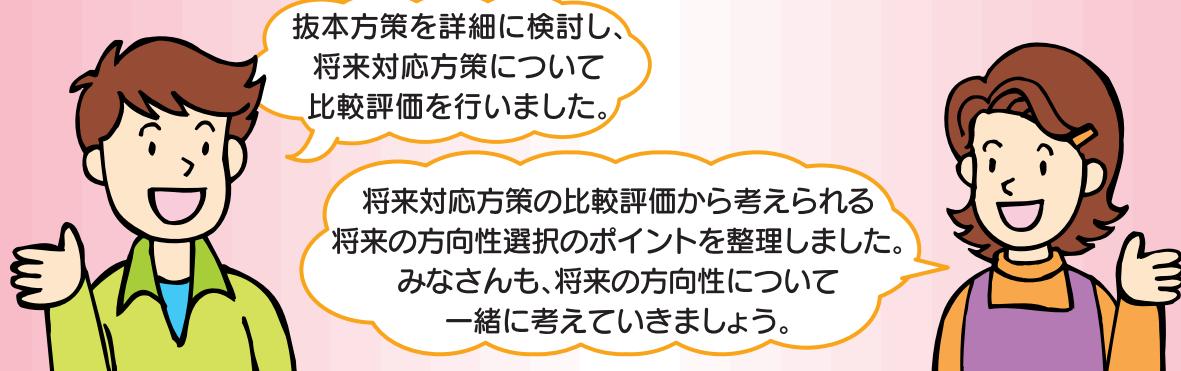


福岡空港の総合的な調査 PIレポート ステップ4



抜本方策を詳細に検討し、
将来対応方策について
比較評価を行いました。

将来対応方策の比較評価から考えられる
将来の方向性選択のポイントを整理しました。
みなさんも、将来の方向性について
一緒に考えていきましょう。



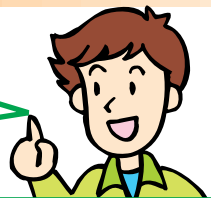
1. はじめに 1
2. 滑走路処理容量について 5
3. 抜本方策の詳細な検討
 - (1) 現空港における滑走路増設について 7
 - (2) 新空港について 9
4. 将来対応方策の比較評価 13
5. 方向性(案)～将来の方向性選択のポイント～ .. 21
6. 今後の進め方 22



パブリック・インボルブメントの略称で、みなさんに調査内容などの情報を積極的に提供し、より多くの人の意見を聞きながら、検討を進めて行く方法のことです。

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。
福岡空港で将来、福岡都市圏における航空需要が増えた場合、今の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。

福岡空港の総合的な調査って何？



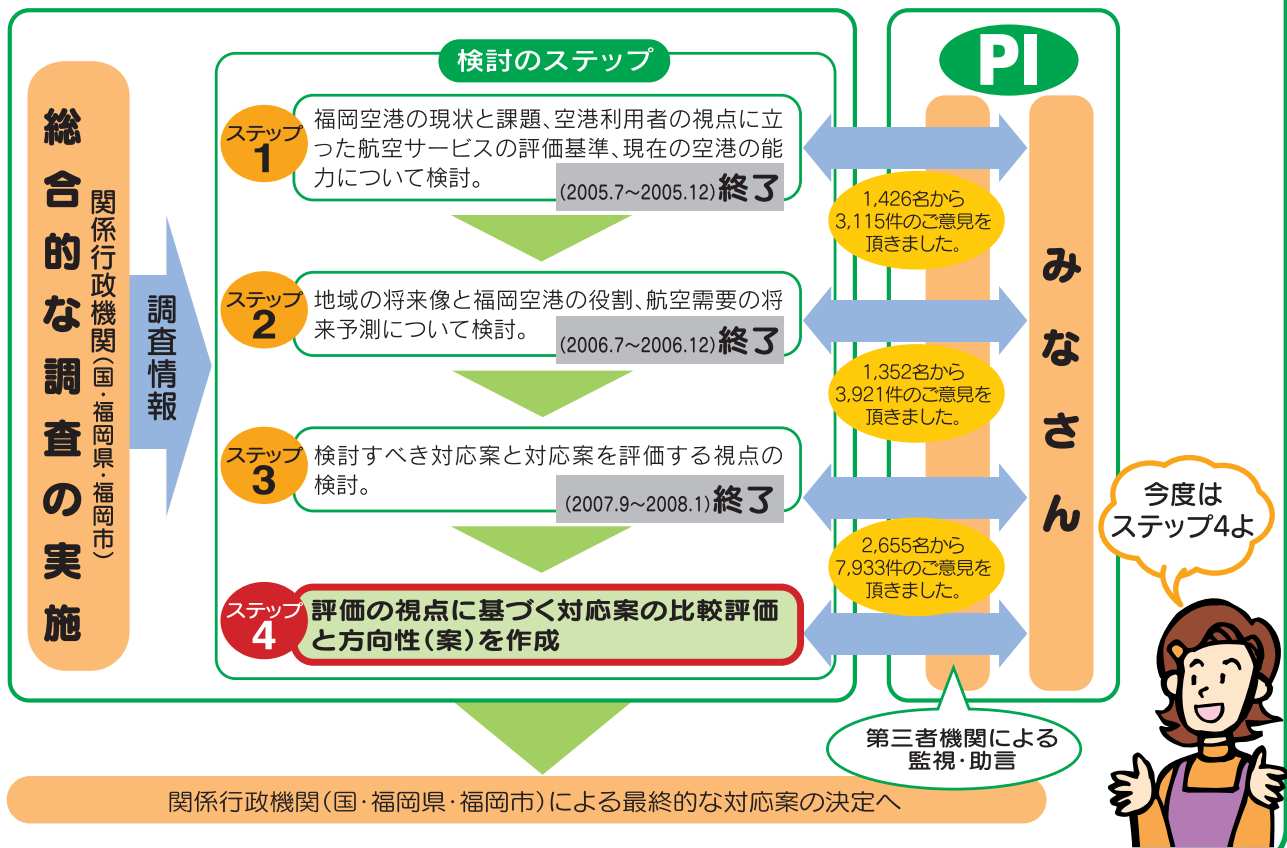
平成14年12月の交通政策審議会航空分科会の答申では、福岡空港について将来的に需給が逼迫する等の事態が予想されるとして、既存ストックの有効活用方策、近隣空港との連携方策とともに新空港、滑走路増設等の抜本的な空港能力向上方策等について、幅広い合意形成を図りつつ、総合的な調査を進める必要があると示されました。

このため、平成15年から国(九州地方整備局、大阪航空局)と地域(福岡県、福岡市)が連携・協力して、総合的な調査を進めています。

また、平成19年6月の同分科会答申においても、総合的な調査結果を踏まえ、抜本的な空港能力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と示されました。

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1~3では何がわかったの？

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。

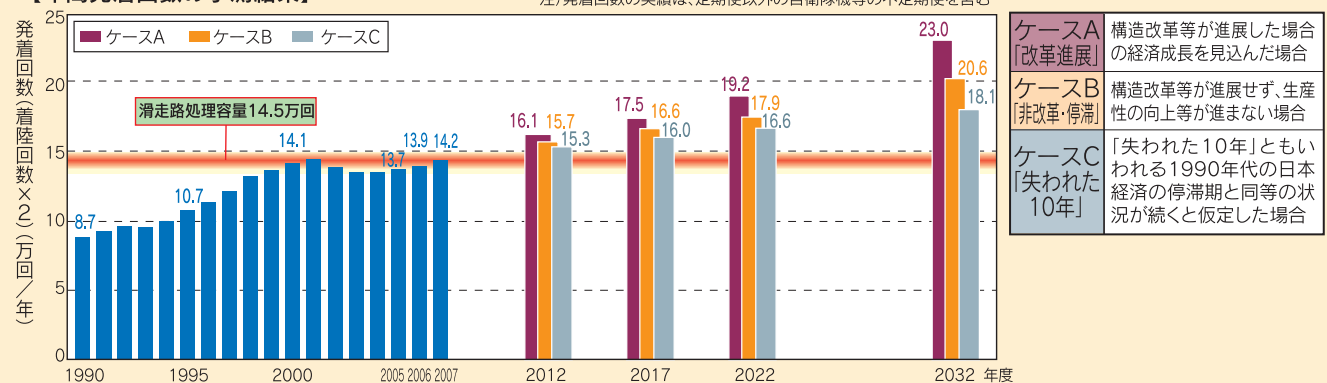
- アンケート調査により、利用者は「直行便がある」「希望する時間帯に航空便がある」「空港まで早く到着できる」「航空運賃が安く利用できる」の4項目を重視しており、福岡空港はこれらの項目で他空港より高い満足度であることがわかりました。
- 建物の高さ制限や航空機の混雑などの課題があるとともに、年間滑走路処理容量は14.5万回と見込まれ、実績に対して余力があるものの、旅客の利用や航空機の運航に制約が生じはじめていることがわかりました。
- 現空港敷地内で有効活用方策(平行誘導路二重化)を実施した場合は、滑走路処理容量が14.9万回になると見込まれることがわかりました。

なお、PIを通して、現空港の課題や空港能力、有効活用、具体的な対応策などについてのご意見を多数いただき、空港問題に関する関心の高さがわかりました。

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。

- 地域が目指す7つの将来像とその実現に必要な福岡空港の4つの役割を導き出しました。
- 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ことがわかりました。

【年間発着回数の予測結果】



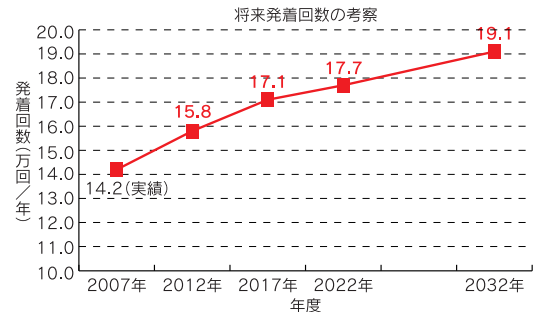
なお、PIを通して、対応策の検討にあたって幅広い視点が必要であることや、福岡空港に求められる役割や将来の需要予測への関心が高いことがわかりました。

将来発着回数の考察について

ステップ3までに需要予測に関するご意見が多数寄せられたことを踏まえ、平成19年6月に出された航空分科会の航空需要予測を参考に、簡易な手法を用いて将来の発着回数を考察しました。

その結果、2032年度の発着回数は19.1万回/年となり、ステップ2予測時のケースBとケースCの間に入ることがわかりました。

そのため、今後の比較評価にあたっては、ケースB~ケースC間の発着需要への対応について検討することとします。なお、需要予測については、昨今の燃料高騰に伴う運賃上昇や航空ネットワーク再編の動向も踏まえつつ、構想段階において改めて見直しを行う予定です。



ステップ3では、「将来需要への対応方策」「将来対応方策の評価の視点」についてまとめました。

●将来需要への対応方策

①近隣空港との連携:

複数空港を運用している国内外の大都市圏の事例を参考に、福岡空港で一部の路線・便の就航に制約をかける「利用制限型」と、近隣空港の利便性向上により市場原理の下で福岡空港の需要を分散させる「需要誘発型」に分けて検討しました。

その結果、利用制限型は利用者利便性を著しく損ない、航空自由化の流れからも実施困難であるため対応方策とはなり得ないことがわかりました。また、需要誘発型も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方策とはならないことがわかりました。

②現空港における滑走路増設:

国内事例や現行基準から検討条件を設定し、3つの配置を代表例とし、その特徴を整理しました。

③新空港:

地形や制限表面確保などから6ゾーンの候補地を選出し、その中から現時点で実現可能性が高いと考えられる2ゾーンについて特徴を整理しました。

●将来対応方策の評価の視点

ステップ2までに整理した「福岡空港の役割」等を基に、5つの評価の視点を設定しました。

なお、PIを通して、各対応方策や評価の視点に関して多数のご意見をいただきました。特に将来対応方策に対するご意見が約7割を占め、具体的な案に関する関心の高さがわかりました。

参 考

これまでのPIステップで提供した資料や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実施報告書を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/>

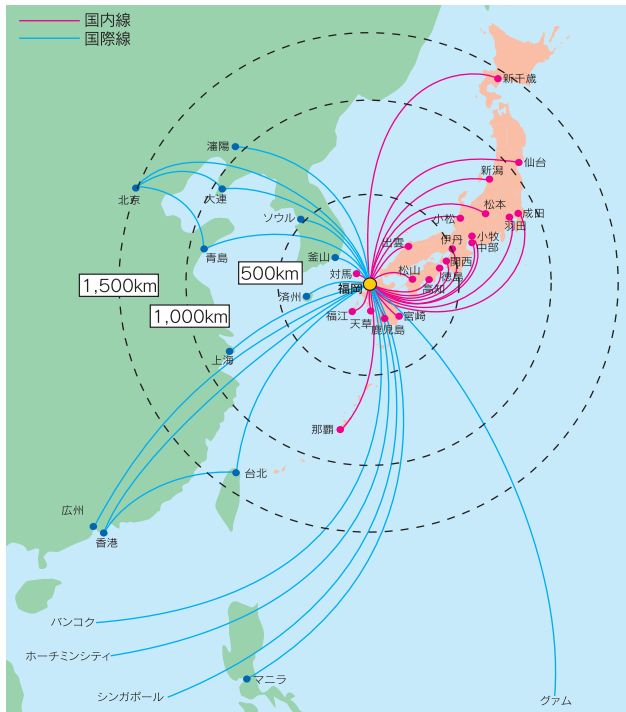
今の福岡空港ってどうなっているのかしら？



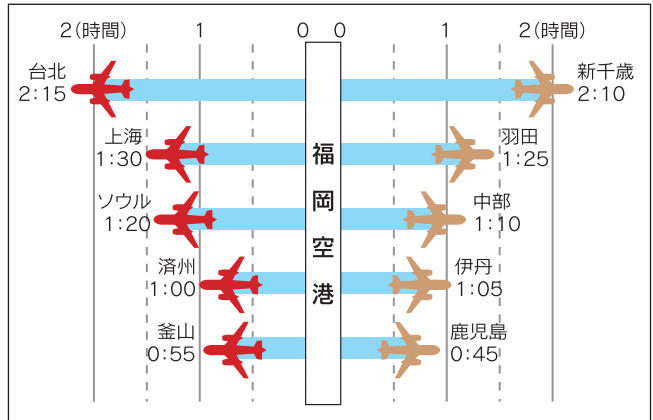
- 福岡空港は、JR博多駅から約3km と極めて都心に近く、アクセス利便性が高い空港です。
- 年間旅客数は1,783万人で国内第4位、年間発着回数は14.2万回で国内第3位、年間貨物取扱量は26万トンで国内第4位(数値はいずれも2007年度速報値)となっており、滑走路1本の空港としては、国内で最も利用されています。
- 福岡空港の発着回数は近年増加を続け、その能力は限界に近づいており、現状のままでは、新規路線の開設や増便が困難になるとともに、慢性的な遅延が発生し、利用者の利便性や地域将来像の実現に影響を及ぼすことが予想されます。



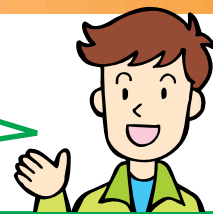
九州及びアジアの玄関口である福岡空港



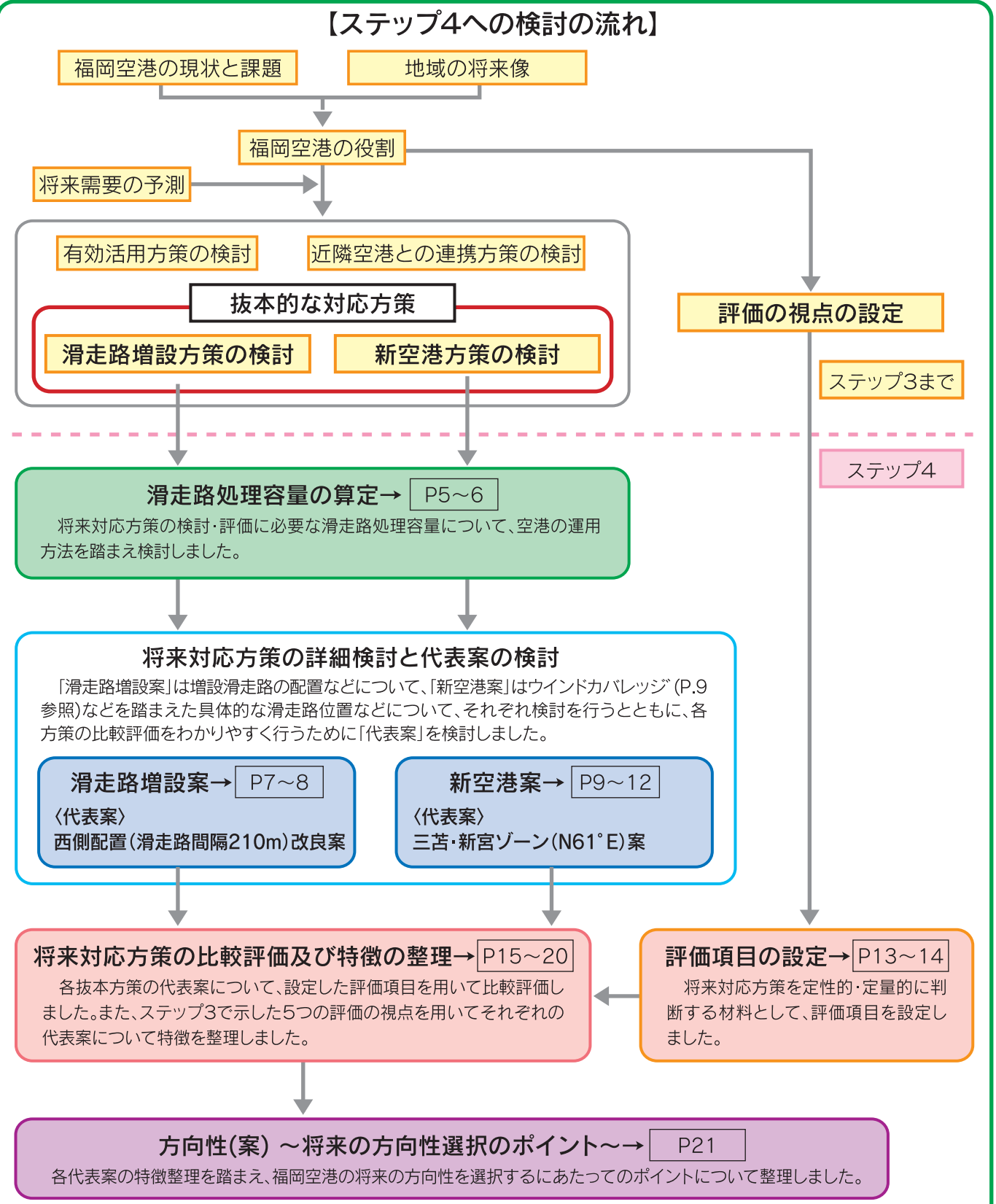
- 福岡空港は、主要地域拠点空港として、国内21路線(平成20年5月現在)を有し、北部九州地域を中心に、離島を含めた国内各都市との人・物の流動を支えており、九州における社会経済活動の中心として大きな役割を果たしています。
- 東アジアに国内路線並みの時間で行けるといいう地理的特性を生かし、急成長を続けるアジアの玄関口として、国際18路線(16都市・平成20年5月現在)を有し、ビジネス・観光などの相互交流において重要な役割を果たしています。



PIステップ4では何を検討するの？



ステップ1からステップ3までの様々な検討で、「有効活用方策」「近隣空港との連携方策」は抜本的な対応方策とはなり得ないことがわかりました。またステップ3において、将来対応方策として「滑走路増設方策」(3つの代表配置)及び「新空港方策」(2つの候補地ゾーン)の例示を行い、これらの評価に必要な「評価の視点」を設定しました。ステップ4では、これらを踏まえ、以下の内容について検討します。



滑走路処理容量とは、ある時間内に滑走路に発着できる能力（航空機機数）のことをいいます。
実際に発着できる航空機機数は、上空（空域）での条件や滑走路の配置、気象条件、地上走行の状況によって変わります。
ここでは、抜本的な方策を比較検討するために、滑走路に離着陸する場面に着目して、その回数（滑走路処理容量）を試算しました。なお、滑走路使用方向によって能力に差がある場合、安定した運航を確保する必要があることから、能力の小さい方を滑走路処理容量とします。

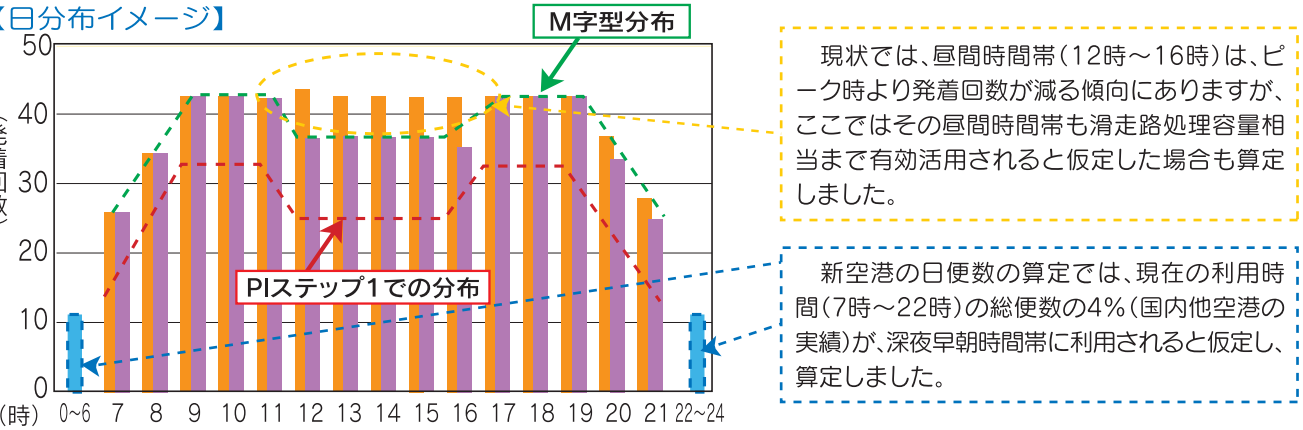
滑走路処理容量の算定結果

区 分		1時間あたりの最大値 (回/時間)	年間処理容量 (万回/年)
滑走路増設案	東側配置(滑走路間隔300m)	40	18.8(20.0)
	西側配置(滑走路間隔300m)	39	18.3(19.6)
	西側配置(滑走路間隔210m)	38	17.7(18.9)
	西側配置(滑走路間隔210m)改良案	40	18.3(19.7)
新空港案(滑走路間隔300m)		43	21.3(22.6)

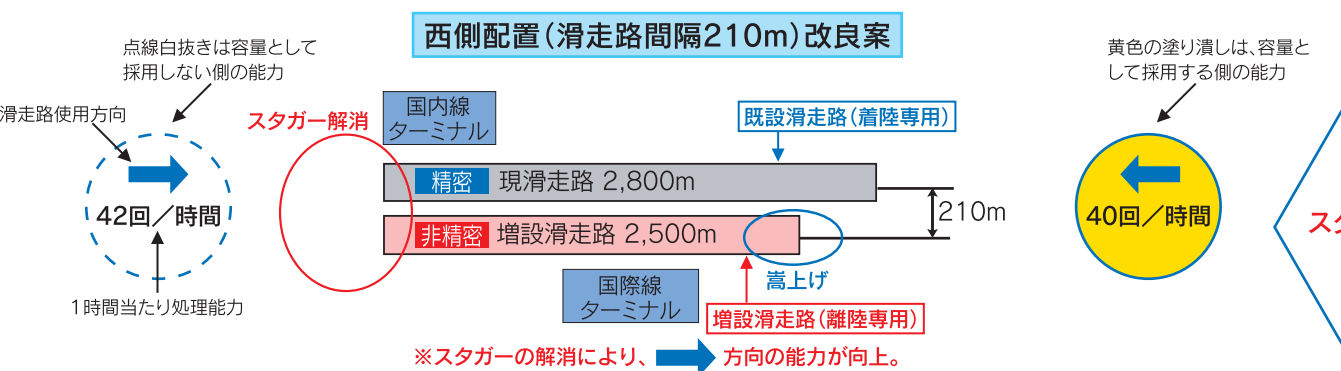
※年間処理容量の()内数字は、昼間の時間帯の有効活用が行われた場合を示します。
※年間処理容量は日便数の365倍ですが、日便数を算出する際、ピーク時間帯の各時間あたりの処理機数は、各時間の発着比率により若干変化するため、表中の1時間あたりの最大値と年間処理容量は比例するものではありません。
※算出した滑走路処理容量は、空域上の制約がないなど、多くの仮定に基づき算定した試算値であり、実際の発着回数はこの試算と変わる可能性があります。
※実際の運用にあたっては、安全性や効率性等を考慮し、今回の前提とは異なった滑走路運用を行うこともあります。

日便数への変換

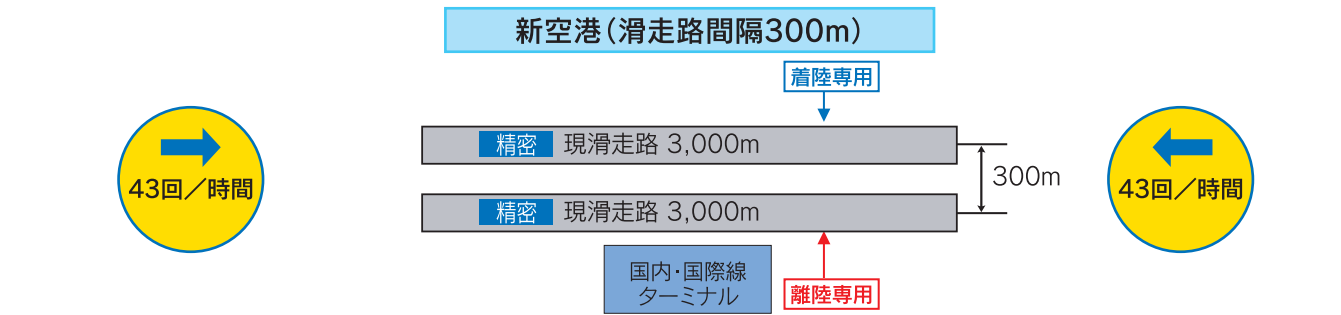
(時間帯別の運航パターンがM字型になると仮定した場合)
左図は一日の時間あたりの発着回数をグラフ化したもので、横軸が時間(24時間)、縦軸が発着回数を示したものです。
M字型分布とは、一日の発着回数の分布が昼間時間帯や朝夕の時間帯にはピーク時間帯と比べ少ない傾向をふまえ、M字型にパターン化したものです。
ピーク時(9時~11時、17時~19時)は滑走路処理容量が最大限に利用されていますが、それ以外の時間帯(比較的利用されない時間帯)は、PIステップ1で示された時間帯分布が、分布形状はそのまま、ピーク時間帯が増加した分だけ、発着回数が増加すると仮定したものです。



1時間値の算定結果の例：滑走路増設西側配置(滑走路間隔210m)とその改良案および新空港案

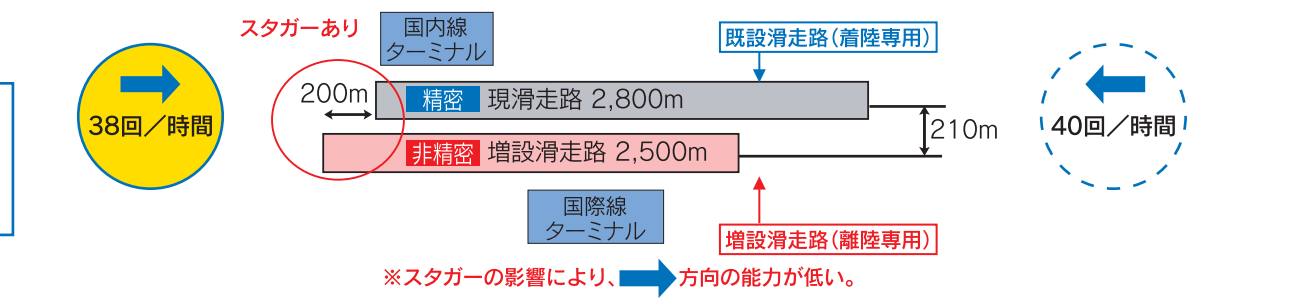


●西側配置(滑走路間隔210m)の場合、増設する滑走路の高さを調整し、滑走路南端を嵩上げすることにより、両滑走路の北端部を合わせても、制限表面が都市高速道路へ抵触しないことがわかりました。これにより、滑走路北端部のスタガー解消が可能となりました。



●新空港案の場合、スタガーの影響がないことに加え、ターミナルも片側に集約できることから、滑走路を横断する回数が少ないことにより時間あたりの処理能力が向上しています。また、滑走路が300m間隔であるため、滑走路間で航空機が待機できるなど運用上の利点があります。

西側配置(滑走路間隔210m)

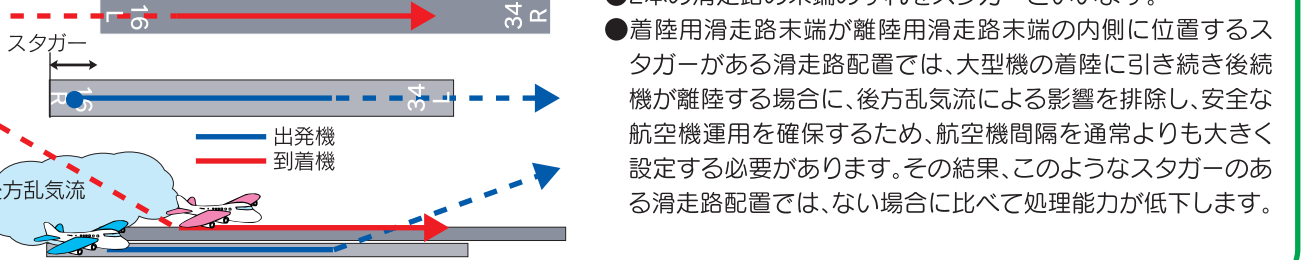


●西側配置(滑走路間隔210m)の場合、スタガーによる後方乱気流の影響があり、図左側方向からの処理能力が低くなるものです。また、増設する滑走路が非精密進入用となるため、離陸専用となり、現滑走路が維持補修等で閉鎖された場合で悪天候時には、この増設滑走路に着陸できないことがあります。くわえて210m間隔であるため、滑走路間で大型機が待機できないなど、運用上での制約があります。

解説：非精密進入

●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(視界不良時)でも所定のコースに沿って正確に進入着陸できます。非精密進入とは、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(視界不良時)では着陸できない場合があります。

解説：スタガーについて



(1) 現空港における滑走路増設について

配置案の再検討と特徴再整理・代表案の検討

配置案			東側配置 (滑走路間隔300m)
項 目			
空港能力	滑走路処理容量		18.8万回／年(20.0万回／年) (注1)
	現滑走路処理容量 14.5万回／年との比較		1.30倍(1.38倍) (注1)
利便性	ターミナル配置	旅客ターミナルビル	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 鉄道系	国内線: 現状とほぼ同じ 国際線: 利便性向上
運 航	制限表面	進入表面	南東側丘陵地に抵触し除去が必要
		転移表面	住宅・事業所等に抵触し移設が必要(約280件)
		水平表面	現状とほぼ同じ
		延長進入表面	確保可能(現状とほぼ同じ)
社会環境	空港拡張面積		約90ha
	空港拡張面積に含まれる可能性のある物件数		約650件
	航空機騒音	騒音対策区域	東側に拡大する可能性が大きい
	周辺社会基盤への影響	既存周辺施設	県道福岡空港線(約3.5km)の付け替えを伴う 地下鉄の分岐又は延伸が必要
建 設	現地着手後の工事期間		約13年
	現地着手に要する期間(注2)		移転対象物件が非常に多く、用地買収、移転補償に要する期間の長期化が避けられない。
	概算事業費	用地費(注3)	約4,200億円
		基本施設(滑走路等・航空保安施設、補償工事等)整備費(注4)	約1,200億円
		その他施設整備費等(注5)	約2,000億円
		計	約7,400億円
	空港場内における主な工事		・滑走路、誘導路、エプロン等の整備 ・西側(現国際線)ターミナル地区の拡張整備 ・貨物地区、自衛隊地区等の移転 ・地下鉄の分岐又は延伸

注1): 空港能力の()書きはピーク時以外の昼間時間帯を有効活用した場合
注2): 現地着手までには環境アセスメント、用地買収、埋蔵文化財調査などの期間が必要
注3): 用地費には、空港拡張に伴う用地買収費及び物件移転補償費用を含む
注4): 基本施設整備には、都市高速付け替え等の補償工事費を含む
注5): その他施設整備費等には、ターミナル施設、アクセス整備費を含む
注6): 平行誘導路二重化の事業費(約340億円)は含まない

滑走路増設案の場合には、別途現在も毎年支出している環境対策費・土地借料の支出が今後も必要となります。
直近10年間の平均では、環境対策費で約62億円(うち移転補償費は約50億円)、土地借料で約82億円、合計で年間約144億円です。なお、土地建物等貸付料収入(PIレポートステップ3参照)など、借地から得られる収入が別途あります。

前述の滑走路処理容量の検討において、西側配置(滑走路間隔210m)の北側スタガーを解消することにより、滑走路処理容量が向上し、かつ用地拡張面積の縮小が可能となることが分かりました。
このため、西側配置(滑走路間隔210m)を、スタガーを解消した配置である「**西側配置(滑走路間隔210m)改良案**」に変更し、特徴の再整理を行いました。

西側配置 (滑走路間隔300m)			西側配置 (滑走路間隔210m) 改良案
18.3万回／年(19.6万回／年) (注1)			18.3万回／年(19.7万回／年) (注1)
1.26倍(1.35倍) (注1)			1.26倍(1.36倍) (注1)
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
福岡都市高速道路2号線および月隈JCTに抵触し付け替えが必要 住宅・事業所等に抵触し移設が必要(約70件)			住宅・事業所等に抵触し移設が必要(約5件)
現状とほぼ同じ			現状とほぼ同じ
確保可能(現状とほぼ同じ)			増設滑走路は精密進入を行えないため設定しない
約60ha			約20ha
約490件			約140件
西側に拡大する可能性が大きい			拡大する可能性は小さい
福岡都市高速道路2号線(約2.5km)の付け替えを伴う			都市高速道路や主要道路には影響しない
約9年			約7年
移転対象物件が多く、用地買収、移転補償に要する期間の長期化が避けられない。			移転対象物件が比較的少なく、他の増設案より比較的短期でできる可能性がある。
約2,500億円			約 900億円
約1,800億円			約 600億円
約 800億円			約 500億円
約5,100億円(注6)			約2,000億円(注6)
・滑走路、誘導路、エプロン等の整備 ・国際線ターミナル地区、貨物地区、自衛隊地区等のセットバック			・滑走路、誘導路、エプロン等の整備 ・貨物地区、自衛隊地区等のセットバック (国際線ターミナル地区のセットバックは不要)

配置案3案について、特徴を再整理した結果、
・滑走路処理容量では3案とも大きな差はない
・周辺への影響及び事業費・工期の観点からは、西側配置(滑走路間隔210m)改良案が最も優位であることから、「**西側配置(滑走路間隔210m)改良案**」を以降行う「将来対応方策比較評価」の滑走路増設代表案としました。

※今後の検討においては、ターミナル地域の施設、規模、位置の詳細な検討を行う必要があり、その過程において、記載の数値等は変更となる場合があります。

(2)新空港について

検討プロセス

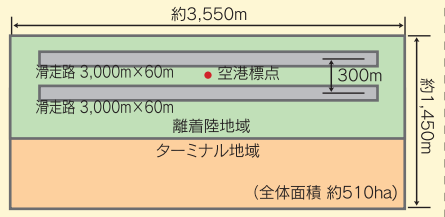
PIステップ3では地形条件、社会環境条件、気象条件、空域条件等から滑走路配置の可能性を検討し、実現可能性が高いと考えられる2つの候補地ゾーン(三苦・新宮ゾーン、志賀島・奈多ゾーン)を示しました。

PIステップ4ではこの2ゾーンを対象として、ウインドカバレッジを算出した上で具体的な滑走路配置を検討し、配置案の特徴整理および将来対応方策比較評価のための代表案を検討しました。

新空港滑走路配置の検討

(1)検討条件の設定

- 滑走路規模および空港島規模(右図参照)
- ウインドカバレッジ(許容横風分力20ノット)
 - ・年間ウインドカバレッジは98%以上確保
 - ・冬季ウインドカバレッジも95%以上確保
- 制限表面・運航空域の確保
- 環境(玄海国定公園特別地域への抵触回避)
- 航空機騒音(市街化区域への影響回避)



(2)ウインドカバレッジの検討

滑走路配置検討に必要なウインドカバレッジを算出

(3)滑走路配置の検討

- ウインドカバレッジを確保でき、極力陸に近接する配置
- 年間ウインドカバレッジが最大となる配置

計6案を検討

検討した配置について、コストに大きな影響を及ぼす平均水深が優位な配置案を候補地ゾーンごとに絞り込み

2案に絞り込み

(4)配置案の特徴整理・代表案の検討

絞り込んだ配置案について特徴整理を行い、将来対応方策比較評価のための代表案を検討

三苦・新宮ゾーン
N61°E案を選出

解説:ウインドカバレッジについて

航空機の離着陸に悪影響を及ぼす風(横風分力)が一定限度を超えない割合をウインドカバレッジと呼び、滑走路方向はこのウインドカバレッジが大きくなる方向に設定する必要があります。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。

ステップ3ではこの勧告を検討条件としましたが、ウインドカバレッジがより大きくなる滑走路配置を模索するため、ステップ4では国内海上空港の事例から年間ウインドカバレッジを98%以上に設定しました。さらに、冬季ウインドカバレッジについても勧告値である95%以上を確保することとしました。

参考:新空港への移転による需要への影響について

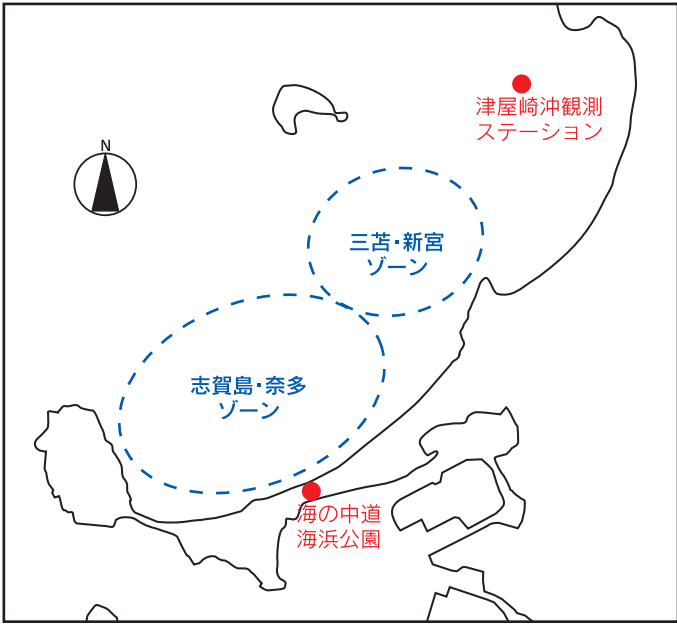
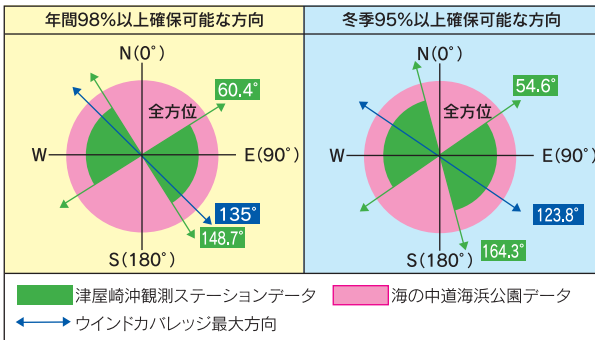
PIステップ2で示した福岡空港の将来需要予測は、空港が現空港位置にあることを前提としていますが、新空港の場合、空港の立地位置が変わるため、予測結果がステップ2とは変わることになります。このため、ステップ2で実施した需要予測におけるアクセス等の前提条件を新空港の代表案である三苦・新宮案の場合に置き換え、空港移転による需要への影響について分析を行いました。

この結果、ケースB(非改革・停滞)の2032年についてPIステップ2の予測結果と比較してみると、年間旅客数については約3%の減、年間発着回数については約2%の減となることがわかりました。

ウインドカバレッジの検討

滑走路配置の検討に先立ち、候補地ゾーンの周辺で観測された既存の風向風速データをもとに、許容横風分力20ノット(風速10.3m/s相当)における年間および冬季(12月~2月)のウインドカバレッジを16方向毎に算出しました。

既存の風向風速データとしては、『津屋崎沖観測ステーション(九州大学応用力学研究所)』と『海の中道海浜公園(国土交通省海の中道海浜公園事務所)』の2地点の観測データを活用しました。



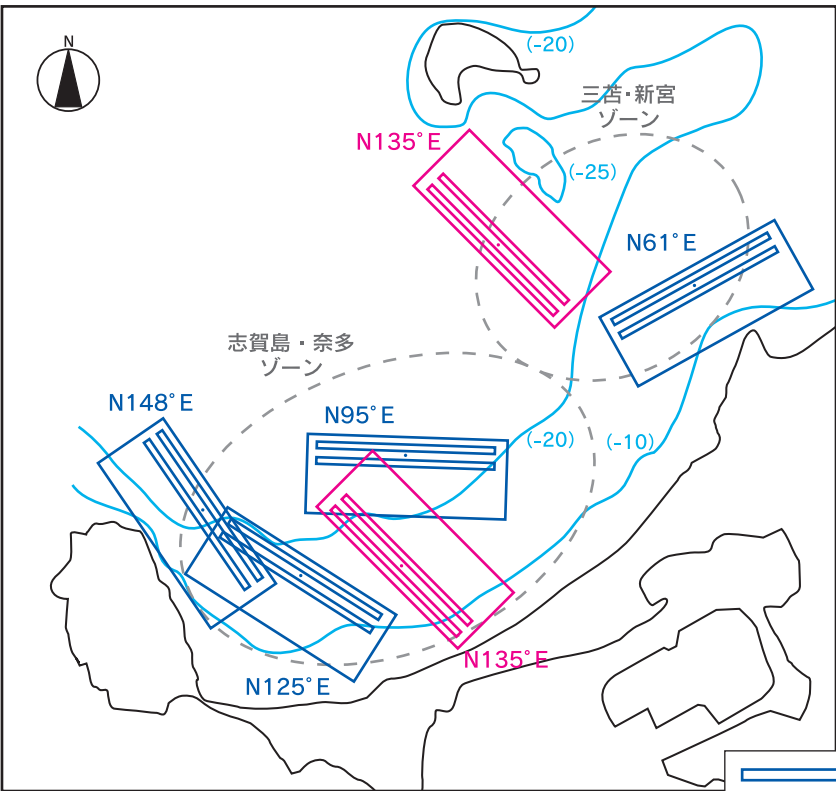
- 両地点でウインドカバレッジ条件を満たす方向は津屋崎沖データで年間98%以上となるN61°E~N148°E
- 年間ウインドカバレッジの最大方向はN135°E
- (注)表示の角度は真北から時計回りの角度

滑走路配置の検討

滑走路配置の検討では、制限表面、運航空域、環境条件、航空機騒音などの検討条件を踏まえつつ、候補地ゾーンごとに次の配置を検討しました。

- ①ウインドカバレッジを確保でき極力陸に近接する配置(滑走路方向はN61°E~N148°Eの範囲)
- ②年間ウインドカバレッジが最大となる配置(滑走路方向はN135°E)

配置の検討結果および各配置のウインドカバレッジ(許容横風分力20ノット)、平均水深は以下のとおりです。



ゾーン	滑走路 方向	ウインドカバレッジ(許容横風分力20kt)				平均 水深
		津屋崎沖データ		海の中道データ		
		年間	冬季	年間	冬季	
三苦 新宮	N135°E	98.7%	99.0%	99.6%	99.8%	約24m
	N 61°E	98.1%	96.1%	99.1%	98.5%	約12m
志賀島・奈多	N135°E	98.7%	99.0%	99.6%	99.8%	約16m
	N 95°E	98.4%	98.9%	99.2%	99.7%	約21m
	N148°E	98.1%	97.4%	99.5%	99.2%	約17m
	N125°E	98.6%	99.4%	99.6%	99.9%	約13m

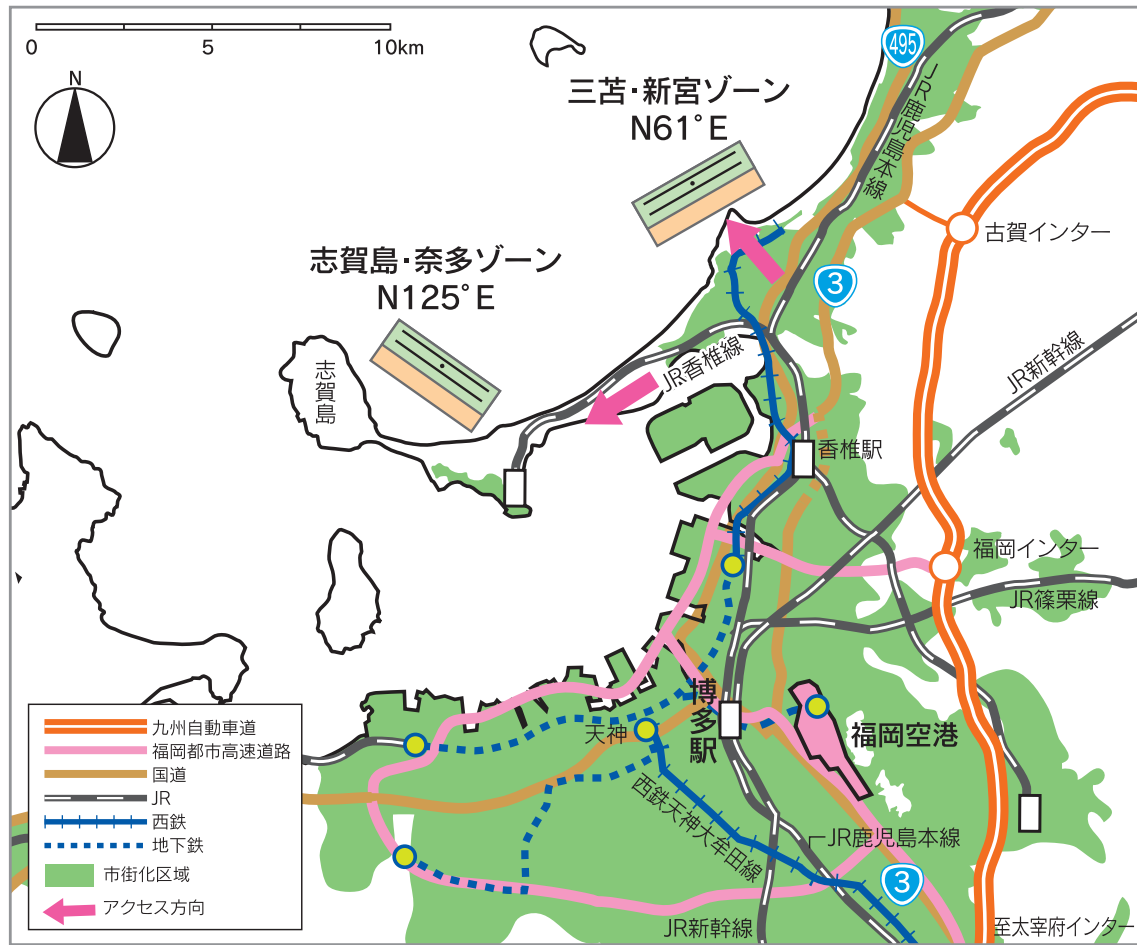
※上記のウインドカバレッジは既存の観測データのみで検討しており、実際には空港立地位置における風況データを用いてウインドカバレッジを検討する必要がある。よって、滑走路方向は今後変更となる可能性がある。

- ウインドカバレッジを確保でき極力陸に近接する配置
- 年間ウインドカバレッジが最大となる配置

配置案の絞り込み

検討した滑走路配置は、検討条件をすべて一様に満たしており、この条件下ではその特徴に大きな差はありません。よって、配置案としては、検討した滑走路配置の中から、PIステップ3の意見を踏まえ、空港島の建設コストに大きな影響を及ぼす「平均水深」が優位な配置を候補地ゾーンごとに絞り込むこととしました。

この結果、三苫・新宮ゾーンではN61°E(平均水深約12m)、志賀島・奈多ゾーンではN125°E(平均水深約13m)の2案に絞り込みました。



滑走路処理容量の向上方策について

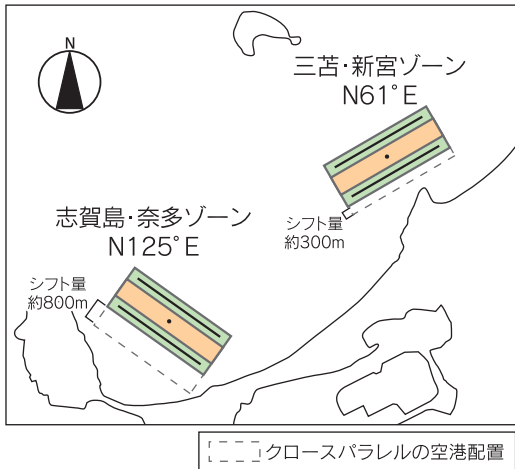
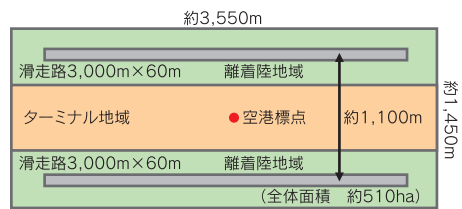
滑走路処理容量は滑走路間隔を拡大することにより段階的に大きくなり、セミオープンパラレル(滑走路間隔760m~1,310m)の場合は、クローズパラレルの1.2倍程度の滑走路処理容量となることが見込まれます。

このことから、さらなる滑走路処理容量の向上方策として、基本条件の空港島規模において確保できる最大の滑走路間隔(約1,100m)での配置の可能性を検討しました。

この結果、下表に示すとおり、空港島の位置をずらすことにより配置が可能であることがわかりました。ただし、空域が十分確保できているか、ターミナル地域の用地は滑走路処理容量に見合っているのか等の詳細な検討が必要です。

以上のように、新空港を選択した場合は、超長期的な戦略も含めて様々な滑走路配置のバリエーションについて検討を行うことが可能です。

志賀島・奈多ゾーン N125°E	三苫・新宮ゾーン N61°E
空港島を北東側へ約800mシフトすることにより配置できる可能性がある。この場合、平均水深は約5m増、概算事業費は約1.2倍となる。	空港島を北西側へ約300mシフトすることにより配置できる可能性がある。この場合、平均水深は約1m増、概算事業費は約1.1倍となる。



配置案の特徴整理・代表案の検討

配置案		志賀島・奈多ゾーン	三苫・新宮ゾーン
項目			
滑走路方位		N125°E	N61°E
空港能力	滑走路処理容量	21.3万回/年(22.6万回/年)(注1)	21.3万回/年(22.6万回/年)(注1)
	現滑走路処理容量14.5万回/年との比較	1.47倍(1.56倍)(注1)	1.47倍(1.56倍)(注1)
利便性	博多駅からの距離と所要時間	約23km、20~25分	約17km、15~20分
	福岡ICからの距離と所要時間	約22km、概ね20分	約19km、概ね20分
運航	ウインド	許容横風	津屋崎沖観測ステーションデータ
	カバレッジ	分力20ノット	海の中道海浜公園データ
	制限表面	確保可能	確保可能
社会環境	航空機騒音	WECPNL75以上の市街化区域への抵触	抵触しない
	法的規制等	国定公園(特別地域)への抵触	抵触しない
自然環境	周辺自然環境への影響	海浜に変形(前進あるいは後退)が生じる可能性がある。また、藻場、漁場、貴重生物、自然景観などに配慮する必要がある。	海浜に変形(前進あるいは後退)が生じる可能性がある。また、藻場、漁場、貴重生物、自然景観などに配慮する必要がある。
空港規模	全体用地面積(埋立面積)	約510ha	約510ha
	滑走路長×本数	3,000m×2本	3,000m×2本
建設	概算事業費	護岸・埋立(漁業補償含む)	約5,400億円[平均水深約13m]
		基本施設	約1,600億円
		ターミナル施設	約1,500億円
		その他(アクセス施設)	約900億円
	合計	約9,700億円	約9,200億円
	工事着手後の工事期間	約9年	約9年
その他	背後地域における物流施設等の立地可能性	海の中道海浜公園区域が背後にあり、空港近くでの立地の可能性が少ない。	空港と幹線道路の双方に近い位置に立地できる可能性がある。

注1) 空港能力の()書きはピーク時以外の昼間時間帯を有効活用した場合

配置案として絞り込んだ2案について、ステップ4で判明した特徴を整理しました。この結果からは、2案は甲乙つけがたく、現段階で2案の優劣を判断することは困難です。一方で、滑走路増設案との比較評価を分かりやすく行うためには、新空港の案も1つにすることが望ましいと考えられます。

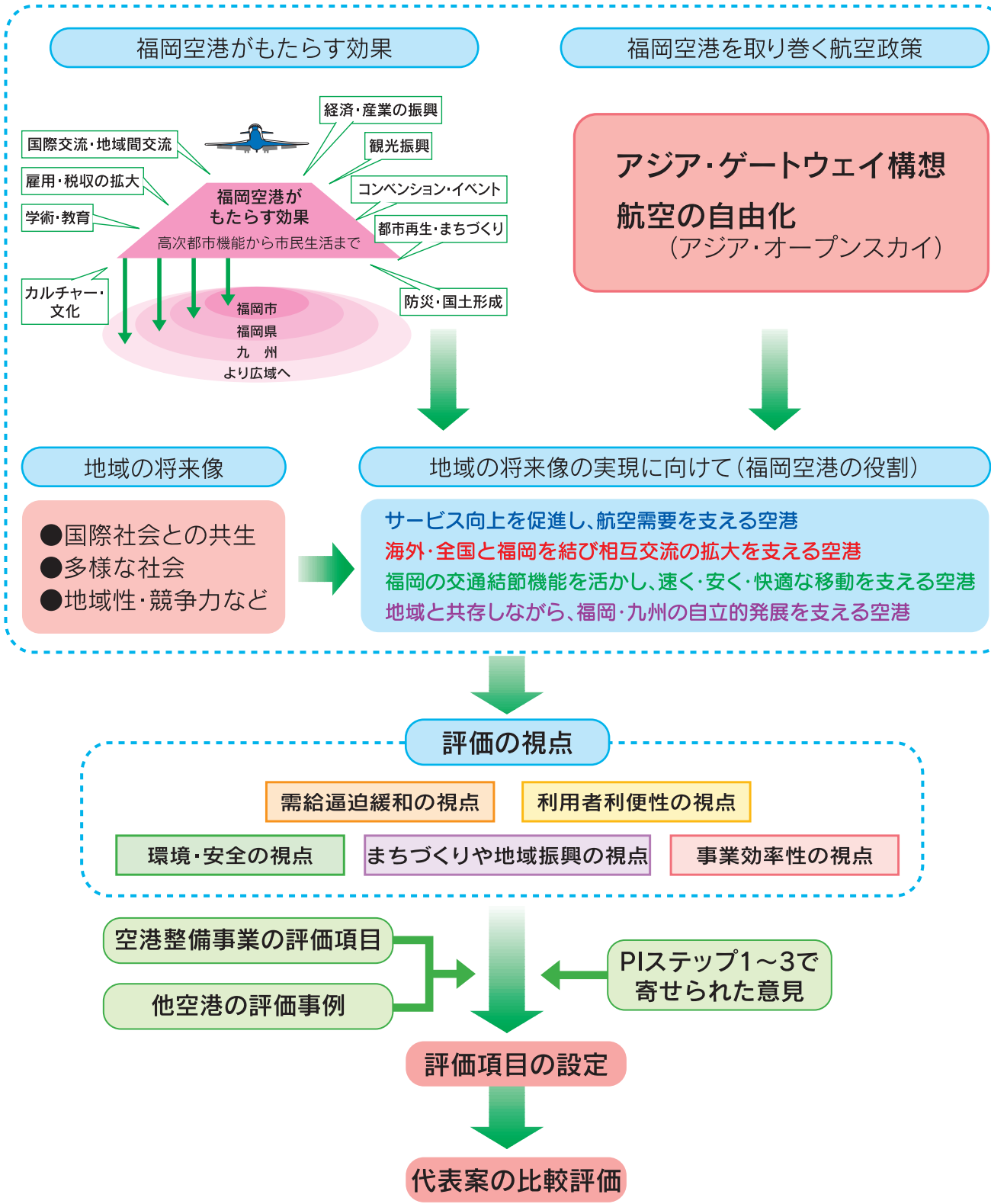
よってここでは、現段階でアクセス、事業費の面で比較優位であると考えられる「三苫・新宮ゾーンN61°E案」を「将来対応方策比較評価」の新空港代表案としました。

なお、今後のさらなる検討によっては変更となる可能性があります。

これまでに福岡空港の将来対応方策の代表案を検討してきました。
ここからは、方向性(案)を導き出すために、各代表案を定量的・定性的に判断する材料として、評価項目を設定します。

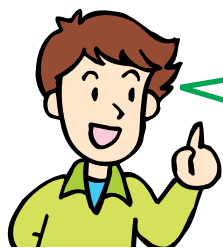
評価項目の設定の考え方

これまでのステップで議論してきた福岡空港の現状や、福岡空港を取り巻く航空政策を念頭に置きながら検討を進めました。



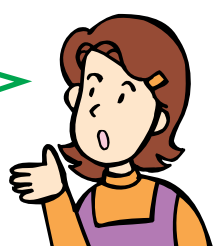
評価項目の設定

評価の視点	評価項目	評価する内容
需給逼迫緩和	発着需要への対応	将来の発着需要に対する空港能力(滑走路処理容量)を比較評価しました。
	事業期間	工事に着手した後の工事期間の年数を比較評価しました。なお、供用着手までに要する期間について定性的に比較評価しました。
	将来の拡張性	将来的に大幅に需要が増大した場合に対応するための、更なる拡張及び施設増強の際の困難さについて、比較評価しました。
利用者利便性	アクセス利便性	都心部～空港間の鉄道アクセス利便性や福岡IC～空港間の自動車アクセス利便性を比較評価しました。
	乗り継ぎ利便性	ターミナル配置による国内線と国際線の乗り継ぎ利便性について比較評価しました。
	利用時間	空港の利用時間について比較評価しました。
	運航等の確実性	運航する上で重要となる諸条件(ウインドカバレッジ)の確保状況や航空機の遅延状況について比較評価しました。
	航空路線・便数の拡充	需要に応じた路線数・便数の拡充や多様な航空サービスが利用可能なのか比較評価しました。
環境・安全	生活環境への影響	生活環境・地域コミュニティへの影響が懸念される航空機騒音について比較評価しました。
	自然環境への影響	用地の拡張や空港島を建設することで懸念される自然環境への影響について比較評価しました。
	安全性の確保	飛行ルートの変化により、安全性について比較評価しました。
まちづくりや地域振興	まちづくりへの影響	空港周辺地域における土地利用や交通体系などまちづくりへの影響を比較評価しました。
	福岡・九州にもたらす効果	交流レベルの拡大によってもたらされる福岡・九州の生活・文化・経済等への効果を比較評価しました。
事業効率性	費用と効果	想定される概算事業費について比較評価するとともに、想定される整備効果(時間短縮効果、一般化費用の低減等)について比較評価しました。
	方策実施の難易度	用地買収や移転補償など工事着手に至るまでの困難性や施工時における技術的難易度について比較評価しました。

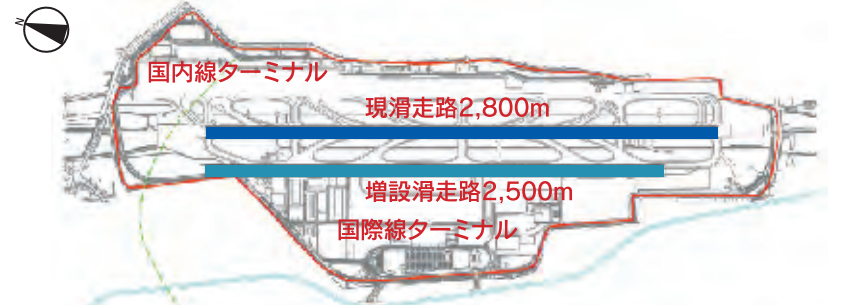
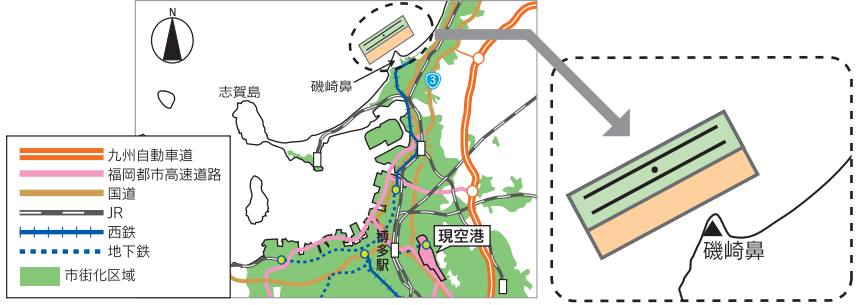


いろんな切り口から
評価していくことになるんだね

具体的に比較評価
してみると、
どうなるのかしら？



将来対応方策である滑走路増設と新空港の代表案について、設定した評価項目を用いて比較評価しました。

		将来対応方策案	
		現空港における滑走路増設案(西側配置(滑走路間隔210m)改良案)	新空港案(三苫・新宮ゾーンN61°E案)
			
評価の視点		比較評価	
需給逼迫緩和	発着需要への対応	・将来発着回数の考察(P2)で示した2032年での発着回数(19.1万回/年)に概ね対応可能 ・ステップ2の需要予測で示したケースCにおける2032年での発着回数(18.1万回/年)に対応可能	・将来発着回数の考察(P2)で示した2032年での発着回数(19.1万回/年)に十分対応可能 ・ステップ2の需要予測で示したケースBにおける2032年での発着回数(20.6万回/年)にも対応可能 ・更なる長期的な需要増加にも対応可能
	○滑走路処理容量	18.3万回/年(19.7万回/年)	21.3万回/年(22.6万回/年)
	事業期間	・工事(約7年)の他、環境影響調査、用地買収、埋蔵文化財調査などの期間が必要	・工事(約9年)の他、建設予定地周辺における現況調査、環境影響調査、漁業補償、アクセス用地買収などの期間が必要であり、滑走路増設案より長期間を要することが想定される
	○工事期間	約7年	約9年
	将来の拡張性	・更なる拡張は周辺への影響が極めて大きく、現実的には困難	・滑走路をセミオープンパラレル配置することで更なる容量拡大も可能となる ・更なる拡張や施設増強(駐機場、ターミナル等)にも柔軟な対応が可能
利用者利便性	アクセス利便性	・現空港の高いアクセス利便性が維持される	・現空港よりアクセス利便性が低下する
	○博多駅から空港までの所要時間(鉄道)	5分	概ね15～20分
	○福岡I.Cから空港までの所要時間(道路)	15分	概ね20分
	乗り継ぎ利便性	・国内ターミナルと国際ターミナルが分離し、利便性が現状と同等	・国内ターミナルと国際ターミナルが一体化するため乗り継ぎ利便性が向上
	○国内・国際線間の最低乗り継ぎ時間	90～110分	70～80分
	利用時間	・深夜・早朝など利用時間に制限あり[利用時間7:00～22:00(15時間)]	・24時間利用可能。
	○空港の利用時間	15時間/日	24時間/日
	運航等の確実性	・混雑など空港施設面の問題による遅延は緩和されると考えられる ・ウインドカバレッジは、現空港と同じ ・2本の滑走路が配置されることにより、滑走路の維持補修工事や滑走路上で航空機の故障時等、1本の滑走路が閉鎖された場合でも運用が可能となる(但し、現滑走路が閉鎖された場合、増設滑走路が非精密進入用のため、気象条件が悪い場合等には着陸ができなくなる可能性がある)	・混雑など空港施設面の問題による遅延はほぼ解消する ・ウインドカバレッジは、現空港より多少劣る ・2本の滑走路が共に精密進入用で配置されることにより、滑走路の維持補修工事や滑走路上で航空機の故障時等、1本の滑走路が閉鎖された場合でも運用が可能となる
	○ピーク1時間の滑走路処理容量	40回/時	43回/時
	○ウインドカバレッジ	99.8%	津屋崎ステーション:98.1%、海の中道:99.1%
環境・安全	航空路線・便数の拡充	・容量増等により、需要に応じた路線の拡充や増便が一定程度可能 ・小型・多頻度化の進展や、チャーター便等不定期便、格安航空会社等の参入にも現状以上に対応でき、より多様なサービスの提供も可能 ・航続距離や積載重量の制約は現状どおりであり、長距離国際線や貨物専用便の開設に制約あり ・深夜・早朝便は就航不可	・容量増等により、需要に応じた路線や便数の拡充が可能 ・小型・多頻度化の進展や、チャーター便等不定期便、格安航空会社や貨物専用便の参入にも十分に対応でき、より多様なサービスの提供も可能 ・滑走路長が3,000mとなり、航続距離や貨物積載可能重量等の制約が緩和され、長距離国際線や貨物専用便の就航も可能 ・深夜・早朝便の就航も可能 ・アクセス利便性によっては、他の交通機関との競合路線の減便が懸念
	生活環境への影響	・航空機騒音の影響区域が拡大する可能性は小さいが、現空港周辺の騒音は残る(注1)	・騒音区域は市街化区域には影響を及ぼさない。 ・現空港周辺の騒音がなくなることにより環境対策費が不要となる
	自然環境への影響	・空港内の河川の水質や洪水調整池の機能確保等への配慮が必要 ・埋蔵文化財の保護対策が必要	・海域の埋め立てによる生物や水質等の環境保全に配慮が必要 ・海浜変形が生じる可能性があるため、抑制のための保護対策が必要 ・陸域のアクセス交通(鉄道・道路)整備に伴い、沿線の自然環境にも配慮が必要
	安全性の確保	・現状と同じ	・飛行ルートが主に海上となり、更なる安全性の向上が図れる

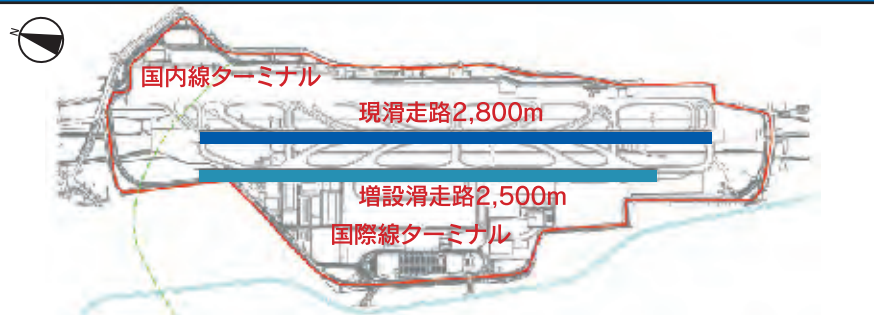
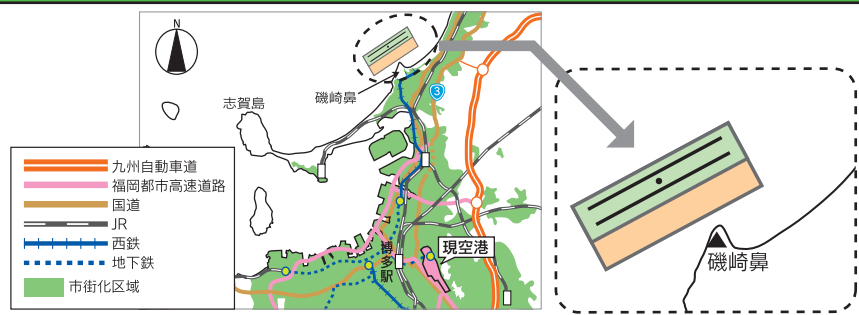
【参考】現状の福岡空港のままの場合

・将来の需要へは対応不可
14.5万回/年
—
—
—
・高いアクセス利便性が維持される
5分
15分
・国内ターミナルと国際ターミナルが分離し、利便性が低い
90～110分
・深夜・早朝など利用時間に制限あり[利用時間7:00～22:00(15時間)]
15時間/日
・混雑による遅延の慢性化が懸念
32回/時
99.8%
・路線の拡充に対応不可 ・増便する余力なし ・チャーター便等不定期便への対応が不可 ・航続距離や積載重量に一部制限残る ・深夜・早朝便は就航不可
・航空機騒音の影響が継続
・自然環境等に大きな影響を与える新たな要因はない
・現状と同じ

※新空港については、現空港と位置が異なることから、需要予測に影響を及ぼすことになる(P9参照)
※滑走路処理容量の()書きはピーク時以外の昼間時間帯を有効利用した場合

注1:航空機の低騒音化の動向等を踏まえ、現在の騒音対策区域内での運用を想定する(仮に騒音対策区域が拡大する場合には、別途騒音対策費用が必要)

将来対応方策である滑走路増設と新空港の代表案について、設定した評価項目を用いて比較評価しました。

将来対応方策案			
現空港における滑走路増設案(西側配置(滑走路間隔210m)改良案)		新空港案(三苫・新宮ゾーンN61°E案)	
			
評価の視点		比較評価	
まちづくりや地域振興	まちづくりへの影響	・空港の存在により東西方向の道路網や市街地の分断などの問題が残る ・高速道路等の広域的な交通基盤が集積する空港周辺の流通・生産の機能が維持される ・空港周辺では航空機騒音が住宅系の土地利用に今後も支障となる ・拡張用地内の代替地の確保が必要 ・福岡都心部などで、高さ制限が継続	
	福岡・九州にもたらす影響(地域の将来像実現への寄与)	・市民生活の向上や経済活動の活性化に寄与 ・東アジアとの結びつきが強まるなど、経済、文化、学术交流が進む ・航空会社間または他の交通機関との競争環境が一定程度整備される	
事業効率性	費用と効果	・事業費は約2,000億円だが、引き続き借地料(注1)、環境対策費(注1)が継続的に必要となる ・2032年時点で、利用者便益は現行のアクセス利便性を維持することが可能であるため、新空港と比較して大きい ・2032年時点で、供給者便益は借地料の支払いが続くことから、新空港と比較して小さい。但し、発着回数に余力がないため、需要増加に応じた便益の幅は小さい	
	○概算費用[億円]	約2,000億円(注2)	
	○利用者便益[2032年次](注3)	約450億円/年～約530億円/年	
	○供給者便益[2032年次](注3)	約60億円/年～約80億円/年	
	○地域の便益	—	
	方策実施の難易度	・拡張用地の確保が必要で用地買収などが難航すれば更なる期間を要する恐れがある ・現空港を運用しながらの施工であり、工事实施に制約がかかる	
		・新空港周辺では空港を活かしたまちづくり、景観形成、観光戦略立案なども可能。また、流通・運輸系施設の立地が予想され、計画的なまちづくりが必要。なお、計画を進めるには新空港周辺地域の住民との合意形成が必要 ・現空港周辺では、騒音影響による土地利用上の制約がなくなる ・地域住民の合意形成を図りながら、現空港跡地及び周辺地域の利活用を進めていく必要がある	
		・市民生活の向上や経済活動の活性化が大きく促進 ・東アジアとの結びつきが更に強まるなど、経済、文化、学术交流が一層拡大 ・航空会社間または他の交通機関との競争環境が整備される ・空港施設や利用時間帯の制約がなくなり、深夜便も含めた航空ネットワークの拡大により貨物輸送の利便性が向上し、生産性の向上や産業立地等も期待され、ビジネスジェット、自家用ジェットなどの幅広い航空利用への対応が可能	
		・事業費は約9,200億円であり、借地料(注1)、環境対策費(注1)が不要となる ・2032年時点で、利用者便益はアクセス利便性低下による不利益が発生することから、増設案と比較して小さい ・2032年時点で、供給者便益は借地料が不要となることから、増設案より大きい。但し、発着回数に余力があることから、需要に応じて便益は増加する ・現時点では計測困難であるが、空港跡地の利活用効果、高さ制限の緩和効果等が見込まれる	
		約9,200億円	
		約230億円/年～約460億円/年	
		約130億円/年～約180億円/年	
		62億円/年(不要となる環境対策費の平均値) ※その他、空港跡地の利活用効果、高さ制限緩和効果が見込まれる	
		・漁業補償やアクセス交通整備に伴う用地買収などが難航すれば更なる期間を要する恐れがある ・初期投資が多額となるため、資金調達や財政面での工夫が必要 ・冬季の高波浪対策が必要	

【参考】現状の福岡空港のままの場合

・空港の存在により東西方向の道路網や市街地の分断などの問題がある
・空港周辺では航空機騒音が住宅系の土地利用に支障となっている
・福岡都心部などで、高さ制限が継続

・航空ネットワークは拡充せず、地域の将来像実現の妨げとなる懸念
・航空会社間や他機関との競争環境が整備されない
・幅広い航空利用に対して現状以上の対応が困難

・借地料(注1)、環境対策費(注1)が継続
・2032年時点で、年間約450億円～約600億円の機会費用損失が発生(注4)

—

—

—

—

—

※利用者・供給者便益については、需要予測値ケースBとケースCについて試算した結果を幅で示す

注1: 借地料及び環境対策費は、直近10年間の平均値で環境対策費で約62億円(うち移転補償費は約50億円)、土地借料で約82億円

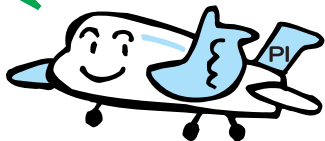
なお、土地建物等賃付料収入(PIレポートステップ3参照)など、借地から得られる収入が別途ある

注2: 平行誘導路二重化の事業費(約340億円)は含まない

注3: 利用者便益とは、旅行費用の低減や旅行時間の短縮などの効果を貨幣換算したものであり、供給者便益は着陸料や地代等の収入から、飛行場管制業務に係る費用や維持管理費等の支出を差し引いたもの

注4: 機会費用損失とは、福岡空港を利用したい利用者が利用できずに、他の空港や他の交通機関を利用せざるを得ないことによる損失

次のページでは比較評価の内容をわかりやすく整理しました。

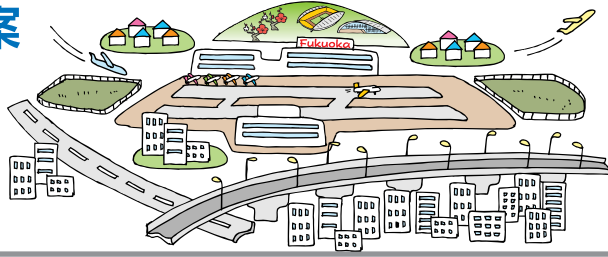


将来対応方策の特徴整理

P15～18で行なった比較評価の結果を踏まえ、5つの評価の視点をういて特徴をわかりやすく整理しました。

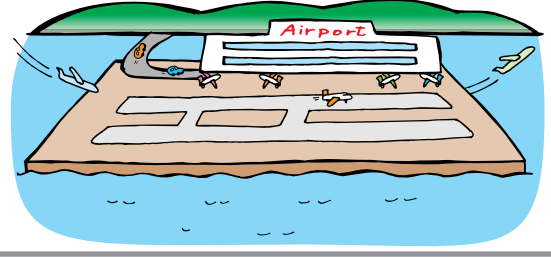
滑走路増設方策代表案

西側配置(滑走路間隔210m)
改良案



新空港方策代表案

三苫・新宮ゾーンN61°E案



需給逼迫
緩和の視点

- ・2032年頃までの需要には概ね対応可能
- ・新空港方策より早く需要増加への対応が可能
- ・更なる拡張は現実的に困難であることから、将来の大幅な需要増加への対応は困難

- ・2032年頃までの需要には十分対応可能
- ・長期的な需要にも対応可能であり、滑走路の配置によっては、更なる滑走路処理容量の増加も可能
- ・滑走路増設方策よりも供用までに長期間を要する

利用者
利便性の視点

- ・現状の良好な空港アクセスを維持することが可能
- ・利用時間の制限が継続する

- ・24時間の利用が可能となる
- ・国内線・国際線の乗り継ぎ利便性が向上する
- ・アクセス時間は現空港より長くなる
- ・ウインドカバレッジは現空港よりやや劣る

環境・安全
の視点

- ・航空機騒音の影響区域が拡大する可能性は小さいが、現空港周辺の騒音は残る
- ・安全性は現状と同じ

- ・航空機の騒音区域は、市街化区域に影響を及ぼさない
- ・飛行ルートが主に海上となり、更なる安全性の向上が図れる
- ・埋立による自然環境への影響が考えられるため、配慮が必要

まちづくり
や地域振興
の視点

- ・東アジアとの結びつきが強まるなど、経済、文化、学術交流が進む
- ・都心部での高さ制限が継続する他、空港周辺での住宅系の土地利用への支障や道路網等の形成などの問題が残る

- ・利用時間帯等の制約がなくなり、東アジアとの経済などの交流が一層拡大するとともに幅広い航空利用への対応が期待される
- ・都心部での高さ制限が緩和される他、新空港周辺地域では、地域住民の理解を得ながら空港のポテンシャルを活かしたまちづくりが期待される
- ・現空港の跡地利用について、地域住民との合意形成を図りながら検討を進める必要がある

事業効率性
の視点

- ・新空港と比べて初期投資が小さく、供用までの期間が比較的短い
- ・将来に渡って環境対策費、借地料の支払いが継続する
- ・拡張用地の確保が必要であり、用地買収などが難航すれば、更なる期間を要するおそれがある

- ・環境対策費、借地料が不要になる
- ・初期投資が多額であるため、財政面や資金調達の工夫が必要
- ・漁業補償やアクセス交通整備に伴う用地買収などが難航すれば更なる期間を要するおそれがある

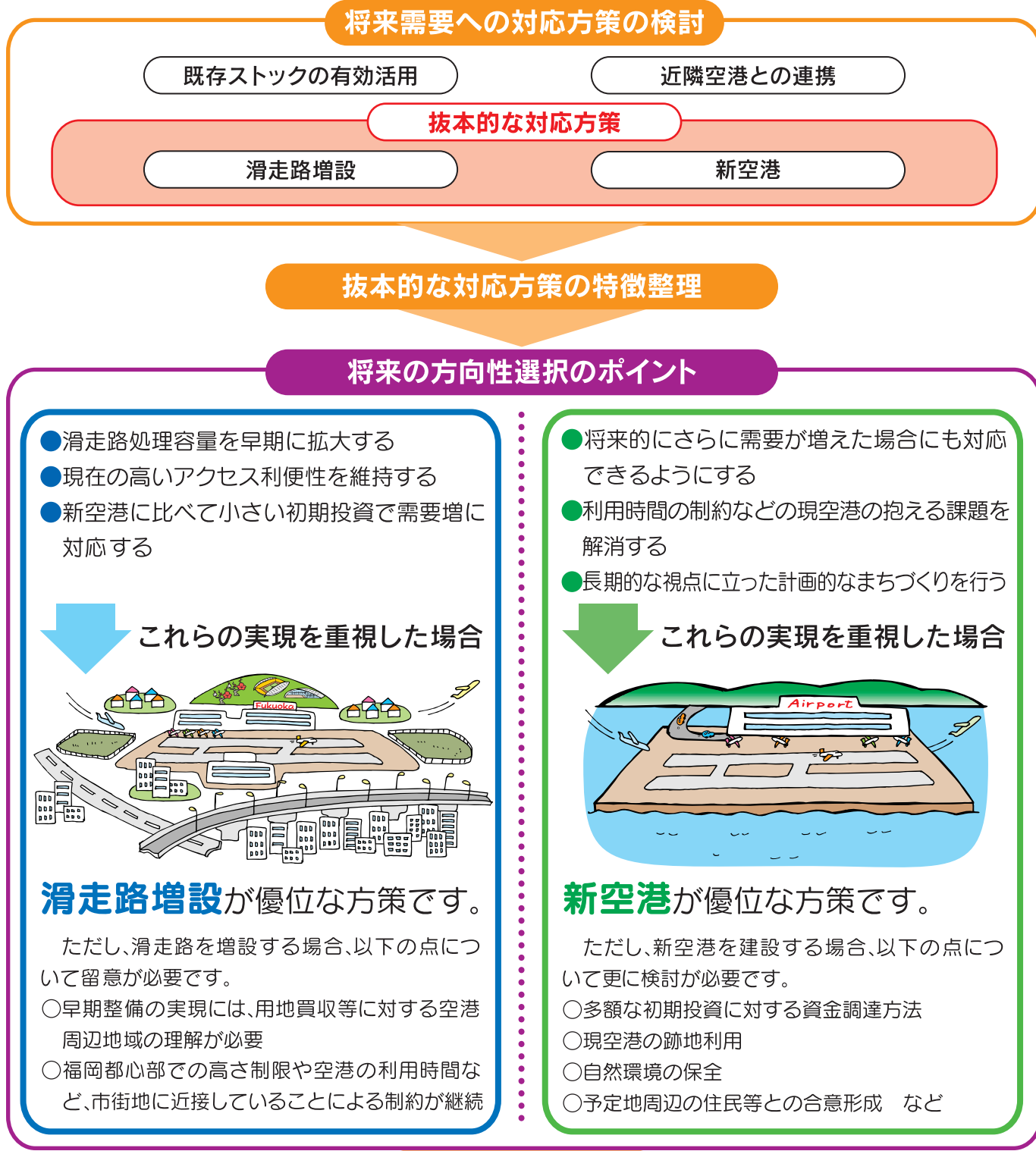
同じ評価の視点で比べてみても、滑走路増設方策と新空港方策でこんなに特徴に違いがあるのね!

●福岡空港の将来の方向性は、これまでの検討結果や次に示す将来の方向性選択のポイント等を念頭に置いて、さまざまな立場や観点から総合的に考えていく必要があります。

地域の将来を展望しながら、これからの福岡空港について考えることが必要だね!

ステップ3までの検討で既存ストックの有効活用と近隣空港との連携は抜本的な対応方策とはならないことが分かりました。

ステップ4では、抜本的な対応方策である滑走路増設と新空港の代表案の特徴整理を踏まえ、福岡空港の将来の方向性を選択するにあたってのポイントについて整理しました。

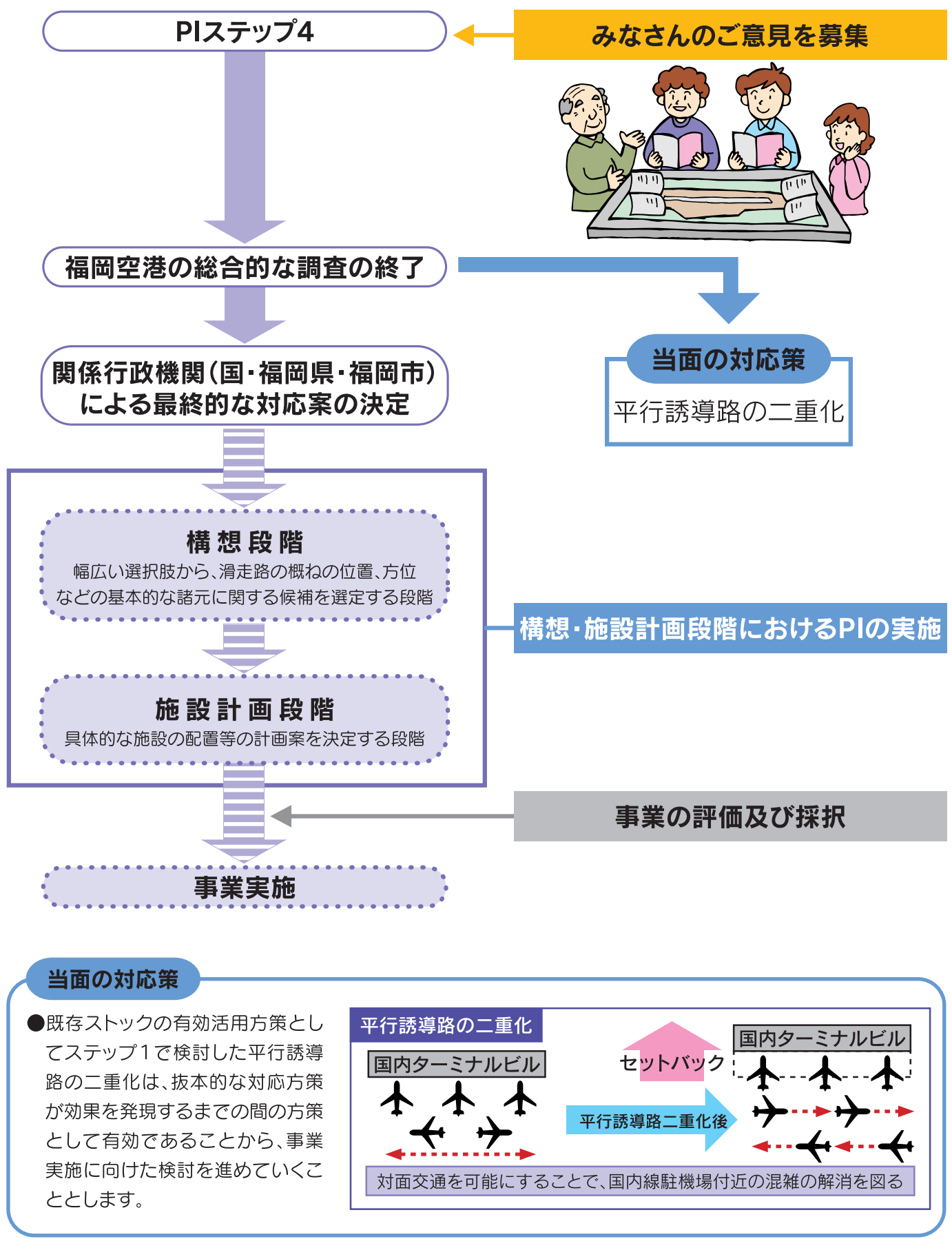


将来の方向性

P15～18で整理した特徴をじっくり見比べた上で、将来の方向性を考える必要があるわね。



今後はみなさんのご意見や福岡空港の総合的な調査結果を取りまとめた後、関係行政機関により最終的な対応案を決定します。また、整備の必要があると判断された場合には、詳細な検討を行うこととしており、構想・施設計画段階のPIなどを通して、みなさんと合意形成を図りながら進めていきます。



PIレポートステップ4 まとめ

●滑走路処理容量について

抜本方策を比較検討するにあたり、滑走路に離着陸する場面に着目して、その回数(滑走路処理容量)を試算しました。

その結果、現空港における滑走路増設は現空港の約1.3倍程度、新空港(クロスパラレル)は約1.5倍程度の滑走路処理容量でした。

●抜本方策の詳細な検討

1) 現空港における滑走路増設について

西側配置(滑走路間隔210m)をスタガーを解消した改良案に変更し、特徴を再整理しました。その結果、滑走路処理容量は3案とも大きな差はなく、周辺への影響および事業費・工期の面で最も優位な「西側配置(滑走路間隔210m)改良案」を将来対応方策比較評価の滑走路増設代表案としました。

2) 新空港について

新空港はウインドカバレッジを算出した上で具体的な滑走路配置を検討し、建設コストに大きな影響を及ぼす平均水深が優位な配置2案について特徴整理を行いました。その結果、2案の特徴に大きな差は見られませんが、現段階でアクセス、事業費の面で比較的優位であると考えられる「三苫・新宮ゾーンN61°E案」を将来対応方策比較評価の新空港代表案としました。

●将来対応方策の比較評価

まず評価するに当たり、ステップ3で設定した評価の視点やこれまでのPIで寄せられたご意見、空港整備事業の評価項目や他空港の評価事例を参考に「評価項目」を設定しました。

この設定した評価項目を用いて、滑走路増設の代表案(西側配置(滑走路間隔210m)改良案)と新空港の代表案(三苫・新宮ゾーンN61°E案)の比較評価を行い、5つの評価の視点を用いて特徴をわかりやすく整理しました。

●方向性(案)～将来の方向性選択のポイント～

滑走路増設と新空港の代表案の特徴整理を踏まえ、福岡空港の将来の方向性を選択するにあたってのポイントについて整理しました。

滑走路処理容量を早期に拡大すること、現在の高いアクセス利便性を維持すること、新空港に比べて小さい初期投資で需要増に対応することの実現を重視した場合、滑走路増設が優位な方策です。

将来的にさらに需要が増えた場合にも対応できるようにすること、利用時間の制約などの現空港の抱える課題を解消すること、長期的な視点に立った計画的なまちづくりを行うことの実現を重視した場合、新空港が優位な方策です。



今回が最後のステップだね。
ぼくたちもしっかりと
意見を伝えようね。

福岡空港の将来を
みんなで考える
必要があるわね。



福岡空港の将来について、みなさんのご意見をお聞かせください。

添付の「福岡空港調査PI(ステップ4)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。

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)

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-9-13東福ビル3F
TEL.092-432-0853 FAX.092-451-7396
<http://www.pa.qsr.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>

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.lg.jp>