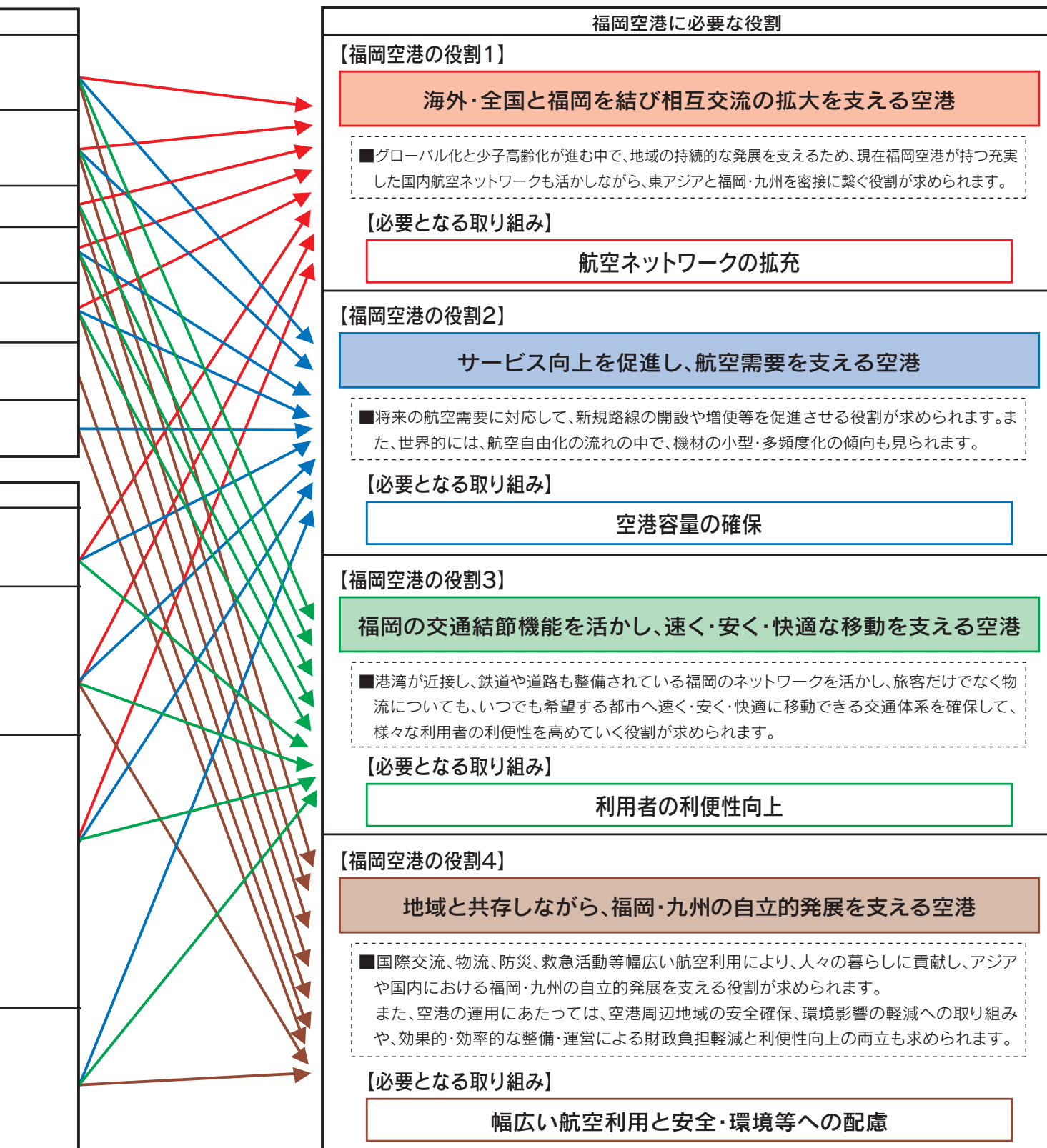
これまで整理した「地域の将来像の実現」及び「福岡空港の課題解決」に向けて「福岡空港に求められるもの」をまとめ、これから導かれる将来の福岡空港に必要な役割を「福岡空港の役割」として次ページ以降に整理しました。

	論 点	将来像	福岡空港に求められるもの
地域の将来像の実現に向けて	①グローバル化	成長する東アジアを中心とした国際社会と共生する地域	○東アジアを中心とした産業集積地域と行き交う旅客・貨物需要への対応 ○中国主要都市等の訪日観光需要の増大への対応 ○福岡から乗り継ぎ、周遊しやすい航空・陸上・海上交通のネットワーク ○旅客や貨物の利用者が早く・快適に利用できるターミナル施設
	②少子高齢化	国内外から多彩な人材を引きつける多様な機会に充ちた地域	○九州をけん引する福岡の国内外交流拠点機能の強化 ○技術交流、文化交流、学術交流の増大による旅客需要への対応 ○東アジアを中心とした外国からの人材受入による旅客需要への対応 ○中国主要都市等の訪日観光需要の増大への対応（再掲）
	③地方分権	地域性を活かして競争力のある自立した地域	○高次都市機能が集積する福岡の競争力を支える航空サービスの充実 ○分権の拠点となる地方中枢・中核都市とのネットワークの強化
	④価値観の多様化	様々な人々が交流し、ゆとりと豊かさを実感できる地域	○海外・国内旅行の多様化への対応 ○季節便や臨時便、出発到着時刻など様々な利用者ニーズへの対応 ○ユニバーサルデザインなど全ての人が利用しやすいターミナル施設
	⑤IT化	ITを活かして優れた知識を創造し、国内外に情報発信する地域	○IT活用により促進されるグローバルな旅客交流の増加への対応 ○ITを活用し、他の輸送機関とも連携した迅速・確実な物流への対応 ○情報関連産業に関する技術交流、人材交流の増大による旅客需要への対応
	⑥社会資本形成	戦略的な社会資本形成によりグローバルな競争力をもつ地域	○効率的な経営による運営コストの低減 ○直接的、広域的效果を十分見極めた適切な設備投資 ○民間活力導入等による、公的な設備投資額の抑制
	⑦環境重視	都市の発展と環境への配慮が好循環した持続可能な地域	○騒音等、空港が周辺地域に与える環境影響の軽減 ○エネルギーや水等、省資源、リサイクル型空港への取り組み ○環境関連産業に関する技術交流、人材交流の増大による旅客需要への対応

	視 点	主な現状と課題	福岡空港に求められるもの
福岡空港の課題解決に向けて	①利用者の視点	・利用者は旅行時間、目的地での滞在時間、運航頻度を重視している ・利用時間帯は朝・夕にピークがある ・アクセスを中心に満足度は高い	○直行路線の維持・拡充や運航の多頻度化への取り組み ○空港アクセス、搭乗手続き、航空機の乗り継ぎの時間短縮や快適性の向上 ○航空運賃やアクセス料金など、費用の低減
	②地域の視点	・福岡・九州での幅広い経済波及効果 ・市民や周辺離島の航空利用への貢献 ・防災・報道等における航空活動支援 ・日本一良好な都心と空港のアクセス ・都心部の建築物高さ制限 ・万一の事故の危険性 ・航空機による騒音問題	○福岡都市圏を出発・目的地とする国内外の旅客や貨物需要への対応 ○市民の航空利用や物流など、福岡の生活・経済・文化活動に貢献する交通基盤としての機能 ○周辺離島と福岡を結ぶ生活路線やこれらの地域と他地域を結ぶ乗り継ぎ拠点機能 ○消防、警察、海上保安庁、テレビ局等、周辺地域の防災・報道等における航空活動支援 ○運航の安全をより高める努力と万一事故が起こった場合の危機管理 ○騒音や大気汚染等、空港周辺の生活環境への影響低減のための対策の実施
	③航空ネットワーク	○国内航空ネットワーク ・北部九州地域と三大都市圏との流動を支える ・九州・山口地域と主要都市との流動を支える ・離島と他地域との流動を支える ・全国第4位の国内旅客、全国第3位の国内貨物取扱量 ・国内貨物輸送における航空輸送の大幅な伸び ○国際航空ネットワーク ・全国第4位の国際線旅客、貨物の取扱量 ・アジア路線が多く占める国際定期路線 ・九州・山口地域と海外との流動を支える ・高度化する物流を支える航空輸送 ○航空ネットワーク形成 ・基礎需要の高さと九州各地から福岡都市圏への良好なアクセス利便性を背景にした需要増加と航空ネットワーク形成	○海外・国内の拠点空港との競争を見据え、相互交流拡大が見込まれる東アジアを中心とした国際航空需要への対応 ○成長するアジアの活力を取り込み、福岡・九州の観光産業の活性化、自動車や半導体産業の集積という地域特性を活かした成長を目指すため、現在、福岡空港に就航していない各国・各地域への国際航空ネットワークの強化 ○国内幹線である三大都市圏との安定した航空サービスの確保、全国各都市との直行路線の確保及び離島等の生活路線の維持 ○羽田空港の容量拡大、静岡空港開港、百里飛行場の民間共用化など、国内の空港整備を踏まえた新たな路線開設及び便数増加による国内航空ネットワークの拡充 ○高度化する物流システムに対応し、今後増大が見込まれる航空貨物需要への対応
	④空港施設	・ピーク時間帯での旅客利用や航空機運航への制約が生じはじめている ・曜日・季節により航空需要は変動する ・空港利用は7時～22時までに制限 ・路線需要や目的による機材の使い分けと小型・多頻度化の進展 ・航空会社間競争による運賃低廉化とそれに伴う需要拡大	○国内外の情勢や九州の空港や交通基盤の整備を考慮した、中・長期的な航空需要を満たし、繁忙期やピーク時間帯での旅客ニーズに対応できる空港容量 ○路線の新規開設や増便を可能にし、小型・多頻度化や航空会社間の競争等によるサービス向上を活性化させるためのゆとりのある空港容量

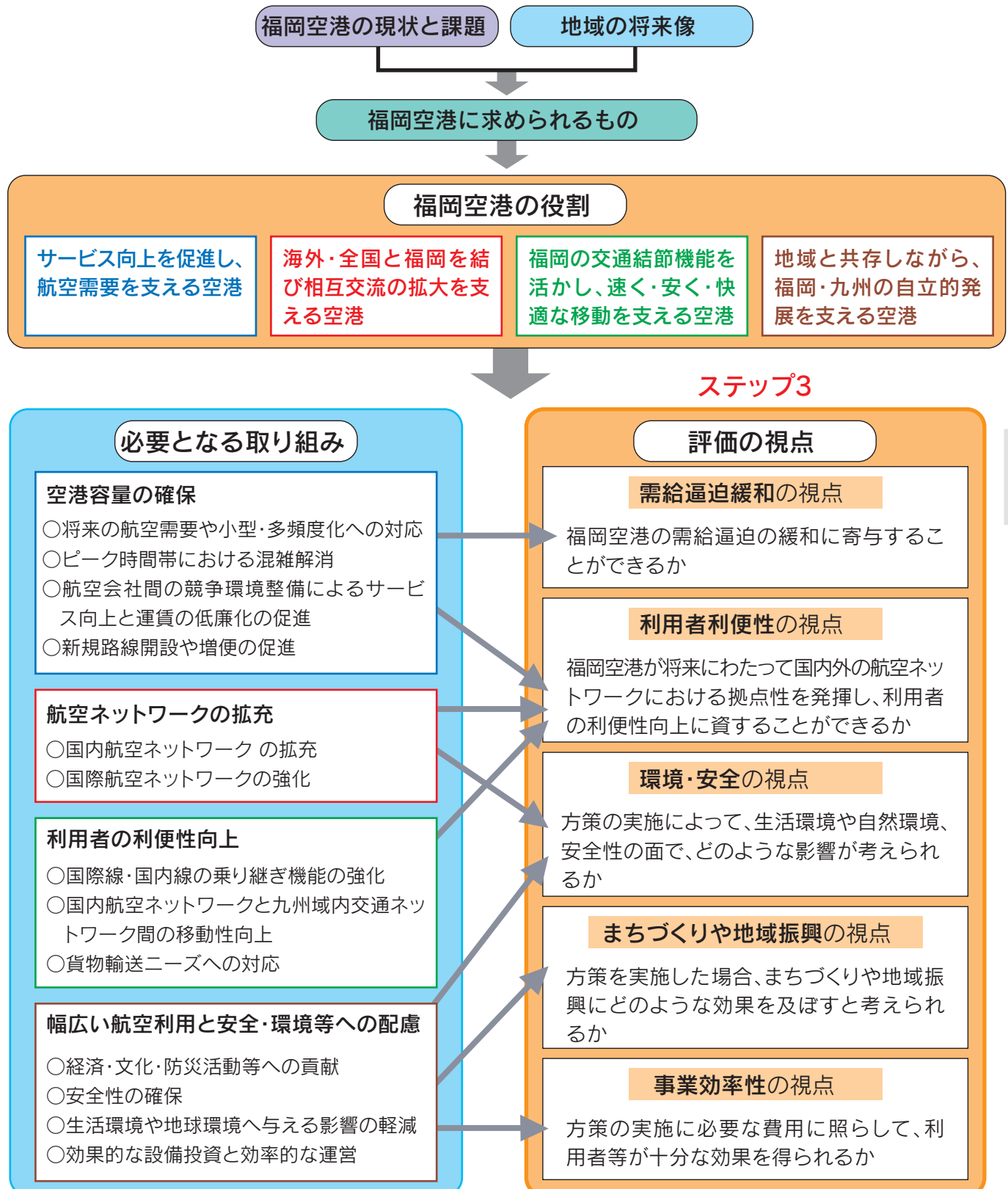
1. これまでの検討状況

【福岡空港の役割】



2. 評価の視点の設定

「福岡空港の現状と課題」及び「地域の将来像から」導き出された「福岡空港の役割」を基に、PIステップ1, 2で皆様から頂いた評価に関する意見を踏まえつつ、将来対応方策を比較評価するにあたっての基本となる5つの評価の視点を設定しました。

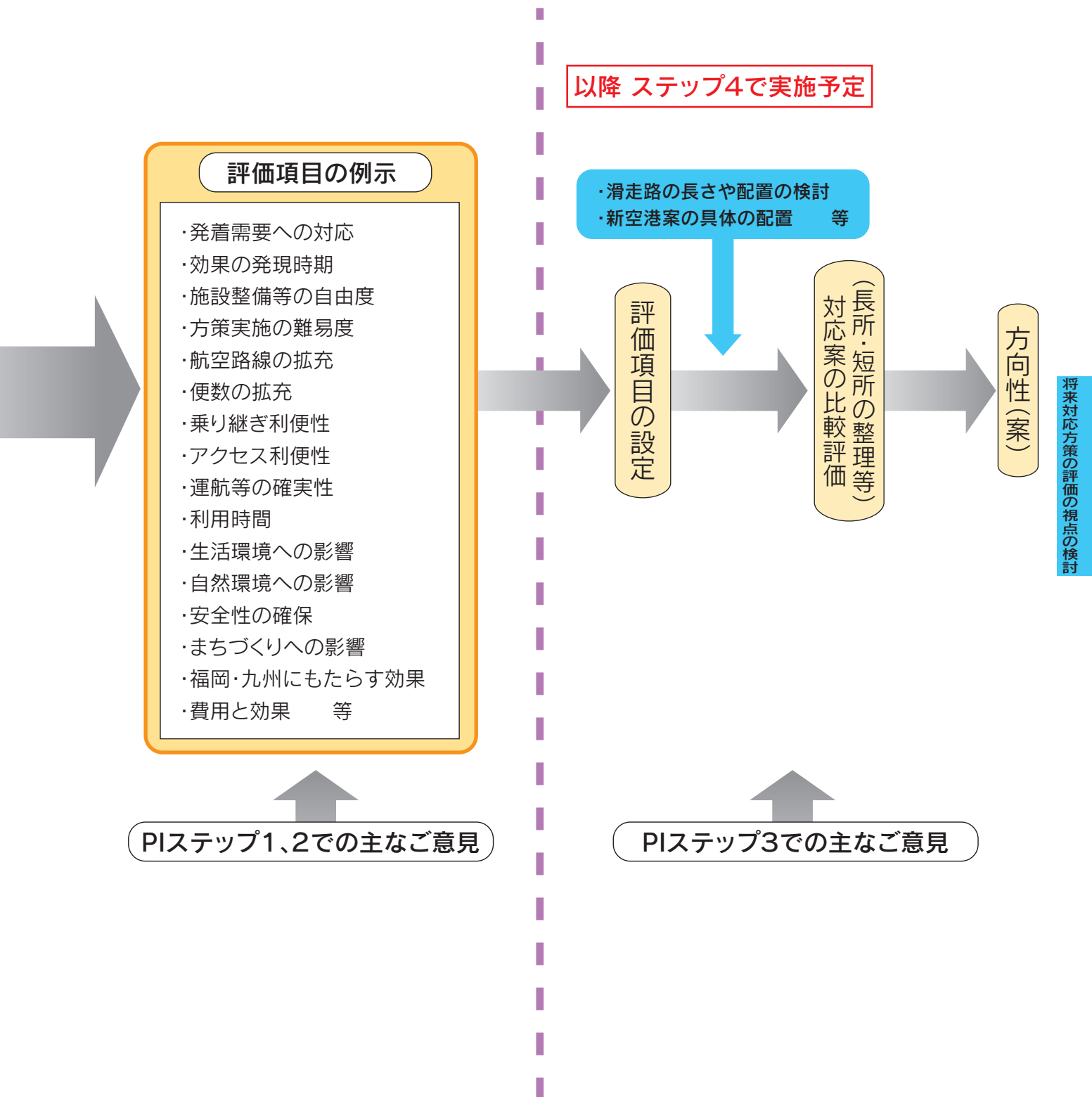


3. 評価項目の例示

ここでは、将来対応方策を比較検討するための評価項目(案)を検討します。

これらの方策は事業費や効果、自然環境・生活環境への影響等の度合いが大きく異なることを踏まえ、将来対応方策を定量的・定性的に比較検討する材料として、評価の視点やPIで寄せられたご意見等から、現時点で想定される評価項目を以下のように例示します。

今後、PIステップ4では、評価項目を設定し、将来対応方策ごとの長所・短所等の整理をしていく予定です。



1. ステップ3のまとめ

●将来需要への対応方策の検討

1) 近隣空港との連携

利用制限型は、利用者や地域に大きな負担を課すこととなるため、また現在の航空自由化の流れからも実現が困難であるため、対応方策とはなり得ません。

需要誘発型は、福岡空港の需給逼迫緩和効果がわずかであるため、抜本的な対応方策とはなり得ません。

2) 現空港における滑走路増設

現空港における滑走路増設は、周辺地域への影響や滑走路処理容量など多くの考慮すべき事項があります。また、滑走路長や間隔など多数の組合せが考えられることから、標準的な滑走路配置と周辺地域の影響を軽減した配置を例示し、それぞれの特徴を整理しました。

- ・滑走路東側へ増設した場合の標準的な配置〔東側配置（滑走路間隔300m）〕
- ・滑走路西側へ増設した場合の標準的な配置〔西側配置（滑走路間隔300m）〕
- ・周辺地域への影響が軽減される配置〔西側配置（滑走路間隔210m）〕

3) 新空港

新空港は、都心部からの距離や地形条件などから、検討対象ゾーンを10ヶ所設定し、さらに気象、空域、自然環境、航空機騒音などから6ゾーンを選出しました。

その中から、有力な「三苫・新宮ゾーン」及び「志賀島・奈多ゾーン」の特徴を整理しました。

●将来対応方策の評価の視点

将来対応方策を比較するにあたっての視点として、「福岡空港の現状と課題」及び「地域の将来像」から導き出された「福岡空港の役割」を基に以下の5つを設定しました。

- ①需給逼迫緩和の視点
- ②利用者利便性の視点
- ③環境・安全の視点
- ④まちづくりや地域振興の視点
- ⑤事業効率性の視点

2. ステップ4の検討内容(予定)

●ステップ4の検討内容(予定)

- 1) 将来対応方策を定性的・定量的に比較検討するため、今回示した評価の視点に対する皆様からのご意見等を踏まえ評価項目を設定します。
- 2) 現空港の滑走路増設や新空港の建設による抜本的な対応方策については、以下に示すような検討を行います。
 - ・現空港の滑走路増設案については、空港の運用方法を踏まえた具体的な滑走路処理能力について検討するとともに、増設滑走路の長さや配置について検討を行います。
 - ・新空港については、ウインドカバレッジや周辺地域への影響を踏まえて、候補地ゾーンの中に具体的な滑走路位置を設定します。
- 3) これらの検討結果や皆様からのご意見を踏まえ、将来対応方策の長所、短所を整理した上で比較評価し、今後の方向性を示します。

福岡空港調査連絡調整会議・関係行政機関
<http://www.fukuokakuko-chosa.org/>

国土交通省九州地方整備局(空港PT室)
 〒810-0074 福岡市中央区大手門2-5-33
 TEL.092-752-8601 FAX.092-724-2480
<http://www.pa.qsr.mlit.go.jp>

国土交通省大阪航空局(空港企画調整課)
 〒540-8559 大阪市中央区大手前4-1-76
 TEL.06-6949-6469 FAX.06-6949-6218
<http://www.ocab.mlit.go.jp>

福岡県(空港対策局空港計画課)
 〒812-8577 福岡市博多区東公園7-7
 TEL.092-643-3216 FAX.092-643-3217
<http://www.pref.fukuoka.lg.jp>

福岡市(総務企画局空港将来方策担当)
 〒810-8620 福岡市中央区天神1-8-1
 TEL.092-711-4102 FAX.092-733-5582
<http://www.city.fukuoka.jp>

福岡空港の総合的な調査

PIレポートステップ3(詳細版)

(別冊付録)

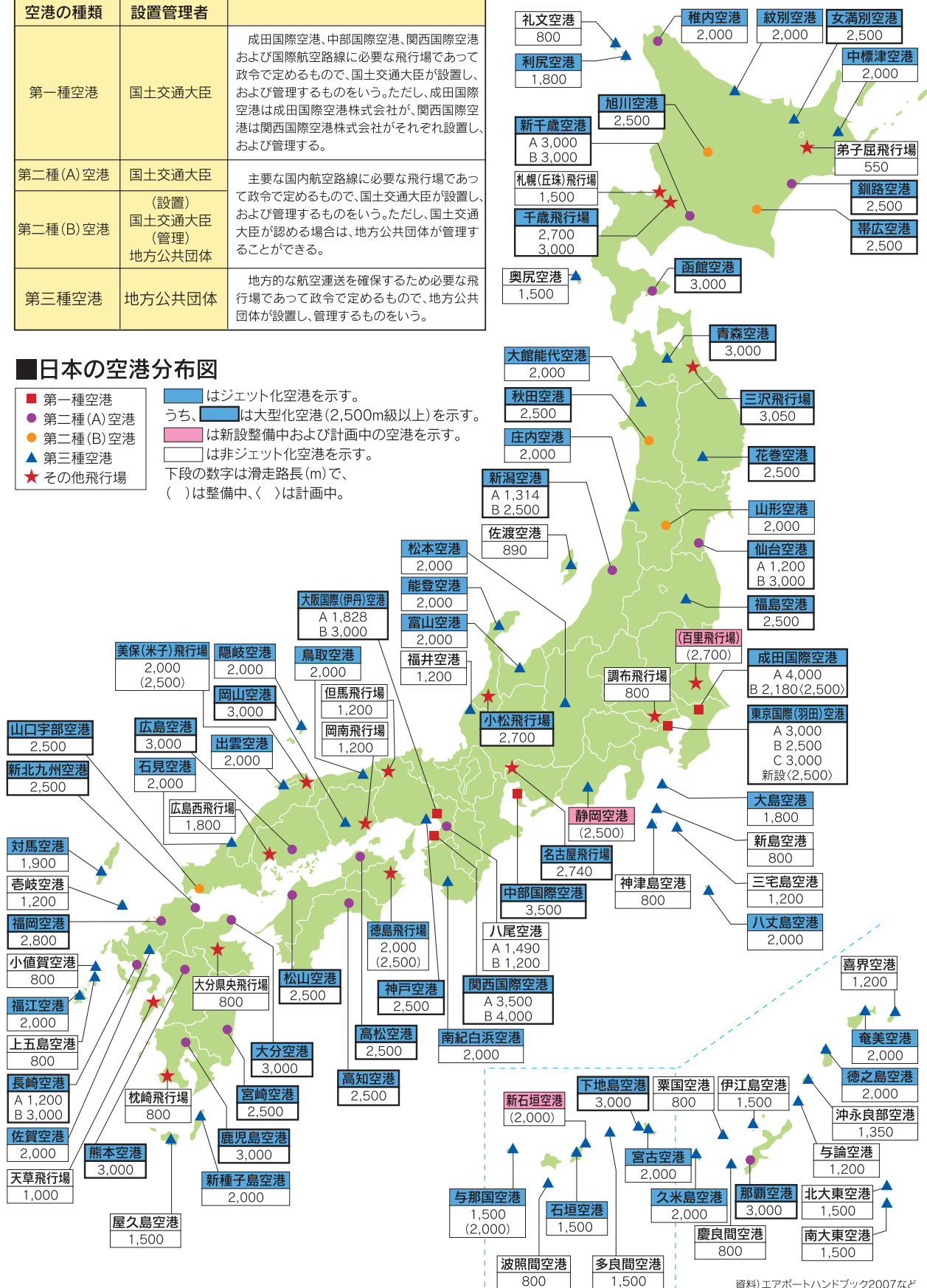
航空・空港についての関連知識
用語集



空港の種類	設置管理者	
第一種空港	国土交通大臣	成田国際空港、中部国際空港、関西国際空港 および国際航空路線に必要な飛行場であつて 政令で定めるもので、国土交通大臣が設置し、 および管理するものをいう。ただし、成田国際 空港は成田国際空港株式会社が、関西国際空 港は関西国際空港株式会社がそれぞれ設置し、 および管理する。
第二種(A)空港	国土交通大臣	主要な国内航空路線に必要な飛行場であつて 政令で定めるもので、国土交通大臣が設置し、 および管理するものをいう。ただし、国土交通 大臣が認める場合は、地方公共団体が管理す ることができる。
第二種(B)空港	(設置) 国土交通大臣 (管理) 地方公共団体	
第三種空港	地方公共団体	地方的な航空運送を確保するため必要な飛 行場であつて政令で定めるもので、地方公共 団体が設置し、管理するものをいう。

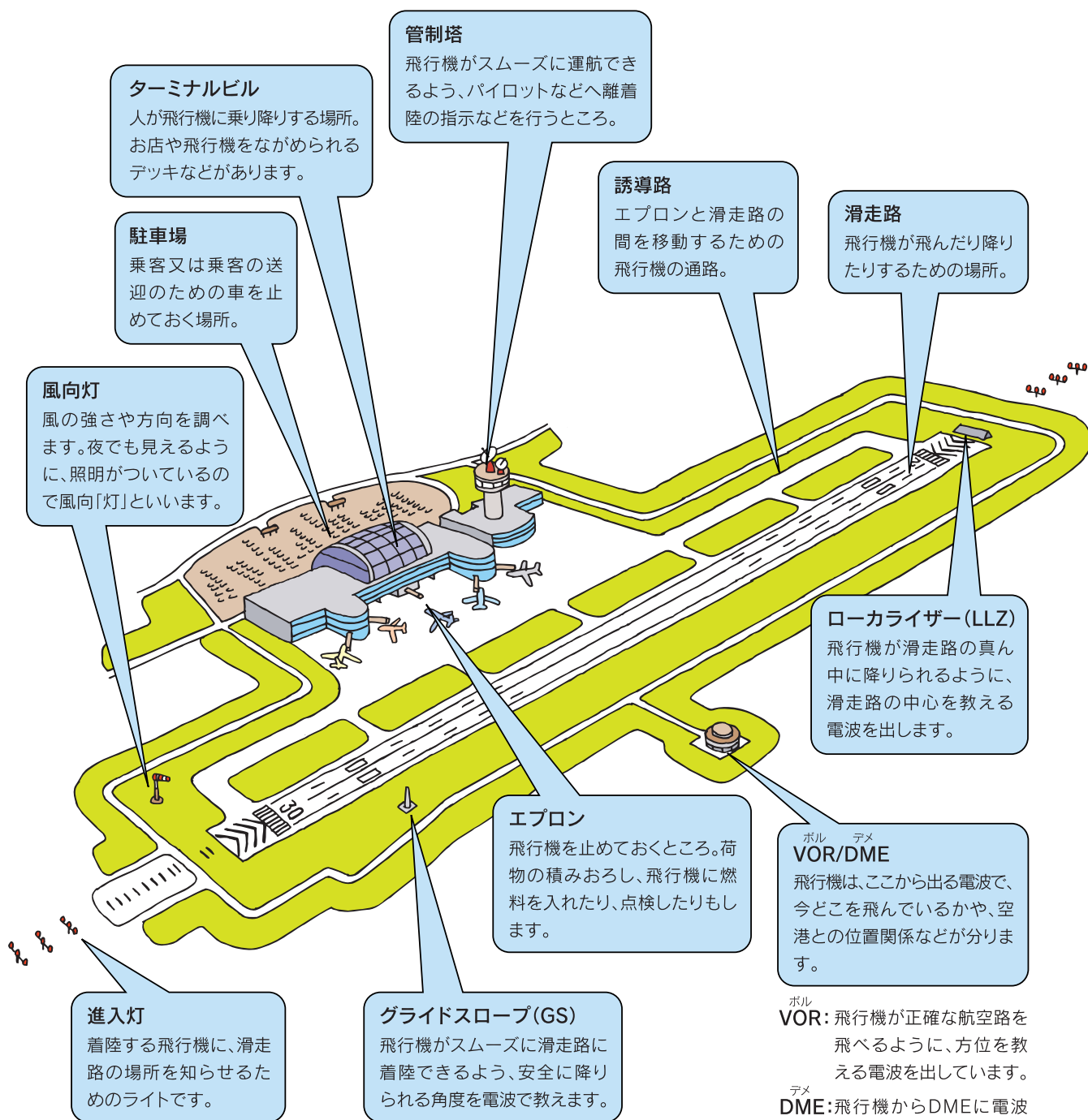
■日本の空港分布図

- 第一種空港
 - 第二種(A)空港
 - 第二種(B)空港
 - ▲ 第三種空港
 - ★ その他飛行場
- はジェット化空港を示す。
 うち、 は大型化空港(2,500m級以上)を示す。
 は新設整備中および計画中の空港を示す。
 は非ジェット化空港を示す。
 下段の数字は滑走路長(m)で、
 () は整備中、< > は計画中。



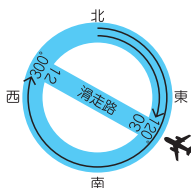
資料) エアポートハンドブック2007など

■空港の設備



ミニ知識

滑走路に書かれている数字は「指示標識」といいます。たとえば、右の図のように、北から時計回りにはかった角度が300度だった場合、「30」と表します。飛行機の進入方向から見た滑走路の方位を表しているのです。

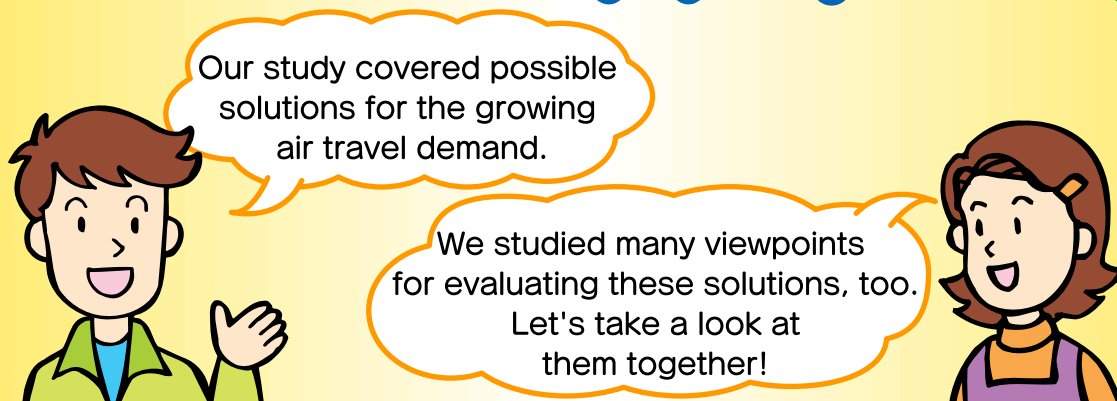


用 語	用 語 の 意 味
IT化	従来の情報伝達手段を、コンピューターを使った通信技術で効率的に行えるようになること。高度情報化。ITとはInformation Technologyの略称で、情報通信技術のことであるが、近年はコンピューターを使ったインターネット等の通信技術のことを指すことが一般的である。
アクセス／イグレス	一般にはある目的地へ移動するための経路や移動する行為をいう。特に航空機を利用する場合には、出発地から空港に至るまでの交通を「アクセス」といい、航空機で到着した空港から目的地に至るまでの交通を「イグレス」という。
ASEAN	東南アジア諸国連合 (Association of South East Asian Nations) の略称。1967年8月にバンコクで発足し、加盟国は、ベトナム、フィリピン、ブルネイ、マレーシア、インドネシア、シンガポール、カンボジア、タイ、ミャンマー、ラオスの10ヶ国。1997年にマレーシアで開催されたASEAN首脳会議に、日中韓の首脳が招待されて以来、ASEAN首脳会議にあわせてASEAN+3が年1回開催されている。
ICAO	読みは「イカオ」。国際民間航空機関(International Civil Aviation Organization)の略称。国際民間航空条約に基づき国際民間航空の安全かつ秩序ある発展を目的に設立された国連の専門機関。本部はモントリオール。
加速停止距離	航空機が離陸滑走中に離陸を中止し停止する場合に、離陸開始地点から完全に停止する地点までの距離。
滑走路処理容量	離陸機、着陸機の滑走路占有時間を基本として、大型航空機（ヘビー機）の割合や管制指示応答時間等を考慮して算出する航空機を安全に離着陸させるための値を処理能力といい、それを基本としてある単位時間当たりの航空機の発着回数の上限值として算出されるものを滑走路処理容量という。
環境アセスメント	開発がもたらす環境への影響を、事前に予測・評価すること。1970年、米国の国家環境政策法 (N EPA) で初めて法制化された。環境影響評価。
ガントリークレーン	橋桁の両端に2本の車輪を設け、地上のレール上を走行する構造のクレーン。橋桁を外側に張り出すことで、貨物の積み卸し範囲を広くできる特徴を持ち、港湾等において、船舶へのコンテナ積み卸しに多く用いられる。
軌道系	鉄道や新交通システム等のように専用の軌道を走る交通機関のこと。
グローバル	資本や労働力の移動が活発化し、貿易や投資が増大することによって世界における社会的・経済的な結びつきが深まること。
建築限界	道路や鉄道において、車両や歩行者が安全かつ円滑に通行できるように、建築物などを制限する範囲、限界のこと。
航空サービス	本調査では、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をいう。
航空ネットワーク	空港と空港を結ぶ路線網のことをいう。
高次都市機能	都市自体が持つ機能のうち高いレベルのもののこと。行政、教育、文化、情報、商業、交通、レジャーなど、都市が住民生活や企業の経済活動に対して提供する各種機能(サービス)のうち、都市圏を越え、広域的に影響のあるものを指す。
交通結節機能	空港や港湾、鉄道、自動車・バスなど各交通施設間で円滑に移動や乗り換えを行う機能。

用 語	用 語 の 意 味
後方乱気流	航空機の運航時に、機体後方に発生する空気流の乱れ。
混雑飛行場	当該飛行場の使用状況に照らして、航空機の運航の安全を確保するため、当該飛行場における一日又は一定時間当たりの離陸又は着陸の回数を制限する必要があるものとして国土交通省令で指定する飛行場をいう。現在、国土交通省令で指定されている飛行場は成田国際空港、関西国際空港、東京国際空港、大阪国際空港の4飛行場。
市場原理	自由市場において需要と供給により、供給量や価格が決定される際の調整機能のこと。
施設使用料	旅客サービス施設使用料のことで、旅客がターミナルビルの設置者に対して支払う使用料をいう。
ゼネラルアビエーション (ゼネアビ)	一般的には、定期航空・防衛航空以外の小型航空機や、ビジネス機やヘリコプター等を指す。
騒音コンター	コンターとは等高線のことで、騒音レベルの等しい地点を地図上に結んだものが、騒音コンターとなる。引かれたコンターで表される部分、つまり同一騒音レベルにより影響を受ける面積のことを指すこともある。
第二種空港	空港整備法において定義する空港の種類であり、「主要な国内航空路線に必要な飛行場であつて、政令で定めるもの」を第二種空港と定義づけられている。福岡空港は、国土交通大臣が設置管理する第二種(A)空港であり、基本施設の新設又は改良を行う場合、工事費の1/3を県・市で負担している。
チャーター便	旅行会社などが航空機を貸し切り、旅客のニーズに合わせて日時や方面を決め、臨時に運航するもの。
着陸帯	航空法において「特定の方向に向かって行う航空機の離陸又は着陸の用に供するために設けられる飛行場内の矩形部分」と定義されており、離着陸の際、航空機が滑走路から逸脱したり、進入復行(着陸を再度試みるために上昇すること)する場合に、その安全性を確保するため、あるいは被害を軽減するために設けられる矩形(長方形)の区域。
着陸料	空港使用料のひとつで、航空機の着陸1回ごとに発生し、航空会社が空港管理者に対して支払う使用料をいう。着陸料のほかに、停留料(駐機料)、保安料(警備料)がある。
中核都市	地方圏(東京圏、関西圏、名古屋圏の三大都市圏以外の地域)における県庁所在地や人口が概ね30万人以上の都市。
駐機場(エプロン)／ スポット	乗客の乗降や貨物の積み下ろし、給油、駐留または整備のために航空機を駐機させることを目的として指定される区域(駐機場)。駐機目的によって、ローディングエプロン(乗降のためのエプロン)、ナイトステイエプロン(夜間駐機のためのエプロン)等がある。また、エプロン内にあり、航空機が駐機する位置をスポットという。単位は、バース。
ノット	航空分野で速さを表すものとしてよく使用される単位。1ノットは、1時間に1海里(=1,852m)進む速さであり、1ノット=1,852m/時=0.514m/秒となる。
パブリックコメント	規制の設定又は改廃にあたり、政省令等の案を公表し、この案に対して住民のみなさんから提出していただいた意見・情報を考慮して意思決定を行う手続のこと。
フィーダー線	拠点空港間を結ぶ「幹線」に対し、拠点空港とローカル空港間など、端末輸送を担う支線のこと。

用 語	用 語 の 意 味
プレクリアランス	事前審査。出発国の空港に到着国の政府が審査官を派遣し、旅客が航空機に搭乗する前に入国審査を行う制度。 例えば、カナダ発アメリカ行きの国際航空路線の場合、出発地のカナダの空港でアメリカの入国審査を行い、アメリカの空港に到着した際には、国内線の到着と同様、審査は行われない。 これにより、到着側の空港にCIQ（入国・検疫・税関の検査）の体制が整っていなくても、国際航空路線の就航が可能となる。
マルチエアポート	同一地域に存する複数の空港を同一運賃で利用でき、また乗降地を自由に選択できること。航空会社のサービスのひとつ。
モビリティ	自由な行動の可能性(自由な行動のしやすさ)。
ユニバーサルデザイン	ユニバーサルとは「普遍的な、全体の」という意であり、年齢・性別・能力や障がいの有無などにかかわらず、できるだけ多くの人が利用可能であるようにデザインすること。
YS代替ジェット枠	伊丹空港における航空機のジェット化等に伴う騒音問題対策として航空機材代替（ジェット機からプロペラ機）の緩和措置であるYS11型機の経年化等に対応するため、昭和63年12月から関西国際空港開港時までの間、ジェット機200回とは別に1日50回のYS代替のためのジェット機発着回数枠が特別に設定。

Comprehensive Study of Fukuoka Airport Public Involvement (PI) Report Step 3



1. Foreword	1
2. Consideration of possible measures to deal with future demand	
(a) Distributing air travel demand of Fukuoka Airport to neighboring airports...	5
(b) Developing a second runway at the existing airport.....	7
(c) Relocation of Fukuoka Airport	13
3. Consideration of the viewpoints for evaluating the alternatives...	19

What is PI?

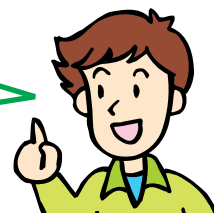
PI (Public Involvement)

This method is for fully disclosing the information in the survey to the public, and to move forward with our examination while incorporating public opinion.

The national government, Fukuoka Prefecture and City of Fukuoka organized FUKUOKA KUKO CHOSA RENRAKU CHOSEI KAIGI (Fukuoka Airport Study Commission, FASC) to conduct a comprehensive study addressing the problem of overcrowding at Fukuoka Airport. The questions involve the extent to which the current Fukuoka Airport can handle the increased airport demand forecast for the Fukuoka metropolitan area in the future, and what solutions are required for the future. We are conducting a wide-ranging survey of these and other questions, as well as considering the measures required to deal with them.

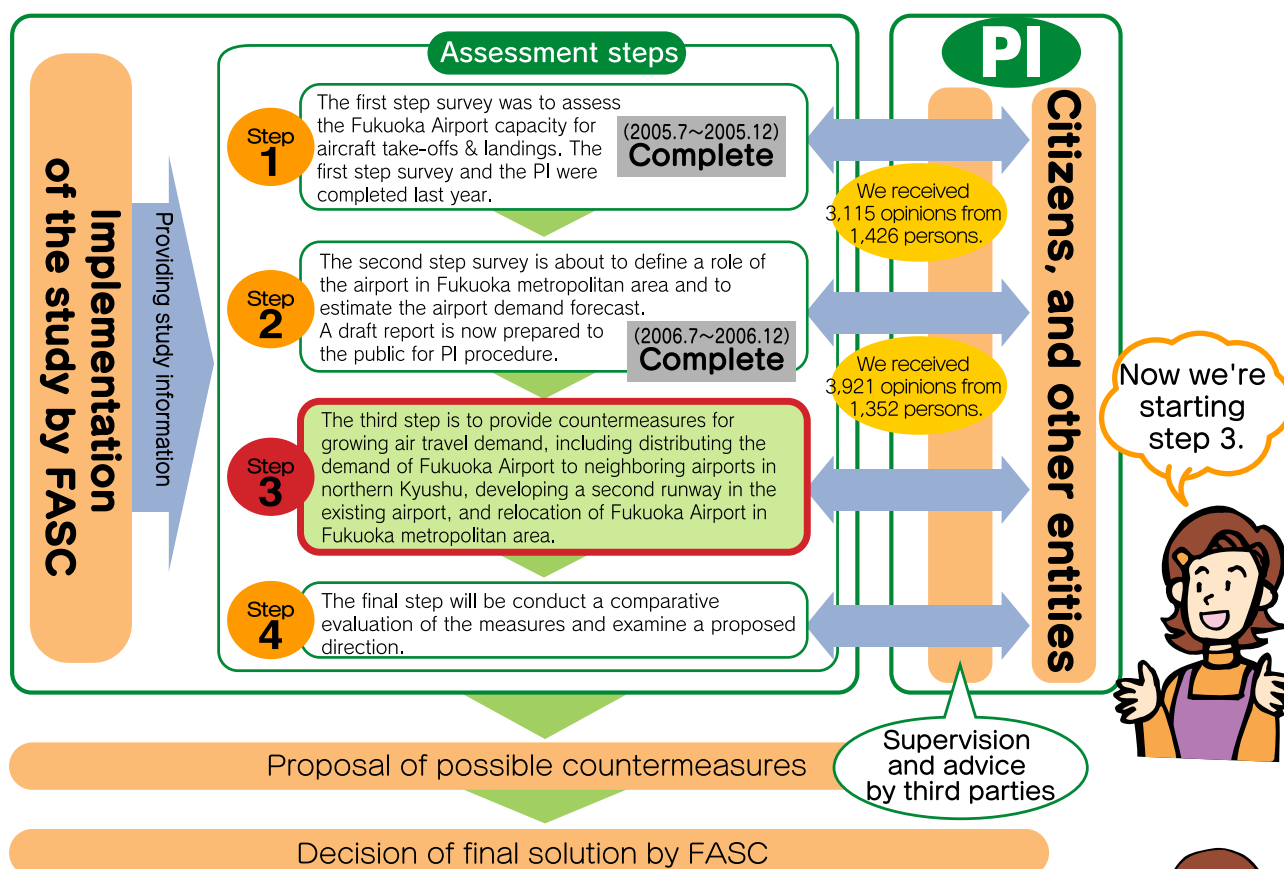
FUKUOKA KUKO CHOSA RENRAKU CHOSEI KAIGI
(Fukuoka Airport Study Commission)

What is the comprehensive study of Fukuoka Airport?



Overall plan

In this study, PI is conducted in four steps to provide information and hear opinions.



What was learned from PI Steps 1 and 2?



In PI Step 1, we summarized the current conditions and challenges facing Fukuoka Airport, and examined the airport's capabilities.

- Passengers emphasized four criteria in the survey. These criteria were that (1) There are direct flights, (2) There are flights in the desired time periods, (3) It doesn't take long to arrive at the airport, and (4) The air fares are inexpensive enough to facilitate use. In these four categories, we found there was a greater degree of satisfaction with the Fukuoka Airport than with other airports.
- We learned that almost the whole area of Fukuoka City has a building height restriction, and that the annual runway capacity of Fukuoka Airport is 145,000 aircraft movements. Congestion of the airport has caused the deterioration of passenger service and inefficient aircraft operation is found in the airport.
- We learned that implementing a policy of effective utilization of the current airport grounds (building parallel taxiways) would result in an annual runway capacity of 149,000 aircraft movements.

In PI Step 2, we summarized the vision of the region for the future and the role of Fukuoka Airport, and forecasts for future airport demand.

- We identified seven aspects for the future that are regional objectives, and the four roles Fukuoka Airport must fulfill in order to achieve them.
- The annual runway capacity of the airport will reach its limit early next decade. The airport will not be able to sufficiently meet demand due to greater congestion.

Reference

- ◆ In PI's Step 1 and 2, we provide information to the public through such activities as an "information corner", meetings, and airport tours, as well as our website. This has enabled us to receive many opinions from the public. The PI activity report, which summarizes the information provided in Steps 1 and 2, the opinions we received, and our ideas about those opinions, is available for viewing on the Fukuoka Airport Survey Liaison and Coordination Council website.

FUKUOKA KUKO CHOSA RENRAKU CHOSEI KAIGI website: <http://www.fukuokakuko-chosa.org/>

In Step 3, we will provide information for everyone on the possible measures for dealing with future demand and the viewpoints for evaluating the alternatives.



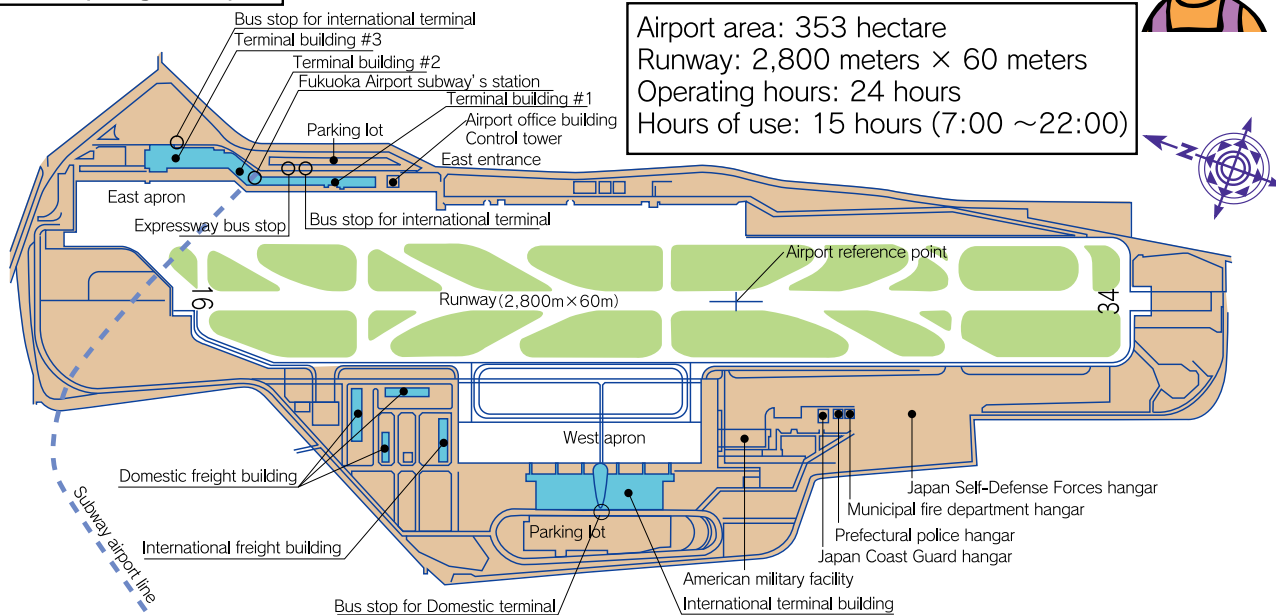
What are conditions at Fukuoka Airport like today?



Fukuoka Airport ground plan

Airport overview

Airport area: 353 hectare
Runway: 2,800 meters × 60 meters
Operating hours: 24 hours
Hours of use: 15 hours (7:00 ~22:00)



Area surrounding Fukuoka Airport

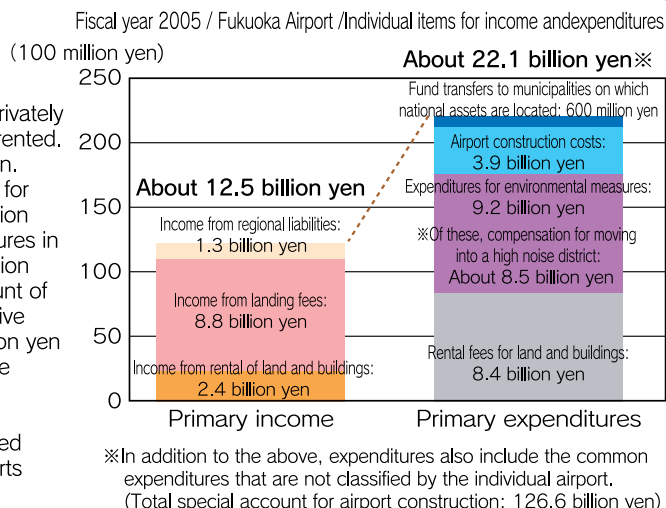


Area surrounding Fukuoka Airport: Urbanization is progressing in the area around Fukuoka Airport. Surrounding the immediate vicinity is a residential area, offices, Fukuoka Urban Expressway, National Highway Route 3, and hills.

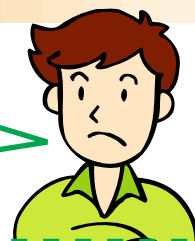
Reference

Regarding individual items for income and expenditure by Fukuoka Airport

- The area of the airport is 353 hectares, but 109 hectares are privately owned and seven hectares are owned by the city. That land is rented. The amount of rent paid in fiscal 2006 was about 8.4 billion yen.
- Expenditures for environmental measures include compensation for moving into a high noise district and the funds for sound insulation work. The total amount of expenditures for environmental measures in fiscal 2005 was about 9.2 billion yen, and of this about 8.5 billion yen was for moving into a high noise district. The average amount of annual expenditures for environmental measures over the past five years was about 6.0 billion yen. Of that amount, about 5.3 billion yen per year was spent in compensation for moving into a high noise district.
- A breakdown of individual items for income and expenditures by Fukuoka Airport in fiscal 2005 shows that expenditures exceeded income. The common operating expenses for all domestic airports were omitted from the calculations.

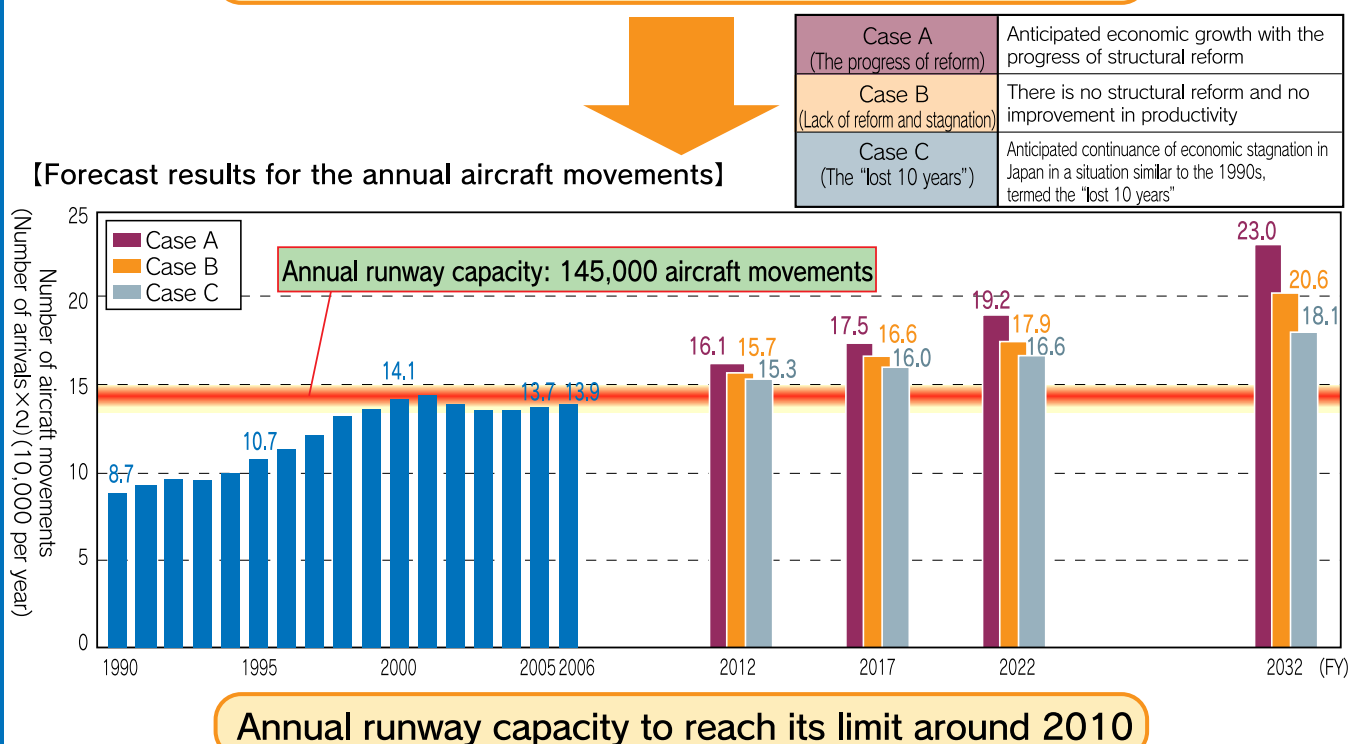


What happens if we don't do anything?



- Restriction on the use of Fukuoka Airport have already begun to emerge. It would be difficult to add flights during the hours of peak use: 9:00 a.m. to noon and 5:00 to 8:00p.m.
- PI's Step 2 anticipates that the annual runway capacity for the airport will reach its limit around 2010.
- If no steps are taken, Fukuoka Airport will be unable to meet the demands of its users. These include supporting the expansion of international and domestic interaction, promoting improvements in services and supporting airport demand, supporting fast, inexpensive, and comfortable movement, and supporting the independent growth of Fukuoka and Kyushu. This will have an effect on user convenience and the achievement of regional aspirations in the future.

If nothing is done



Cannot add more flights

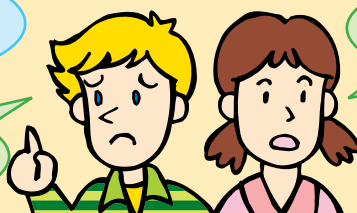
Inability to establish new air routes

Worse delays



I want to get back quickly, but there are no flights for same-day return.

Interaction with the region is difficult due to the lack of direct flights to Fukuoka.



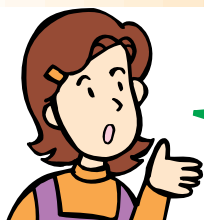
Flights are always delayed, so I have to take one earlier than I planned.

The flight I wanted to take is fully booked.



If nothing is done, Fukuoka Airport will fail to serve the need of passengers and the region. We must think about solution to these problems.





What measures do we have to solve these problems?

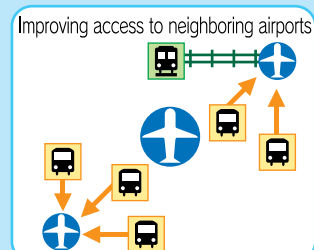
In response to forecasts of supply and demand problems in the future, the December 2002 report of the Aviation Subcommittee for the Transportation Policy Council declared it was necessary to proceed with comprehensive surveys of the following: (1) the effective use of existing assets, (2) distributing the demand of Fukuoka Airport to neighboring airports, (3) substantial improvement of the airport, including relocation and developing a second runway.

The June 2007 report by the same subcommittee declared that in light of the results of the comprehensive surveys, it was necessary to devise policies for appropriately responding to the future demand. These were to include facility construction for substantially improving airport capacity. In regard to **policies for the effective use of the existing assets**, we examined the possibility of making parallel taxiways. Therefore we will examine three measures.

■ Measures

(1) Distributing the demand of Fukuoka Airport to neighboring airports

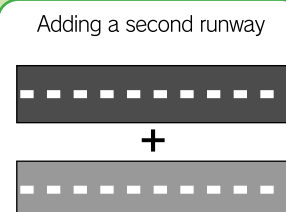
- We studied restricting the use of Fukuoka Airport and promoting demand at neighboring airports, with consideration of the location of three airports in northern Kyushu and other examples of operations at multiple airports.



Policies to substantially improve airport capacity

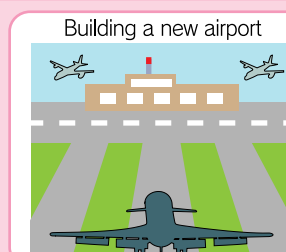
(2) Developing a second runway at the existing airport

- We examined typical airport layouts which developed a second runway east or west of the current runway. We also examined the placement of airport facilities if the space between runways were narrow due to changes in the surrounding area.

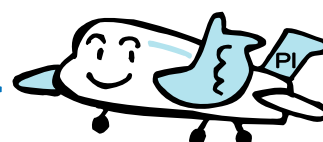


(3) Relocation of Fukuoka Airport

- We examined potential positioning of runways, considering such factors as topography, airspace and noise, and selected sites.



Next we present the possible solutions in greater detail.



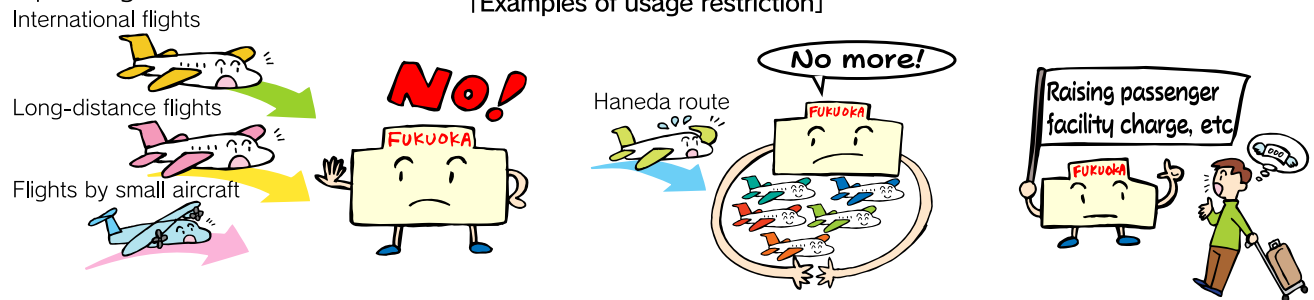
(1) Distributing the demand of Fukuoka Airport to neighboring airports

- In regard to distributing the demand of Fukuoka Airport to neighboring airports, we referred to examples of operations at multiple airports both in Japan and overseas. We examined possibilities from perspectives of “restricting use” and “promoting demand”, taking into consideration the location of airports in northern Kyushu and their characteristics.
- Two important characteristics of Fukuoka Airport are the great distance between it and other neighboring airports, and that most of its passengers either live in or are visiting the Fukuoka area.
- The restriction of use inconveniences passengers and prevents the Fukuoka metropolitan area from acting as a major transport hub and is thus not a viable option.
- Promoting demand would have only a minimal impact on alleviating the tightness of the supply-demand balance, so this is not possible as a large-scale measure.

Restricting use of Fukuoka Airport

- Restricting use is a method to transfer the demand of Fukuoka Airport to neighboring airports.
- Some examples of usage restriction would limit international and long-distance flights, and flights by small aircrafts; limiting the number of flights on routes with high demand; and increasing the liabilities of the passenger.

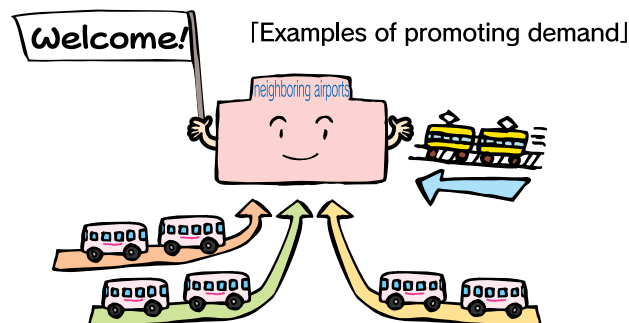
[Examples of usage restriction]



- This would run counter to the trend toward aviation deregulation, and would be difficult to implement as an aviation policy. Even if incoming flights and the number of flights on individual routes were limited, under market principles, it is by no means certain that the routes and flights for which usage were limited would shift from Fukuoka Airport to neighboring airports.
- Moving routes and flights to neighboring airports would have the following serious drawbacks for users and communities in the Fukuoka metropolitan area. It would be inconvenient for the users in the Fukuoka metropolitan area. It would restrict interaction with other areas. Northern Kyushu would lose its function as the regional hub.

Promoting the demand at neighboring airports

- Promoting demand by leveraging the characteristics of regional airports is a method to promote the transfer of demand from Fukuoka Airport and utilize neighboring airports based on market principles.
- Some examples of promoting demand would include improving access to nearby airports, building the infrastructure for that access, reducing the liabilities on users, and implementing a multi-airport policy. The latter would include a system of uniform fares and the elimination of fees at neighboring airports.



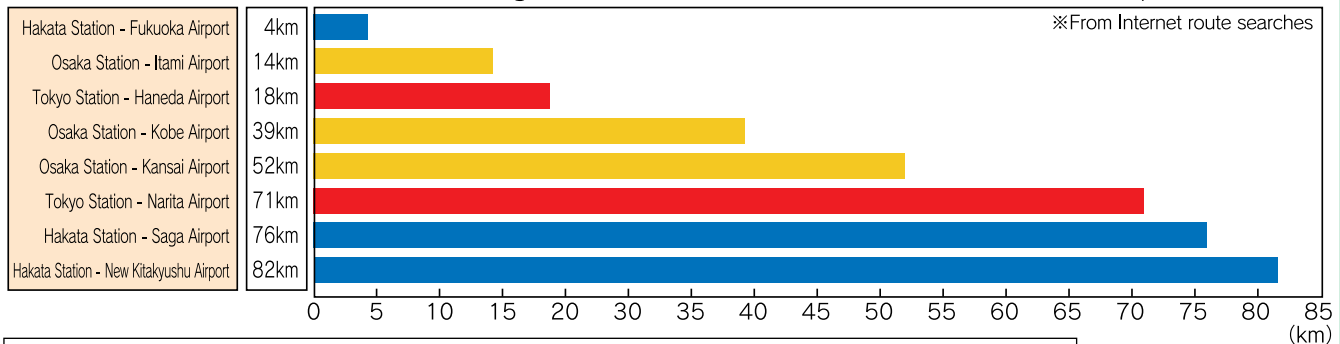
- This would have only a minimal effect on ameliorating the tightness of supply and demand at Fukuoka Airport.
- The burden of costs and corporate profitability would be a problem.

The characteristics of Fukuoka Airport

Comparing Fukuoka Airport to neighboring airports

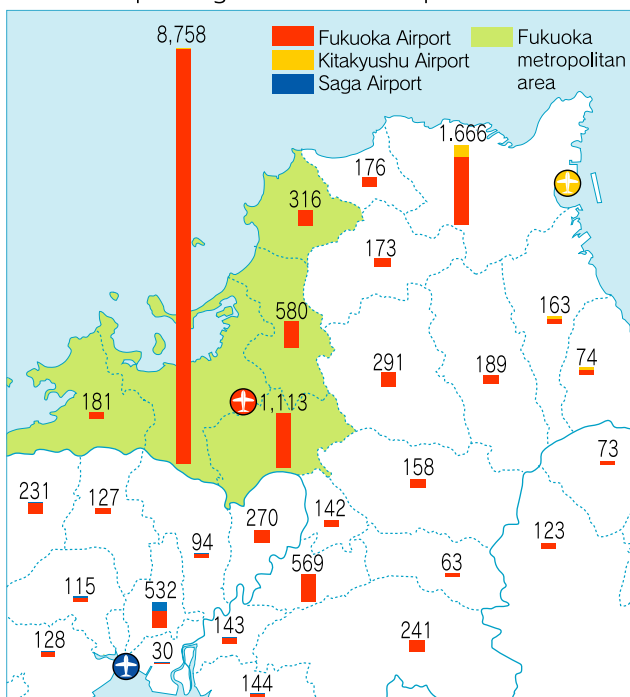
A comparison of the distance from urban center train stations to airports shows that the driving distance from Fukuoka City's Hakata Station to the New Kitakyushu Airport and Saga Airport is farther than the station-airport distance in the Tokyo and Kansai areas.

▼The driving distance from the urban center train station to the airport



Distribution of passengers for Fukuoka Airport, Kitakyushu Airport, and Saga Airport

Most of the passengers of Fukuoka Airport are concentrated in the Fukuoka metropolitan area.



†The number of passengers for three airports (Total of residences and travel destinations) (2003 Units: persons/day)
Data: Created based on air travel passengers surveys for 2003 (Before the New Kitakyushu Airport opened)

Aviation deregulation

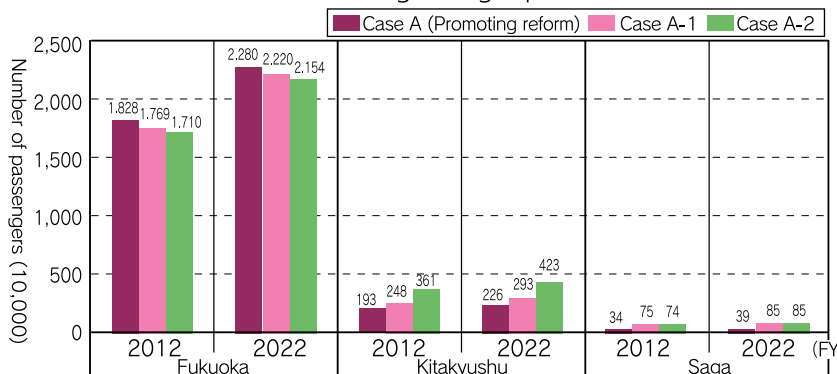
The amendment of the Airport Law in February 2000 eliminated restrictions on regulating supply and demand in the Japanese air transport business. Also, there was an alleviation in both restrictions on entry in the industry, and fares and fees. As a result, the responsibility for shifting air routes and flights to neighboring airports, and reducing or eliminating flights, was entrusted to the business decisions taken by each airline.

In fact, indications suggest that Japan must become more open in the international air transport business. The government is promoting its Asia Gateway Concept, and it will be important for establishing Japan's international appeal in the future to incorporate overseas growth and dynamism. For these reasons, we think a policy of use restrictions would run counter to the trend of aviation deregulation.

If the ground access of neighboring airports is improved...

●Forecasts showed that the annual total of arrivals and departures at Fukuoka Airport would decline from 2,000 to 7,000, and passenger totals would drop 3% to 6%.

Therefore, it was clear that the effect of improving the supply and demand balance at Fukuoka Airport by improving the convenience of the access to neighboring airports would be minimal.



Results of forecasts for domestic passenger totals at Fukuoka Airport	Upper row: Number of passengers (10,000 people/year) Lower row: Arrival/departure total (10,000 times/year)	
	2012 (FY)	2022 (FY)
Case A (Promoting reform)	1,828 14.0	2,280 15.8
Case A-1	1,769 (59) 13.8 (0.2)	2,220 (60) 15.7 (0.1)
Case A-2	1,710 (118) 13.3 (0.7)	2,154 (126) 15.5 (0.3)

The numbers in parentheses indicate the difference from Case A

▲The effect of ameliorating the tight supply and demand balance at Fukuoka Airport

▲Results of forecasts for domestic passenger totals at Fukuoka Airport, New Kitakyushu Airport, and Saga Airport

(2) Developing a second runway at the existing airport

Conditions for examining the options to develop a second runway

There were several factors that had to be considered when examining the options to develop a second runway at Fukuoka Airport. These included the impact of the surrounding area, including the hilly section to the southeast of the airport and Fukuoka Urban expressway. Other factors included the convenience of the passengers, construction costs, and runway capacity. Moreover, other factors, including the length of a second runway, the amount of space between it and the existing runway, and the placement of the second runway, must be considered as parts of a whole, and considerations change for each different option. Therefore, it is necessary to examine this issue comprehensively from several different perspectives. In view of this, the conditions for examining options were established with existing domestic situations and current standards were used as a reference.

【Examination conditions】

Runway length: Current runway, 2,800meters; second runway, 2,500 meters

Runway placement: Parallel to the existing runway (Close parallel)

Space between runways: 300 meters or 210 meters

Approach procedure: Precision approach procedure or non-precision approach procedure

- In regard to the current runway, we will maintain its length of 2,800 meters. A 3,000- meter runway is the ideal for creating an international aviation network. But extension of the existing runway is of lower priority than the proposal for developing a second runway, a policy that would significantly improve capacity.
- In principle, a second runway would have to be 2,500 meters long to enable takeoffs and landings of large aircraft for domestic flights.
- In principle, the distance between the two runways would be 300 meters so that planes landing or taking off would not interfere with large aircraft waiting on the other runway. We also considered a distance of 210 meters, which is the shortest distance between runways in Japan (at an airport now under construction). Large aircraft waiting on one runway would interfere with planes taking off or landing on the other runway, however.
- In principle, a precision approach procedure will be adopted, which enables landings using guidance systems even in bad weather. We also examined the nonprecision approach, which would render landings difficult in bad weather, because it reduced the impact on the surrounding area.

Explanation: Parallel runways

Generally speaking, there are two types of parallel runways: open parallel runways and close parallel runways.

Open parallel runways have large spaces between them, which enables them to be operated independently of each other. Usually, the terminal area is placed between runways. If one runway is only used for takeoffs and the second only for landings, the total capacity of the two runways will be only 1.6 times that of single runway. On the other hand, if both runways are used for takeoffs and landings, the total capacity will be 2.0 times that of single runway, though, in both cases, runway capacity differs depending on terminal placement.

In contrast, close parallel runways have narrower space between them. This enables overall size of the airport to be reduced, but this will have an effect on the use of the other runway. The total runway capacity of close parallel will be 1.3 times that of single runway, depending on the terminal placement.

Narita and Haneda airports are examples of open parallel runways, and Osaka International and New Chitose airports are examples of close parallel runways (with 300 meters distance), Hyakuri Airbase (Ibaraki Airport) , under construction, is an example of close parallel runways (with 210 meters distance).



An example of open parallel runways: Haneda Airport

Examples of close parallel runways



New Chitose Airport



Osaka International Airport

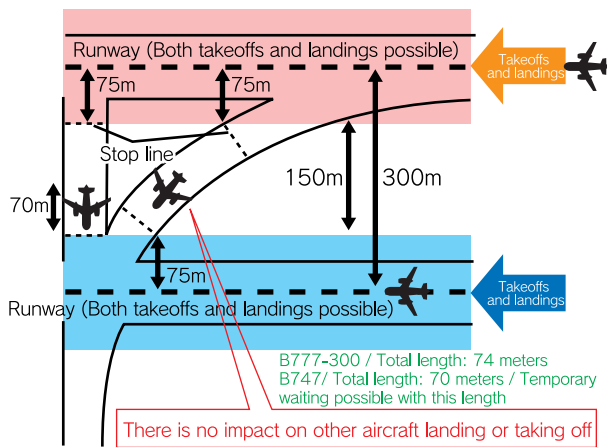


Hyakuri Airbase(Artist' s conception after completion)

Photographs: Tokyo Regional Civil Aviation Bureau, Osaka Regional Civil Aviation Bureau websites

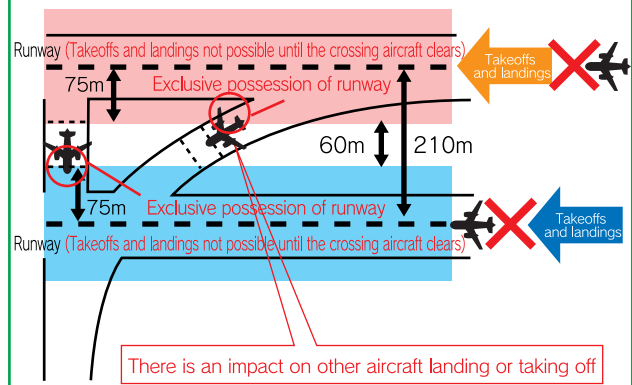
Explanation: The differences in runway spacing

When the space between the center line of both runways is 300 meters



When the space between the center line of both runways is 300 meters, there is no impact on other aircraft landing or taking off, even when a large aircraft is waiting between the runways.

When the space between the center line of both runways is 210 meters



When the space between the center line of both runways is 210 meters, there is an impact on other aircraft landing or taking off, because when a large aircraft is waiting between the runways, it has exclusive possession of the runway.

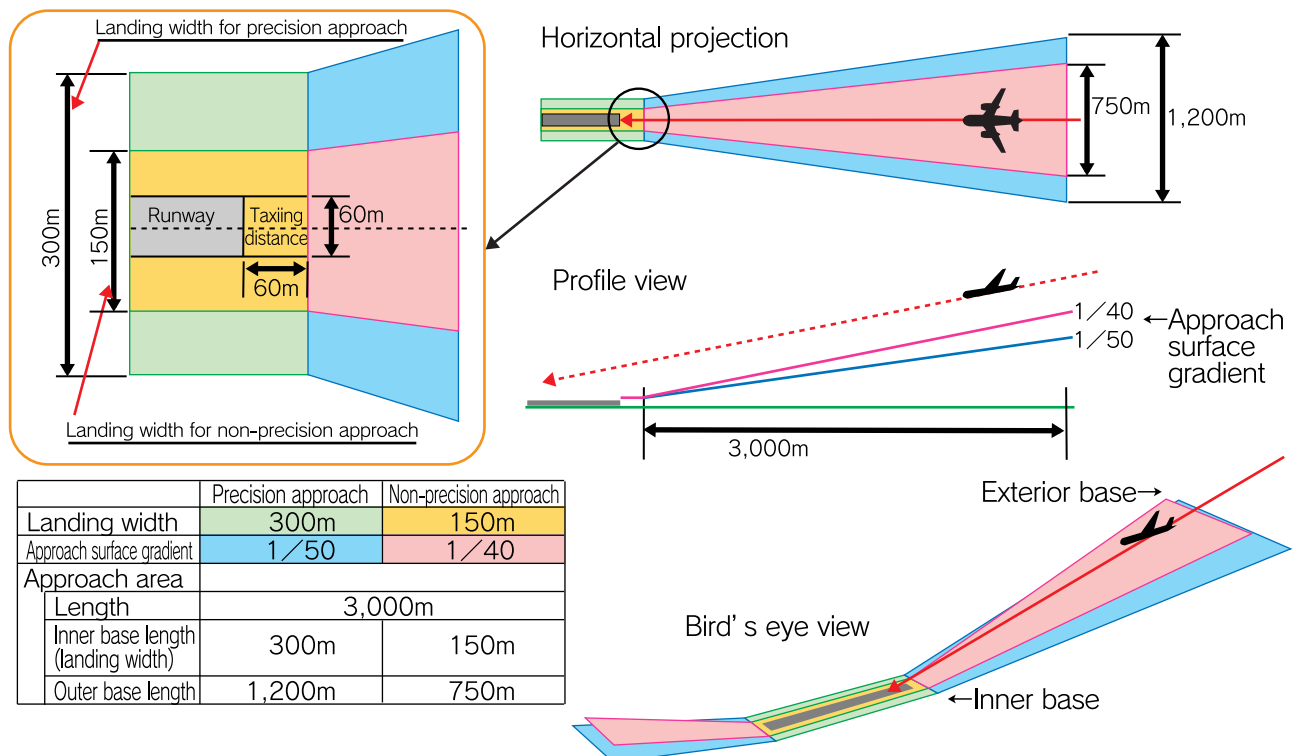
Explanation: What is precision approach and non-precision approach?

Precision approach is a procedure of approach using instrument flight in which an aircraft can receive instructions from two types of guide beams (approach direction for the aircraft and descent path). An aircraft can approach and land even during bad weather by following a designated course.

The non-precision approach procedure refers to an approach other than precision approach when approaching using instrument flight. It is an approach and landing in which instructions are received for approach direction or location information. Therefore, it cannot be used in bad weather.

The Aviation Law provides for the approach area and the plane of approach that should be used during both precision approach and non-precision approach. The size of the twodimensional surface and the plane's angle of descent differ in both cases.

With the precision approach, it is possible to approach and land when visibility is poor due to bad weather. The landing width and entry area required to maintain aircraft safety are larger than with the nonprecision approach, so there is a major impact on the surroundings due to the limited surface area.

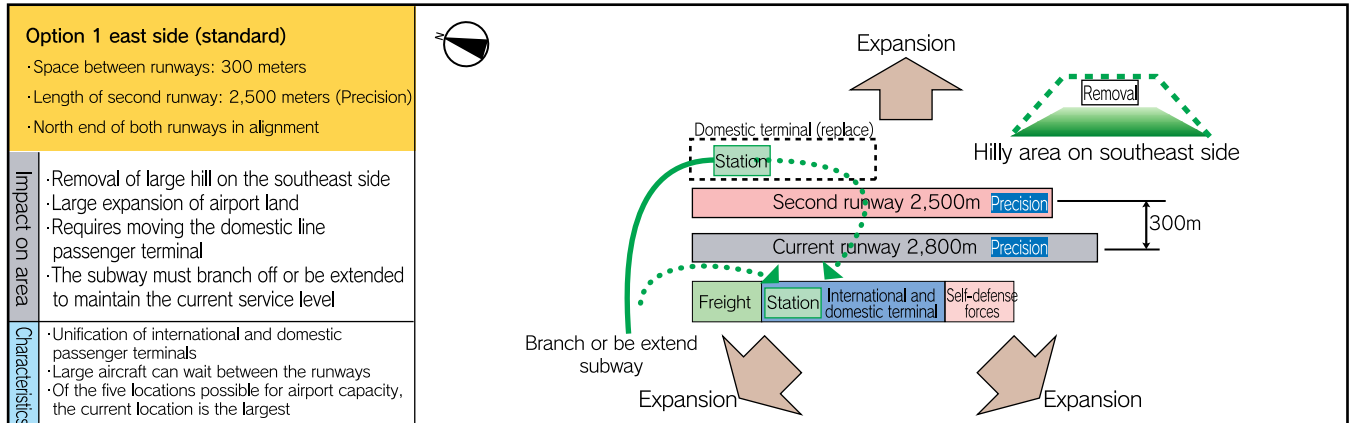


2. Consideration of possible measures to deal with future demand

Considerations for the airfield layout

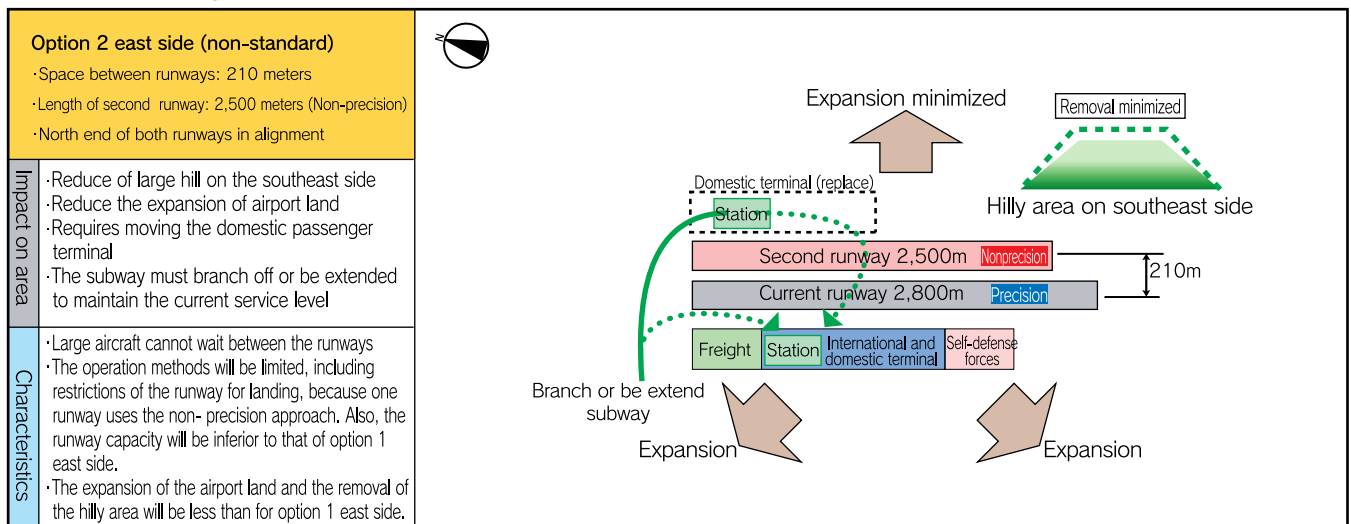
Based on the conditions for examining the options for a second runway, we considered the airfield layout.

Second runway east of the existing runway



To minimize the impact on the surrounding area

- Reduce the space between runways from 300 meters to 210
- Approach procedure / From precision approach to non-precision approach

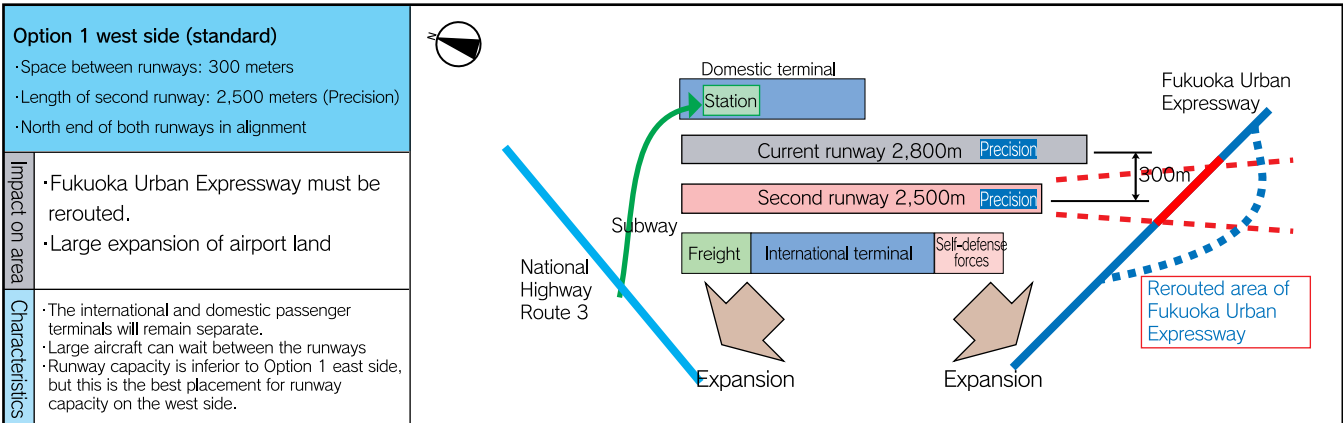


These are examinations of the standard placement, in which a 2,500-meter precision approach runway will be placed 300 meters apart from the existing runway either to the east or to the west, or placement to minimize the impact on the surrounding area, which is a problem with the previous placement.

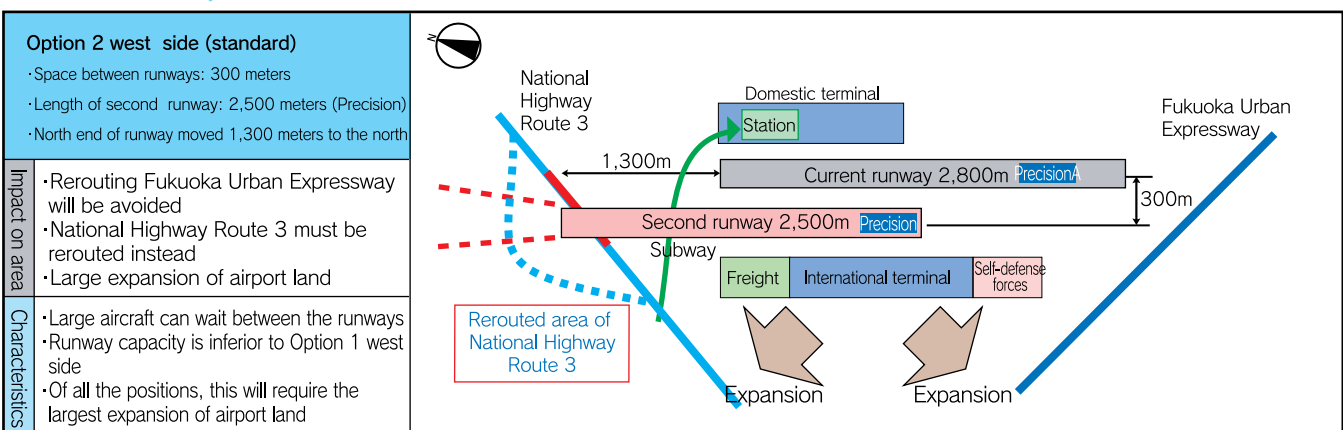
In addition, we will examine in detail in the future the length of the new runway (2,000 to 2,500 meters) and its placement from the perspective of minimizing the impact on the surrounding area, reducing construction costs, and runway capacity.

※The calculation of the runway capacity will require an examination in conformity with actual operation, taking into consideration trends for future aircraft materials and the complexity of controlling multiple runways.

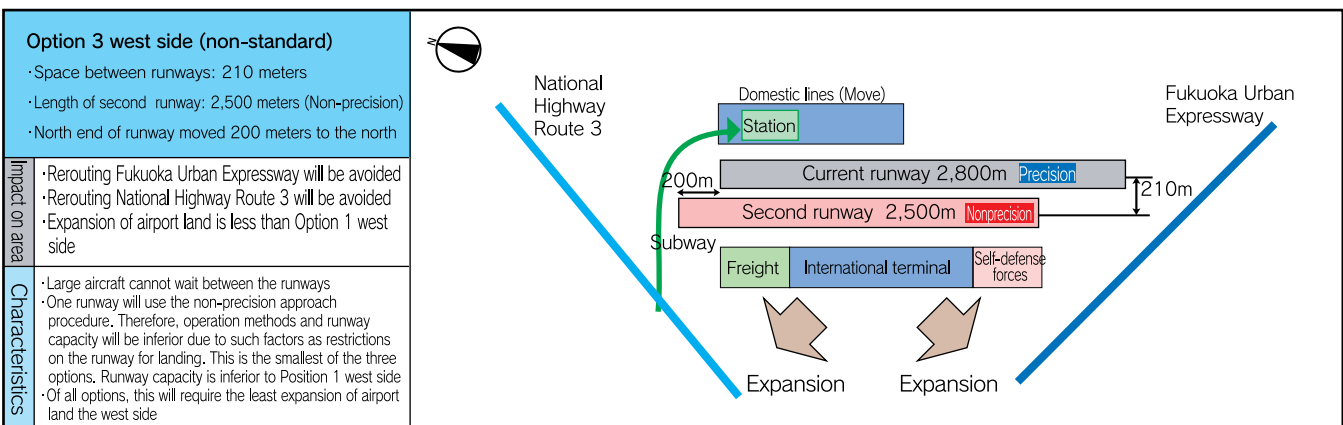
Second runway west of the existing runway



To avoid the Fukuoka Urban Expressway
 • Move to the northern end of the runway 1,300 meters further north.



To avoid the Fukuoka Urban Expressway and National Highway Route 3
 • Space between runways: 300 meters to 210 meters
 • Entry procedure: Precision to Non-precision
 • Northern end of runway: Move 200 meters north instead of 1,300 meters north

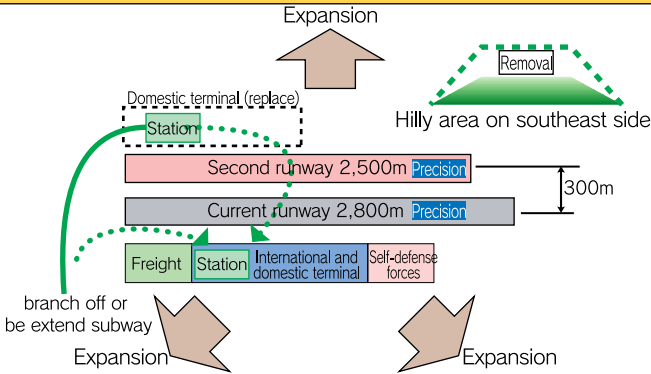


Of all the possibilities, we select the option 1 east side (standard), the option 1 west side (standard), and option 3 west side (non-standard), which minimize the impact on the surrounding area, as representative examples to examine. On the next page, we show the characteristics of each.

I wonder...what are the characteristics of the representative examples of second runway?



The characteristics of the optimum positioning for the new runway

Categories			Second runway east side(300m)	
Airfield layout				
characteristics			•Developing a 2,500 meters second runway with precision approach, 300 meters to the east of the existing runway, with their north end in alignment. •The hilly area to the southeast interferes with the obstacle cleance surface. •Airport expansion to the east and west required. •Moving the terminal for domestic passengers is required. It will have to be integrated with the west side terminal for international passengers. The subway will have to branch off or be extended.	
Passengers Convenience	Terminal location	Passenger terminal	Integrating the domestic and international terminals improves convenience.	
	Convenience of access	Time required by subway from Hakata Station	Same as now	
		Time required from Fukuoka interchange	Same as now	
Obstacle clearance surface	Approach surface for new runway		Removal is required because it interferes with the hilly area to the southeast.	
	Moved surface for new runway		Moving is equired because it interferes with homes and business offices.	
	Airport horizontal surface		About the same as now.	
	Extended approach surface for new runway		About the same as now.	
Surrounding area	Aircraft noise		Will grow worse.	
	Impact on existing facilities nearby		The amount of airport land expansion for this position will be greater than the other two positions. The subway will have to be divided or extended to maintain the current service level.	
	Expansion of aircraft land		About 90 hectares (About 40 hectares to the east and 50 hectares to the west)	
Annual runway capacity			Aircraft land movement is simple, and this location has the highest runway capacity of the three locations.	
Construction	Rough calculation of construction costs		About ¥750 billion. (This includes basic runway construction, terminal construction, land acquisition, compensatory construction costs, and subway construction costs.)	
	Construction period (It is necessary to consider the survey period separately, including environmental assessments, land acquisition, and the survey for cultural assets buried underground.)		About 14 years.	
	Difficuly of work		•The restricted surface interferes with the hilly area to the southeast, so removal is necessary. •The domestic terminal must be moved to the west, and the subway will have to be divided or extended. •A large amount of land must be acquired to the east and west of the airport.	

※The rough calculation of construction costs is for those construction costs involved in developing a second runway. A proposal to develop a second runway will require separate expenditures for environmental measures. The average expenditures for environmental measures from 2002 to 2006 were ¥6 billion annually. The rental fees for land and buildings were ¥8.4 billion annually. Refer to page 2 for details. It also must be taken into consideration that the expenditures for environmental measures will cost more than at present if a new runway is developed.

Second runway west side(300m)	Second runway west side (210m)
•Developing a 2,500 meters second runway with precision approach, 300 meters to the west of the existing runway, with their north end in alignment. •The restricted surface will interfere with the urban expressway. •Requires an expansion of land to the west of the airport.	•Developing a 2,500 meters second runway with precision approach, 210 meters to the west of the existing runway, positioning 200 meters north. •Fukuoka Urban expressway and National Highway Route 3 will not interfere with the runway. •This runway requires a small expansion of land to the west of the airport.
The domestic and international terminals will be separate, as is the case today.	The domestic and international terminals will be separate, as is the case today.
Same as now	Same as now
Same as now	Same as now
There will be interference with Fukuoka Urban Expressway, requiring rerouting. There will also be interference with homes and offices, and they must move.	There will be interference with homes and offices, and they must move.
About the same as now.	About the same as now.
About the same as now.	Not fixed, because precision approach will not be used
Will grow worse.	Will grow worse.
Less land for expansion is required in comparison to the east side position. Fukuoka Urban Expressway must be rerouted.	Less land for expansion is required for this position than the other two positions.
About 60 hectares on the west side.	About 30 hectares on the west side.
The runway capacity will be smaller than the east side position because the passenger terminals will be separated into east and west, complicating aircraft ground movement.	The new runway will use non-precision approach, resulting in operational restrictions in bad weather. The passenger terminals will be separated into east and west positions, and large aircraft will not be able to wait between runways. This will complicate aircraft ground movement. As a result, the runway capacity for this position is the lowest of the three positions.
About ¥500 billion. (This includes basic runway construction, terminal construction, land acquisition, and compensatory construction costs, such as rerouting the municipal expressway.)	About ¥250 billion. (This includes basic runway construction, terminal construction, land acquisition, and compensatory construction costs.)
About 10 years.	About 8 years.
•Fukuoka Urban Expressway will interfere with the restricted surface, necessitating rerouting. •A large amount of land to the west of the airport must be acquired, but the amount is still less than that for the east side position.	•Land to the west of the airport must be acquired, but the amount is the least of the three positions.

Such issues as the length of the new runway (2,000 to 2,500 meters) and its location will be examined in detail later from the perspectives of reducing the impact on the surrounding area, reducing construction costs, as well as the options for runway capacity.

(3) Relocation of Fukuoka Airport

The characteristics of the measure and preconditions for screening potential zones

This would eliminate several problems and challenges facing the existing airport, including aircraft noise, land rental, restriction for midnight flights, and building height restrictions. Also, the effective use of the existing airport site after relocation could create new urban functions and an integrated urban areas.

The following are preconditions for relocation.

- Each runway length of 3,000 meters.
- Two runways to provide sufficient capacity and flexible operations in emergencies.
- Two runways locate 300 meters apart for precision approach.

Future considerations could cause a change in these preconditions.

Preconditions			Fa
Facilities	Factors	Specification	
Runways	Total	Two parallel runways (close parallel)	The right draft shows the layout of the facilities based on the preconditions
	Layout	3,000meters each	
	Separation	300meters each	
Taxiways	Facility Size	Construction of double parallel taxiway and aprons	
Aprons			
Passenger facilities			
Roads - Parking lots			
Freight handling facilities			
Aviation safety facilities			
Others			
		Adequate scale or space	

Selection procedure for candidate zones

Examining the potential zones for a new airport

(1) Selecting the potential areas

Areas under consideration; In Fukuoka metropolitan area, within 30 kilometers from Hakata Station.

(2) Screening the grid squares to be considered

1st stage	Topography	Conditions for the surrounding area
	Extent of land undulation (within 150 meters)	
	Water depth (Average water depth less than 25meters)	
		Percentage of land area in the urbanization promotion areas; less than 1%
		Percentage of land area with buildings; Less than 5%

Screening the potential zones using a grid square of one square kilometer

2nd stage

A grid square in which an airport reference point is possible to locate. In addition, maritime or coastal areas, one in which an obstacle clearance surface (one side of a horizontal surface and both sides of an approach surface) can be clear (limited to an average water depth of less than 20 meters)

Screening the grid square

(3) Screening the potential zones

Screening the potential zones

Setting the potential zones to be considered

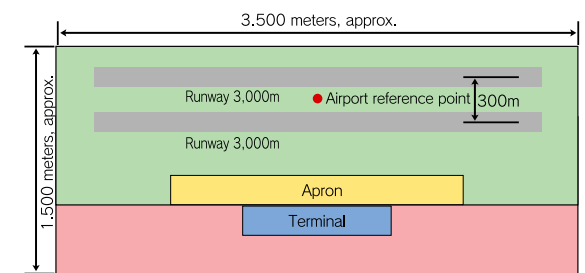
Screening the potential zones

Factors for screening

The potential zones screened by factors such as weather, obstacle clearance surface, airspace for operation, environment, and aircraft noise.

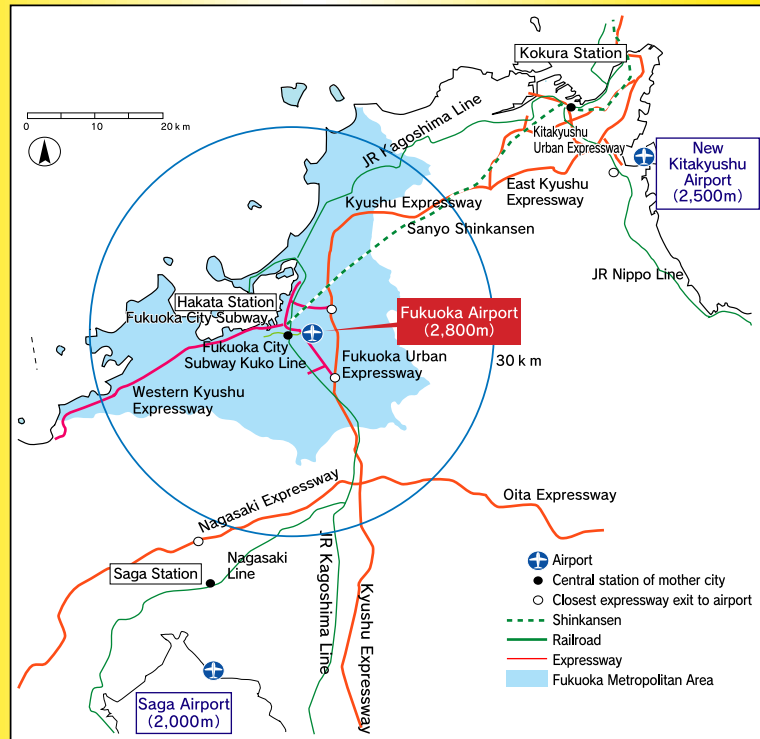
Potential zones screened

Facility location



The range for the potential areas considered

The criteria for potential areas is that the site be within the Fukuoka metropolitan area and less than 30 kilometers from Hakata Station. To be considered are regarding the distribution of air travel passengers and travel time from the center of Fukuoka City.



Result of grid square screening

1st stage

The selections of the grid squares for consideration must meet four conditions ①A land undulation of less than 150 meters, ②An average water depth of less than 25 meters, ③A land area percentage in an urbanization promotion area of less than 1%, ④A land area percentage with buildings of less than 5%.

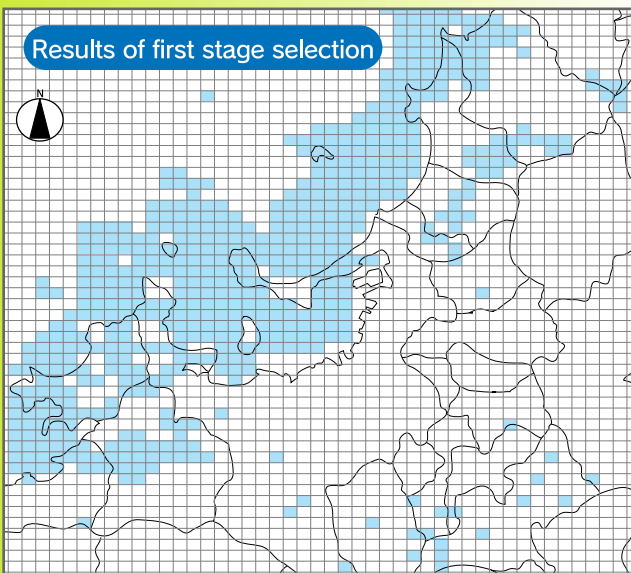
2nd stage

We screened grid squares in which an airport reference point is possible to locate.

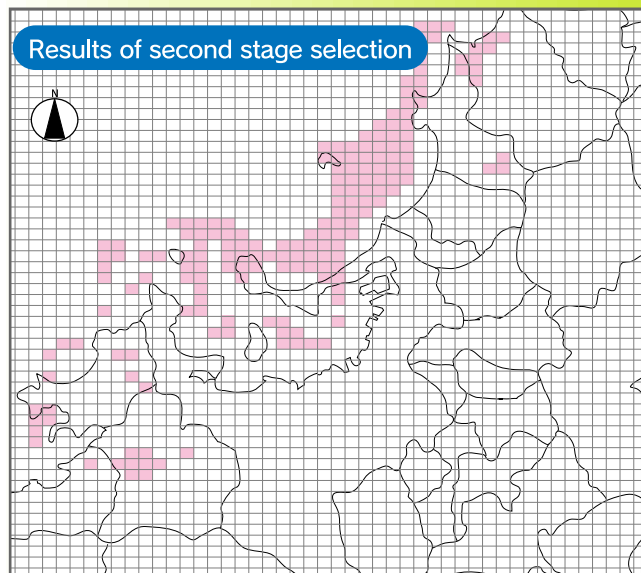
In addition, in maritime or coastal areas, it is also important to select land for the airport site in which the average water depth is less than 20 meters, and, during this stage, a grid square in which one side of a horizontal surface and both sides of an approach surface can be established.

Those grid squares on the shipping lanes were not considered.

Results of first stage selection



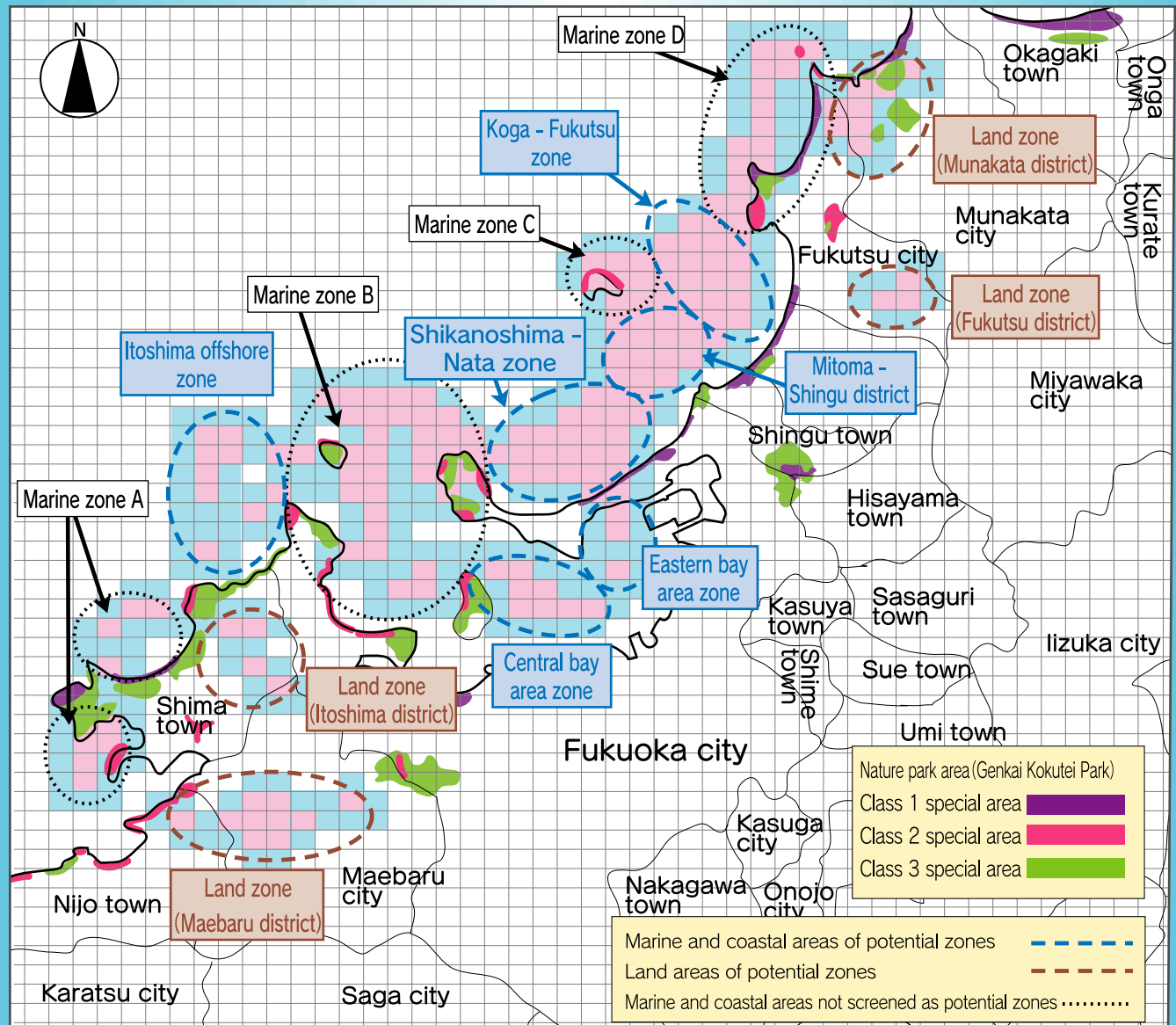
Results of second stage selection



2. Consideration of possible measures to deal with future demand

Setting the potential zones considered

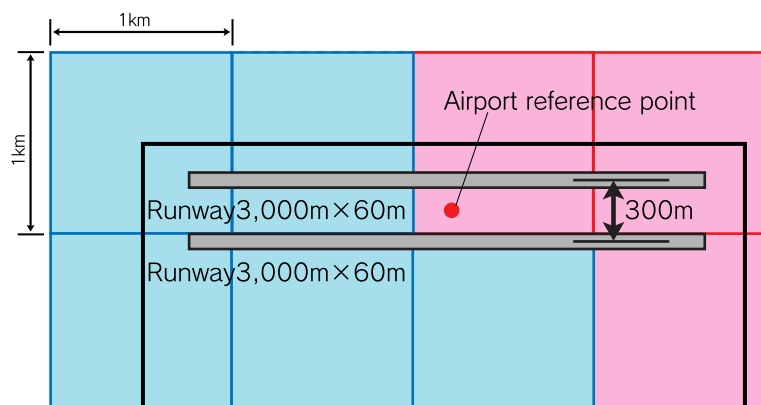
Of the grid squares selected for consideration, Marine Areas A, B, C, and D have been removed from consideration because there was an unavoidable interference with national parks (special areas), and the appropriate operating airspace could not be secured due to surrounding mountains and other reasons. We focused our attention on other maritime and land areas (areas with reefs and beaches), and selected 10 areas for consideration.



Grid

Red grid squares indicate areas in which it is possible to establish an airport reference point (Point centered on the runways)

Blue grid squares indicate areas in which the land area for the airport is about 1.5 kilometers by about 3.5 kilometers, when an airport reference point has been established.

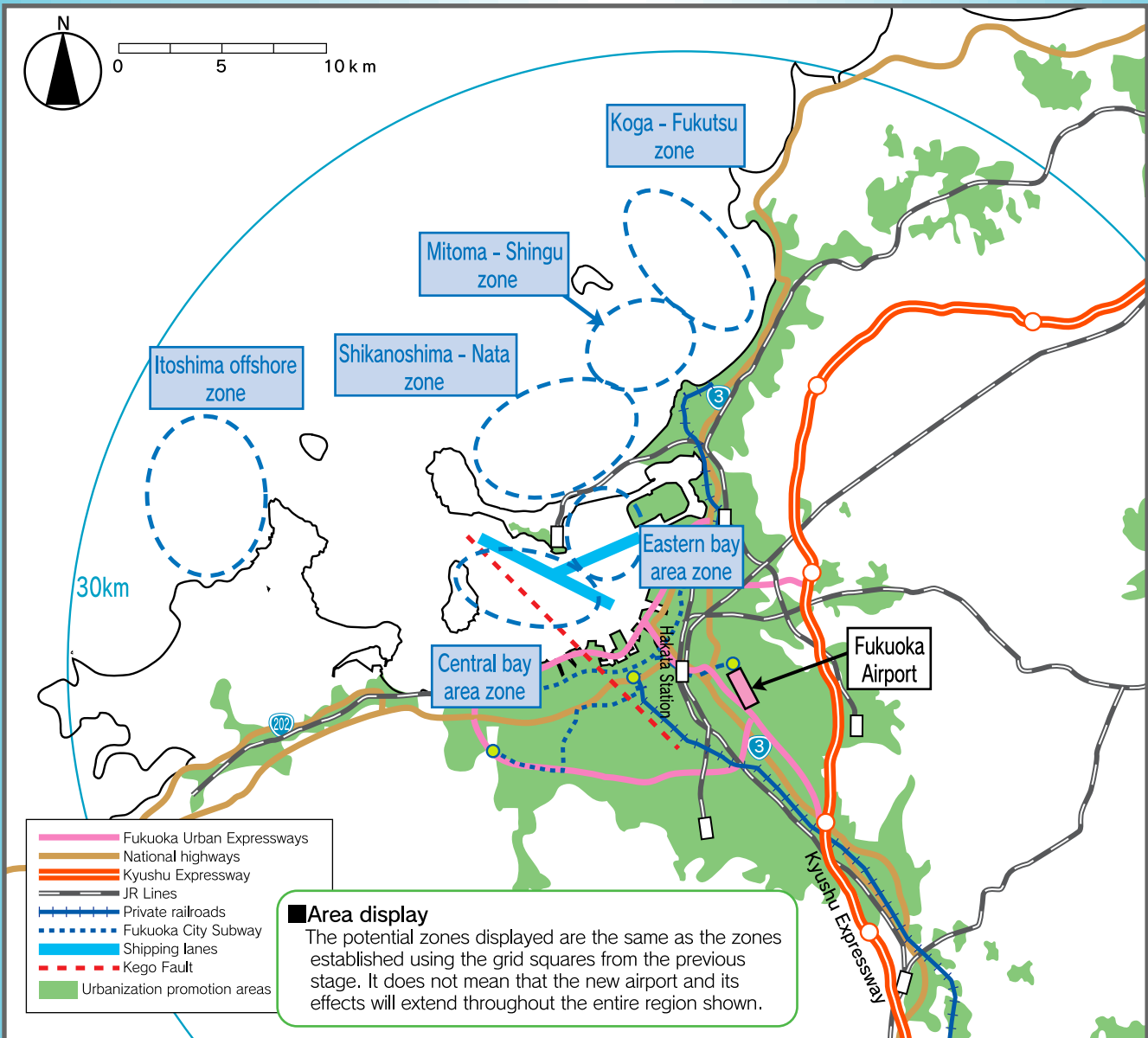


Screened potential zones

The 10 zones under consideration were examined for their possibility of runway location by the following conditions. Potential zones were then screened.

■ The basic conditions for potential zones

- ① Wind coverage (the ratio for the allowable crosswind component that is less than 20 knots) exceeding 95% can be obtained
 - ② The required obstacle clearance surfaces and appropriate airspace can be obtained
 - ③ The airport land does not interfere with the land of the Genkai Kokutei Park, and the obstacle clearance surfaces do not require modification of the park's land surface.
 - ④ The aircraft noise does not extend to the urban districts
- The land zones (Munakata, Fukutsu, Maebaru, and Itoshima) were not screened because they did not satisfy such conditions as airspace and aircraft noise.



Explanation

■ Obtaining wind coverage

Aircraft land and take off heading into the wind. If crosswinds exceed a specified level, then the aircraft cannot land and take off. The percentage of winds that do not exceed the specified level (the allowable crosswind component) is called wind coverage. The runways must be placed in a direction with large wind coverage. The lowest wind coverage permitted for an airport is at least 95% of the allowable crosswind component, according to ICAO Annex 14.

■ Obtaining restricted surfaces and access and departure corridors

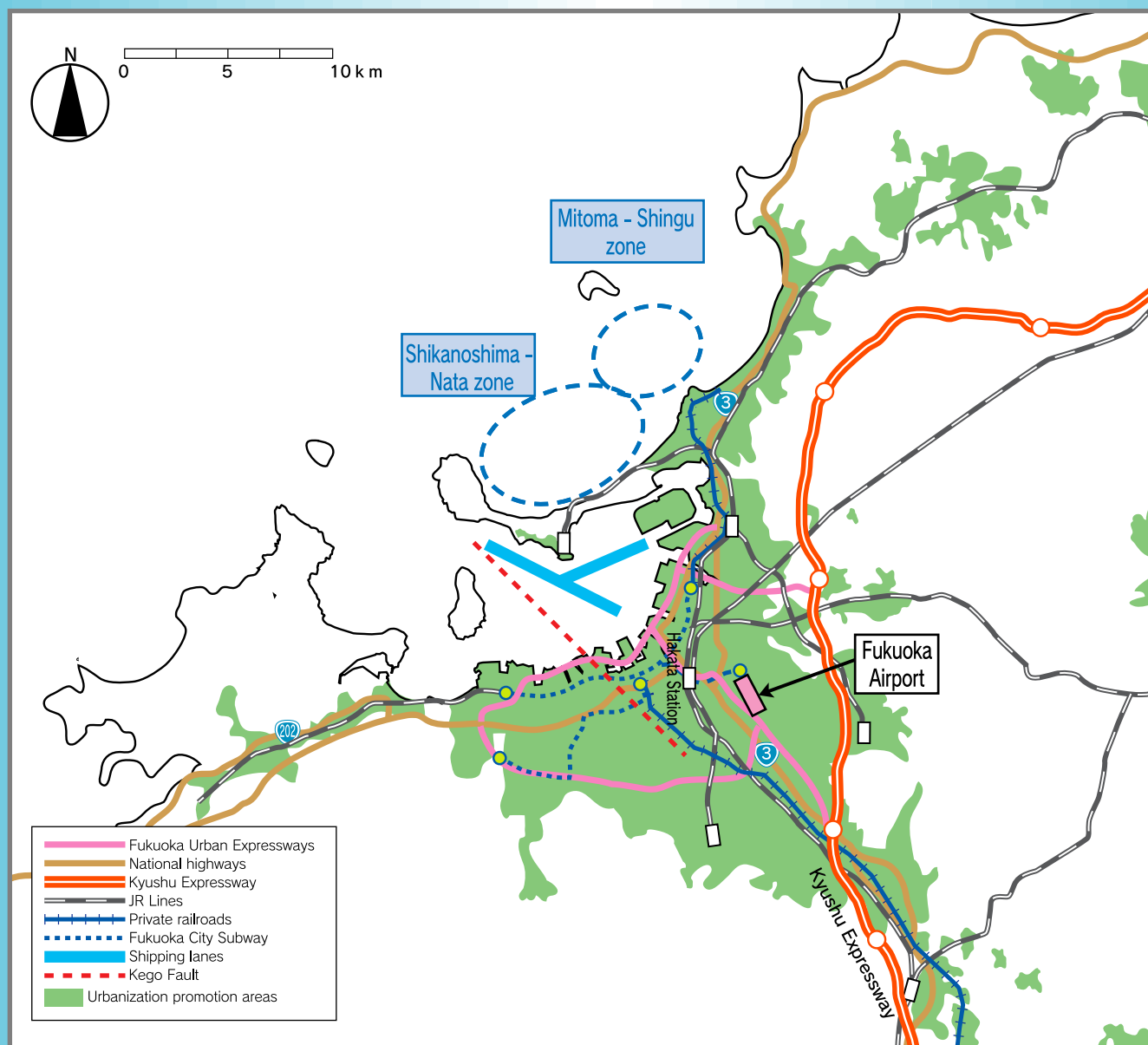
Restricted surfaces and appropriate access and departure corridors must be obtained to ensure safe aircraft operation. For restricted surfaces, the conditions for an approach surface and a moving surface is that a horizontal surface be obtained for at least one of the two sides. Also, the conditions included obtaining an approach corridor envisioning precision approach procedures, and a safe departure corridor.

2. Consideration of possible measures to deal with future demand

The examination of six potential zones

Here we look at the current issues involving the six marine zones screened.

- Central bay area zone: Obtaining the required obstacle clearance surface would require placing the airport site directly on Kego fault.
- Eastern bay area zone: Steps to reduce aircraft noise in the urbanized area would affect the facilities of Port of Hakata.
- Koga-Fukutsu zone and Itoshima offshore zone: Located in deep water areas and far from the center of the city.
- At present, we think that two zones are possible to locate the new airport site, Mitoma-Shingu zone and Shikanoshima-Nata zone shown in the map below.



Explanation

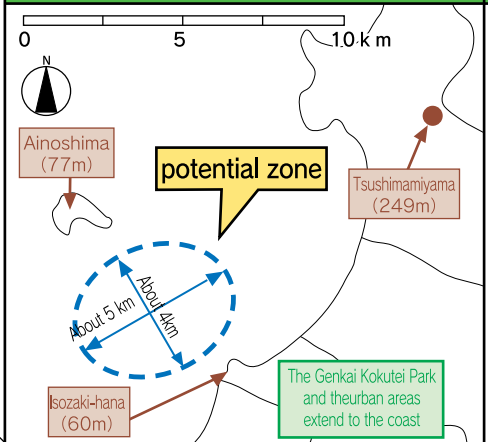
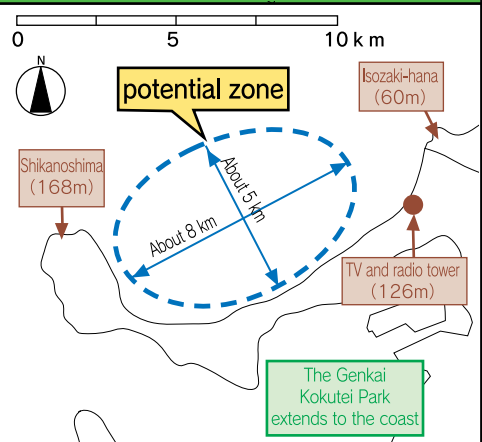
■ Kego fault

Kego fault is a confirmed active fault. It runs from near Chikushino City to the northwest, cutting across Hakata Bay. This fault is considered one of the prefecture's primary active fault in the Fukuoka City Disaster Prevention Plan. Also, a long-term evaluation conducted of the fault, issued on March 19, 2007, by the Earthquake Survey Committee of the national government's earthquake survey and research promotion headquarters, reports that the likelihood of a magnitude 7 earthquake occurring within the next 30 years at this location is a maximum of 6%. In Japan this location ranks 10th out of 110 locations on active fault lines, in terms of the likelihood of an occurrence of an earthquake.

What are the characteristics of Mitoma-Shingu zone and Shikanoshima-Nata zone?



Area characteristics

Potential zone			Mitoma-Shingu zone		Shikanoshima-Nata zone	
			Category		Category	
						
The natural and urban envirnment			The geographical characteristics of the coastal areas include reefs and beaches. The Genkai Kokutei Park and the urban areas extend to the coast. Ainoshima is in at the northern part of this area, Isozaki-hana is to the south, and Tsushimamiyama is to the east.		The geography of the coastal areas is characterized by beaches, and Genkai Kokutei Park surrounds the zone. Shikanoshima is in the western part of the area, and Isozaki-hana and a TV and radio tower are to the east.	
Water depth	Average depth of thered grid squares in the area		About 18 meters deep			
Distance	From Hakata Station to the edge of the zone		About 15 to 20 kilometers		About 10 to 15 kilometers	
Obstacle clearance surface	Approach surface		Can be obtained			
	Movingsurface		Can be obtained			
	Horizontal surface		Could interfere with Isozaki-hana and Ainoshima, depending on the runways' direction (Obtaining one side possible)		Could interfere with TV and radio tower and Shikanoshima, depending on the runways' direction (Obtaining one side possible)	
Surrounding communities	Legal restrictions	Interference with Kokutei Park	If runways positioned close to the land area, the airport site could interfere with the surrounding area.			
	Impact on surrounding areas	Relocating facilities in the area	Runways are possible to be positioned so that facilities do not have to be moved.			
Natural environment	Factors for consideration		Natural coastline, edible seaweed beds, fishing beds, valuable organisms, natural views, etc.			
Runway capacity			No restriction on time use makes the runway capacity greater than that of developing a second runway in the existing airport.			
Construction	Airport land area		About 530 hectares			
	Rough estimate of costs		Roughly 1,000 billion yen (Including quays, landfill, runways and other facilities, terminals, terminals, access facilities, fishing industry compensation)		Roughly 1,100 billion yen (Including quays, landfill, runways and other facilities, terminals, terminals, access facilities, fishing industry compensation)	
	Construction period		About 13 years (not including the period for fishing industry compensation and environmental assessment)			
	Considerations for construction		Procedures for building quays to protect against high waves in winter, winter protection measures, and measures against spray caused by strong winds			

※Rough estimate of costs

The rough estimate of costs is the predicted amount that will need to be spent on locating the airport in a shallow area near land. This is subject to change as the examination progresses toward Step 4, the final step.

Toward Step 4

■A detailed examination of the area for a new airport will be conducted in Step 4, taking into consideration all opinions offered regarding this step,

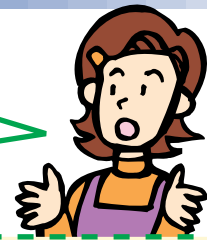
■Specific airport location

Considerations will be made as to the runway direction (taking wind coverage into account), aircraft noise, and the effect on the seashore contours and the surrounding area. We will indicate a specific location for the airport site.

■Wind coverage

The wind coverage at Fukuoka Airport from March 2003 to February 2005 was about 99.8%. A more detailed study of wind coverage must be conducted to examine the direction of the runways.

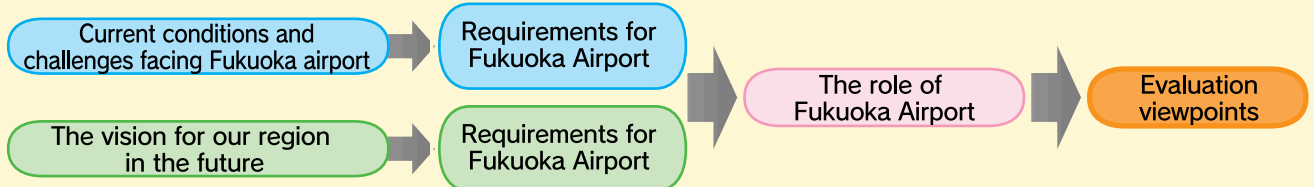
There are plenty of proposals, but how will one be selected?



Viewpoints for evaluating the alternatives

- The following examination flow chart is the basis for setting the evaluation viewpoints. Examination is conducted by studying the role of Fukuoka Airport, derived from the current conditions and challenges facing Fukuoka Airport, and the vision of the region for the future as studied in PI step 1 and 2.

Evaluation viewpoints / flow chart



- First, we arranged the key points for the issues regarding the current conditions and challenges facing Fukuoka Airport, and the requirements for Fukuoka Airport, as examined in PI Step 2.

Current conditions and challenges facing Fukuoka Airport ,and the requirements for Fukuoka airport to solve them

Current conditions and challenges facing Fukuoka Airport (Step 1)

Requirements for Fukuoka Airport (Step 2)

①The passengers (shippers)

- Emphasis on travel time and operating frequency
- Desired times of use are concentrated in the morning and the evening
- High degree of satisfaction based on access

- Maintaining and expanding non-stop destinations
- Response to growing frequency on routes
- Obtaining diversified ground access
- Lower airfares

②The regional

- Growing with the citizens in the area
- Contributing to the regional economy and the life of the citizens
- Impact on the urban structure and urban environment

- Enhancement of the economy of Fukuoka and Kyushu
- Efforts for environmental measures, including aircraft noise
- Efforts for aviation safety

③The air transport network

- Interregional flow using the domestic aviation network
- Flow with East Asia using the international aviation network

- Further enhancing the international and domestic network

④The airport facility

- Restrictions on capabilities during peak hours
- Fluctuation in air travel demand by day and season
- Airport use restricted from 7:00 a.m. to 10:00 p.m.

- Further enhancing the international and domestic network

- Next, we arranged the key points for the demands on Fukuoka Airport as derived from the vision of the region in the future, for which Fukuoka and Kyushu is striving.

The vision of the region for the future and the requirements for Fukuoka Airport to it

Vision of the region
in the future (Step 2)

Requirements on Fukuoka Airport
(Step 2)

①Globalization

A region coexisting with the international community, centered on the growing East Asia region

- Response to the passengers' and shippers' demands from / to East Asia
- Strengthening the network of air, land, and sea transport

②An aging society with fewer children

A region with a diversity of opportunity capable of attracting many different people from other parts of Japan and overseas

- Strengthening the function of Fukuoka as an area for domestic and international exchange
- Helping to increase technological, cultural, and academic interaction

③Regional devolution

A self-sufficient, competitive region that utilizes local characteristics

- Enhancing air transport service that support Fukuoka's competitiveness
- Strengthening the network between regions

④Diversified values

A region with the interaction of different kinds of people, that provides a sense of comfort and abundance

- Responding to air transport logistics in concert with other transportation modes.
- Responding to diversified user needs

⑤IT

A region that is an information center both for Japan and abroad, and uses IT to create exceptional knowledge

- Responding to distribution in concert with other transportation facilities
- Responding to the interaction of technology and personnel regarding information

⑥Formation of social capital

A region with global competitiveness due to its formation of strategic social capital

- Increasing efficiency and further reducing operating costs
- Appropriate capital investment focused fully on its effectiveness

⑦Environmental emphasis

A sustainable region with a virtuous circle of urban development and environmental considerations

- Reducing the airport's environmental impact on the surrounding area
- Helping the interaction of technology and personnel regarding information technology.

The colors of the lettering correspond to the roles of the Fukuoka Airport explained on the following page.

We can determine the role of Fukuoka Airport by examining these demands.



3. Consideration of the viewpoints for evaluating the alternatives

Examining viewpoints for evaluating the alternatives

- We set five basic viewpoints to evaluate and compare the alternatives to solve the problems. This examination was conducted by studying the role of Fukuoka Airport, which was derived from the airport's current conditions and challenges it will face in the future, as well as the future of the region. We incorporated the opinions received regarding our evaluation in PI Steps 1 and 2.



Provisional content to be examined in Step 4

- We will establish evaluation factors to qualitatively and quantitatively examine and compare policies for the future, incorporating the options we received regarding the evaluation perspectives shown here.
- We will conduct an examination as shown below regarding the sweeping measures regarding the development of a second runway to the existing airport or the relocation.
 - In regard to the proposal for developing a second runway to the existing airport, we will examine the specific capabilities for runway capacity in light of airport operating procedures. In addition, we will examine the length and location of a new runway.
 - In regard to a relocation, we will establish a specific runway position in the candidate area in light of the wind coverage and the impact on the surrounding region.
- We will make a comparative evaluation after assessing the advantages and disadvantages of the measures for the future, in light of the examination results and the opinions received, and indicate a future direction.

Work through Step 3

The following are planned to be carried out in Step 4

Points of evaluation

Improving the pressure on the supply and demand balance

Can the proposal contribute to the improvement of the pressure on the supply and demand balance?

For example

- meeting the demand

Passengers' (shippers') convenience

Can the proposal grasp the centrality of Fukuoka Airport in the domestic and international aviation network for the future, and contribute to the convenience of the user?

For example

- Expanding and enhancing air routes
- Convenience of access

Environment and Safety

What effect will the implementation of the proposal have on the living environment and natural environment from the perspective of safety?

For example

- Impact on the natural environment
- Securing safety

Development of the city and the region

In the event the proposal is implemented, what effect could it have on promoting urban and regional development?

For example

- Impact on urban development
- The effect on Fukuoka and Kyushu

Enterprise efficiency

Will there be a sufficient effect for the users in view of the costs required to implement the plan?

For example

- The period for the manifestation of the effects

Establishing evaluation factors

Comparing and evaluating proposals (examining advantages and disadvantages)

Proposed direction

- Examining the runway length and location
- Considering a specific location for a new airport Others

What are the factors to compare the alternative solutions?



Can it contribute to interaction in the economy, culture, and other sectors?

Can the current level of convenience be maintained?

Will there be an increase in the number of flights?

Can it meet the future demand?



PI Report Step 3: Summary

●Examination of possible measures to meet future air travel demand

1)Distributing the demand of Fukuoka Airport to neighboring airports

This measure is not viable because restrictions will create a major burden on both passengers and the region, and it will be difficult to achieve in the current aviation deregulation.

Promoting the demand at the neighboring airports is not a viable comprehensive option because its effect on alleviating the tight supply and demand imbalance will be minimal.

2)Developing a second runway to the existing airport

This measure has many factors that must be considered, including the effect on the surrounding area and runway capacity. Many possible variations of this measure can be considered, including runway length and space between runways. Therefore, we cited examples of the standard runway position and runway positioning that would minimize the impacts on the surrounding area, and listed their characteristics.

- The standard location of a second runway developed east side of the existing runway, 300 meters apart
- The standard location of a second runway developed west side of the existing runway, 300 meters apart
- The minimal distance location of a second runway developed west side of the existing runway, 210 meters apart

3)Relocation of Fukuoka Airport

Ten locations were considered as potential zones for relocation, considering the distance from the center of the city and topographical conditions. We selected six areas based on such factors as weather, air space, natural environment, and aircraft noise.

On these, we listed the characteristics of the most promising sites: Mitoma-Shingu area and Shikanoshima-Nata area.

●Viewpoints for evaluating the alternatives for the future air travel demand

We established the following five viewpoints for comparing alternatives for the future based on the roles of Fukuoka Airport as derived from current conditions at the airport and the challenges it will face in the future, as well as the vision of the region for the future.

1. Improving the pressure on the supply and demand balance
2. Passengers' (shippers') convenience
3. Environment and Safety
4. Development of the city and the region
5. Enterprise efficiency

In PI Step 4, we plan on further examining the measures of developing a second runway, of relocation, and plan establishing evaluation factors. Then we will compare the advantages and disadvantages of the alternatives, and show the draft for the future airport.



There certainly are a lot of measures to be considered for the future.

Everyone has to think about the airport measures for the future of Fukuoka



We are looking forward to hearing your opinion!

Please visit our website

Announcements concerning PI Report Step 4

Evaluation process



In Step 4, the next step, we will conduct a comparative evaluation of the measures and examine a proposed direction.

What will happen when we compare all these measures?



What proposed direction will emerge after the evaluation?

FUKUOKA KUKO CHOSA RENRAKU CHOSEI KAIGI (Fukuoka Airport Study Commission)
<http://www.fukuokakuko-chosa.org/>

Kyushu Regional Planning Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport (Airport PT Office)
2-5-33 Otemon, Chuo-ku, Fukuoka 810-0074
Tel: 092-752-8601 Fax: 092-724-2480
<http://www.pa.qsr.mlit.go.jp>

Osaka Civil Aviation Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport (Airport Planning and Adjustment Section)
4-1-76 Otemae, Chuo-ku, Osaka 540-8559
Tel: 06-6949-6469 Fax: 06-6949-6218
<http://www.ocab.mlit.go.jp>

Fukuoka Prefecture (Airport Planning Division, Airport Planning Bureau)
7-7 Higashi-Koen, Hakata-ku, Fukuoka 812-8577
Tel: 092-643-3216 Fax: 092-643-3217
<http://www.pref.fukuoka.lg.jp>

Fukuoka City (Administrative Planning Bureau, section responsible for future airport measures)
1-8-1 Tenjin, Chuo-ku, Fukuoka 810-8620
Tel: 092-711-4102 Fax: 092-733-5582
<http://www.city.fukuoka.jp>