

福岡空港の総合的な調査 PIレポート ステップ4 〈詳細版〉

福岡空港の総合的な調査 PIレポートステップ4 〈詳細版〉



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>

もくじ

I はじめに	003
1. これまでのステップでわかったこと	004
1) ステップ1～3でわかったこと	004
2) 将来発着回数の考察について	006
2. 福岡空港の概要	011
1) 福岡空港の概況	011
2) 福岡空港の利用状況	012
3) 空港内の借地料及び環境対策費について	014
4) 福岡空港周辺における航空機騒音について	015
II 滑走路処理容量について	016
1. 滑走路処理容量とは	016
2. 算定方法	017
1) 算定の条件	017
2) 1時間値の算定	018
3. 日便数への変換	022
4. 算定結果のまとめ	023
III 抜本方策の詳細な検討	024
1. 現空港における滑走路増設について	024
1) 滑走路増設の検討条件	024
2) 西側配置(滑走路間隔210m)案のスタガー解消の検討	025
3) 配置案の特徴	027
4) 滑走路増設の特徴再整理と代表案の検討	028
2. 新空港について	030
1) 新空港の滑走路配置の検討条件	030
2) ウインドカバレッジの検討	037
3) 滑走路配置の検討	038
4) 配置案の特徴	040
5) 新空港代表案の検討	045
6) 現福岡空港用地の利活用のあり方について	046
IV 将来対応方策の比較評価	051
1 評価項目の設定	052
1) これまでの検討状況	052
2) 評価項目の設定	055
2 評価項目ごとの将来対応方策の評価	058
V おわりに	093
用語解説	095

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。今回は最終ステップであるステップ4です。

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。是非ご来場下さい。

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. これまでのステップでわかったこと

1) ステップ1~3でわかったこと

ステップ1

●ステップ1では、「福岡空港の現状と課題」と「空港能力の見極め」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わかりました。
- ・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わかりました。

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。

福岡空港の施設面から見ると

- ・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)

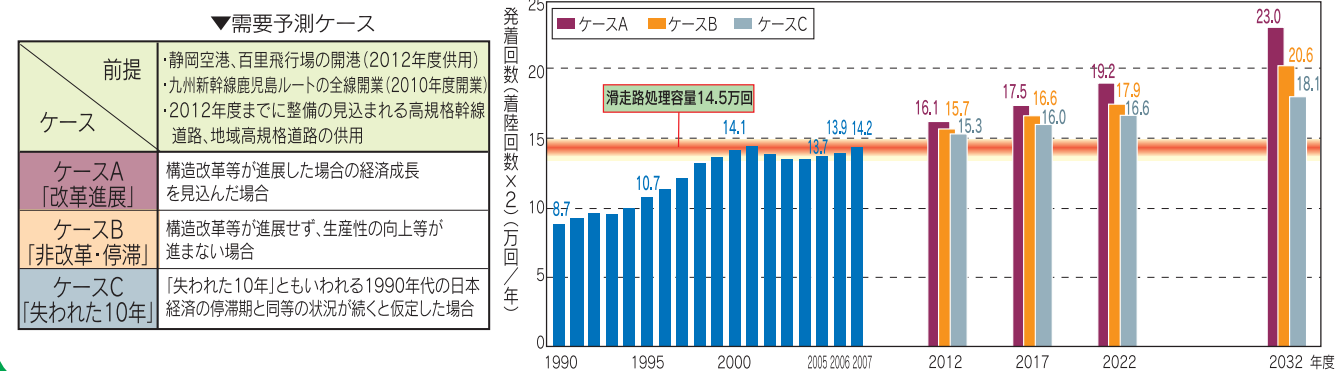
利用者の視点・地域の視点・航空ネットワークの視点・空港施設の視点

【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わかりました。

【年間発着回数の予測結果】



1. これまでのステップでわかったこと

1) ステップ1~3でわかったこと

ステップ3

●ステップ3では、「将来需要への対応方策」と「将来対応方策の評価の視点」を調査検討しました。

●将来需要への対応方策

1) 近隣空港との連携

近隣空港との連携については、複数空港を運用している国内外の事例を参考に、福岡空港での「利用制限型」と、近隣空港での「需要誘発型」に分けて検討しました。利用制限型は、利用者や地域に大きな負担を課し、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ないことがわかりました。

また、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

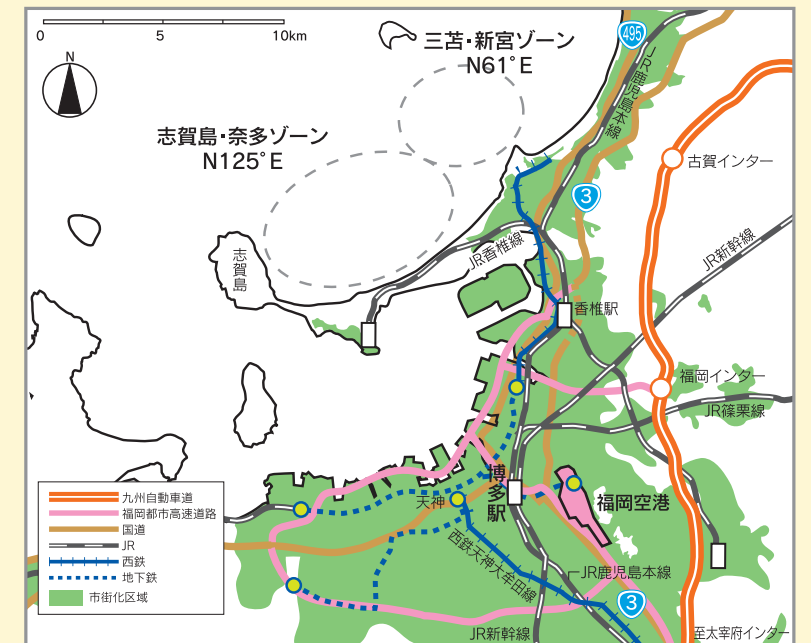
国内事例や現行基準から検討条件を設定し、現滑走路の東側または西側に滑走路を増設した場合の標準的な配置と、最も周辺地域への影響を軽減した配置の3つを代表例として、それぞれの特徴を整理しました。

	東側配置(滑走路間隔300m)	西側配置(滑走路間隔300m)	西側配置(滑走路間隔210m)
配置			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・用地拡張面積: 約90ha(東側約40ha、西側50ha) ・概算事業費: 概ね7,500億円 ・工事期間: 14年程度 	<ul style="list-style-type: none"> ・用地拡張面積: 西側で約60ha ・概算事業費: 概ね5,000億円 ・工事期間: 10年程度 	<ul style="list-style-type: none"> ・用地拡張面積: 西側で約30ha ・概算事業費: 概ね2,500億円 ・工事期間: 8年程度
	※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		

3) 新空港

JR博多駅から30km以内の福岡都市圏で地形条件や運航空域、騒音などから、滑走路が配置できる候補地6ゾーンを選出し、その中から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。

なお、空港面積は約530ha、概算事業費は概ね1兆円から1.1兆円、工事期間は13年程度を見込んでいます。



●将来対応方策の評価の視点

「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4つの「福岡空港の役割」を基に、PIステップ1、2で寄せられた意見も踏まえつつ、将来対応方策を比較評価するにあたって、基本となる評価の視点として、「需給逼迫緩和の視点」と「利用者利便性の視点」、「環境・安全の視点」、「まちづくりや地域振興の視点」、「事業効率性の視点」の5つを設定しました。

1. これまでのステップでわかったこと

2) 将来発着回数の考察について

福岡空港の将来需要予測については、PIステップ2において既に示しているところですが、PIステップ3の実施において「需要予測は過大であり見直すべきではないか」などの需要予測に関する意見が403件(全7,933件中)寄せられるなど、少数ではありますが一定程度関心のある状況です。

そこで、この状況及び平成19年6月の航空分科会答申において航空需要予測が示されたことを踏まえ、今回の比較評価において滑走路処理容量と比較することになる将来発着回数について、PIステップ2時の幅のある予測に対して現時点での方向性を示すことも考慮し、簡易な手法を用いて考察を行うこととしました。

なお、整備の必要があると判断された場合、需要予測の見直しについては、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などを踏まえつつ、「構想段階」において行う予定です。

1 将来発着回数の計算方法

今回、簡易な計算手法として、福岡空港の発着回数の最新実績値(2007年度)に対して、平成19年6月の航空分科会において出された将来発着回数予測(全国値)から求められる年伸び率を乗じる手法を用いました。本考察については、PIステップ2と同様、国内線と国際線を別々に求めることとしました。

また、PIステップ2と同様、2012年、2017年、2022年、2032年の値を求めますが、航空分科会の予測値が2012年、2017年、2022年、2027年までとなっているため、2022年までは各5年間ごとの伸び率を適用し、2032年は2022~2027年間の年伸び率をそのまま適用することとしました。



■航空分科会の需要予測における全国の発着回数及び年伸び率 (年度)

	現況	予測結果(万回/年)								
		2005年		2012年		2017年		2022年		2027年
		実績	予測	年伸び率	実績	予測	年伸び率	実績	予測	年伸び率
国内線	143.1	165.0	2.1%	177.5	1.5%	179.9	0.3%	182.5	0.3%	
国際線	28.7	36.3	3.4%	42.3	3.1%	49.2	3.1%	57.8	3.3%	
合計	171.8	201.3	2.3%	219.8	1.8%	229.1	0.8%	240.3	1.0%	

(参考)ステップ2需要予測時における福岡空港の将来発着回数及び年伸び率 (年度)

	現況	予測結果(万回/年)									
		2004年		2012年		2017年		2022年		2032年	
		実績	予測	年伸び率	実績	予測	年伸び率	実績	予測	年伸び率	
ケースA	国内線	12.0	14.0	1.9%	14.9	1.3%	15.8	1.2%	17.6	1.1%	
	国際線	1.6	2.1	3.5%	2.6	4.4%	3.3	4.9%	5.4	5.0%	
	合計	13.6	16.1	2.1%	17.5	1.7%	19.2	1.9%	23.0	1.8%	
ケースB	国内線	12.0	13.7	1.7%	14.2	0.7%	14.9	1.0%	16.3	0.9%	
	国際線	1.6	2.0	2.8%	2.4	3.7%	2.9	3.9%	4.4	4.3%	
	合計	13.6	15.7	1.8%	16.6	1.1%	17.9	1.5%	20.6	1.4%	
ケースC	国内線	12.0	13.4	1.4%	13.8	0.6%	14.0	0.3%	14.6	0.4%	
	国際線	1.6	1.9	2.2%	2.3	3.9%	2.6	2.5%	3.6	3.3%	
	合計	13.6	15.3	1.5%	16.0	0.9%	16.6	0.7%	18.1	0.9%	

1. これまでのステップでわかったこと

2) 将来発着回数の考察について

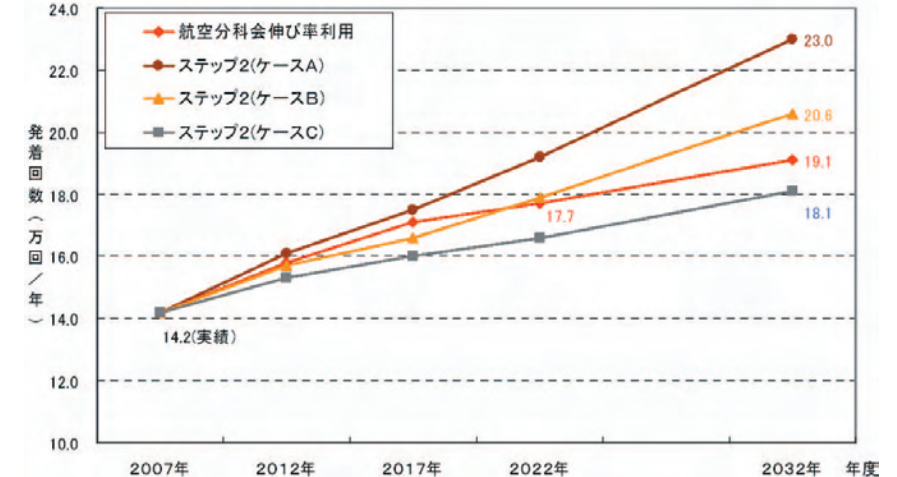
2 考察の結果

計算結果は以下の通りとなりました。また、ステップ2時の需要予測値との比較について、国内線・国際線合計のグラフで行いました。国内線・国際線合計については、2032年度に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。

■福岡空港の将来発着回数考察結果 (年度)

	現況	予測結果(万回/年)			
		2007年	2012年	2017年	2022年
国内線	12.5	13.8	14.8	15.0	15.4
国際線	1.7	2.0	2.3	2.7	3.7
合計	14.2	15.8	17.1	17.7	19.1

■将来発着回数の比較(ステップ2 と今回の考察)
福岡空港の将来発着回数の考察(国内線・国際線合計)



〈ステップ2需要予測と航空分科会需要予測の違いについて〉

PIステップ2予測と今回の考察の元となった航空分科会予測については、どちらも「四段階推計」という需要予測において広く使用される手法を用いており、基本的な部分は同じです。しかし、予測時点の違いなどから、設定条件などの詳細について、下記のような差違があることから、結果の方向性が違ってきます。

①生成交通量の違い

主な違いのひとつとして、全国の人々の総流動を予測するモデル(「四段階推計」の全国発生モデル)で使用するモデルパラメータ(GDPパラメータ)の推計の違いがあります。

このモデルパラメータについては、ステップ2の予測では、過去26年間のデータ相関から推計する標準的な結果を用いています。一方、航空分科会の予測では、バブル崩壊後に長距離旅客が鈍化していることを明確に表現するため、1993年の前後で別々の推計を行った結果を用いています。そのため、ステップ2予測より将来の航空需要を抑えるような方向性となっており、今回の考察結果にもそれが表れています。

②将来の機材構成の考え方の違い

もう一つの違いとして考えられるのが、将来の機材構成の考え方です。機材が大型化すれば発着回数が少なく、小型化すれば多くなるからです。

ステップ2の予測では、過去のデータから得られる需要規模に応じた機材構成を用いており、近年の機材小型化を考慮していません。一方、航空分科会の予測では、近年の機材小型化傾向を反映すべく、2017年までに小型機の構成率が増加し、2017年以降一定割合となる設定をしています。このため、2017年までは、小型機による対応が増加し発着回数が伸びますが、2017年以降は、大型機と小型機の割合が一定で対応するため、伸びが鈍化することになります。

1. これまでのステップでわかったこと

2) 将来発着回数の考察について

コラム1 近年の福岡空港の利用動向について

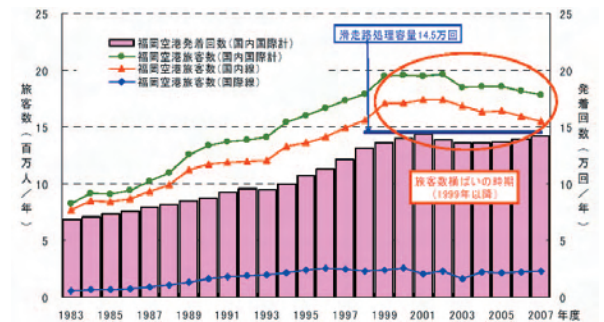
福岡空港の旅客数は、2000年頃をピークに横ばいとなり、近年は漸減している状況にあります。国際線がほぼ横ばいの状態に対し、国内線が減少しており、この大きな要因としては、ステップ2でも分析した新幹線、バスなどの他の交通機関との競合によるものと考えられます。

今回、この他交通機関との競合について、最新のデータを用いて再整理するとともに、当時データがなかった名古屋(中部)における競合の状況についても整理しました。

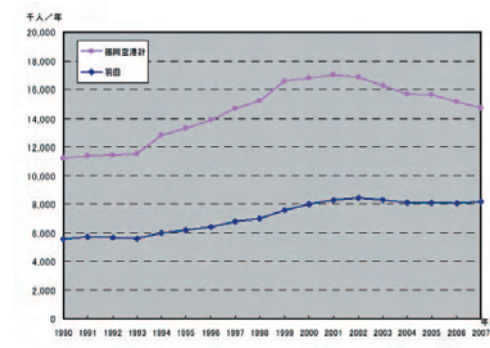
北九州空港による影響については、ステップ2時が開港直後の状況のみの整理だったため、2年間のデータを用いて整理しました。

また、昨今の航空機の小型化について、福岡空港の国内旅客幹線路線のデータで整理しました。

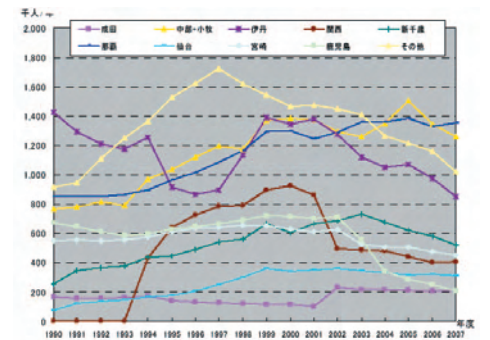
福岡空港の旅客数の推移



羽田路線の旅客数の推移



主要路線(羽田以外)の旅客数の推移



資料)「空港管理状況調査」「航空輸送統計年報」

◆他交通機関との競合による影響

ステップ2では2001年度と2004年度のデータを用いましたが、今回は2006年度のデータを加えました。(参考として、2007年度について把握できるデータは記載しました。) ※ 出典データ「JTB時刻表」「旅客地域流動調査」「航空輸送統計年報」

①福岡-大阪

2001年度から2007年度にかけて、航空旅客数が約100万人減少しています。これは、新幹線のダイヤ充実による競合の影響が大きいと考えられます。伊丹路線は、夜間飛行制限や発着規制という影響が考えられ、関西路線では、米国同時テロ(2001年度)・SARS(2003年度)による大幅減少から回復していません。なお、新幹線との競合は、旅客数の減少とは逆に航空の日便数を維持する方向に働いています。

Table with columns for Year, Railway/Keikyu Line (Fukuoka-Osaka), Airline (Fukuoka-Osaka), Airline (Fukuoka-Kansai), and Total. Rows show data for 2001, 2004, 2006, and 2007, including metrics like fare, frequency, time, and passenger volume.

2000年3月:「レールスター」の導入 ※新幹線の時間は「のぞみ」。「ひかりレールスター」は185分。
2001年10月:「レールスター」の増発。「のぞみ」新神戸駅停車本数増。
2003年11月:のぞみ670円値下げ

②福岡-名古屋

2001年度から2006年度にかけて、航空旅客数はほぼ横ばいとなっていますが、2007年度に減少傾向が見られ、燃料費高騰に伴う運賃上昇の影響が考えられます。一方、新幹線旅客数は増加しており、今後競合が激しくなる可能性があります。また、新幹線との競合は、大阪同様、航空の日便数を維持する方向に働いています。

Table with columns for Year, Railway/Keikyu Line (Fukuoka-Nagoya), Airline (Fukuoka-Miyako), Airline (Fukuoka-Chubu), and Total. Rows show data for 2001, 2004, 2006, and 2007.

2003年10月:「のぞみ」増発(1時間あたり最大7本) ※2004年度の本数/日合計値は重複しないため、中部の値を適用
2005年2月:中部国際空港開港
2005年3月:「のぞみ」増発(1時間あたり最大8本)

1. これまでのステップでわかったこと

2) 将来発着回数の考察について

③福岡-鹿児島

Table comparing Railway/Keikyu Line (Fukuoka-Kagoshima) and Airline (Fukuoka-Kagoshima) for years 2001, 2004, 2006, and 2007. Metrics include fare, frequency, time, and passenger volume.

2003年:航空が1社撤退 ※2001年の鉄道データは在来線
2004年3月:九州新幹線一部(新八代~鹿児島中央)開業

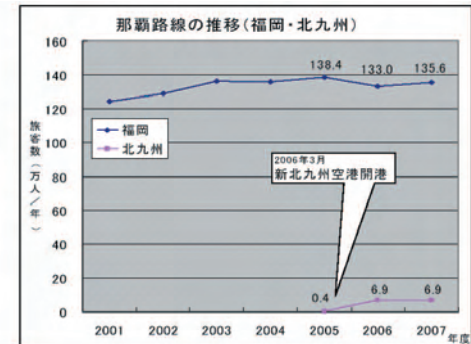
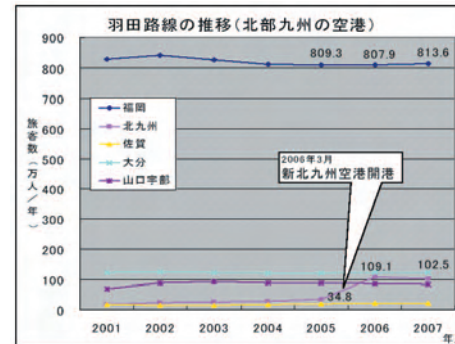
④福岡-宮崎

Table comparing Bus (Fukuoka-Miyazaki) and Airline (Fukuoka-Miyazaki) for years 2001, 2004, 2006, and 2007. Metrics include fare, frequency, time, and passenger volume.

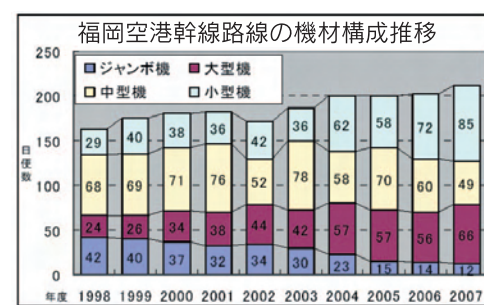
1997年:バスが17→25便に増便
2003年:航空が1社撤退
2004年3月:九州新幹線一部(新八代~鹿児島中央)開業

■北九州空港開港による影響 ※出典データ「航空輸送統計年報」

北九州空港は2006年3月(2005年度末)に開港し、旅客数を大幅に伸ばしました。しかし福岡などその他北部九州の羽田路線に、開港による大きな影響は見られず、北九州空港の旅客増加は潜在需要の取り込みが大きいと考えられます。また、那覇路線は、開港直後に福岡空港の旅客を取り込んでいたと考えられますが、その後福岡の旅客数も増加しており、潜在需要の掘り起こしという相乗効果が生まれていることが考えられます。



■航空機の小型化による影響 ※出典データ「JTB時刻表(各年10月)」「航空輸送統計年報」



■福岡空港幹線路線各種データの推移

Table showing trends in various data for Fukuoka trunk routes from 2001 to 2007, including takeoff frequency, passenger volume, seats provided, and load factor.

2001年度から2007年度にかけて航空旅客数が約50万人減少していますが、九州新幹線の部分開業による競合の影響と考えられます。

現在、新幹線の旅客数は落ち着いていますが、今後の2011年の全線開業以降の動きについて、注視する必要があります。

2001年度から2007年度にかけて航空旅客数が約15万人減少しています。バスの本数は横ばいですが、航空便数が減少していることから、旅客数減少は、高速バスとの競合による影響を受けていると考えられます。

これらの状況について、今後とも注視しながら、その影響について把握し、構想段階において行う予定の需要予測の見直しに役立てる必要があります。

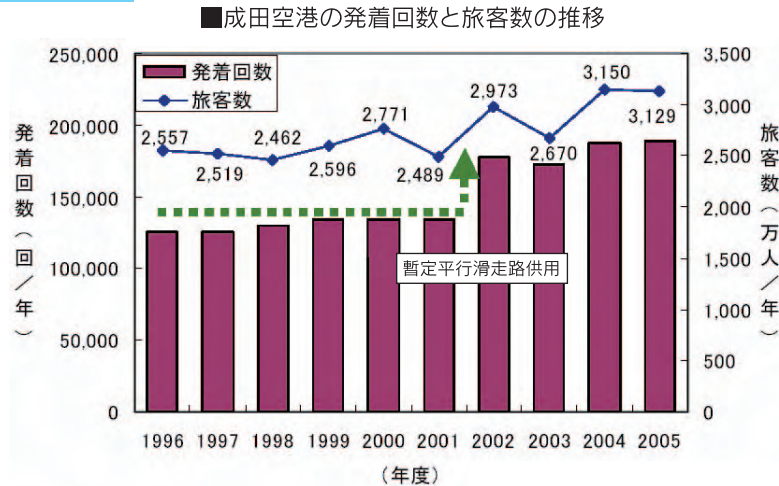
1. これまでのステップでわかったこと

2) 将来発着回数・旅客数の考察について

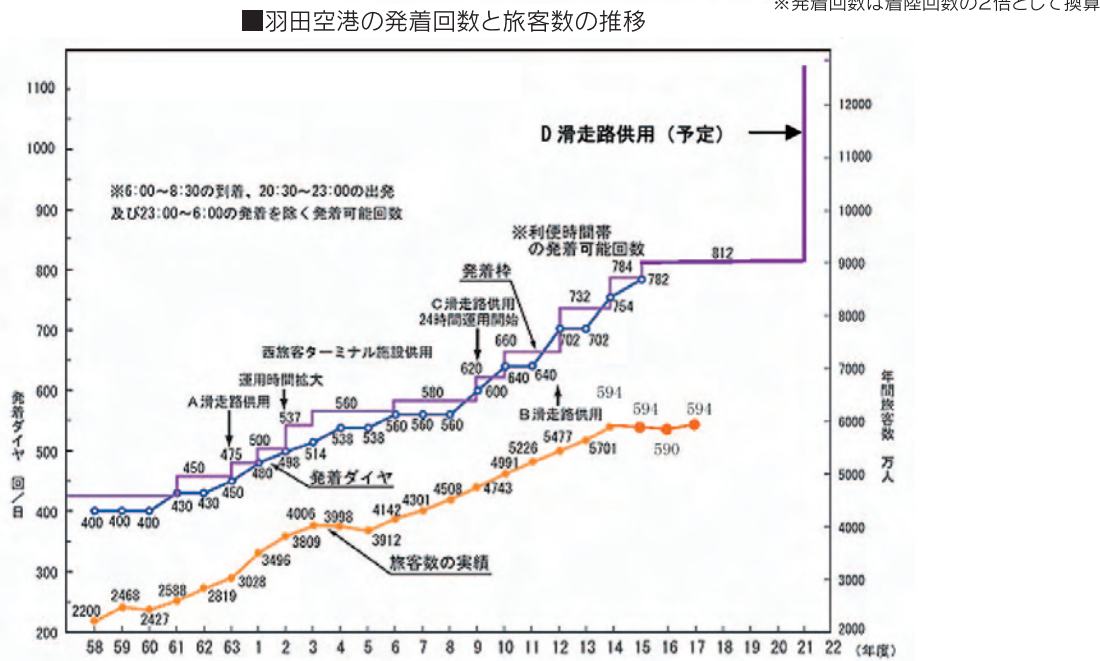
コラム2 混雑空港における発着回数・旅客数

成田空港、羽田空港や関西空港開港前の伊丹空港など、空港容量に制約がある空港においては、発着枠が増えない限り旅客数の大きな増加は困難な状況であったことが、実績から読み取れます。

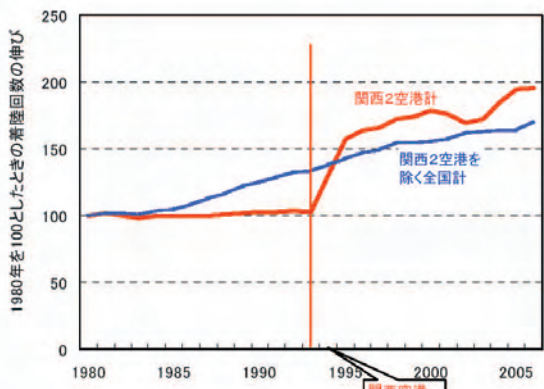
関西圏では、1994年に関西空港が開港するまでは、伊丹空港の需給が逼迫した状態が長年続き、全国平均に比べ航空利用の伸びは低い水準にありました。しかし、関西空港の開港によって需給逼迫が解消され、関西2空港の利用は大きな伸びを示しています。



※発着回数は着陸回数の2倍として換算

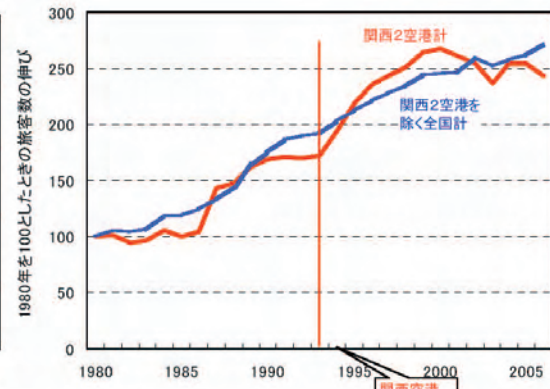


関西2空港 (伊丹+関西) の着陸回数の伸び



資料 空港管理状況調査 (国土交通省航空局)

関西2空港 (伊丹+関西) の旅客数の伸び



資料 空港管理状況調査 (国土交通省航空局)

2. 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、空港法で「国際航空輸送網または国内航空輸送網の拠点となる空港(第4条)」と定められています。

また、福岡空港は、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。

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。



2. 福岡空港の概要

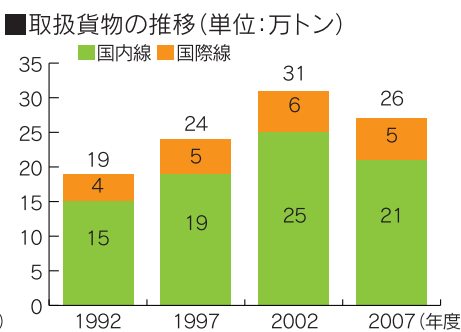
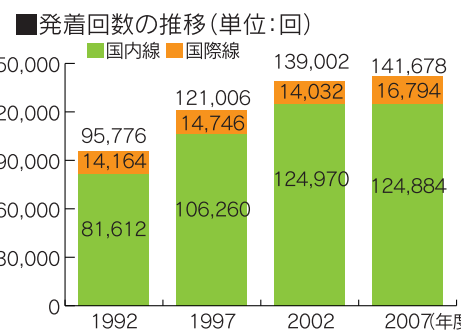
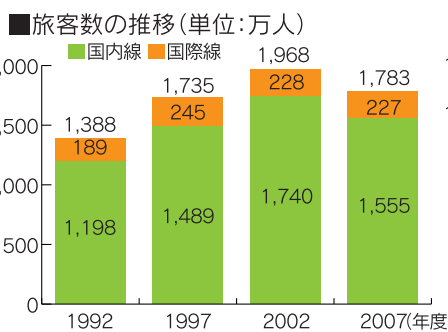
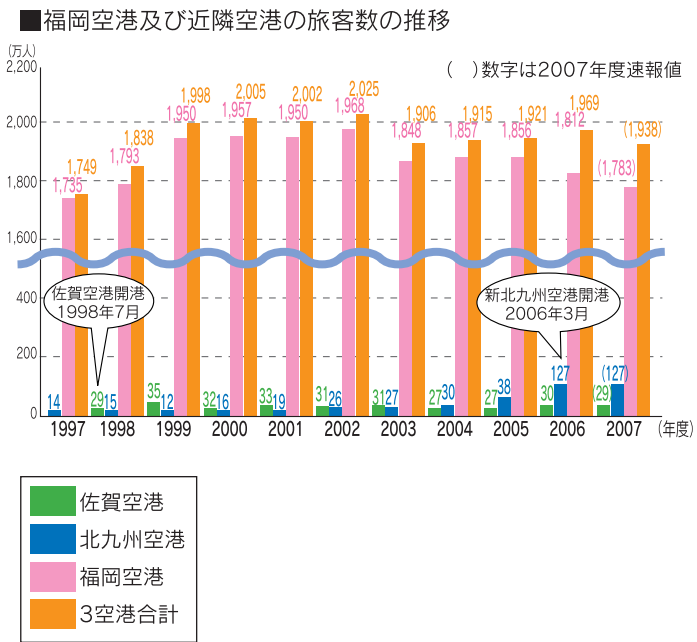
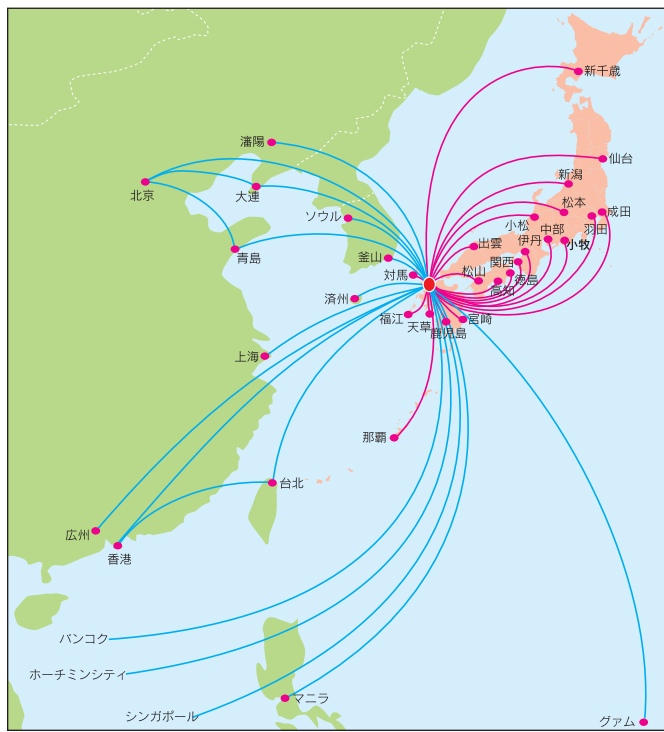
2. 福岡空港の概要

2) 福岡空港の利用状況

2) 福岡空港の利用状況

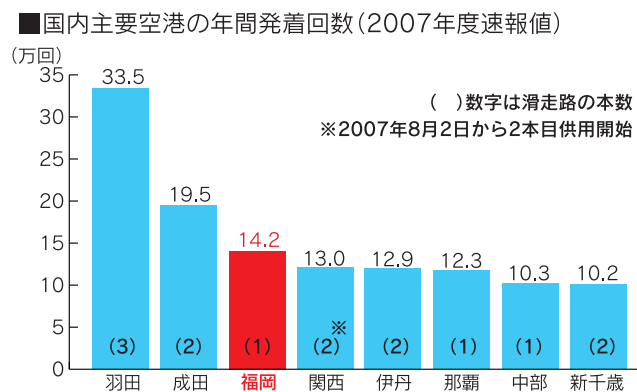
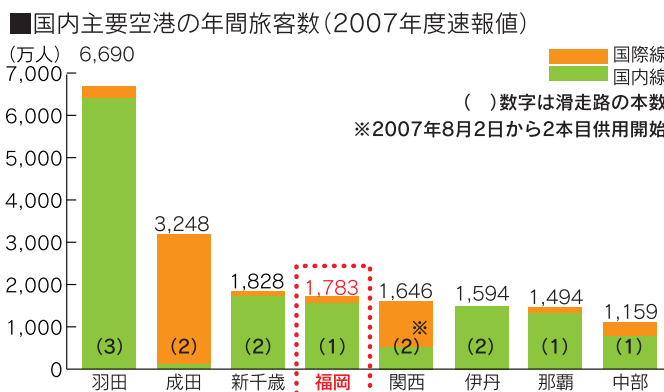
■路線の現況

福岡空港の平成20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21路線294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18路線324回(発着)/週が運航されています。また、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。



■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(2007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(2007年度速報値)となっています。また、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。



コラム3 アジア・ゲートウェイ構想と航空自由化

21世紀はアジアの時代といわれています。我が国が人口の減少をはじめとして様々な課題に直面する中で、今後も安定した経済成長を続け、世界にとって魅力のある「場」となるためにも、成長を続けるアジアの活力を取り込むことが重要な課題となっています。政府はこの課題に対応するため「アジア・ゲートウェイ構想」を発表し(2007年5月16日)、最重要項目のひとつとして『「航空自由化(アジア・オープンスカイ)」に向けた航空政策の転換』を掲げています。

1. 航空自由化(アジア・オープンスカイ)に向けた航空政策の転換 (航空自由化(アジア・オープンスカイ)による戦略的な国際航空ネットワークの構築)

- アジア各国との国際航空ネットワークの構築は、地域経済の活性化や消費者の利便性向上などの上で重要な課題である。
- これまでの航空政策を大転換し、アメリカ流のいわゆるオープンスカイではない、国際的に遜色ない航空自由化(アジア・オープンスカイ)をスピード感を持って戦略的に推進する。
- 関西国際空港・中部国際空港は、我が国を代表する国際拠点空港として、ふさわしい路線の開設や増便が実現できるよう、アジア各国との間で互いに、旅客分野、貨物分野の双方について、事業者、乗入地点、便数の制約をなくす「航空自由化」を二国間交渉により推進する。併せて国内空港とのネットワークの充実や機能分担等により、国際競争力の強化のための施策を推進する。
- 地方空港についても、観光振興等を推進するため既に始まっている自由化交渉を加速化するとともに、交渉妥結前でも、路線開設や増便等を暫定的に認める。安全の確認、CIQ、自衛隊等との調整を除き、実質的には届出化を図る。併せて、定期便の前段階である国際旅客チャーター便を積極的に促進する。
- 首都圏空港については当面、戦略的に活用するとともに、将来の容量拡大等をにらみ、さらに自由化について検討する。
- **まず、中国をはじめとするアジアの各国との自由化交渉を推進する。(アジアを優先)**

■地方空港の自由化

アジア・ゲートウェイ構想に基づき、国土交通省は、外国航空会社による地方空港への路線開設、増便等について以下のとおり取り扱うことを発表し、**地方空港の国際航空路線網の充実やアジア各国との交流促進や地域の観光振興に取り組んでいます。**

地方空港の自由化(2007年11月2日)

1. 地方空港については、二国間航空協定に基づいて決められている乗入企業数、乗入地点、便数等の枠組みの範囲外であっても、外国航空会社から具体的な要望があれば、暫定的に路線開設、増便等を認めることとする。
2. 地方空港への通常の路線開設、増便等についても、運航の安全性等の確認が済み次第、直ちに認可を行うこととし、手続期間の短縮を図ることとする。

■国際航空運賃の自由化

また、航空運賃に関して、これまで国内外の航空会社が直接利用者に販売するチケット料金については、国際航空運送協会(IATA)の正規割引運賃の3割を下限としてきましたが、2008年4月よりこの規制は撤廃され、自由化されるなど、さまざまな制度改革が進められています。

■(参考)地域ごとの航空「旅客数」の年平均伸び率

	2006	2007	2008	2009	2010	2015	2025	2005-25	2005-10
アジア・太平洋	8.5%	8.6%	7.9%	7.7%	6.8%	5.7%	4.8%	5.8%	7.9%
中近東	12.6%	7.0%	5.3%	4.9%	4.3%	4.1%	3.8%	4.6%	6.8%
ヨーロッパ	6.2%	5.4%	4.6%	4.2%	4.2%	3.6%	3.0%	3.6%	4.9%
アフリカ	7.8%	8.6%	7.5%	7.3%	7.0%	5.5%	5.0%	5.8%	7.6%
北米	0.6%	3.7%	3.1%	3.1%	3.1%	2.9%	2.7%	2.7%	2.7%
中南米	6.3%	6.8%	5.3%	4.9%	5.0%	4.5%	3.9%	4.5%	5.7%
全世界	4.9%	5.7%	5.0%	4.8%	4.6%	4.0%	3.6%	4.0%	5.0%

出典:ACI(Airports Council International:国際空港評議会)

2. 福岡空港の概要

2. 福岡空港の概要

3) 空港内の借地料及び環境対策費について

4) 福岡空港周辺における航空機騒音について

■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月に米軍により接収され、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収が行われましたが、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借する状況が続いています。

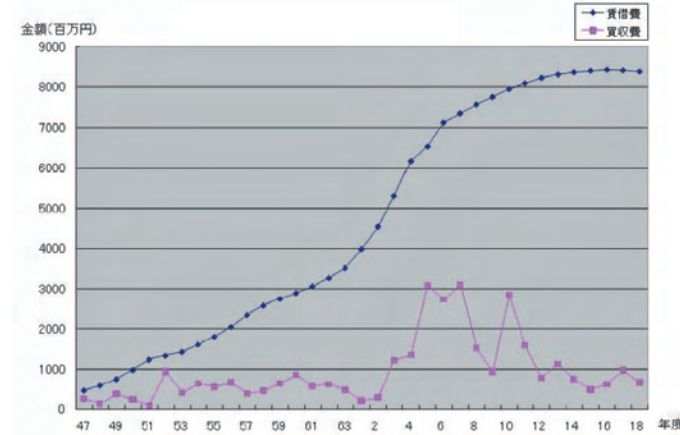
■民有地の状況

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19年現在民有地108ha及び福岡市有地7haを借地しています。

■借地料、用地買収費支払の実績

民間から有償で提供している空港用地の借地料として平成19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。

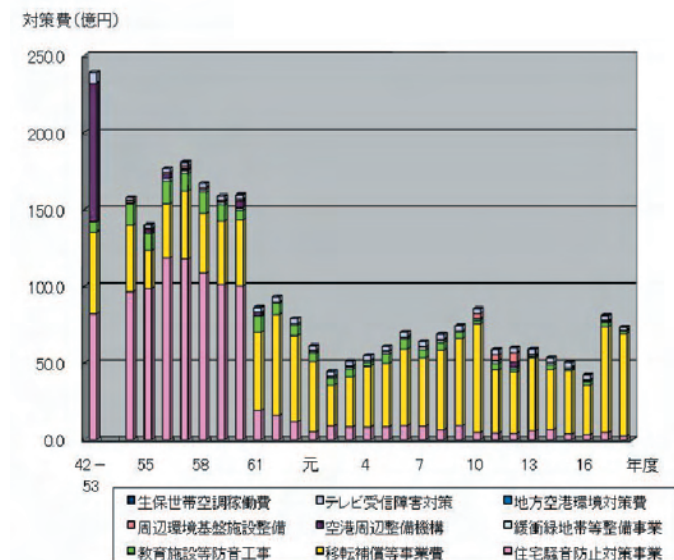
■福岡空港用地賃貸借及び買収実績



■環境対策費の実績

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あり、平成18年度の実績は約74億円(うち移転補償費は約66億円)でした。

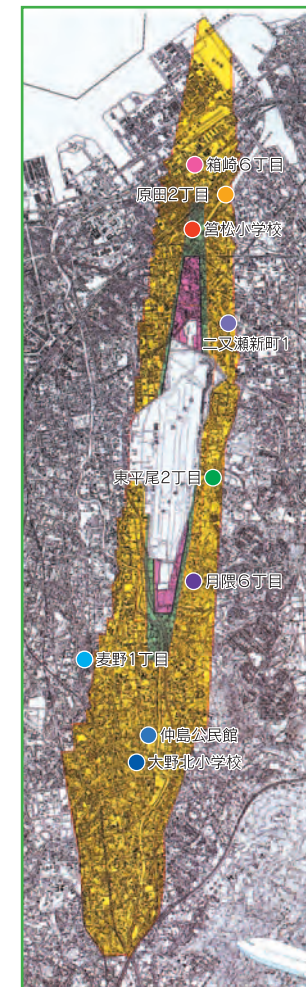
■航空機騒音対策事業費



■福岡空港周辺における航空機騒音の推移

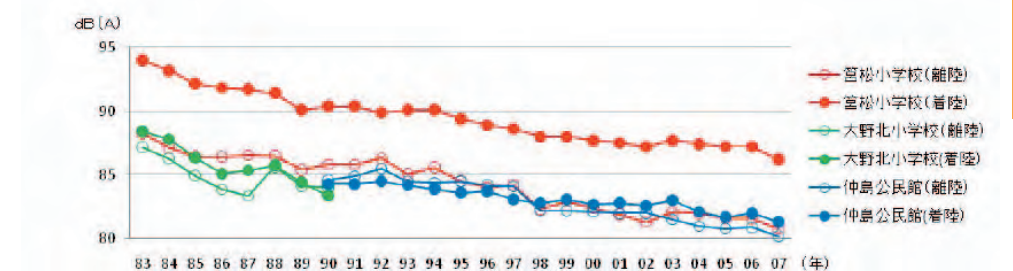
航空機1機当たりの騒音は、機材の性能向上や運航方法の工夫により、減少傾向にありますが、福岡空港の発着回数が大幅に増加しているため、機数や時間帯を考慮した航空機騒音レベルは横ばいとなっています。

■福岡空港の騒音対策区域

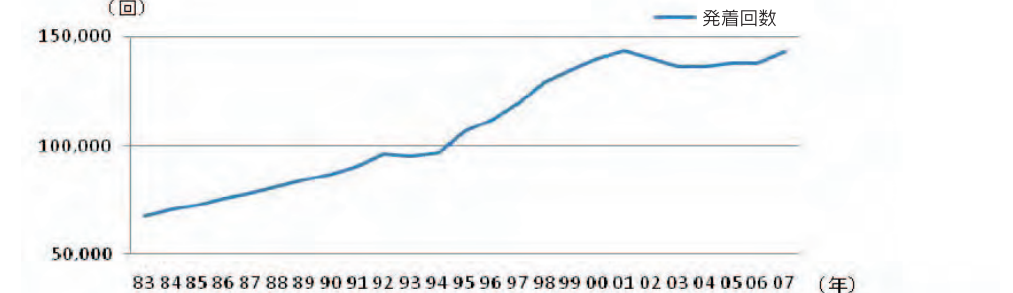


資料)国土交通省福岡空港パンフレット

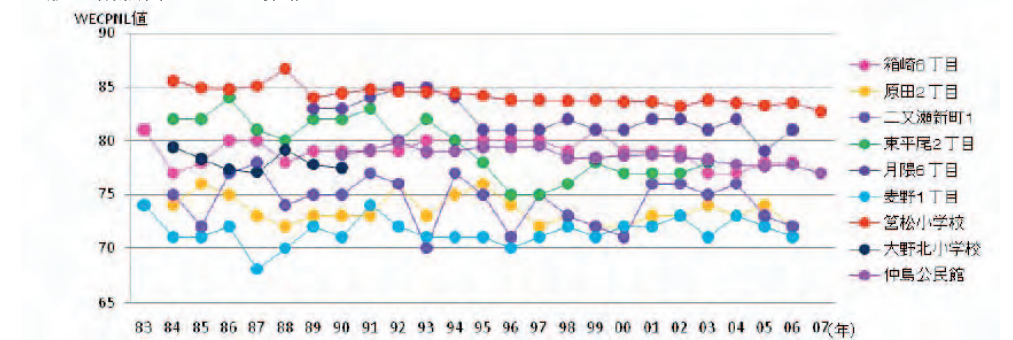
■1機あたりの騒音の推移



■発着回数(回)



■航空機騒音レベルの推移



■福岡空港の騒音公害訴訟について

航空機騒音などによって長年にわたり被害を受けたとして、福岡空港周辺住民が国に対して福岡空港における米軍機、自衛隊機および民間機の夜間の使用の差し止めおよび損害賠償を求めた福岡空港騒音公害訴訟では、平成6年1月20日の最高裁判決で、夜間使用の差し止めについては、住民の訴えが斥けられました。

一方で、騒音被害に対する損害賠償については、国の諸対策で軽減されているが、なお受忍の限度を超え、人格権が侵害されているとして住民の請求が一部認められました。

上記の判決などを踏まえ、地元住民との合意のもと、福岡空港の利用時間は7時から22時までに自粛されており、現在に至っています。

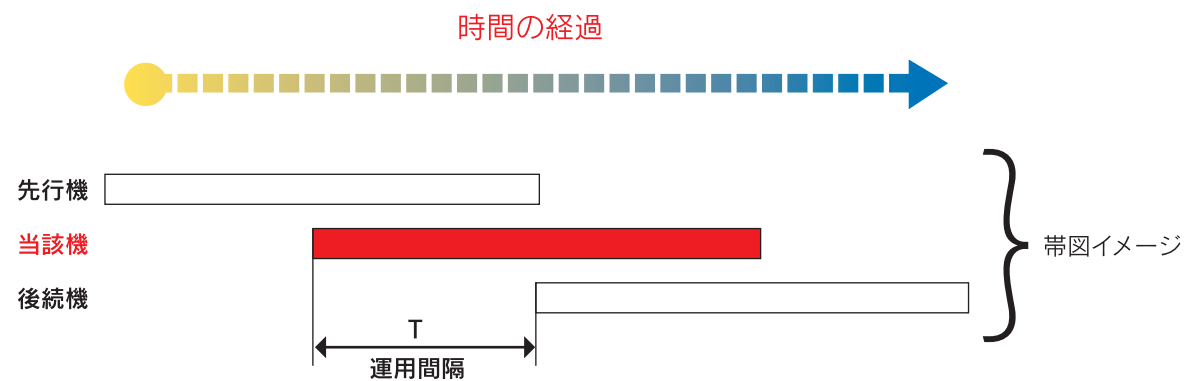
1. 滑走路処理容量とは

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の方法
 滑走路処理容量の算定は、滑走路の運用をモデル化して行います。
 この場合、「★運用間隔」という概念を導入して、算定を行いました。

算定方法
 ○運用間隔は、先行機・当該機・後続機(連続する3機)の離陸・着陸の組み合わせにより設定(2×2×2の8通り)します。
 ○それぞれの組み合わせ毎の運用間隔(T秒)を算定します。
 ○それぞれの組み合わせの発生確率と、それぞれの運用間隔から求められた期待値(秒数)から、1時間あたりに処理する発着機数を算定します。

★運用間隔とは帯図(航空機の状況を時間の帯に表したもの)において、当該機の行動開始から後続機の行動開始までの間隔であり、この間隔が確保されれば後続機の出発もしくは到着が可能となることから、当該機の処理が終了したことになる。



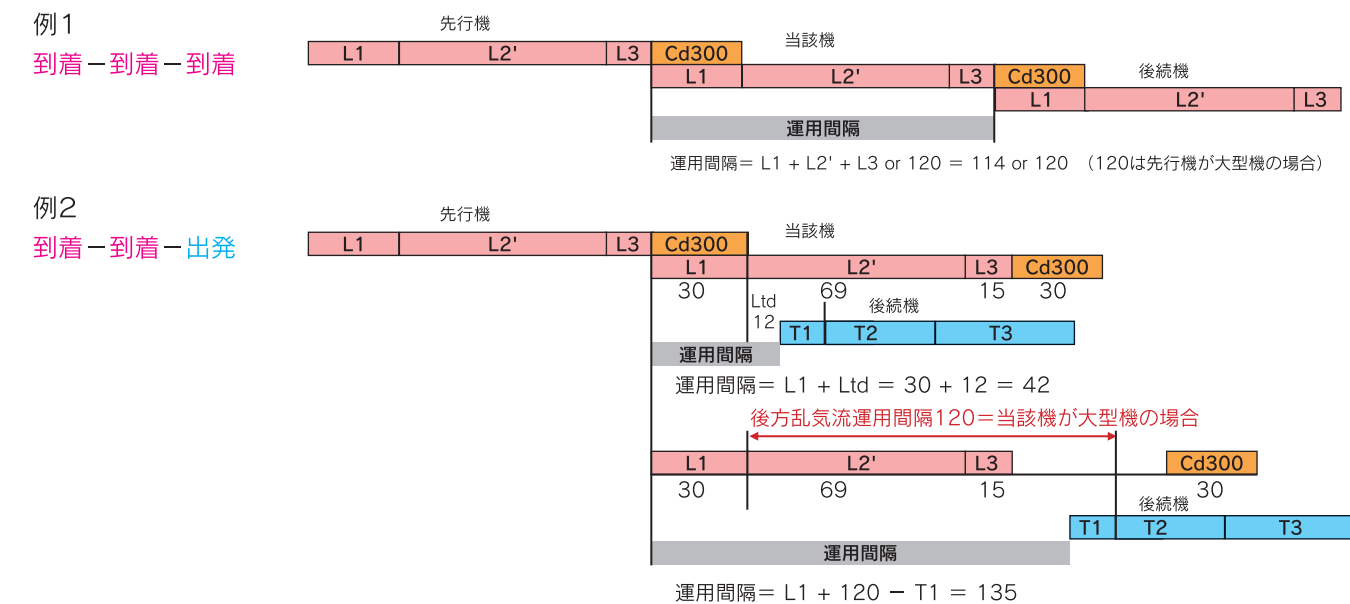
2. 算定方法

1) 算定の条件

滑走路処理容量算定で用いた諸数値

	記号	値	
PIステップ1公表値	進入速度のばらつきに対する安全間隔	L1	30秒
	滑走路進入端を通過して着陸滑走路縁を通過するまでの時間(着陸機滑走路占有時間)	L2	52秒
	統計的分散を考慮して補正(標準偏差値の2.6倍を加算)した後の着陸機滑走路占有時間	L2'	69秒
	滑走路縁から着陸帯を通過するまでの安全間隔	L3	15秒
	離陸許可から出発までの所要時間	T1	15秒
	離陸開始から滑走路末端通過までの所要時間(離陸機滑走路占有時間)	T2	34秒
今回設定値	先行機とのレーダー間隔確保のための出発待機時間	T3	45秒
	着陸機が着陸滑走路の着陸帯通過後、離陸滑走路横断に要する時間(滑走路間隔300m)	Cd300	30秒(新)
	着陸機が着陸滑走路の着陸帯通過後、離陸滑走路横断に要する時間(滑走路間隔210m)	Cd210	18秒(新)
	離陸機の着陸滑走路(着陸帯含む)横断所要時間(走行時反応時間含む)(滑走路間隔300m)	Ca300	64秒(新)
	離陸機の着陸滑走路(着陸帯含む)横断所要時間(滑走路間隔での停止無し)(滑走路間隔300m)	Ca300'	54秒(新)
	離陸機の着陸滑走路(着陸帯含む)横断所要時間(走行時反応時間含む)(滑走路間隔210m)	Ca210	54秒(新)
	離陸機が離陸滑走路を横断するのにかかる時間(走行時反応時間含む)	Cd	44秒(新)
	離陸機が着陸滑走路の着陸帯通過後、離陸滑走路横断に要する時間(滑走路間隔210m)	Cd210	18秒(新)
	着陸滑走路横断機と最終進入機との安全間隔(滑走路末端から進入機までの距離)		2NM(新)
	上記安全間隔の時間換算(進入機を120ktとして計算)	Caf	60秒(新)
	着陸機が滑走路末端を通過して接地し着陸が確認されるまでの時間	Ltd	12秒(新)
	着陸機が滑走路末端を通過して着陸滑走路横断待機機の前を横切るまでの時間	Lps	8秒(新)

帯図の実例



滑走路処理容量

滑走路処理容量

2. 算定方法

2) 1時間値の算定

繰り返し計算による1時間値(1時間当たりの処理機数)の算定

1時間値は発着機数の割合で変わってきます。
各発着比率での算定は、下の例のように、繰り返し計算を行うことで求めることができます。

確率計算の数値例(繰り返し計算の一部)

発生確率の算出

ある時間帯で到着機9機、
出発機27機を想定して計算開始

任意の一機について

その機が到着機である確率 $P_a = 9/36 = 0.25$
その機が出発機である確率 $P_d = 27/36 = 0.75$

発生確率 P_{oo}

Paaa	0.015625
Paad	0.046875
Pada	0.046875
Padd	0.140625
Pdaa	0.046875
Pdad	0.140625
Pdda	0.140625
Pddd	0.421875

※8通りの組合せ毎に発生確率を計算
例) $P_{aaa} = 0.25 \times 0.25 \times 0.25 = 0.015625$
 $P_{aad} = 0.25 \times 0.25 \times 0.75 = 0.046875$
.
.
.
 $P_{dad} = 0.75 \times 0.25 \times 0.75 = 0.140625$
.

運用間隔の算出

運用間隔 T_{ooo} (秒)

Taaa	116.16
Taad	75.48
Tada	63.72
Tadd	103.36
Tdaa	116.16
Tdad	83.39
Tdda	49.00
Tddd	103.36

※8通りの組合せ毎の運用間隔の計算
例) $T_{aaa} = 120 \times 36\% (\text{大型機の割合}) + 114 \times 64\% (\text{中小型機の割合}) = 116.16$
 $T_{aad} = 42 \times 64\% (\text{中小型機の割合}) + 135 \times 36\% (\text{大型機の割合}) = 75.48$

運用間隔の期待値(秒): $E(t)$
 $E(t) = \sum P_{ooo} \times T_{ooo}$
 $= 90.5424$

処理機数の算出

処理能力(機数) = $3,600 (\text{秒}) / E(t)$
 $= 39.76$

当初の合計36機を超えている
→ 1時間にはまだ入る

出発機を28機に増やして再計算

※順次出発機を増やして再計算し、想定した機数が処理能力(機数)を上回った場合、計算を終了。

2. 算定方法

2) 1時間値の算定

1時間値の算定結果

前項の計算をおのおのの到着の機数割合(着陸割合)でその合計機数が最大となる組み合わせを計算した結果が下の表になります。

東側配置(滑走路間隔300m)				西側配置(滑走路間隔300m)				西側配置(滑走路間隔210m)改良案				新空港案			
確率計算結果(大型機率36%)				確率計算結果(大型機率36%)				確率計算結果(大型機率36%)				確率計算結果(大型機率36%)			
到着回数	出発回数	合計回数	着陸割合	到着回数	出発回数	合計回数	着陸割合	到着回数	出発回数	合計回数	着陸割合	到着回数	出発回数	合計回数	着陸割合
0	34	34	0.0%	0	34	34	0.0%	0	34	34	0.0%	0	34	34	0.0%
1	34	35	2.9%	1	34	35	2.9%	1	34	35	2.9%	1	34	35	2.9%
2	34	36	5.6%	2	34	36	5.6%	2	34	36	5.6%	2	34	36	5.6%
3	33	36	8.3%	3	33	36	8.3%	3	33	36	8.3%	3	34	37	8.1%
4	33	37	10.8%	4	33	37	10.8%	4	33	37	10.8%	4	34	38	10.5%
5	32	37	13.5%	5	32	37	13.5%	5	32	37	13.5%	5	34	39	12.8%
6	32	38	15.8%	6	31	37	16.2%	6	32	38	15.8%	6	33	39	15.4%
7	31	38	18.4%	7	31	38	18.4%	7	31	38	18.4%	7	33	40	17.5%
8	30	38	21.1%	8	30	38	21.1%	8	31	39	20.5%	8	32	40	20.0%
9	30	39	23.1%	9	29	38	23.7%	9	30	39	23.1%	9	32	41	22.0%
10	29	39	25.6%	10	29	39	25.6%	10	30	40	25.0%	10	31	41	24.4%
11	28	39	28.2%	11	28	39	28.2%	11	29	40	27.5%	11	31	42	26.2%
12	27	39	30.8%	12	27	39	30.8%	12	28	40	30.0%	12	30	42	28.6%
13	27	40	32.5%	13	26	39	33.3%	13	27	40	32.5%	13	30	43	30.2%
14	26	40	35.0%	14	25	39	35.9%	14	26	40	35.0%	14	29	43	32.6%
15	25	40	37.5%	15	24	39	38.5%	15	25	40	37.5%	15	28	43	34.9%
16	24	40	40.0%	16	23	39	41.0%	16	24	40	40.0%	16	27	43	37.2%
17	23	40	42.5%	17	22	39	43.6%	17	23	40	42.5%	17	26	43	39.5%
18	22	40	45.0%	18	21	39	46.2%	18	22	40	45.0%	18	26	44	40.9%
19	21	40	47.5%	19	20	39	48.7%	19	20	39	48.7%	19	25	44	43.2%
20	20	40	50.0%	20	19	39	51.3%	20	19	39	51.3%	20	23	43	46.5%
21	19	40	52.5%	21	18	39	53.8%	21	17	38	55.3%	21	22	43	48.8%
22	17	39	56.4%	22	17	39	56.4%	22	15	37	59.5%	22	21	43	51.2%
23	16	39	59.0%	23	15	38	60.5%	23	13	36	63.9%	23	20	43	53.5%
24	15	39	61.5%	24	14	38	63.2%	24	10	34	70.6%	24	19	43	55.8%
25	13	38	65.8%	25	12	37	67.6%	25	7	32	78.1%	25	17	42	59.5%
26	12	38	68.4%	26	11	37	70.3%	26	1	27	96.3%	26	15	41	63.4%
27	10	37	73.0%	27	9	36	75.0%	-	-	-	-	27	14	41	65.9%
28	8	36	77.8%	28	7	35	80.0%	-	-	-	-	28	12	40	70.0%
29	6	35	82.9%	29	5	34	85.3%	-	-	-	-	29	9	38	76.3%
30	3	33	90.9%	30	3	33	90.9%	-	-	-	-	30	6	36	83.3%
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

算定に影響する要因

上記計算値では、当然のことながら、航空機の安全な運航を目指した運用ルールの下、算定をしています。
なかでも、**後方乱気流**の影響を回避するための安全な航空機どうしの間隔の設定は、とても重要な要因です。
特に滑走路が**スタガー**に配置されている場合は注意が必要です。

後方乱気流とは

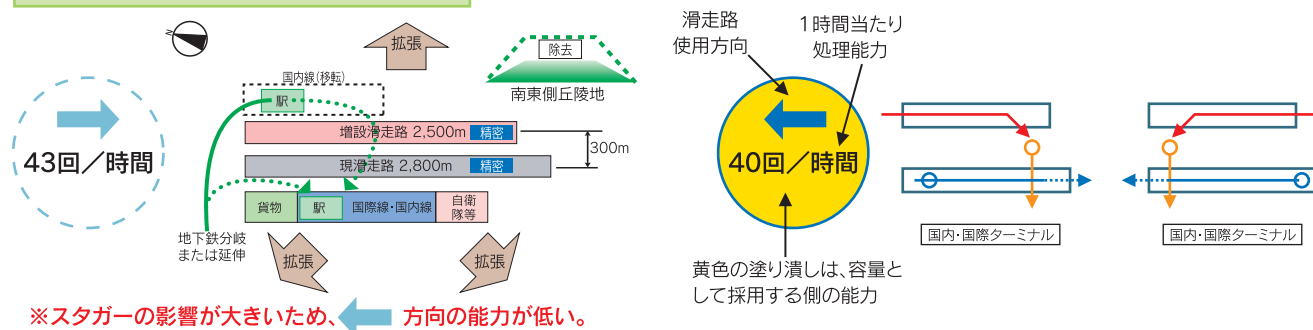
航空機の運航に伴って発生する大気の擾乱の総称(Wake Turbulence)。
ジェットエンジンの排気流(Jet Blast)、推進気流(Thrust Stream Turbulence)、プロペラの後方気流(Propeller Wash)、ヘリコプターのローターにより発生する気流(Rotor Wash)、翼端渦(Wing Tip Vortices)などがあります。
管制機関はこれら後方乱気流の影響を回避するため、安全間隔を設定することになっており、航空局の管制方式基準にも明記されています。

2. 算定方法

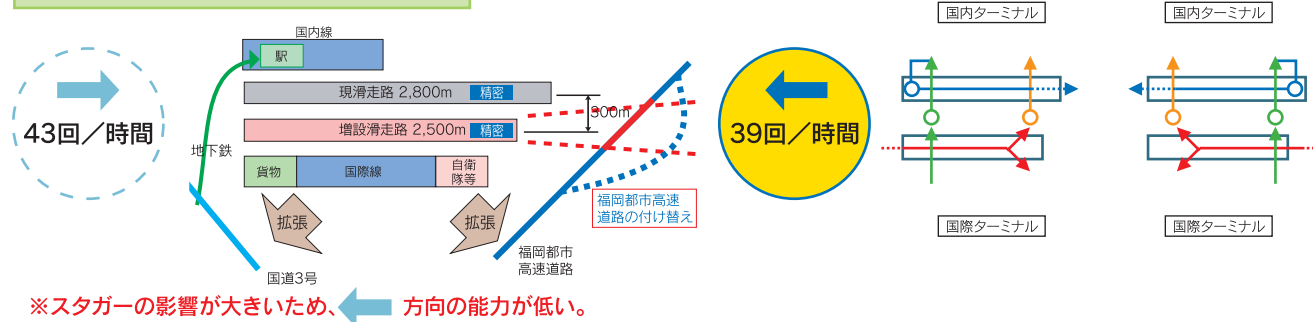
2) 1時間値の算定

滑走路増設の代表的な配置の1時間値

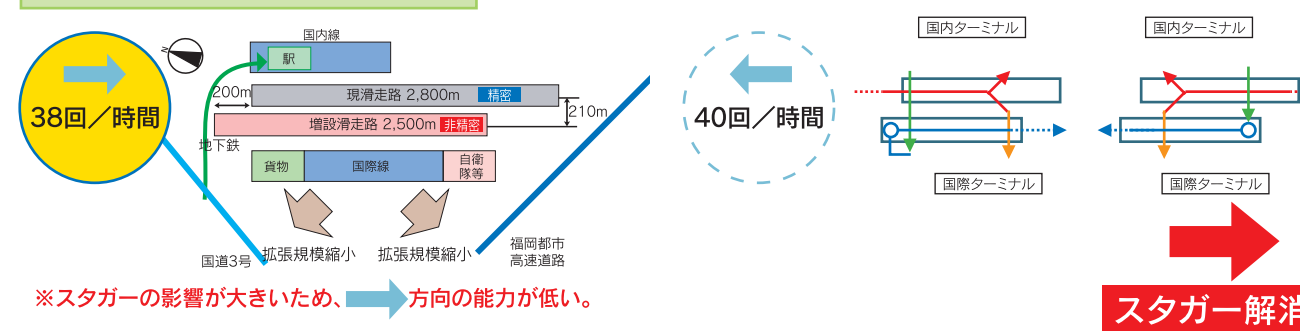
①東側配置(滑走路間隔300m)



②西側配置(滑走路間隔300m)



③西側配置(滑走路間隔210m)

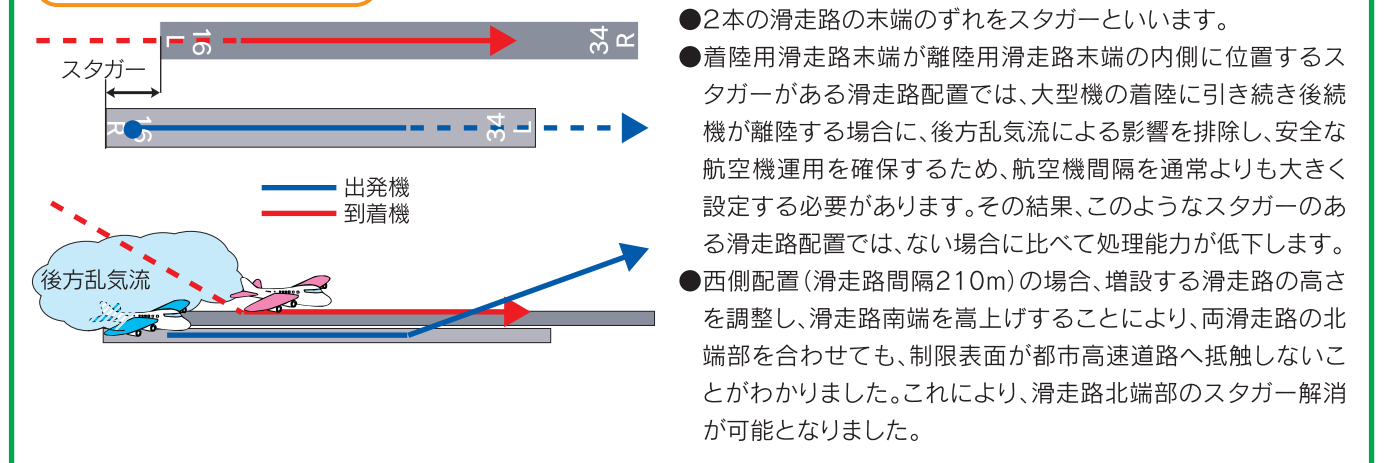


注意:滑走路使用方向によって能力に差がある場合、安定した運航を確保する必要があることから、小さい方を容量とします。

2. 算定方法

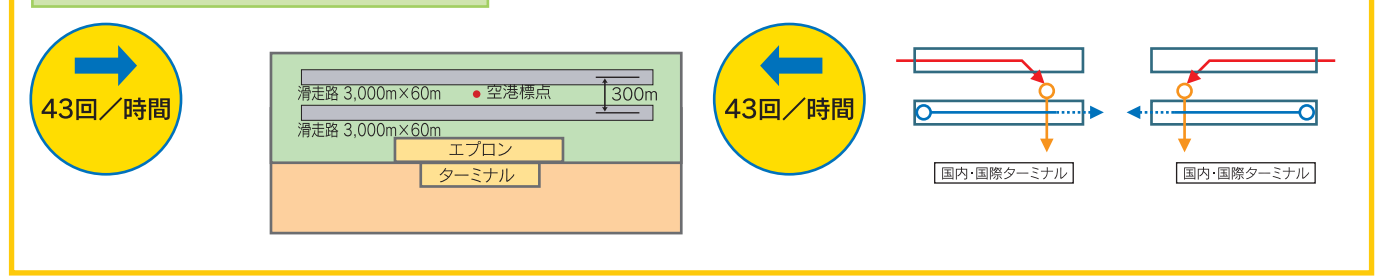
2) 1時間値の算定

解説:スタガーについて



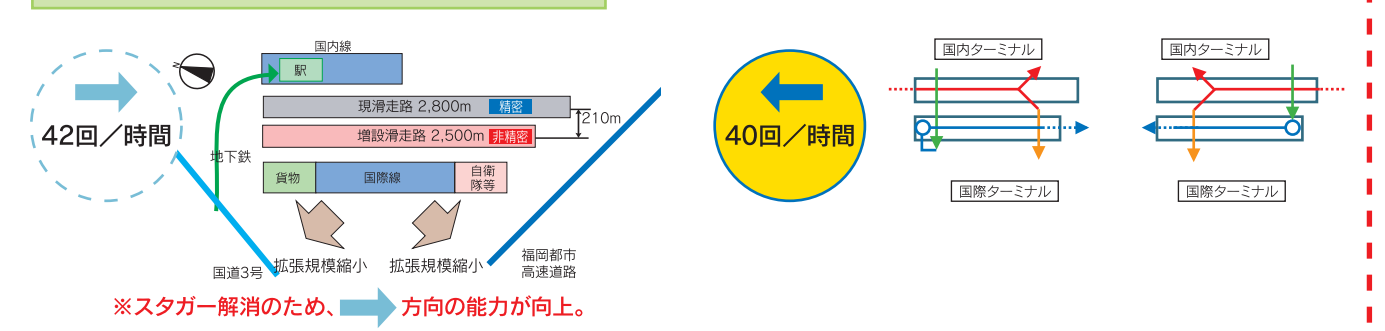
新空港案の1時間値

④新空港案(滑走路間隔300m)



西側配置(滑走路間隔210m)のスタガー解消案の1時間値

③' 西側配置(滑走路間隔210m)改良案



滑走路間隔300mと210mの違いは?

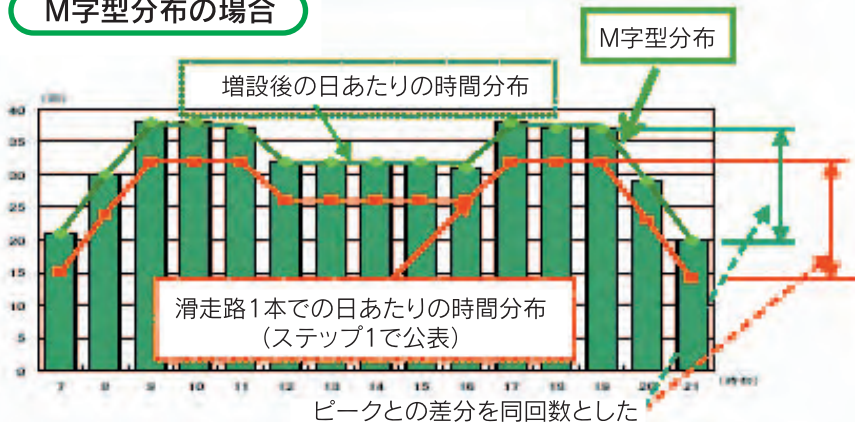
一般的には、ターミナルと滑走路の位置関係が同じであれば、滑走路間隔300mと210mの処理容量の差は殆どありません。それは航空機の滑走路横断時において、滑走路間で待機しなければならない状況が、1時間値算定上発生しないことによります。

しかし、実際の運用では、何らかの要因で設定時間が変わる事態(たとえば出発機のスタートが遅れた場合等)が生じた場合、300m間隔であれば、大型機でも滑走路間で待機できることは利点であり、管制の「しやすさ」という観点で優れていると言えます。

3. 日便数への変換

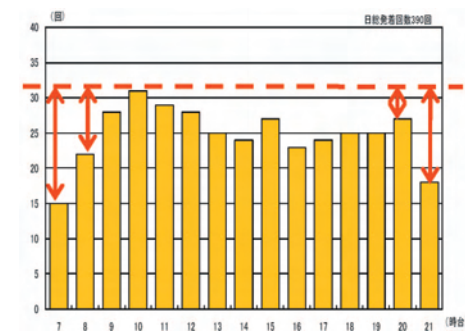
前項までの1時間値を、日あたりの便数に変換する必要があります。ここでは、ステップ1で提示したいわゆる“M字型の分布”に加え、昼間時間帯の有効活用が図られた場合についても試算しました。

M字型分布の場合



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。

■19年度の日分布パターン

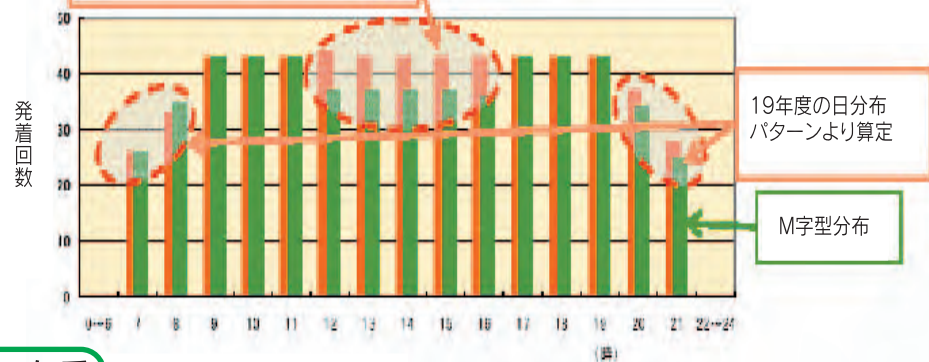


昼間時間帯の有効活用が図られた場合

現状では、昼間時間帯(12時~16時)は、ピーク時より発着回数が減る傾向にあります。ここではその昼間時間帯も滑走路処理容量(1時間値)相当まで有効活用されると仮定した場合も算定しました。

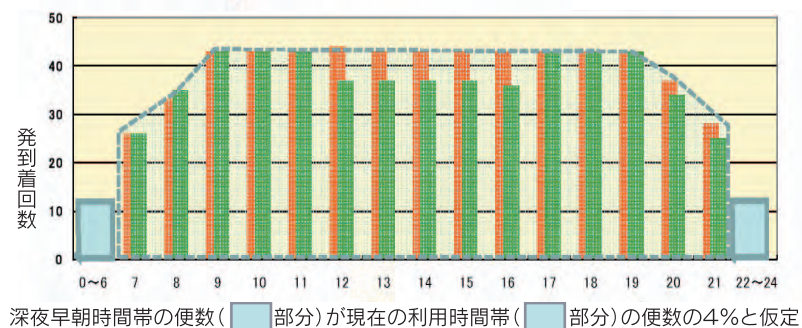
また、朝夕の便数(7,8時台、20,21時台)については平成19年度の分布パターンをもとに、実態の最大ピークである10時台と朝夕各時間との差分を容量算定上においても、10時台の計算値から差し引くことで求めたものです。

昼間時間帯の有効活用が図られた場合



深夜早朝便について

新空港のケースでは、空港の利用時間の制限がなくなることを前提としていることから、その処理容量を算定する場合深夜早朝時間帯の利用も考慮しなければなりません。ここでは全国の空港の利用時間の実態から、現在の利用時間(7時~22時)の総便数の4%が深夜早朝に利用されると仮定し、算定しました。



4. 算定結果のまとめ

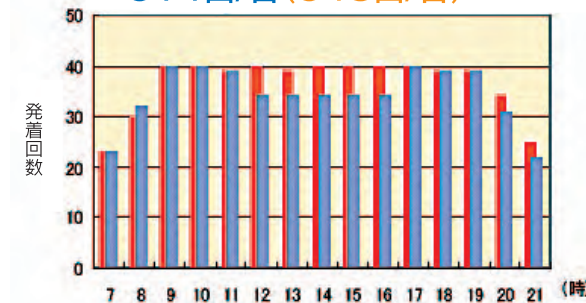
算定結果

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)

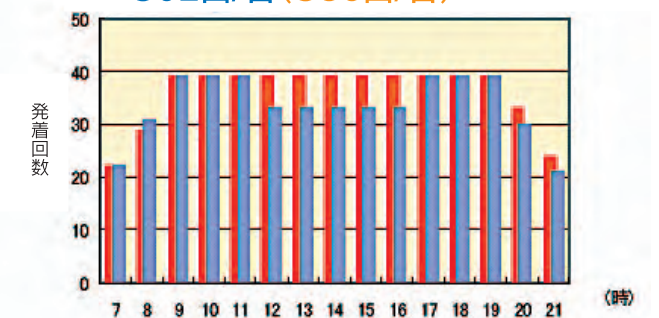
※年間処理容量の()内数字は、昼間の時間帯の有効活用が行われた場合を示します。
 ※年間処理容量は日便数の365倍ですが、日便数を算出する際、ピーク時間帯の各時間あたりの処理機数は、各時間の発着比率により若干変化するため、表中の1時間あたりの最大値と年間処理容量は比例するものではありません。
 ※算出した滑走路処理容量は、空域上の制約がないなど、多くの仮定に基づき算定した試算値であり、実際の発着回数はこの試算値と変わる可能性があります。
 ※実際の運用にあたっては、安全性や効率性等を考慮し、今回の前提とは異なった滑走路運用を行うこともあります。

各案の日あたり発着回数の分布

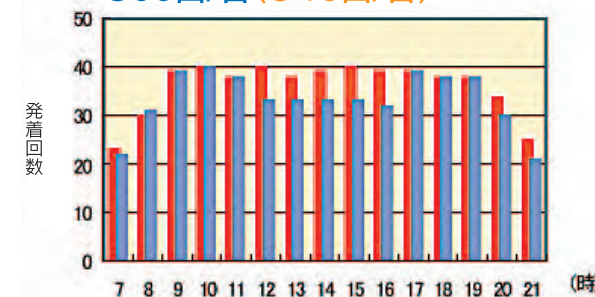
①東側配置(滑走路間隔300m)
514回/日(548回/日)



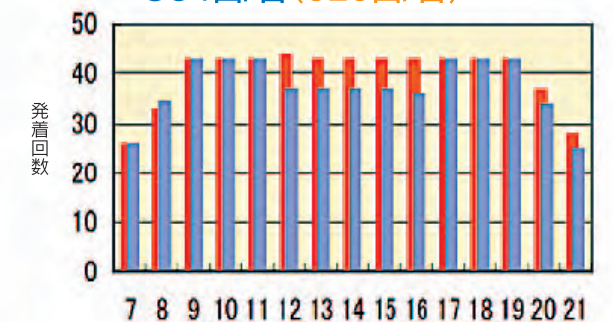
②西側配置(滑走路間隔300m)
502回/日(536回/日)



③西側配置(滑走路間隔210m)改良案
500回/日(540回/日)



④新空港案(深夜早朝分を別途加算済み)
584回/日(620回/日)

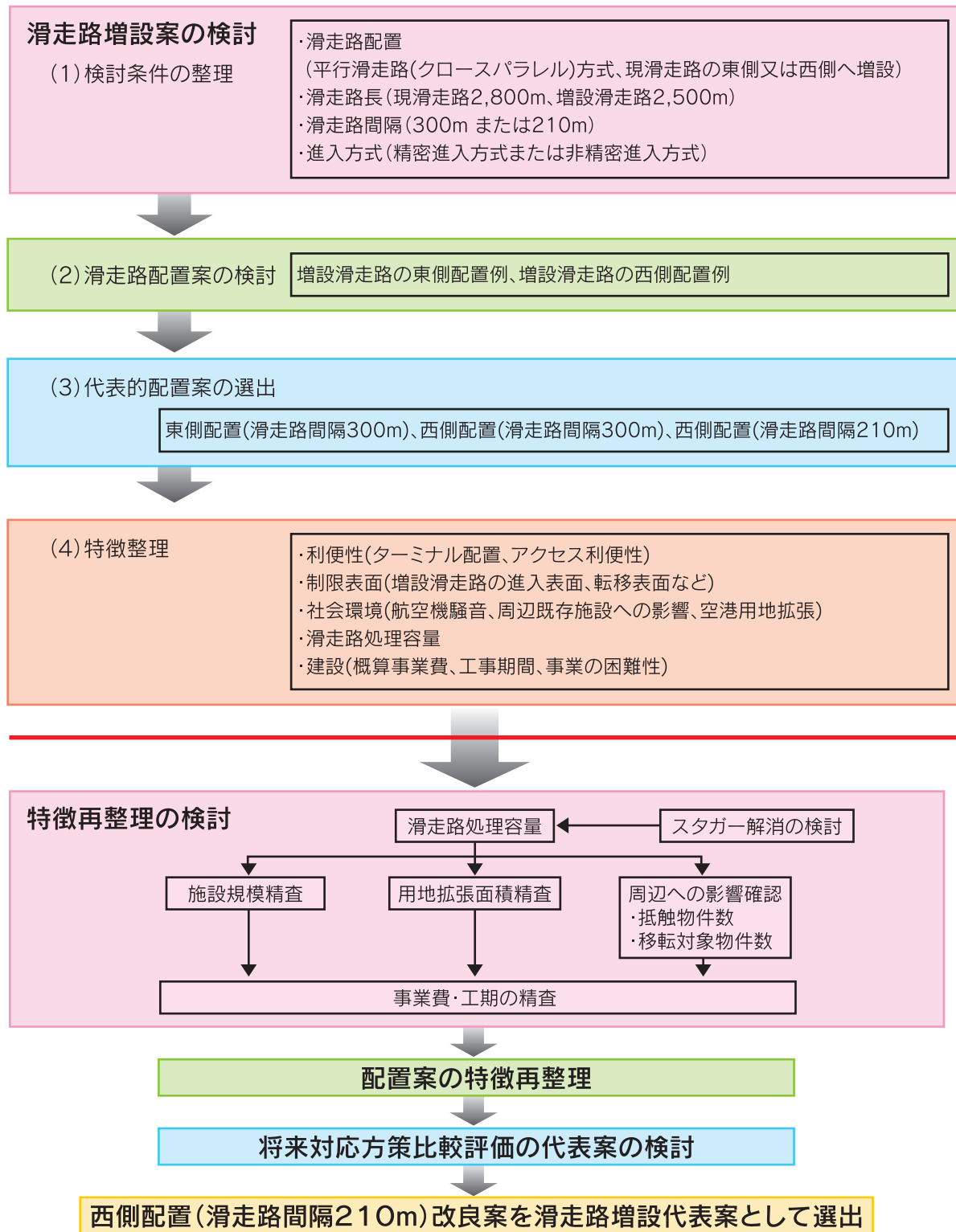


1. 現空港における滑走路増設について

1) 滑走路増設の検討条件

検討プロセスについて

PIステップ3では、代表的な配置案の特徴整理を行いました。
PIステップ4では、滑走路増設案の比較検討にあたって、算定した滑走路処理容量を踏まえ、次のような流れで特徴の再整理を行いました。



ステップ3

ステップ4

1. 現空港における滑走路増設について

2) 西側配置(滑走路間隔210m)案のスタガー解消の検討

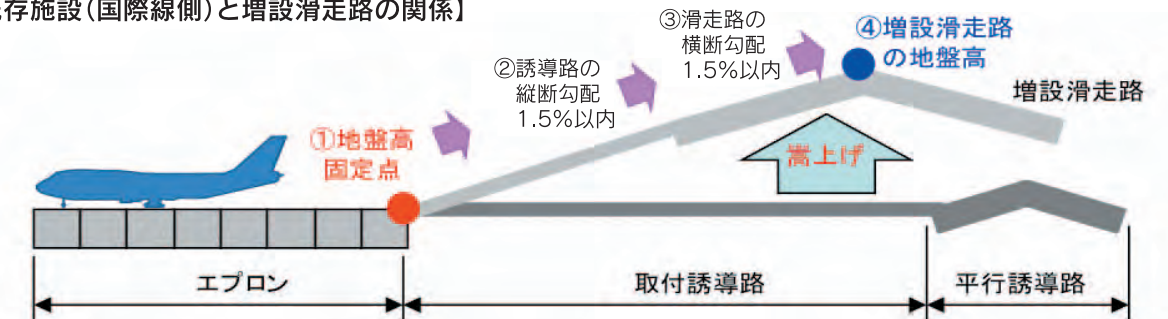
①高さ調整の検討について

西側配置(滑走路間隔210m)案でスタガーを解消するためには、福岡都市高速道路への制限表面の抵触を回避する高さまで、増設滑走路南端を高くする必要があります。
増設滑走路の高さの検討に当たっては、既存施設との関係や建設事業費など考慮すべき事項が多数あります。
また、供用中の空港で滑走路の増設を行いますので、航空機の運航の安全確保が最優先されます。
このため、航空法などの関係法規で制限表面の遵守や、空港内における工事実施にかかる規定などが定められており、これらに抵触しないように検討する必要があります。
これらを踏まえ、増設滑走路南端高さの検討を行った結果、スタガーの解消が可能となり、西側配置(滑走路間隔210m)改良案としました。

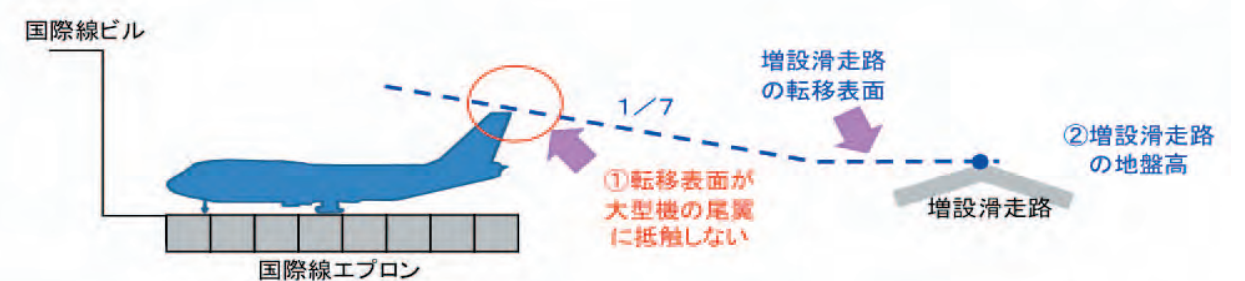
●増設する滑走路の高さを調整するポイント

航空法及び空港機能に関すること	運航及び施工に関すること
<ul style="list-style-type: none"> 既存施設との関係 国内・国際エプロン、現滑走路嵩上げ厚、場周道路 現滑走路と増設滑走路の取付誘導路勾配等の設定 現滑走路の転移表面と増設滑走路への取付誘導路の関係 国際線エプロンに駐機する大型機の尾翼と増設滑走路の転移表面の関係 	<ul style="list-style-type: none"> 供用中であるため航空機の安全な地上走行の確保 工法、事業費、工期など実際の施工に関すること 航空保安施設に関すること

【例①:既存施設(国際線側)と増設滑走路の関係】



【例②:大型機の尾翼と増設滑走路転移表面の関係】



1. 現空港における滑走路増設について

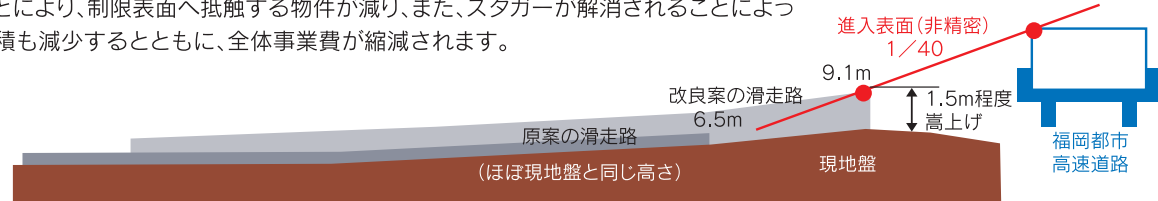
2) 西側配置(滑走路間隔210m)案のスタガー解消の検討

②改良案の特徴比較について

原案(スタガー有り)	改良案(スタガー解消)
滑走路処理容量や事業費は劣るものの、現状の運用への影響を極力少なくするとともに、効率的な施工を考慮した案です。 ※増設滑走路南端高さ6.5m(地盤高概ね6.5m)	現状の運用への影響や、施工性に関しては劣るものの、滑走路処理容量が向上するとともに、拡張用地確保が少なく済むため、事業費は最も経済的な案です。 ※増設滑走路南端高さ9.1m(地盤高概ね7.6m)
○設定高が現地盤とほぼ同じであるため、航空機の迂回路等の対応が容易である。 ○一部既存施設の再利用が可能。 △スタガーのため拡張用地が広くなり、全体事業費は大。 △処理能力はスタガーなしと比べて小。	△現地盤と1.5m程度の段差ができるため、工事期間中、施工箇所周辺施設の閉鎖が必要。 ○スタガーを解消したことで拡張用地が少なくなり、全体事業費は小。 ○滑走路処理能力はスタガー有りと比べて大。

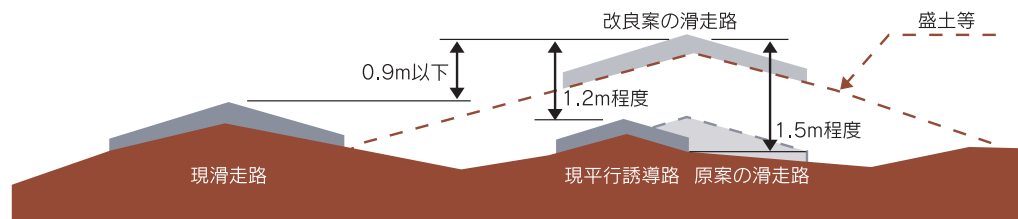
【縦断面図方向のイメージ図】

増設する滑走路は中心部で約1~1.5m程度の高上げが必要です。そのことにより、制限表面へ抵触する物件が減り、また、スタガーが解消されることにより拡張面積も減少するとともに、全体事業費が縮減されます。



【横断面図方向のイメージ図】(現滑走路中心部)

増設する滑走路は現平行誘導路上に設置しますが、段差が大きいため、現状の運用を確保するためには、擦り付け方法を工夫する必要があります。



滑走路の高さの調整については、現調査段階における情報をもとに検討した結果を示したものです。今後の検討によっては、変更となる可能性があります。

③工事期間

西側配置(滑走路間隔210m)改良案の概略工程表

種別	備考	工事期間(年)						
		1	2	3	4	5	6	7
補償工事								
基本施設工事	用地造成 滑走路新設 誘導路新設 エプロン							
ターミナル施設	旅客ターミナルビル 駐車場							
貨物地区								
自衛隊地区	自衛隊、米軍、小型							
無線工事								
照明工事	ローライザーなど							
気象工事	観測施設							
フライトチェック								

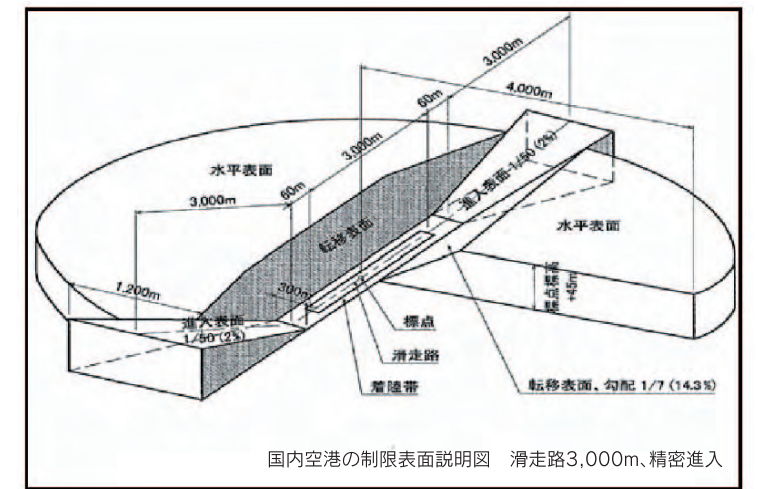
1. 現空港における滑走路増設について

3) 配置案の特徴

空港制限表面に対する抵触物件数



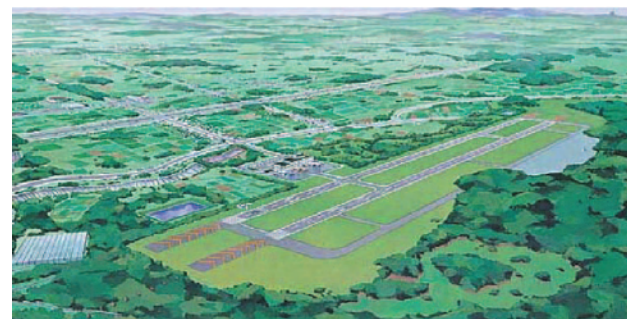
制限表面は、飛行場において予定される航空機の運航が安全に実施されかつ飛行場周辺の障害物の増大等により飛行場が使用不可能になることを防止するため、飛行場の周辺において障害物のない空域を確保するために設定されています。
ここでは、滑走路増設3案について、増設滑走路の制限表面(進入表面、転移表面)が空港周辺の物件に及ぼす影響について整理しました。



東側配置(滑走路間隔300m)	西側配置(滑走路間隔300m)	西側配置(滑走路間隔210m)改良案
約280件	約70件	約5件

コラム4 滑走路間隔に関する事例について

昨今の類似事例としては、福島空港で滑走路を延長するために現滑走路から滑走路間隔120mで新しい滑走路を整備した事例や、小松空港においては、現滑走路から滑走路間隔97.5mで仮設の滑走路を増設した事例があります。また、百里飛行場では、滑走路間隔210mの滑走路増設を現在実施中です。



百里飛行場完成イメージ図



小松空港の事例(滑走路間隔97.5m)

1. 現空港における滑走路増設について

4) 滑走路増設の特徴再整理と代表案の検討

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	<ul style="list-style-type: none"> 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): 現地着手前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。

1. 現空港における滑走路増設について

4) 滑走路増設の特徴再整理と代表案の検討

配置案		西側配置(滑走路間隔300m)		西側配置(滑走路間隔210m)改良案		
		項目		項目		
空港能力	滑走路処理容量	18.3万回/年(19.6万回/年)(注1)		18.3万回/年(19.7万回/年)(注1)		
	現滑走路処理容量14.5万回/年との比較	1.26倍(1.35倍)(注1)		1.26倍(1.36倍)(注1)		
利便性	ターミナル配置	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)		
	アクセス利便性	現状と同じ		現状と同じ		
運航	制限表面	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		
社会環境	空港拡張面積	約490件		約140件		
	航空機騒音	騒音対策区域	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		
	周辺社会基盤への影響	既存周辺施設	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		
	現地着手後の工事期間	約9年		約7年		
建設	現地着手に要する期間(注2)	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。		
	概算事業費	用地費(注3)	約2,500億円		約900億円	
		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1,800億円		約600億円	
		その他施設整備費等(注5)	約800億円		約500億円	
		計	約5,100億円(注6)		約2,000億円(注6)	
	空港場内における主な工事	<ul style="list-style-type: none"> 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 		<ul style="list-style-type: none"> 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。

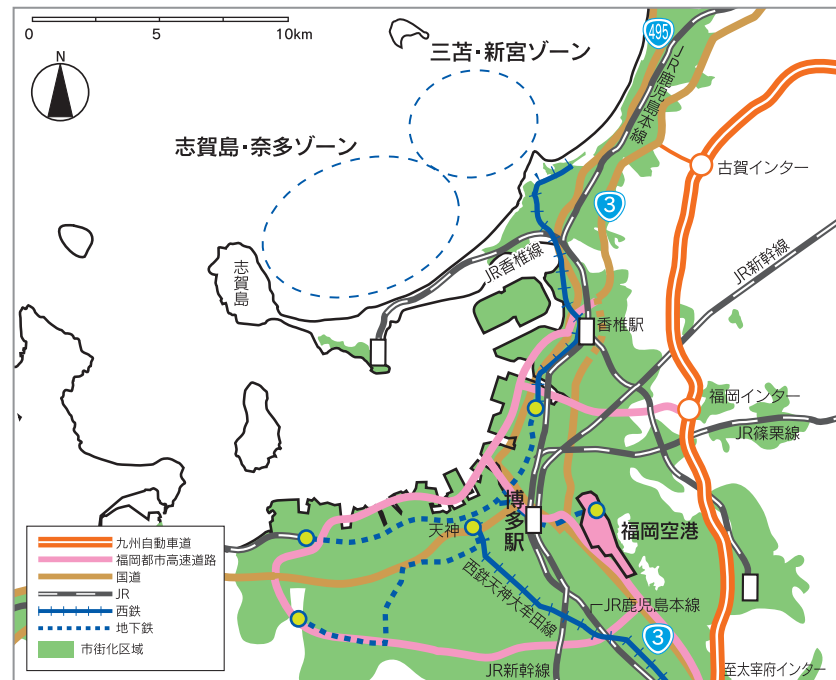
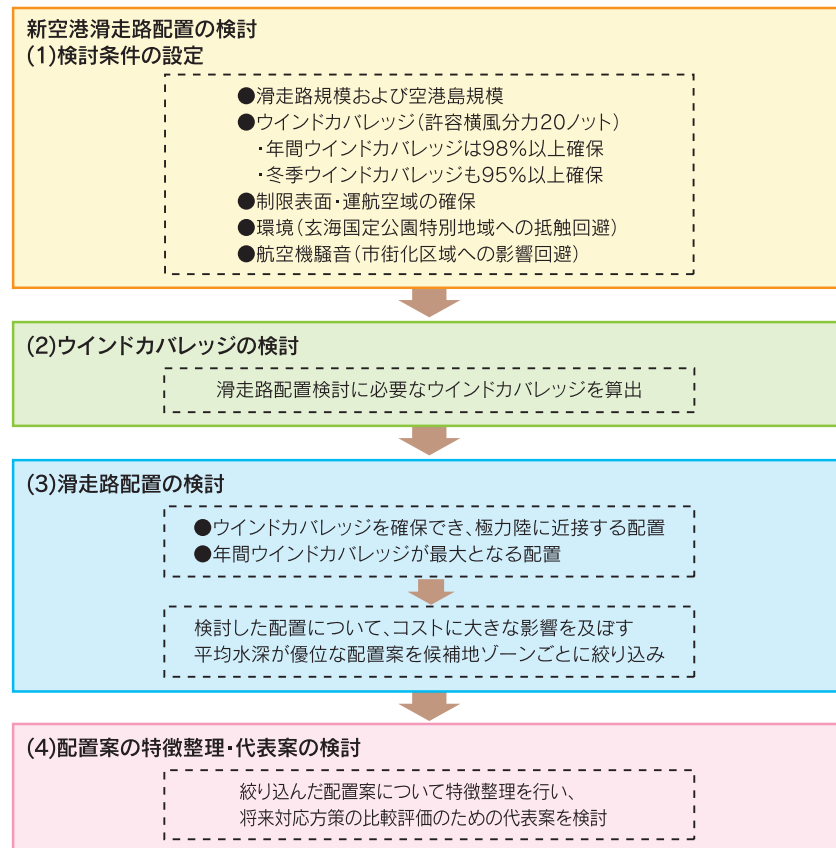
※今後の検討においては、ターミナル地域の施設、規模、位置の詳細な検討を行う必要があり、その過程において、記載の数値等は変更となる場合があります。

2. 新空港について

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

検討プロセス

PIステップ4では、PIステップ3において実現可能性が高い候補地ゾーンとして示した2ゾーン(三苦・新宮ゾーン、志賀島・奈多ゾーン)について、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、配置案の絞り込みと特徴整理、および将来対応方策の比較評価のための代表案を検討しました。以下にPIステップ4の検討プロセスおよび検討を行った候補地2ゾーンを示します。



2. 新空港について

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

滑走路規模および空港島規模

新空港の滑走路配置の検討にあたり、新空港に設置する滑走路等の施設とその規模、基本施設間の離隔、着陸帯幅、滑走路端安全区域や場周道路の設置区域等を考慮して、空港島規模を設定しました。

【新空港に設置する施設】

区域	施設	規模
離着陸地域	滑走路	国際航空ネットワーク形成に向けて滑走路長は3,000mとする。滑走路処理容量、空港運用の柔軟性および非常時の運用などを考慮して本数は2本とし、滑走路間隔は2本の滑走路とも精密進入が可能な300m間隔(クロスパラレル)で配置する。
	誘導路	航空機の円滑な地上走行動線を確保するため、国内既存の国際空港の事例を参考にして、二重平行誘導路、エプロン誘導路を設置する。

【新空港の空港島規模】

約3,550m (長さ)
約1,450m (幅)
滑走路 3,000m×60m
滑走路 3,000m×60m
離着陸地域
ターミナル地域
(全体面積 約510ha)

コラム5 湾内2ゾーンの課題について(PIステップ3の補足)

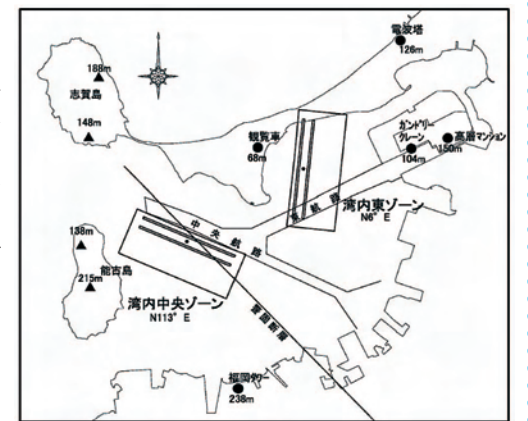
PIステップ3では、気象、空域、環境、航空機騒音等の条件から滑走路配置の可能性を検討のうえ、6つの候補地ゾーンを選出し、この内、湾内中央ゾーンと湾内東ゾーンについては、次のように課題を整理しました。

- ・湾内中央ゾーン……必要な制限表面を確保しようとすると、警固断層の直上に空港島が位置する。
- ・湾内東ゾーン……市街地への騒音の影響を回避しようとすると、港湾機能へ影響を与える。

今回は、PIステップ3での意見を踏まえ、具体的な滑走路配置を検討することにより、これらのゾーンの課題を再度整理しました。

検討条件は、PIステップ4で設定した条件を基本としましたが、全ての検討条件をクリアすることは困難であることが明らかとなったため、ここでは、法的に許容される場合がある「水平表面内の抵触物の存在」を許容し、課題として整理することとしました。また、ウインドカバレッジ条件では最寄りの風観測施設である「海の中道海浜公園」のデータのみを参考にすることとしました。(37ページ参照)

以上による滑走路配置の検討結果を右図に示します。また今回の検討で明らかとなった配置上の課題等を下表に整理しました。



	湾内中央ゾーン	湾内東ゾーン
滑走路方向	N113°E	N6°E
ウインドカバレッジ	年間99.4% 冬季99.8%	年間98.9% 冬季97.0%
配置上の課題	水平表面に能古島地形および観覧車が抵触する。滑走路が警固断層の直上に位置し、検討条件を満足する配置においてこれを回避することは困難である。中央航路に隣接することとなり、船舶のマスト高が障害となることから、航路を移設する必要がある。	水平表面にガントリークレーン、高層マンションおよび観覧車が抵触する。滑走路が東航路を横断するため、東航路の大規模な移設が必要となる。また、陸域にもかかるため、用地買収や物件移転等も発生する。検討条件を満足する配置においてこれらを回避することは困難である。

抜本方策の詳細な検討

2. 新空港について

2. 新空港について

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

コラム6 新空港への移転による需要への影響について

ステップ2で示した福岡空港の需要予測は、空港が現空港であることを前提としたものであり、新空港の場合は交通アクセスと利用時間が変わるため、その予測結果も変わることになります。

このため今回は、PIステップ2の需要予測を基本として、交通アクセスと利用時間を新空港の代表案である三苫・新宮案の場合に置き換えることで試算を行い、新空港への移転による需要への影響を確認しました。

なお、別途行った「将来発着回数の考察(7ページ参照)」において、2032年度の発着回数がPIステップ2需要予測時のケースBとケースCの間に入る19.1万回/年となったことから、今回はケースBとケースCについて試算しました。

■新空港における前提条件の変更

〈交通アクセスの変更〉

- 鉄道の設定
博多駅から鉄道で直行できるように設定しました。(博多駅からの所要時間は約15~20分に設定)
- バスの設定
天神及び博多駅からの直行バスを設定するとともに、空港直近に新たな路線バスを設定しました。(天神からの所要時間は約35分に設定)
- アクセス道路の設定
両案とも、福岡都市高速道路から自動車専用道路を介して直行できるように設定しました。(天神からの所要時間は約30分に設定)

〈利用時間の変更〉

- 利用時間は予測モデルのパラメータ(変数)である「旅行者の可能滞在時間」に影響するものであり、これも需要予測値を変化させます。今回は、現空港の利用時間である15時間(7:00~22:00)を、公共交通機関との接続を考慮して17時間(6:30~23:30)に設定し、早朝及び夜間のダイヤ設定を行いました。このダイヤ設定については、現状の時刻表などから運航の可能性が高いと考えられる羽田、中部、関西、那覇のみとしました。
なお、この設定は国内線のみで、国際線には適用していません。

■新空港への移転による需要影響試算結果

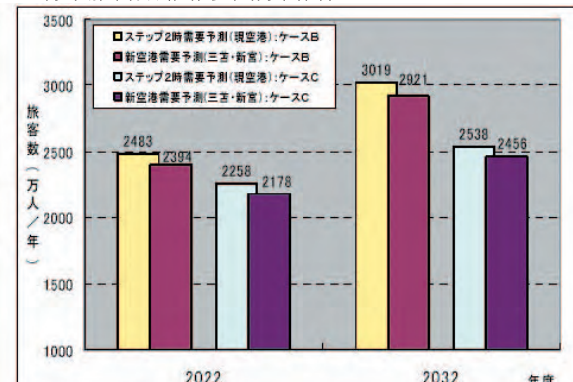
試算結果は、以下のとおりです。2032年と比較してみると、ケースBについては、年間旅客数が98万人の減(3.2%の減)、年間発着回数が0.5万回の減(2.4%の減)、ケースCについては、年間旅客数が82万人の減(3.2%の減)、年間発着回数が0.4万回の減(2.2%の減)と、いずれも減少しています。

利用時間の延長は利用者利便性が向上するため、若干需要を増加させる方向に働きますが、交通アクセス時間の変更は現空港より新空港の方が長くなり、需要を減少させる方向に働きます。結果としては、アクセス利便性の低下の方が大きく影響し、若干需要が減少する方向になっていると考えられます。

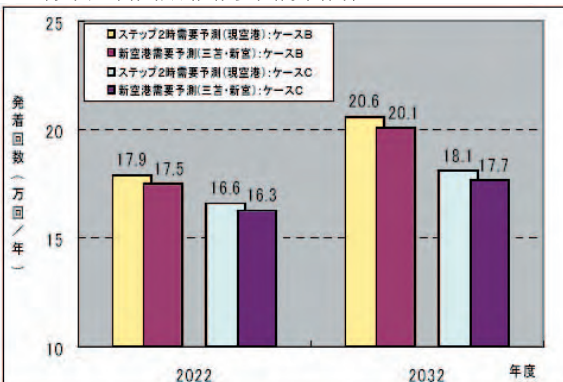
■新空港(三苫・新宮)の需要予測結果(国内線・国際線合計):右表はPIステップ2の予測結果

	ケースB		ケースC		ケースB		ケースC	
	2022年	2032年	2022年	2032年	2022年	2032年	2022年	2032年
旅客数(万人/年)	2,394	2,921	2,178	2,456	2,483	3,019	2,258	2,538
発着回数(万回/年)	17.5	20.1	16.3	17.7	17.9	20.6	16.6	18.1

■将来旅客数(国内・国際合計)



■将来発着回数(国内・国際合計)



ウインドカバレッジ

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(許容横風分力)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。

年間ウインドカバレッジが98%以上確保されること
冬季ウインドカバレッジも95%以上確保されること

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。

PI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、PI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、さらに、冬季ウインドカバレッジについてもICAO勧告値である95%以上を確保することを条件としました。

コラム7 横風分力とウインドカバレッジについて

■横風分力の単位

横風分力の単位として扱っている「ノット(knot, 記号:kt)」は速さの単位であり、1ノットは1時間に1海里(1,852m)、1秒間に0.514m進む速さに相当します。

かつて、船の速さを測るのに等間隔に結んだ紐を用い、その紐の結び目(knot)を数えていたことに由来するとされています。

■許容横風分力

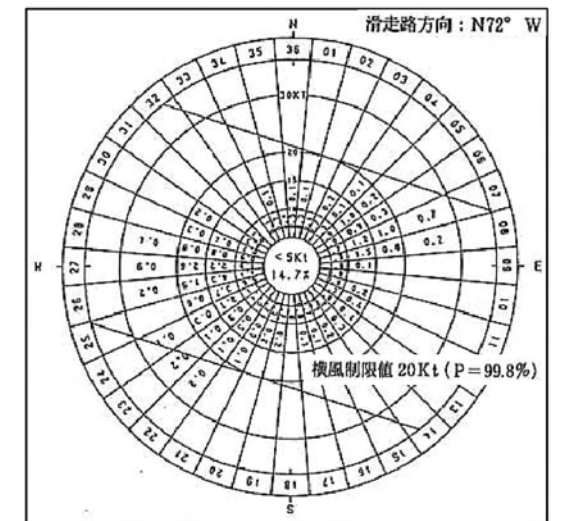
ICAO ANNEX14(国際民間航空条約第14付属書)では、右表のとおり、計画段階での許容横風分力を滑走路長ごとに勧告しています。

■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カ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、それぞれの出現率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合計した結果がウインドカバレッジとなります。

現在では一般的にコンピュータを使って計算しており、今回のウインドカバレッジの検討においてもコンピュータを活用して計算しています。

滑走路長	許容横風分力
1,500m以上	20ノット(10.3m/sec) (注)不十分な摩擦係数が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)



コラム8 国内海上空港のウインドカバレッジについて

国内にある5つの海上空港のウインドカバレッジ(許容横風分力20ノット)を下表に示します。ウインドカバレッジは、最も低い空港でも98%以上となっています。

今回の滑走路配置の検討におけるウインドカバレッジ条件(年間98%以上確保)は、この事例を参考にして設定しています。

	中部国際空港	関西国際空港	神戸空港	北九州空港	長崎空港
ウインドカバレッジ 許容横風分力20kt	98.2%	98.9%	99.6%	98.4%	99.5%

※関空、中部の値は各社資料による。
※神戸、北九州、長崎の値は各空港内風観測データ(福岡管区気象台提供)をもとに算出。

2. 新空港について

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

制限表面および運航空域

制限表面は、航空機の安全な運航を確保し、かつ空港周辺の障害物の増加等により空港が使用不可能になることを防止するため、空港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・出発空域（経路）が確保されることも安全な運航のためには必要です。

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

具体的には、以下に示す条件を設定しました。

- ・ILS（計器着陸装置）による最終進入区域と芦屋飛行場の管制圏が競合する場合、あるいは直線飛行経路が市街地上空となる場合は、これらを回避するため、当該方向を周回進入・旋回出発方式とし、反対方向のみ直線進入（ILS進入）・直線出発方式として設定する。
- ・進入表面、転移表面、延長進入表面（直線進入・直線出発側）は確実に確保する。
- ・水平表面については、航空法上、空港設置者の承認を受けて接触物を留置できる場合があるため、現段階では片側水平表面における接触物の存在は許容し、反対側水平表面を確保する。
- ・円錐表面、外側水平表面については、空港設置者の承認を受けて接触物を留置できる場合があるため、現段階では接触物の存在は許容する。

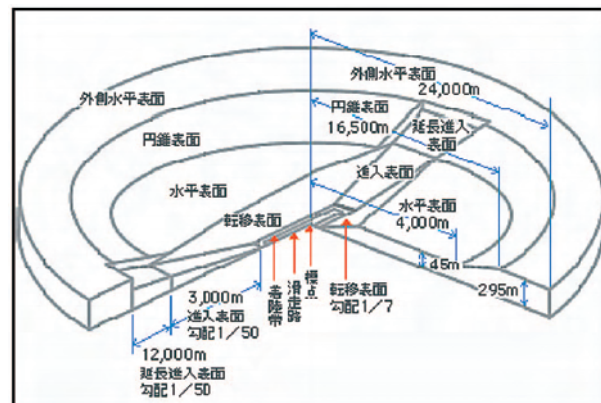
コラム9 制限表面について

制限表面は、航空機の安全な運航のために確保されるべき空間の底面を示しています。各制限表面の定義および諸元は以下に示すとおりです。

- ・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。
- ・延長進入表面……航空機が視界の悪い状態でもILSにより電波に乗ってまたは管制官の誘導に従って着陸進入する際の安全を確保するために物件を制限する表面。
- ・円錐表面……航空機の大形化、高速化に伴って非常に大きくなった場周経路および精密進入以外の経路の安全を確保するために物件を制限する表面。
- ・外側水平表面……航空機が精密進入方式により着陸するまでの経路の安全を確保するために物件を制限する表面。

※ただし、水平表面、円錐表面、外側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。

進入区域	長さ	3,000m
	内側底辺の長さ	300m(精密進入を行う場合の着陸帯幅に同じ)
	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
延長進入表面	長さ	進入区域外側底辺からの水平距離12,000m
	内側底辺の長さ	進入区域外側底辺の長さ
	勾配	進入表面の勾配と同じ
円錐表面	勾配	1/50(精密進入を行う場合)
	半径	16,500m(精密進入を行う場合)
外側水平表面	高さ	円錐表面の上縁と同じ
	半径	24,000m



2. 新空港について

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

環境条件

新空港候補地ゾーンの周辺には玄海国定公園（海岸線に沿った幅1kmの海域に普通地域、島を含む陸域部には特別地域）が存在しているため、滑走路配置の検討にあたって配慮する必要があります。

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

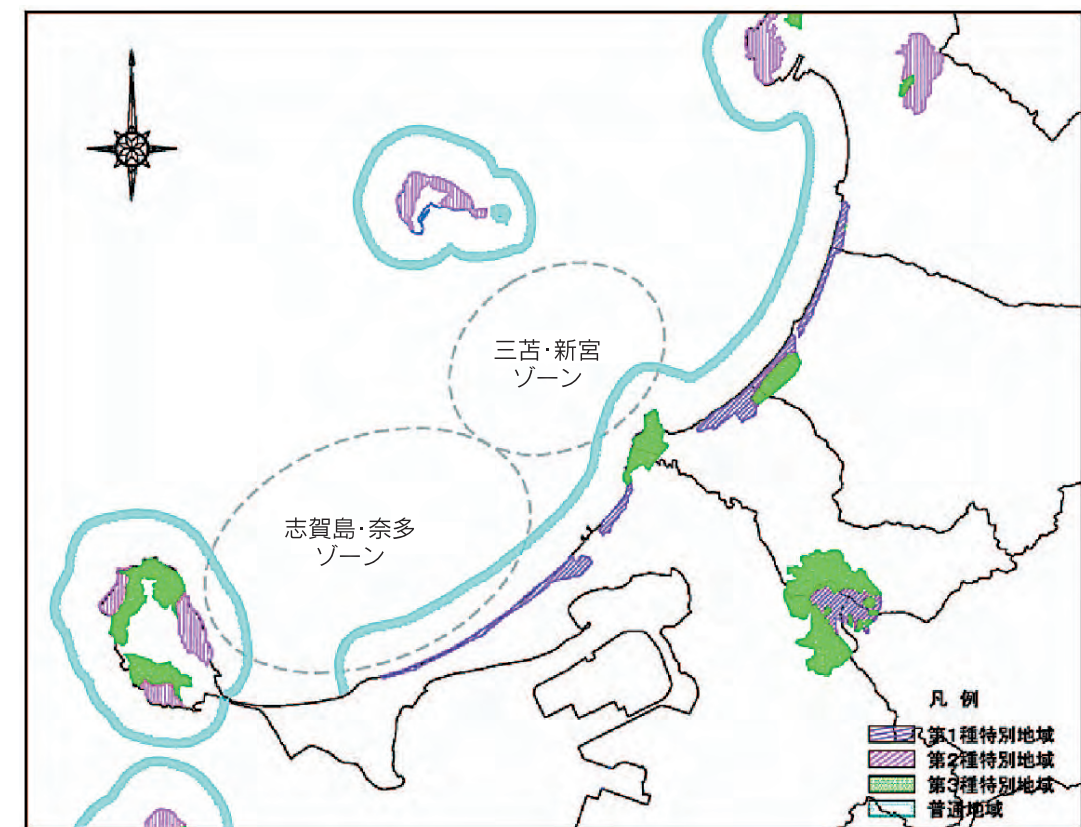
現段階では、規制が若干緩和される普通地域については、空港用地の抵触を許容することとしました。

一方、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こととしました。ただし、制限表面に抵触する地形等が前述の制限表面条件（片側水平表面、円錐表面、外側水平表面）で許容した接触物と同一の場合はここでも許容し、土地の形状変更や樹木の伐採などは生じないこととしました。

コラム10 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。候補地ゾーン周辺で指定されている普通地域および特別地域（第1種、第2種、第3種）の位置づけ、分布状況は以下に示すとおりです。

- ・第1種特別地域……特別地域の中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。



2. 新空港について

1) 新空港の滑走路配置の検討条件

航空機騒音

新空港候補地ゾーン周辺の陸域部には市街地が広がっているため、滑走路配置の検討にあたっては、航空機騒音の影響が市街地に及ばないよう配慮する必要があります。

航空機騒音 (WECPNL75 以上の影響範囲) 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、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 (WECPNL) 75 以上) が市街化区域に及ばないことを条件としました。

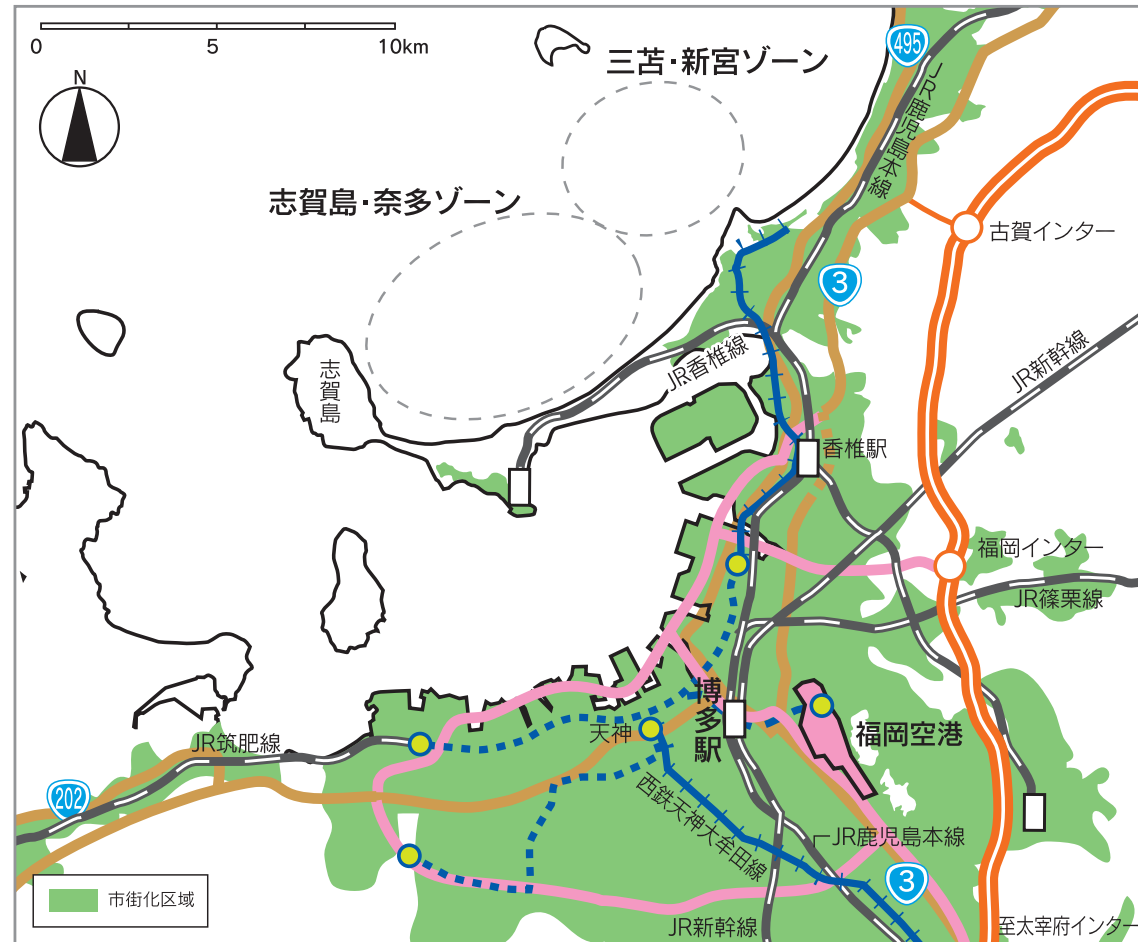
コラム11 航空機騒音について

航空機騒音の影響は、WECPNL (加重等価平均感覚騒音レベル) によって評価します。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、正面5mで聞く犬の鳴き声 (90デシベル程度) を1日15回聞く場合がWECPNLでは75に相当します。1日15回は、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回に相当します。

コラム12 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。候補地ゾーン周辺での市街化区域の指定状況は下図に示すとおりです。



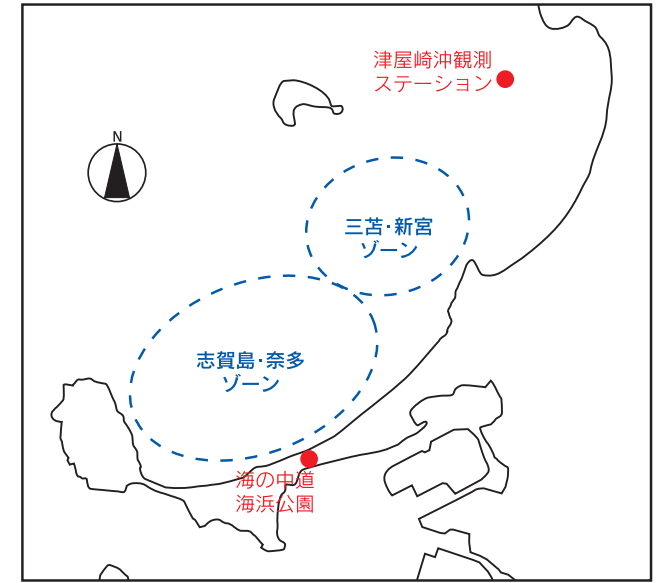
2. 新空港について

2) ウインドカバレッジの検討

ウインドカバレッジ算出の基本方針

ウインドカバレッジの算出に必要な風向風速データは、空港立地位置で観測されたものが望ましいですが、現時点では候補地ゾーン内で観測された風向風速データは存在しません。よって今回は、候補地ゾーンに隣接する『津屋崎沖観測ステーション (九州大学応用力学研究所)』および『海の中道海浜公園 (国土交通省海の中道海浜公園事務所)』で観測された既存データを活用することとしました。

なお、算出期間は航空法施行規則 (空港設置の許可申請) を参考として3年間としました。また、算出方法は「許容横風分力 (20ノット) を満足するデータ数 ÷ 全データ数 × 100%」の式から算出する方法としました。

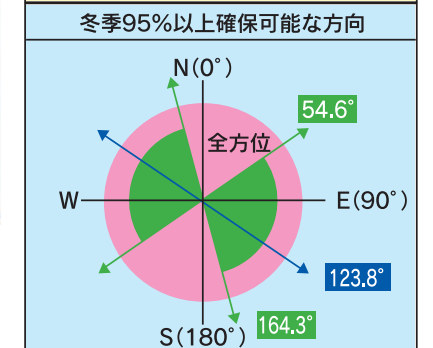
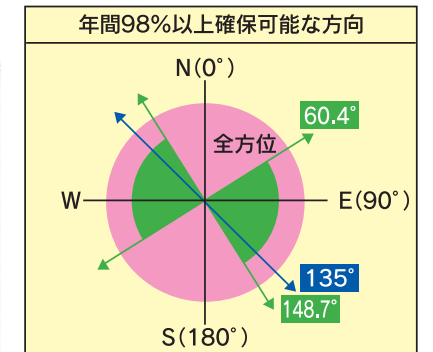
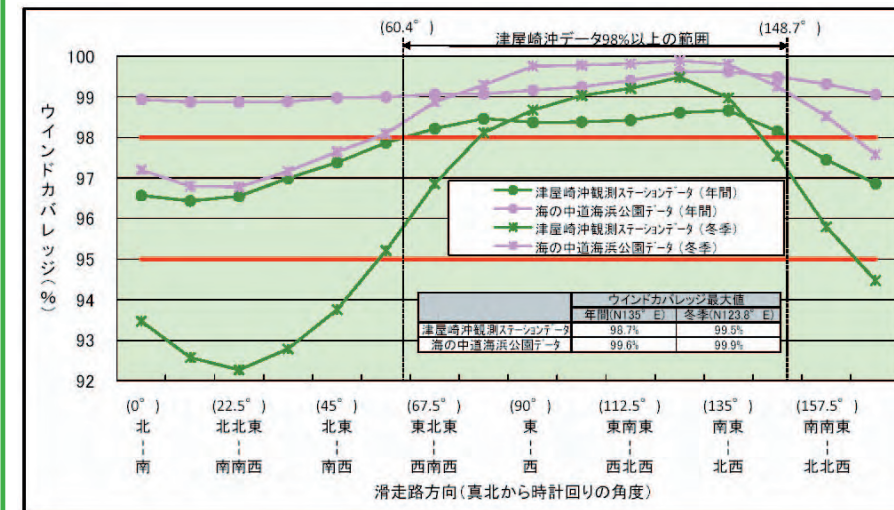


ウインドカバレッジの算出結果

「津屋崎沖観測ステーションデータ」と「海の中道海浜公園データ」のそれぞれについて、年間および冬季 (12月~2月) のウインドカバレッジを16方位別に算出しました。算出結果を以下に示します。

滑走路配置の検討では、2つの候補地ゾーンが広域かつ隣接した海域であることを考慮して、両地点の算出結果を参照することとしました。

方位別ウインドカバレッジの算出結果



滑走路配置検討条件のウインドカバレッジを確保可能な方向

津屋崎沖データで年間98%以上となる「N61°E~N148°E」
(注) 表示の角度は真北から時計回りの角度

津屋崎沖観測ステーションデータ
海の中道海浜公園データ
ウインドカバレッジ最大方向

2. 新空港について

3) 滑走路配置の検討

滑走路配置の検討

滑走路配置は、ウインドカバレッジ、制限表面・運航空域、環境条件、航空機騒音の各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。

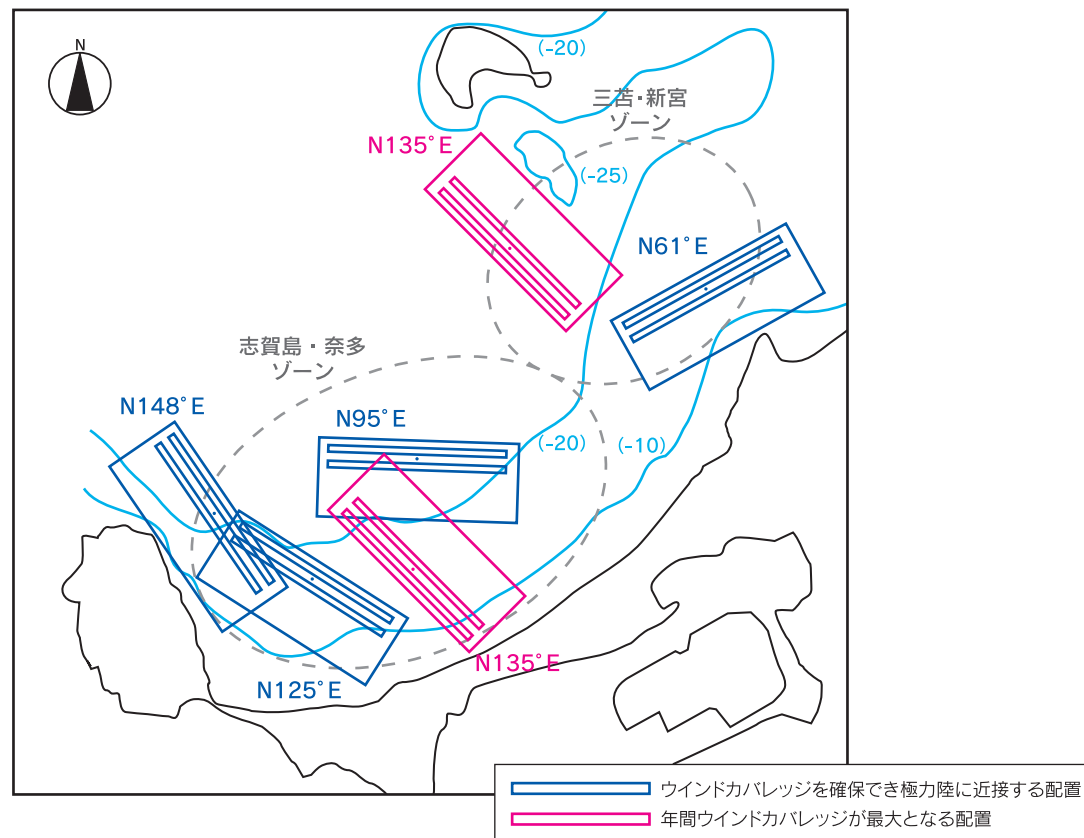
ウインドカバレッジを確保でき、極力陸に近接する配置

(ウインドカバレッジを確保できる滑走路方向⇒ N61°E~N148°Eの範囲)

年間ウインドカバレッジが最大となる配置

(年間ウインドカバレッジが最大となる滑走路方向⇒ N135°E)

滑走路配置の検討結果は下図に示すとおりです。また、各配置のウインドカバレッジ(許容横風分力20ノット)、平均水深および検討条件に対する配置上のコントロールポイントを下表に整理しました。



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	検討条件に対する配置上のコントロールポイント		
		津屋崎沖データ		海の中道データ			制限表面・運航空域の確保	玄海国定公園特別地域への抵触回避	市街化区域への騒音影響回避
		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。
 ※「検討条件に対する配置上のコントロールポイント」欄の凡例
 ◎ ⇒ 配置上制約を受けている ○ ⇒ 配置上やや制約を受けている △ ⇒ 配置上あまり制約を受けていない

抜本方策の詳細な検討

2. 新空港について

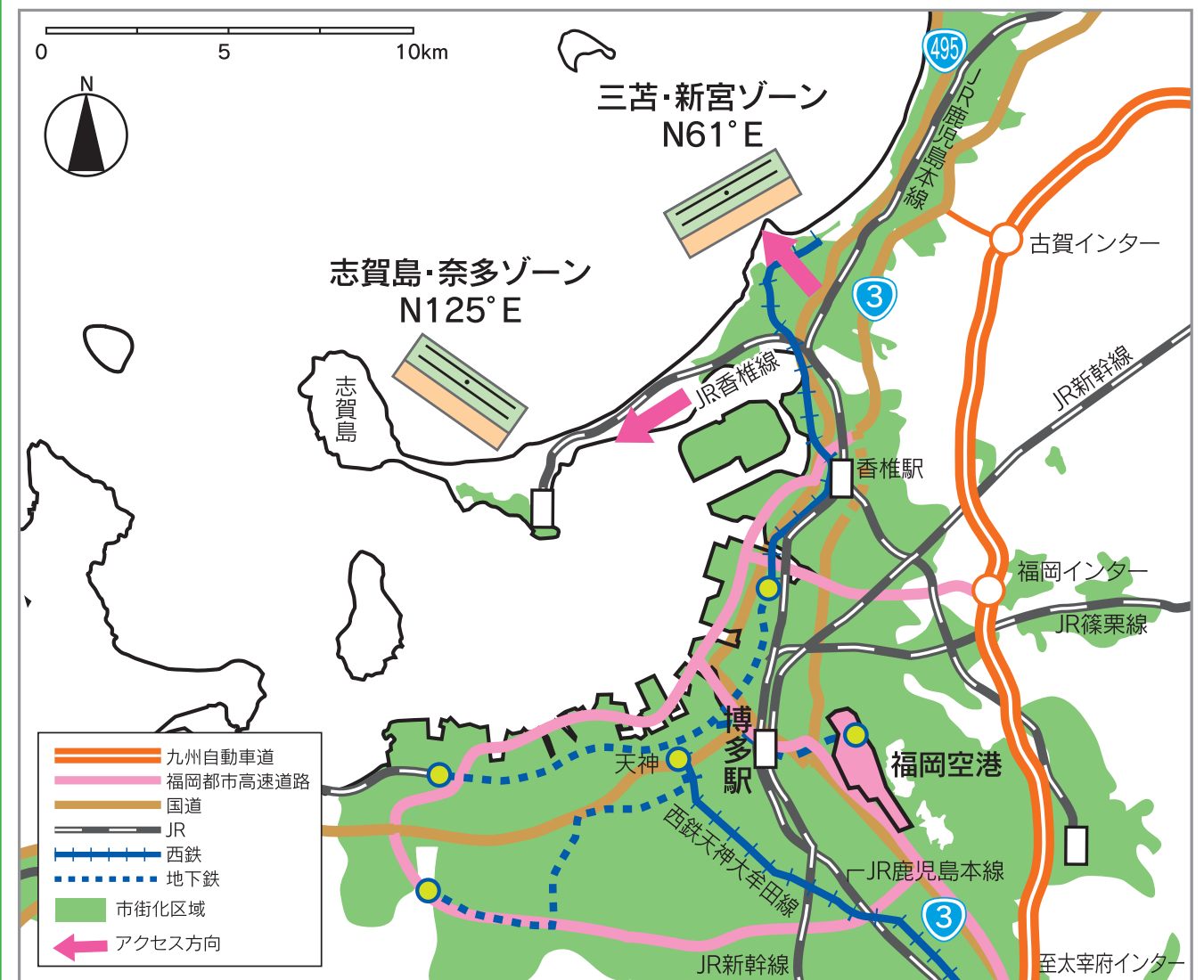
3) 滑走路配置の検討

配置案の絞り込み

ここでは、検討した滑走路配置の中から、新空港代表案を検討するための特徴整理、比較を行う配置案の絞り込みを行いました。検討した滑走路配置は、ウインドカバレッジ、制限表面・運航空域、環境条件、航空機騒音の各検討条件をすべて一様に満たしており、これらの条件下ではその特徴に大きな差はありません。

一方、空港を計画する上では、空港機能の確保の他に、コストや利便性も重要な要素となります。PIステップ3においても新空港に関する意見として、コストを懸念する多くの意見が寄せられました。

これらを踏まえ、配置案としては、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、三苦・新宮ゾーンでは平均水深約12mのN61°E、志賀島・奈多ゾーンでは平均水深約13mのN125°Eが優位であり、この2案に絞り込みました。



抜本方策の詳細な検討

2. 新空港について

2. 新空港について

4) 配置案の特徴

4) 配置案の特徴

利便性(アクセス)

新空港へのアクセスについては、現在の福岡空港が持つ利便性を極力損なわないようにするため、鉄道や自動車専用道路等の既存交通ネットワークの有効活用、およびアクセス時間の短縮等を念頭に概略の検討を行いました。検討結果を以下に示します。

鉄道系アクセスの距離および時間

鉄道系アクセスについては、広域交通ネットワークの拠点である博多駅を起点として、既設のJR路線から分岐し、新空港へ乗り入れることを想定しました。

- 【志賀島・奈多ゾーン N125°E】
博多駅……(JR鹿児島本線～JR香椎線)……途中で分岐……(新線)……新空港
距離 約23km 時間 20～25分
- 【三苦・新宮ゾーン N61°E】
博多駅……(JR鹿児島本線)……途中で分岐……(新線)……新空港
距離 約17km 時間 15～20分

※アクセス時間の算定では、鹿児島本線等で運行されている列車の運行時間等を参考としている。
※列車の種別や乗り継ぎの有無などの設定条件によってアクセス時間が異なる。

道路系アクセスの距離および時間

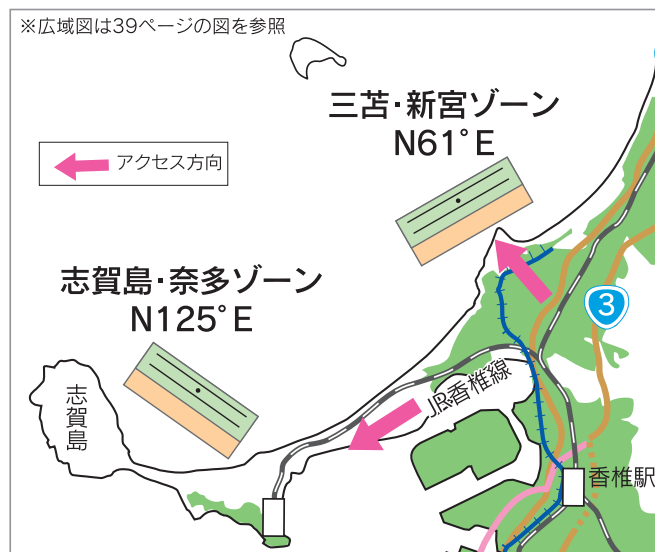
道路系アクセスについては、九州縦貫自動車道、西九州自動車道等と福岡都市高速道路の自動車専用道路の広域ネットワークを活用することとし、福岡ICを起点として、既設の福岡都市高速道路から分岐又は延伸し、新空港へ乗り入れることを想定しました。

- 【志賀島・奈多ゾーン N125°E】
福岡IC……(福岡都市高速道路)……香椎浜付近で分岐……新空港
距離 約22km 時間 概ね20分
- 【三苦・新宮ゾーン N61°E】
福岡IC……(福岡都市高速道路)……香椎東出入口付近から延伸……新空港
距離 約19km 時間 概ね20分

※アクセス時間の算定は、概ね60km/hを想定している。

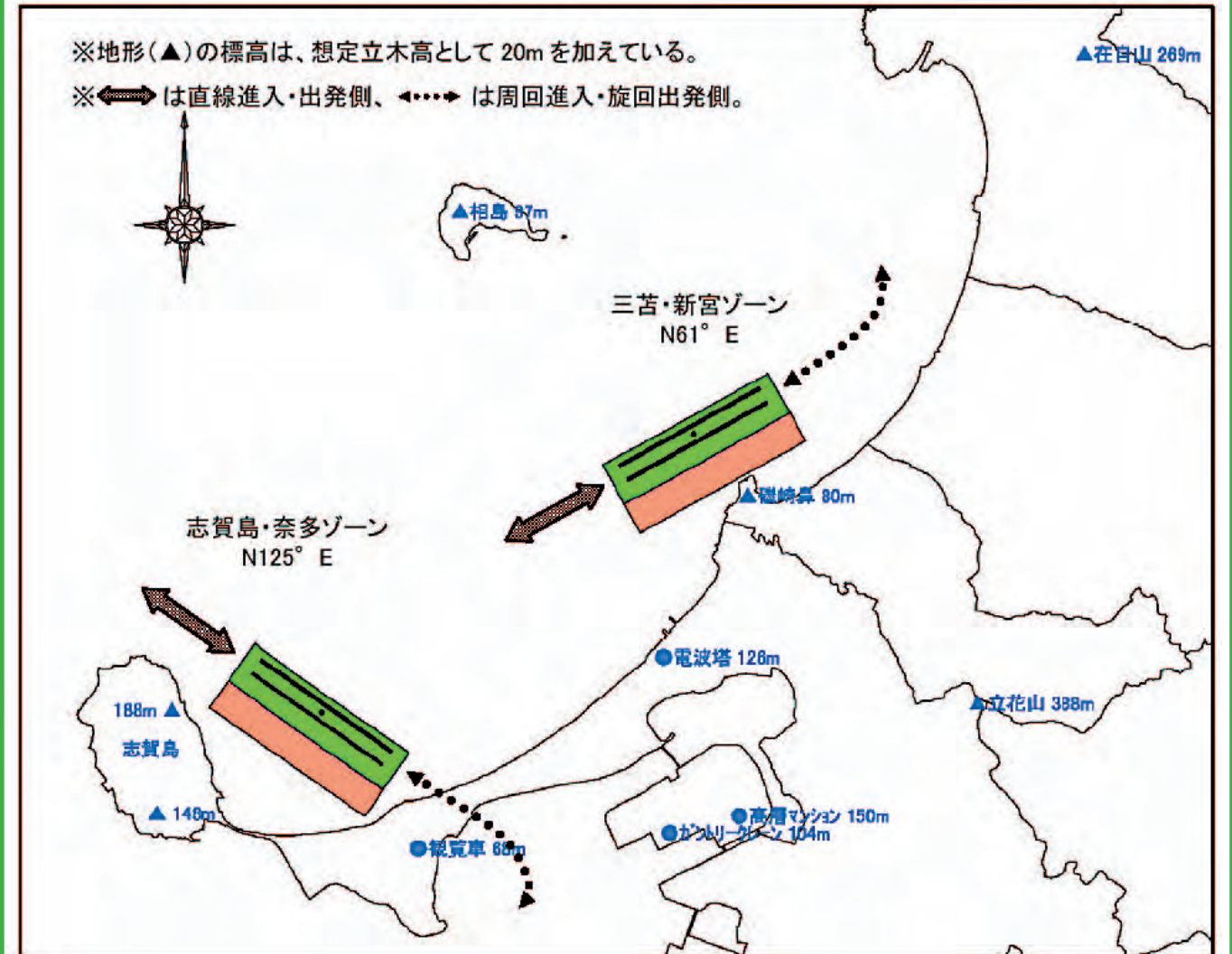
なお、今回のアクセスの検討は、各案の比較が可能となるように概略のルートを選定し、それに合わせた概略のアクセス時間を想定したものです。

次の段階では、アクセス利便性や事業性に配慮しつつ、①市街地や大規模施設の回避、②道路や鉄道の既存・新設の輸送力等に応じた計画、③玄海国定公園特別地域等への配慮等様々な観点に留意したルートの検討が必要です。



制限表面

候補地ゾーンの周辺には、制限表面への影響が懸念される地形や物件が存在しています。滑走路配置の検討では、これらの地形や物件に対して、設定した検討条件を満足するよう配慮しました。
配置案と周辺に存在する地形・物件との位置関係図、および配置案の滑走路位置における制限表面内の地形・物件を以下に示します。



ゾーン	滑走路方向	進入表面 転移表面	水平表面 (片側のみ)	延長進入表面 (直線進入・出発側)
三苦・新宮	N61°E	地形・物件なし	磯崎鼻(80m)	地形・物件なし
志賀島・奈多	N125°E	地形・物件なし	志賀島(188,148m) 観覧車(68m)	地形・物件なし

※水平表面(片側)については、検討条件において地形・物件の存在を許容している。
※地形の標高は想定立木高として20mを加えた値。

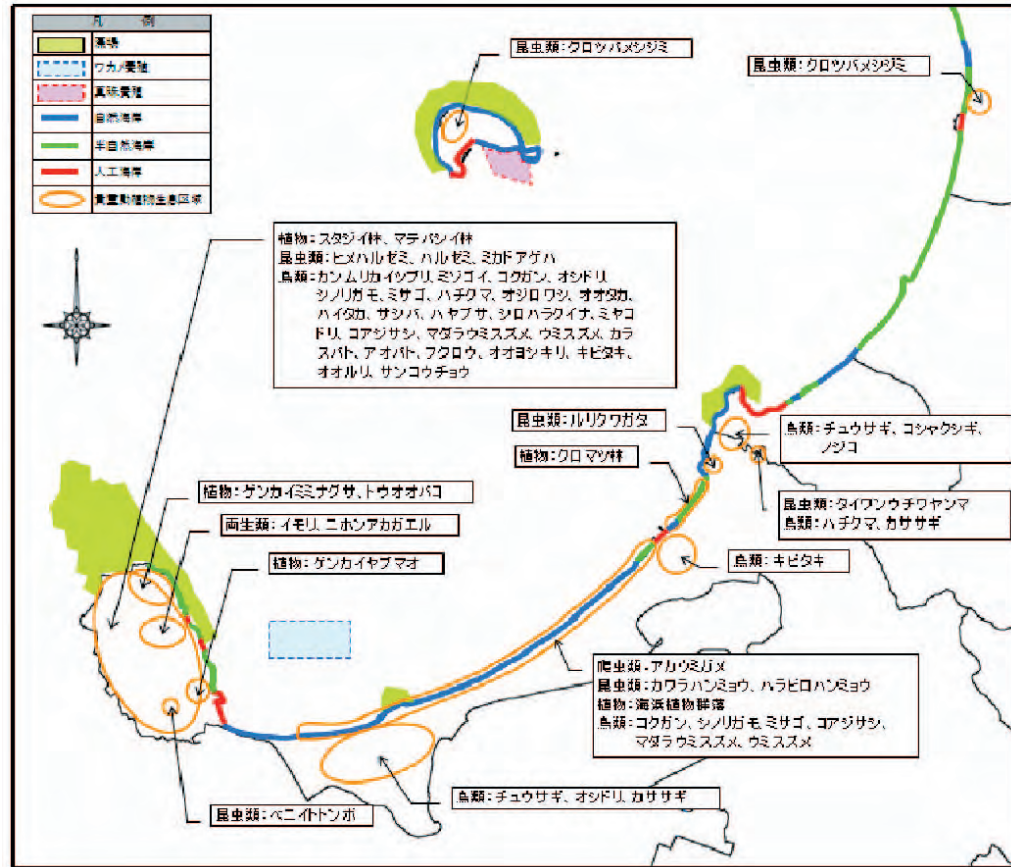
2. 新空港について

4) 配置案の特徴

周辺自然環境の状況

既存の文献や資料によれば、候補地ゾーンの周辺には貴重動植物が生息し、藻場が存在しています。また、同海域では漁業権が設定され、一部ではワカメ養殖も行われています。新空港を計画するにあたっては、これらの状況に対する影響の回避、低減などに十分に配慮する必要があります。ここでは、現段階で把握している候補地ゾーン周辺の状況を下図に示しました。

なお、周辺環境の現況や影響などについては、環境アセスメントの段階で詳細に検討することになるため、今後、下図の状況は変更となる可能性があります。



海浜変形の検討

空港の立地が沿岸部の海浜に及ぼす影響を把握するため、海の中道から津屋崎海岸までを対象として海浜変形(前進または後退)の検討を行いました。この結果から、下表に示すように、大まかな傾向を把握することができました。

なお、海浜変形の検討は本来、海象、海岸地形、地質など最新の現地データをもとに行うことが望ましいですが、現段階ではこれらの現地データが取得されていないため、今回は既存の資料をもとに、一部の条件も仮定して検討を行いました。よって、今後現地の詳細なデータを取得のうえ精査を行う必要があり、今回の結果が変更となる可能性があります。

ケース	海浜変形の傾向
現状	候補地ゾーン海域が将来にわたって現状のまま(海域において新空港等の建設がない)とした場合、季節的変形が若干あるものの、長期的にはほぼ安定した傾向がある。
新空港建設	候補地ゾーン海域に新空港を建設した場合、空港島の離岸距離が大きくなるほど広範囲に変形が生じ、陸に近接するほど局部的(背後域)に変形が生じる傾向がある。陸に近接する配置案の位置では、背後の海浜が前進する傾向が見られる。 海岸防護対策を合わせて実施することにより、海浜変形を抑制できる可能性がある。

2. 新空港について

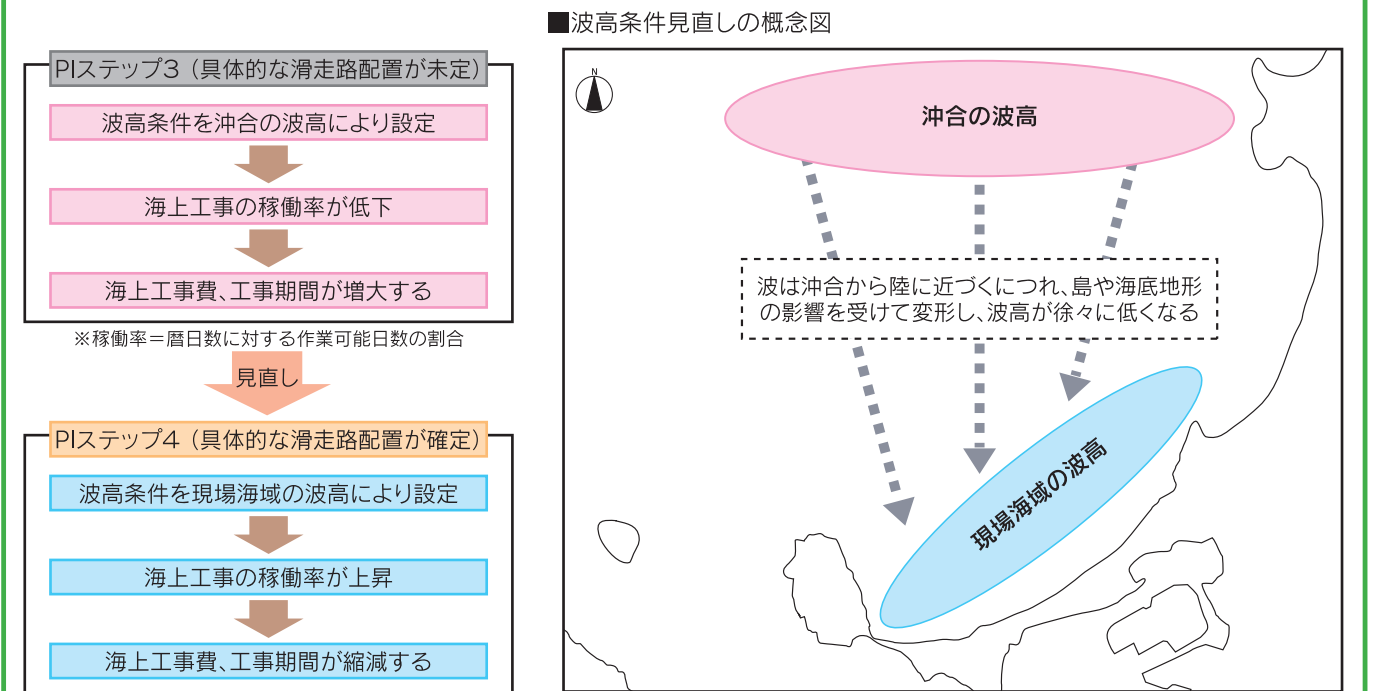
4) 配置案の特徴

概算事業費および工事期間

新空港の建設は、大きく海上工事(護岸築造、埋立)と陸上工事(滑走路等の空港施設整備など)に分けることができます。この内、海上工事については、海域の波高条件が概算事業費や工事期間に大きく影響します。

このため、具体的な滑走路配置が明らかとなった今回は、より現場海域に近い波高条件に見直すことにより、概算事業費と工事期間の再検討を行いました。また、陸上工事については、PIステップ3に引き続き、類似工事の事例を参考にしました。

以下に、波高条件見直しの概念図および新空港配置案の概略工程表を示します。



■新空港配置案の概略工程表

種別	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	備考
海上工事	護岸工事(築造)	工事	工事	工事	工事	工事	工事			基礎工・本体工・消波工・裏込工など
	埋立工事	工事	工事	工事	工事	工事	工事			直接投入・直接揚土・間接揚土など
陸上工事	護岸工事(製作)									ケーソン・方塊・消波ブロックなど
	空港土木施設									滑走路・誘導路・エプロン・道路・駐車場など
	照明施設									照明灯、航空灯火など
	建築施設									管制塔、電源局舎、旅客ターミナルなど
	気象施設									風向風速等各観測施設・露場など
	無線施設									ローカライザー・VOR/DMEなど
供用開始準備										フライトチェックなど

※工事稼働率が低くワカメ養殖への影響が懸念される12月~2月は、海上工事休止期間としている。
※アクセス施設は空港本体と並行して整備されることを想定している。

2. 新空港について

4) 配置案の特徴

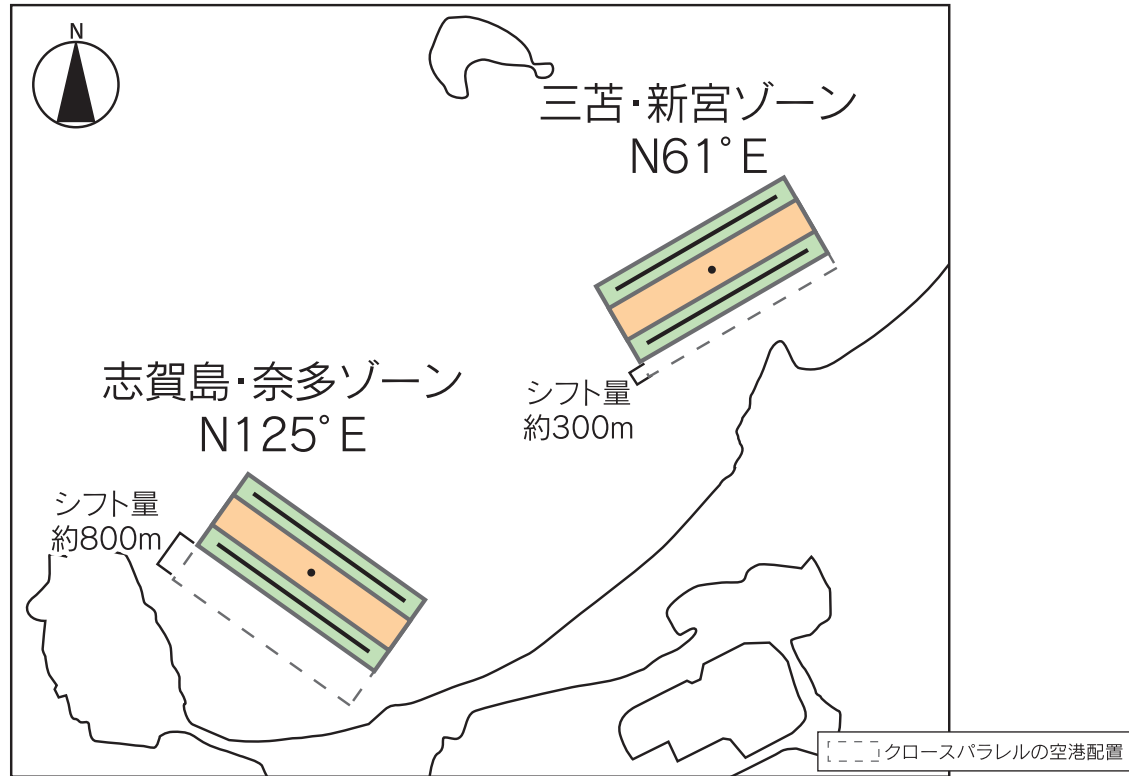
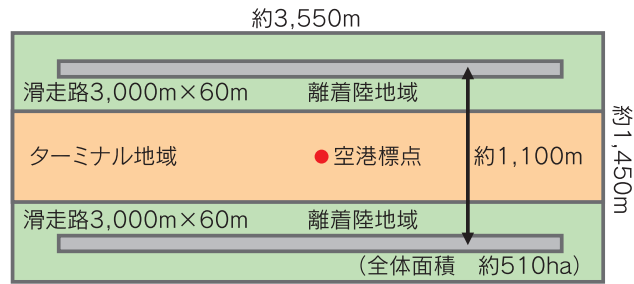
滑走路処理容量の向上方策(セミオープンパラレル配置の可能性)

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)の場合では、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を見込まれます。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、下記に示すとおり、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。

下表にセミオープンパラレルの配置の可能性、平均水深、概算事業費を整理しました。



	志賀島・奈多ゾーン N125°E	三苫・新宮ゾーン N61°E	
配置の可能性	クローズパラレルの空港配置を北東側へ約800mシフトすることにより配置できる可能性あり	クローズパラレルの空港配置を北西側へ約300mシフトすることにより配置できる可能性あり	
平均水深	約18m	約13m	
概算事業費	護岸・埋立(漁業補償含む)	約6,300億円	約5,400億円
	基本施設	約1,600億円	約1,600億円
	ターミナル施設	約1,500億円	約1,500億円
	その他(アクセス施設)	約1,800億円	約1,200億円
	合計	約11,200億円	約9,700億円

2. 新空港について

5) 新空港代表案の検討

項目		志賀島・奈多ゾーン	三苫・新宮ゾーン	
配置案				
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 年間:98.6%程度 冬季:99.4%程度	年間:98.1%程度 冬季:96.1%程度	
	カバレッジ分力20ノット	海の中道海浜公園データ 年間:99.6%程度 冬季:99.9%程度	年間:99.1%程度 冬季:98.5%程度	
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]	約5,200億円[平均水深約12m]
		基本施設	約1,600億円	約1,600億円
		ターミナル施設	約1,500億円	約1,500億円
		その他(アクセス施設)	約1,200億円	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低い。	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、PI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「将来対応方策の比較評価」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。

2. 新空港について

6) 現福岡空港用地の利活用のあり方について

現福岡空港用地のあり方

福岡空港の総合的な調査において、様々な将来対応方策の検討を行っている中、方策として新空港の建設が選択された場合には、現空港用地のあり方について、地権者や周辺住民等の参画のもと、利活用の体制や方針、具体的利活用(利活用の手法など)をみなさんと一緒に考えていくものと考えます。

ここでは、現空港用地の利活用の基本的な考え方、および現時点で想定される現空港用地における望まれる機能を例示として整理しました。

※現福岡空港用地内にある米軍・自衛隊及び自家用機、救急や報道用のヘリコプター等の施設については、別途関係機関等との詳細な調整が必要となりますが、ここでは、空港機能の移転に合わせて原則、空港・航空に関する機能が残らないことを前提としています。

1. 現福岡空港用地の歴史と現況及び課題等

(1) 歴史

- 福岡空港は、第2次世界大戦の終戦も間近に迫った1945(昭和20)年に、豊かな田園地に陸軍の席田飛行場として建設され、終戦後は米軍に接收され板付飛行場となりました。
- 1972(昭和47)年に米軍から全面返還を受けて、民間空港としての歩みをたどってきました。

(2) 現況

- 現空港用地周辺は、北側から西側及び南側にかけて工業用地や商業用地及び運輸施設用地が広がっています。東側に南北に延びる緑地帯の一部をなす公園・緑地があり、背後には戸建を中心とした住宅地が広がっています。
- 福岡空港の告示面積353haのうち、民有地108ha及び市有地7haを借地しています。

(3) 利活用にあたっての課題等

① 現空港用地内の権利関係の調査・調整

- 現空港用地の利活用にあたっては、関係する権利者の合意形成が非常に重要になります。
- 空港用地内の多くの民有地は分散しており、その境界が未確定になっているため、関係権利者の財産を保全するために、用地内における各筆の境界確定など権利関係の調査及び調整が必要となります。

② 周辺土地利用及び交通体系との調和

- 現空港用地周辺には、空港関連施設(事務所や倉庫など)に加えて、都市高速道路や幹線道路に近い利便性を活かした流通・工業関連施設(流通業務施設など)が集積しています。
- 近年では、都心部への近接性を活かしてマンションなどが増えており、流通・工業関連施設との混在により、将来のまちづくりの方向性を考える必要があります。
- 現空港用地は、広大な面積があり、南北に長い地形的特徴を持っているため、東西方向の交通動線がない状況です。現空港用地の利活用を検討する際には、現空港用地自体の利便性向上と併せて周辺地域との調和も考えた総合的な交通体系の確立が必要になります。

③ 現空港用地や周辺に残る埋蔵文化財の調査

- 空港用地内や空港用地隣接部には、貴重な文化財が分布し、まだ調査が行われていない包蔵地も多く残っています。現空港用地の利活用においては、埋蔵文化財の調査と遺跡等への十分な配慮が必要になります。

④ 航空法による高さ制限の緩和に伴う周辺地域への影響

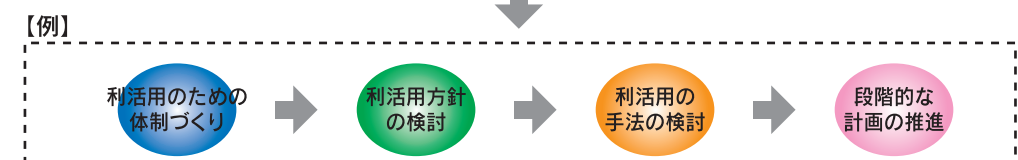
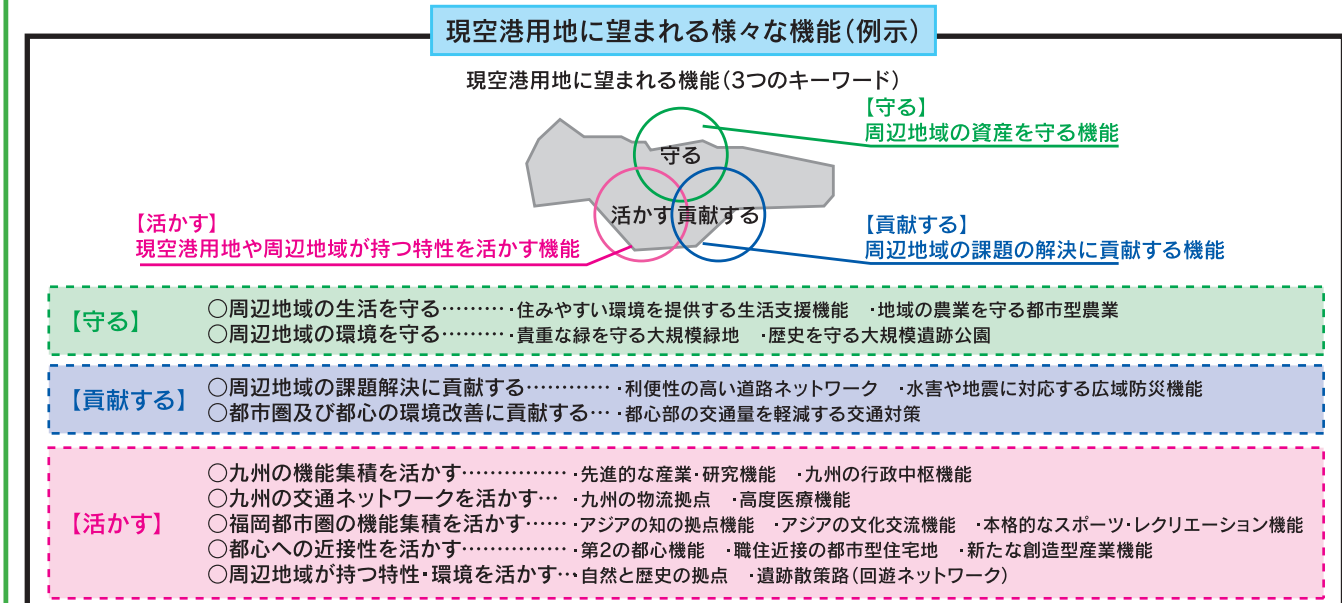
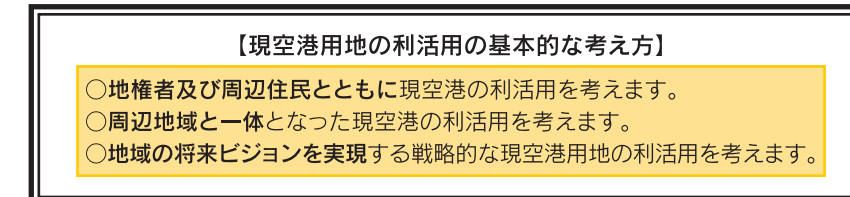
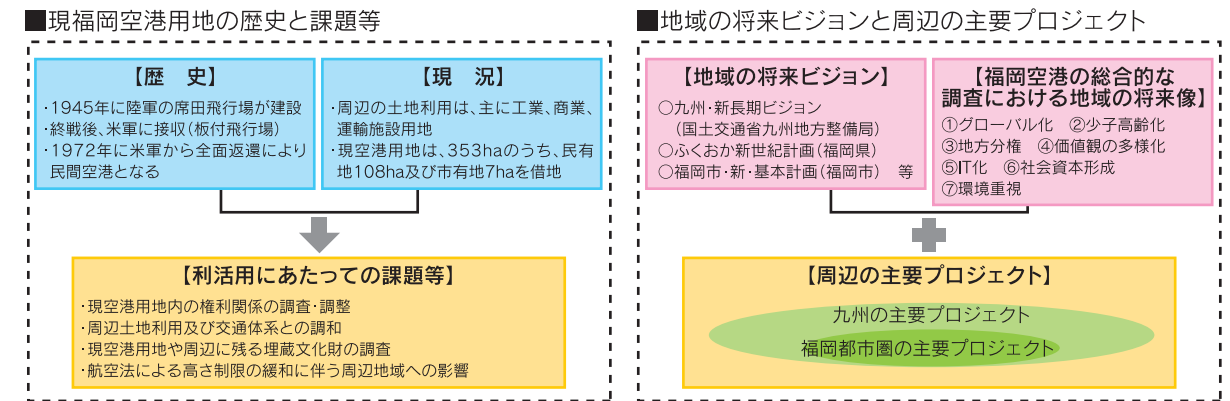
- 現空港用地は、都心部に近接しており、航空法による建物の高さ制限を受けています。博多駅周辺では空港標点+45m、天神周辺では空港標点+70mまでとなっています。
- 利活用にあたっては、航空法による高さ制限の緩和に伴う都心など周辺地域への影響も勘案する必要があります。

2. 新空港について

6) 現福岡空港用地の利活用のあり方について

2. 現福岡空港用地のあり方

現福岡空港用地の歴史と現況及び利活用にあたっての課題等、地域の将来ビジョンと周辺の主要プロジェクトなどを整理し、「現空港用地の利活用の基本的な考え方」を設定しました。さらに、その「現空港用地の利活用の基本的な考え方」を基に、現時点で想定される「現空港用地における望まれる機能」を例示として整理しました。



抜本方策の詳細な検討

抜本方策の詳細な検討

2. 新空港について

6) 現福岡空港用地の利活用のあり方について

コラム13 旧空港等跡地の利活用に関する事例について

新空港の開港に伴い、旧空港を廃止し、その跡地が既に利活用されている、あるいは利活用が検討されている国内外の主な事例としては、下記のもの挙げられます。

■旧空港等跡地の利活用に関する主な事例

事例 (所在地) 跡地の面積 新空港開港/用地返還 年	利活用の概要または検討状況
旧ミュンヘン(リーム)空港 (ドイツ・バイエルン州) 約555ha 1992年	<ul style="list-style-type: none"> ・ミュンヘン中心部の東約10km(中央駅より地下鉄で約20分)に位置している。 ・1991年に跡地の土地利用計画が策定された。その計画についてコンペが開催され、見本市会場、商業地域、住商混合地区、住居、緑地などを配置する計画が採用された。 ・建設された見本市会場では、年間約30の国際的なメッセが開催されている。(49ページ参照)
旧デンバー(ステイブルトン)空港 (アメリカ・コロラド州) 約1,800ha 1995年	<ul style="list-style-type: none"> ・デンバー中心部の北東約10kmに位置している。 ・1990年に民間による財団が設立され、1995年に「ステイブルトン開発計画」が策定された。2000年に跡地約1,188haが民間ディベロッパーに売却され、2001年から2004年までに再開発が行われた。 ・住宅、商業、業務、公園が混在したヒューマンスケールの街となっており、約1/3は公園、オープンスペース等に充てられている。最終的には1万世帯、人口3万人の地域となる見込み。 ・全米最大級の都市開発プロジェクトであり、各方面から高い評価を受けている。
旧香港(啓徳)空港 (中国) 約340ha 1998年	<ul style="list-style-type: none"> ・香港中心部の北東約6kmの埋め立て地に位置している。 ・1993年に周辺海域を一部埋め立てる開発計画が発表され、98年と02年にも修正案が出されたが、埋め立てへの反対意見が多く寄せられたこと等から、2004年より「Public Participation」(市民参加)を実施しながら、埋め立てを行わない開発計画の再検討が進められている。(50ページ参照)
旧アテネ(ヘリニコン)空港 (ギリシア) 約530ha 2001年	<ul style="list-style-type: none"> ・アテネ中心部の南約10kmの沿岸部に位置している。 ・2004年アテネオリンピック競技会場の一つとして暫定利用された(野球、バスケットボール、カヌー・カヤック等)。 ・1996年から2001年にかけて、環境省、公共事業省、アテネ市計画局とアテネ工業大学により跡地利用の調査検討が行われた。2003年には、都市公園(遊歩道、レジャー施設等含む)と都市開発区域(最大100ha、宅地、商業施設等)として整備することを計画条件として、国際コンペが実施された。 ・跡地整備プロジェクトの進展は遅れており、2005年度時点で具体案の策定は行われていない。
旧高松空港 (香川県高松市) 約32ha 1989年	<ul style="list-style-type: none"> ・高松駅の南東約7km、高松中央ICから車で約2分の距離に位置している。 ・香川県は1988年に「現空港跡地利用基本構想」を、89年に「香川インテリジェントパーク計画」を策定し、「技術・情報・文化の複合拠点」の形成をめざす「香川インテリジェントパーク」を整備した。 ・香川インテリジェントパークには、各種の産業支援施設や民間研究所等が集積しており、産学官の連携のもと、研究開発や新規産業創出の拠点づくりが進められている。
旧北九州空港 (福岡県北九州市) 約61ha 2006年	<ul style="list-style-type: none"> ・小倉駅の南東約8kmに位置している。 ・国は2005年に市民の福祉や生活の質の向上に資する用途などを盛り込んだ「北九州空港移転跡地の利用に関する基本方針」を定めた。この方針や九州労災病院の跡地への移転、自動車関連産業の立地需要の高まり等を踏まえ、北九州市は2007年に「医療生活地区」「新産業地区」「環境保全地区」から成る「北九州空港移転跡地土地利用計画」を策定し、今後、計画の推進に取り組むこととなっている。
旧牧港住宅地区 (沖縄県那覇市) 約192ha 1975~87年	<ul style="list-style-type: none"> ・那覇市中心部の東約2kmに位置し、1953年から強制収用された米軍住宅地であった。 ・1975年以降段階的に返還され、その後、地主協議会(権利者2,300人)、県、市、旧地域整備振興公団が一体となり、公団施工の土地区画整理事業として1992年に工事着手し、2005年に竣工した。 ・地権者が共同で誘致した商業施設や行政施設、高水準の住宅、公園等が立地し、沖縄都市モノレールが開通するなど、新都心に相応しい都市空間が形成されつつある。
普天間飛行場 (沖縄県宜野湾市) 約481ha 未定	<ul style="list-style-type: none"> ・県中南部都市圏の中央に位置し、周辺を既存市街地に囲まれ都市的ポテンシャルが高い地区である。 ・1945年終戦直前に米軍により接収され、米軍が滑走路を建設。 ・1996年に日米政府間で全面返還が合意されたが、移設先の問題が解決せず未だ返還に至っていない。 ・2006年に「普天間飛行場跡地利用基本方針」(沖縄県、宜野湾市)が策定された。

抜本方策の詳細な検討

2. 新空港について

6) 現福岡空港用地の利活用のあり方について

旧ミュンヘン(リーム)空港跡地(ドイツ・バイエルン州)

(1)旧空港の概要

旧ミュンヘン空港は、ドイツ南部の拠点都市であるミュンヘン中心部の東約10kmに位置している。住宅地の騒音問題、航空機事故への住民の不安等から、旧空港の機能が移転されることとなり、1992年、中心部から約30kmの場所に、面積約1,500ha、4,000m滑走路2本を有する新空港が開港し、これに伴い旧空港は閉鎖された。

■旧ミュンヘン空港



■管制塔



■ターミナルビル



(2)旧空港跡地の土地利用計画

新空港開港前、ミュンヘンでは産業施設を展開する土地が不足しており、中心部に近い約555haにおよぶ旧空港跡地は、新たな産業用地として注目されていた。また、旧空港の土地のほとんどはミュンヘン市の所有地であり、この跡地を有効に活用することで、ミュンヘン市の新たな収入源としても期待されていた。

1991年に、旧空港跡地を周辺土地利用とは独立して利用する土地利用計画が策定され、跡地を産業地区、住宅地区、緑地帯の3つのゾーンに区分し、産業地区に見本市会場を整備する方針となった。

この跡地利用の土地利用計画についてコンペが開催され、その結果、跡地の東西方向に幹線道路を設け、北側エリアの中央に見本市会場、両脇に商業地域を配置し、幹線道路沿いに住商混合地区、南側には住居、緑地などを配置する計画が採用された。

■土地利用計画図



(3)見本市会場の概要

旧空港跡地に建設された「新ミュンヘン国際見本市会場」は、ミュンヘン中央駅から地下鉄(直通)により約20分で結ばれている。ミュンヘン見本市会館が所有管理し、1998年2月には拡張整備がなされた。年間約30の国際的なメッセが開催されており、毎年90カ国以上より3万社以上の出展社、及び約180カ国より200万人以上の来場者を集客している。

■新ミュンヘン国際見本市会場



(4)参考となる点

ミュンヘンは人口約130万人・市域面積約310km²と、福岡市と同程度の都市規模で、旧空港の面積も現福岡空港とほぼ同程度であるなど、類似の事例として、現福岡空港用地の利活用を検討する上で参考になる。



抜本方策の詳細な検討

2. 新空港について

6) 現福岡空港用地の利活用のあり方について

旧香港(啓徳)空港跡地(中国)

(1) 旧空港の概要

旧香港空港は、香港中心部の北東約6km、九龍半島から九龍湾に突き出た埋立地に位置する国際空港であった。

市街地にあり、騒音や安全性の問題に加え、需要に対応した拡張が困難なこと等の理由から、1998年、中心部から約25kmの場所に、面積約1,300ha、3,800m滑走路2本を有する新空港が開港し、これに伴い閉鎖された。



(2) これまでの経過

廃港以前の1993年に、周辺海域を一部埋め立て、住宅地および体育館・文化施設やオフィスビルなどを建設する、最初の跡地開発計画案が発表された。その後、1998年に新たな計画案が発表されたが、九龍湾の埋め立てに反対する多くの意見が寄せられたこと等から、2002年に埋め立て面積を縮小した計画案が発表された。

2004年、裁判所は、港湾の環境保護の必要性に鑑み、建設コストや時間、埋め立てに代わる合理的な方法の検討が必要であるとした。このため、開発計画の策定については、「Public Consultation」(市民協議)に付されることとなり、2004年から、埋め立てをせずに行う開発計画の再検討が新たに進められている。

(3) 跡地利活用の検討方法

開発計画の再検討を行うにあたっては、市民の意見を反映させながら計画案を作成するため、公開討論会や市民意見の募集等を行う「Public Participation」(市民参加)が、2004～2006年にかけて実施された。

(4) 現在の状況

「Public Participation」を経て、2006年10月には、商業・業務・住宅・多目的スタジアム・オープンスペース・客船埠頭等を配した「(改定)開発計画の第1次概略案」(Revised Preliminary Outline Development Plan)が公表され、2007年11月に、計画段階における最終報告書が作成された。

なお、旧空港の周辺地区においては、旧空港の制限表面の撤廃により、高層建築物への建て替えが見られるなど、土地利用や景観に変化が生じている。

旧空港周辺地区



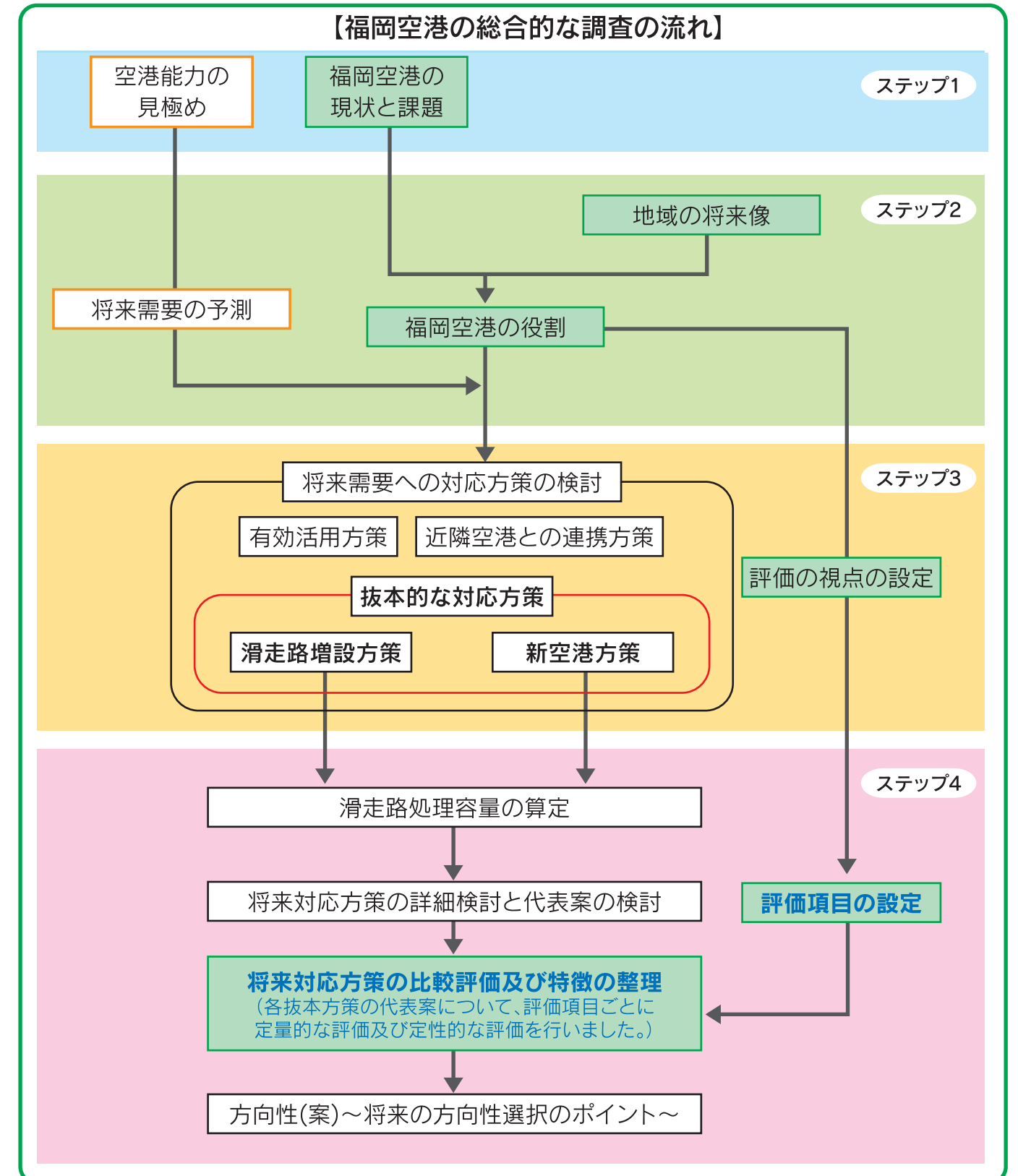
イメージパース(最終報告書)



(5) 参考となる点

旧空港の面積(約340ha)が現福岡空港と同程度であること、跡地の利活用について市民参加型の手法により検討が進められていること等の点で、現福岡空港用地の利活用を検討する上で参考になる。

ここでは、「現空港における滑走路増設」「新空港」の将来対応方策について、比較評価を行います。まず将来対応方策を評価するための評価項目を設定し、評価項目ごとに定量的な評価及び定性的な評価を行います。



将来対応方策の比較評価

1. 評価項目の設定

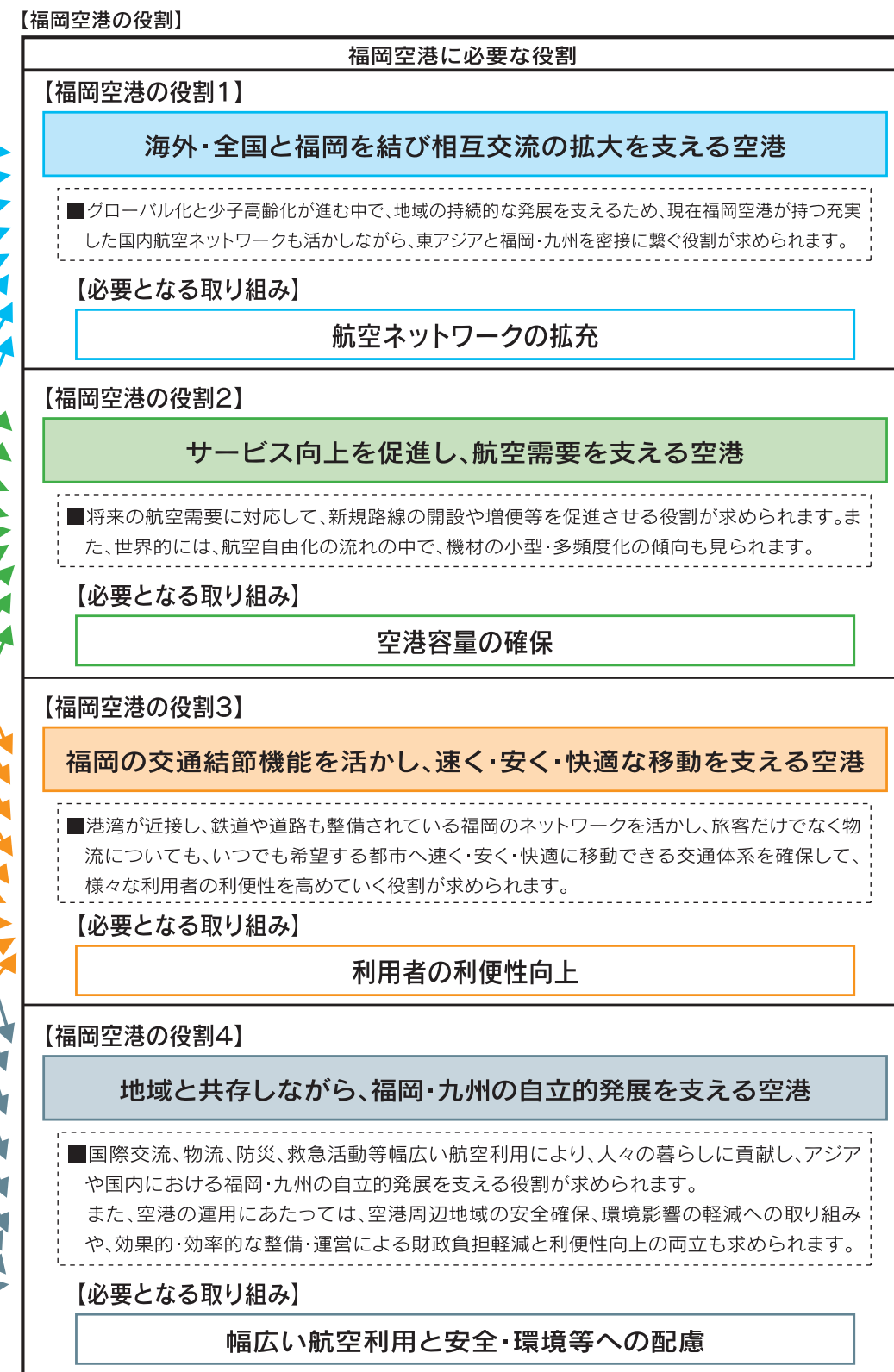
1) これまでの検討状況

- 地域の将来像
「地域の将来像」について、既にある様々な将来ビジョンや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。
- 福岡空港の現況と課題
「福岡空港の現況と課題」について、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。

これまで整理した「地域の将来像実現」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易いターミナル施設
	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	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

- 福岡空港の役割
「地域の将来像の実現及び福岡空港の課題解決に向けて整理した「福岡空港に求められるもの」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」として下記のとおり整理しました。



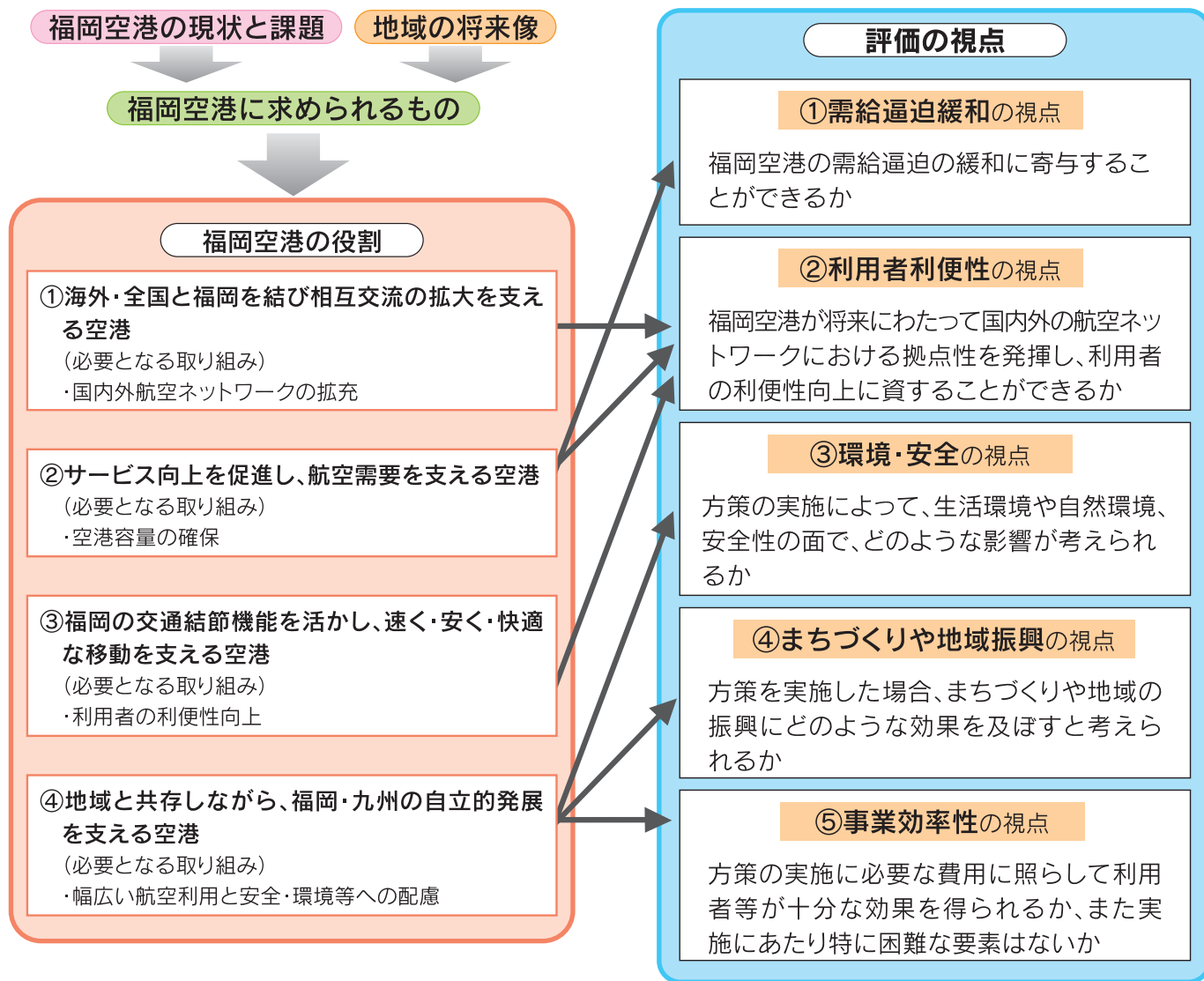
	視点	主な現状と課題	福岡空港に求められるもの
福岡空港の課題解決に向けて	①利用者の視点	・利用者は旅行時間、目的地での滞在時間、運航頻度を重視している ・利用時間帯は朝・夕にピークがある ・アクセスを中心に満足度は高い	○直行路線の維持・拡充や運航の多頻度化への取り組み ○空港アクセス、搭乗手続き、航空機の乗り継ぎの時間短縮や快適性の向上 ○航空運賃やアクセス料金など、費用の低減
	②地域の視点	・福岡・九州での幅広い経済波及効果 ・市民や周辺離島の航空利用への貢献 ・防災・報道等における航空活動支援 ・日本一良好な都心と空港のアクセス ・都心部の建築物高さ制限 ・万一の事故の危険性 ・航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航空ネットワークの視点	○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空港施設の視点	・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. 評価項目の設定

1) これまでの検討状況

○将来対応方策の評価の視点

将来対応方策を比較評価するにあたっての基本となる視点については、福岡空港の役割と必要となる取り組みから、平成14年12月6日および平成19年6月21日の交通政策審議会航空分科会答申に示された趣旨を踏まえ、以下の5つの視点を設定しました。



交通政策審議会航空分科会答申(H19.6.21)

福岡空港及び那覇空港は、2010年代には空港能力の限界への到達が見込まれることから、段階的に進められている総合的な調査の結果を踏まえ、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。

交通政策審議会航空分科会答申(H14.12.6)

将来的に需給が逼迫する等の事態が予想される福岡空港及び那覇空港については、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、各圏域における今後の航空需要の動向等を動察しつつ、既存ストックの有効活用方策、近隣空港との連携方策とともに中長期的な観点からの新空港、滑走路増設等を含めた抜本的な空港能力向上方策等について、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必要がある。

1. 評価項目の設定

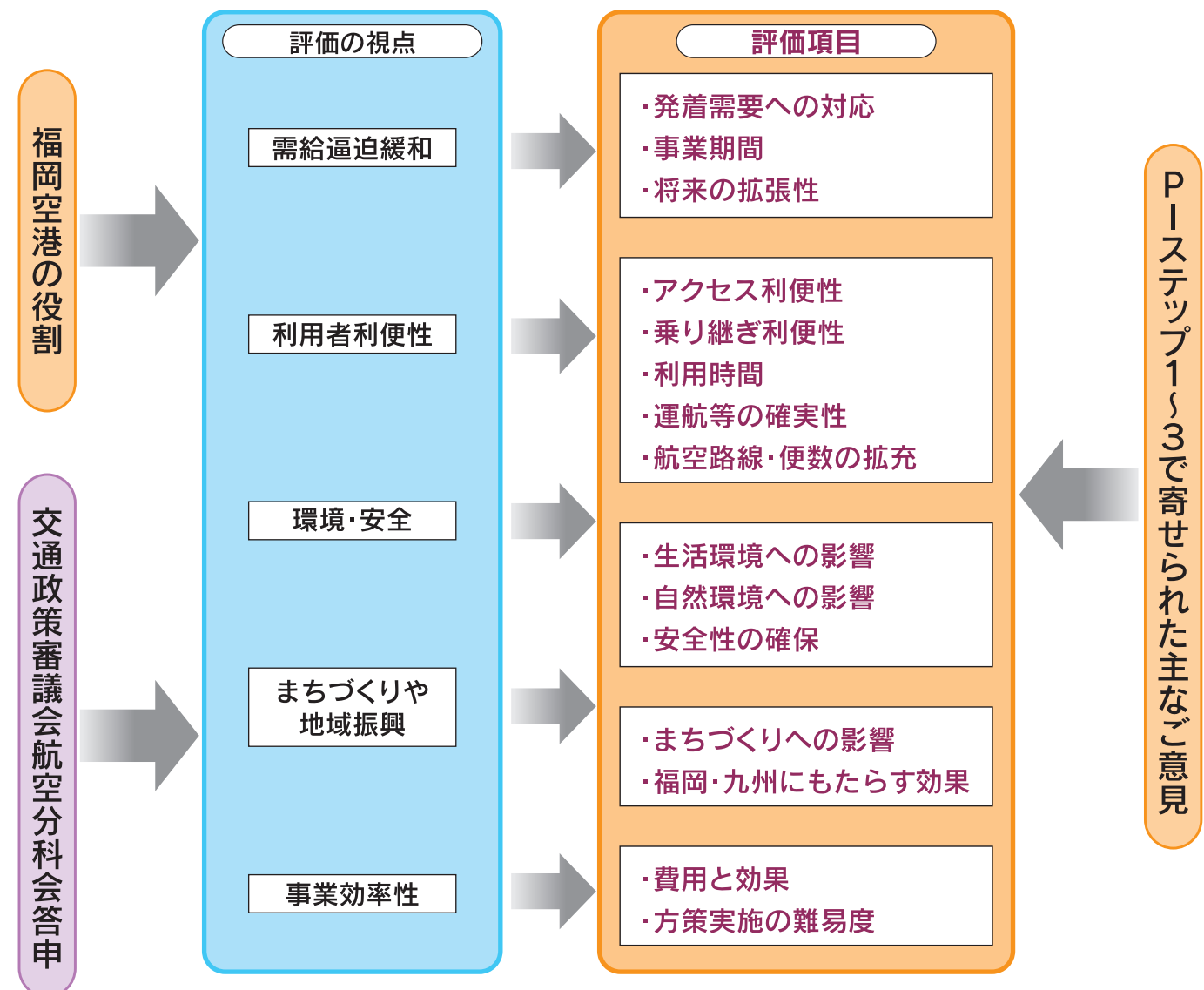
2) 評価項目の設定

ここでは、「現空港における滑走路増設」「新空港」の2つの将来対応方策を比較検討するための評価項目を設定します。

これらの方策は事業規模や効果、自然環境・生活環境への影響等の度合いが大きく異なります。この点を踏まえ、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、空港整備事業の評価項目、他空港の評価事例を参考に、「評価項目」を以下のように設定します。

将来対応方策を比較し、方向性を見出ししていくためには、将来対応方策が持つ様々な特徴を余すことなく理解することが必要です。したがって、今回評価項目を設定するにあたっては、将来対応方策の特徴がきちんと浮かび上がってくるよう、十分配慮しています。

各々の評価項目の重みは全て同じではなく、評価する人の価値観や立場などによってその捉え方は異なりますが、それぞれが重要な項目です。これらの評価項目を通して将来対応方策を見ていくことによって、方策が及ぼす影響や地域の将来像の実現への寄与など、方策に対するみなさんの理解がより深まるものと考えます。



1. 評価項目の設定

2) 評価項目の設定

評価項目

評価の視点	評価項目	説明	【参考】主な関係者との関連			
			主な関係者			
			航空利用者	航空会社	地域社会等	設置・管理者(行政)
需給逼迫緩和	発着需要への対応	滑走路処理容量が将来の需要に対応できるか				
	事業期間	方策による効果が発現するまでの期間はどのくらいか				
	将来の拡張性	需給の逼迫等に応じた拡張等に柔軟な対応が可能か				
利用者利便性	アクセス利便性	主要駅やインターチェンジ等からのアクセス時間等はどうか 他の輸送手段と連携した円滑な貨物輸送は可能か				
	乗り継ぎ利便性	同一ターミナルでスムーズな乗り継ぎができるか				
	利用時間	深夜・早朝の時間帯も利用ができるか				
	運航等の確実性	遅延や欠航等が少なく、安定的な運航は可能か				
	航空路線・便数の拡充	航空路線や便数(国内線・国際線・貨物便)の拡充が期待できるか 低廉な運賃等、多様な航空サービスの提供が期待できるか				
環境・安全	生活環境への影響	空港周辺地区への航空機騒音の影響はどうか 居住環境や地域コミュニティ等への影響はどうか				
	自然環境への影響	自然環境等にどのような影響を及ぼすと考えられるか				
	安全性の確保	飛行ルートは変わるのか				
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都市交通などにどのような影響を及ぼすのか				
	福岡・九州にもたらす効果	地域全体の交流の拡大を促進し、市民生活や地域経済、文化等の向上・振興に貢献できるか 自家用ジェット機など、幅広い航空利用にも対応できるか				
事業効率性	費用と効果	方策の実施や空港の運営等に必要コストに対して、十分な効果が期待されるか				
	方策実施の難易度	事業の実施・完了に至るまでに困難な要素は予想されるか 施工時における困難な要素は予想されるか				

■ 特に関連が深い項目
■ 関連が深い項目
■ 上記以外

1. 評価項目の設定

2) 評価項目の設定

【参考】PIステップ1～3で寄せられた主なご意見と評価項目との関係

	寄せられた主なご意見	評価項目
需給逼迫緩和に関する意見	福岡空港は既に限界であり、滑走路増設または新空港により能力向上が必要	発着需要への対応
	貨物については既に需要が容量をオーバーしている	
	福岡空港の混雑緩和のために、国際線や不定期便などを近隣空港へ移転すべき	
	佐賀空港や北九州空港の利便性を高めることで、福岡空港の需要を分散すべき	
	人口の減少などにより、将来の航空需要は伸びない	事業期間
	福岡空港の混雑緩和は早急を実現すべき	
	滑走路増設や新空港は効果発現までに時間がかかる	
将来の需要に柔軟に対応できる方策が望まれる	将来の拡張性	
利用者利便性に関する意見	現空港のアクセス利便性の高さを維持すべき	アクセス利便性
	新空港はアクセス利便性の低下が懸念	乗り継ぎ利便性
	ターミナルビルが分離されており、国内線/国際線や幹線/ローカル線の乗り継ぎが不便	
	貨物輸送の観点などから24時間化が必要	利用時間
	現在でも混雑による遅延が多い	運航等の確実性
	新空港では横風による欠航が心配	
	成長するアジアの活力を取り込むためにも、国際線の充実が必要	航空路線・便数の拡充
	国内主要地域とを結ぶ航空ネットワークの強化が必要	
	地域経済のためにも、貨物輸送の利便性向上は重要	
	新規参入や小型・多頻度化に対応できることが重要	生活環境への影響
環境・安全に関する意見	現空港は航空機騒音の影響が大きく、滑走路増設では被害が拡大する	
新空港は埋め立てによる自然環境への影響が心配	自然環境への影響	
まちづくりや地域振興に関する意見	過密な離着陸は安全面で不安がある	安全性の確保
	福岡のまちづくりの観点からも空港問題を考える必要がある	まちづくりへの影響
	現空港による市街地の高さ制限を緩和すべき	
	福岡・九州の将来像の実現のために空港はどうあるべきかを考える必要がある	福岡・九州にもたらす効果
	福岡空港はハブ空港としての役割を担うべき	
これ以上福岡に一極集中すべきではない		
事業効率性に関する意見	財政上の点からも、既存施設の有効活用が必要	費用と効果
	現空港における多額の借地料や環境対策費は問題	
	現空港の拡張用地を確保することは困難	方策実施の難易度
	国・地方の財政状況は悪化しており、新空港建設への多額の負担は問題	

将来対応方策の比較評価

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

ここでは、設定した評価項目に沿って、参考として「方策なし」も含め、定量的及び定性的に将来対応方策の評価を行います。

評価の視点 (評価項目)	需給逼迫緩和 (評価の内容)
発着需要への対応	・滑走路処理容量が将来の需要に対応できるか
<p>○福岡空港は、福岡都心部への近接性などの利便性の高さを活かしながら、福岡・九州の発展に貢献してきました。</p> <p>○しかし、このままでは、福岡空港の滑走路処理容量は将来の航空需要に対応できなくなると予測され、需要に応じた路線・便数・時間帯での航空路線網の構築ができなくなることが懸念されます。</p> <p>○旅客・貨物需要に対応できる十分な空港能力が確保されれば、航空路線の新規開設や増便も期待され、航空会社間の競争等によるサービス向上を促進できるなどの効果が期待されます。</p> <p>○したがって、航空ネットワークの維持・増進による利便性の向上を促進するためには、将来の需要に十分に対応できる方策が望まれます。</p> <p>【定量的な指標】 ・滑走路処理容量(万回/年)</p>	

対応案の評価(発着需要への対応)	
方策なし	○将来の需要には対応できない。 ・滑走路処理容量:32回/時、14.5万回/年
滑走路増設案	○将来発着回数の考察で示した2032年での発着回数(19.1万回/年)に概ね対応可能。 ○PI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。 ・滑走路処理容量:40回/時、18.3万回/年(19.7万回/年) ()書きは昼間の時間帯を有効活用した場合
新空港案	○将来発着回数の考察で示した2032年での発着回数(19.1万回/年)に十分対応可能。 ○PI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:43万回/時、21.3万回/年(22.6万回/年) ()書きは昼間の時間帯を有効活用した場合

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点 (評価項目)	需給逼迫緩和 (評価の内容)
事業期間	・方策による効果が発現するまでの期間はどのくらいか
<p>○福岡空港の滑走路処理容量は年間14.5万回程度と考えられていますが、福岡空港では2007年度(速報値)で14.2万回もの発着回数があり、2010年代初期には滑走路処理容量が不足すると予測されています。</p> <p>○したがって、需給逼迫緩和効果が発現するまでの期間が延びれば、需要に対応できない期間が続き、その間は福岡空港の利便性が低下し、福岡空港の航空ネットワークの拠点としての機能が発揮できなくなると予想されます。その結果、地域の将来像の実現がなされず地域の活力低下に繋がることも懸念されるため、できるだけ早期に効果を発現させることが必要です。</p> <p>【評価する際の留意点】 ○事業期間は、用地確保や漁業補償の進捗、その他予期せぬ事態の発生等に左右されるため、現時点で確定することはできません。</p>	

対応案の評価(事業期間)	
方策なし	—
滑走路増設案	○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。
新空港案	○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。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点 (評価項目)	需給逼迫緩和 (評価の内容)
将来の拡張性	・需給の逼迫等に応じた施設の段階的整備や拡張等に柔軟な対応は可能か
<p>○将来の実際の需要は、経済情勢などによって、予測値との大きな差異が生じる可能性があります。さらに、現時点では想定できない、空港機能・施設面に関する新たなニーズが発生する可能性もあります。</p> <p>○したがって、航空ネットワークの維持・増進による利便性の向上を促進するためには、将来の需要に柔軟に対応できる方策が望まれます。</p>	

対応案の評価(将来の拡張性)	
方策なし	—
滑走路増設案	○現空港は市街地や幹線道路等に囲まれているため、更なる用地拡張や用地拡張を伴う施設増強などの新たな展開への対応は現実的には困難。
新空港案	○新たに施設計画を立案することができるため、滑走路をセミオープンパラレル配置することでさらなる容量拡大も可能となる。 ○滑走路長、空港面積、駐機場、航空貨物施設、ターミナルビル等の諸施設については、当初は必要最低限の規模とし、将来の需要に応じて増強や変更を行うことや、格安航空会社用のターミナルビルを設置するなど、量的・質的なニーズへの柔軟な対応も考えられる。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点 (評価項目)	利用者利便性 (評価の内容)
アクセス利便性	・主要駅やインターチェンジ等からのアクセス時間等はどうか ・他の輸送手段と連携した円滑な貨物輸送は可能か
<p>○福岡空港は、地下鉄でJR博多駅まで約5分、福岡市の中心である天神まで約11分で結ばれており、九州各地との間には多数の高速バスが運行されるなど、非常に高いアクセス利便性を誇っています。</p> <p>○このアクセス利便性の高さにより福岡空港の航空ネットワークが充実し、今日までの福岡の発展を支える大きな要因となってきました。</p> <p>○九州における鉄道や高速バスなどの陸上交通ネットワークは福岡市を中心に形成されており、高速道路網の充実や九州新幹線の全線開通で、交通利便性はさらに高まると考えられます。</p> <p>○貨物輸送においても、福岡空港は高速道路や幹線道路、鉄道貨物ターミナル、港湾とも近接しており、多様な輸送手段と連携した貨物輸送が可能となっています。これにより、福岡は東アジアと日本各地とを結ぶ貨物輸送の重要な結節点となっています。</p> <p>○空港のアクセス利便性は、航空利用者が「希望する直行便がある」「希望する時間帯に便がある」の次に、重視する項目の一つであり、今後とも福岡空港が持つアクセス利便性の高さを保つ必要があります。</p> <p>【定量的な指標】 ・博多駅、福岡ICからの所要時間(分)</p>	

対応案の評価(アクセス利便性)	
方策なし	<p>○国内線ターミナルへの鉄道アクセスは極めて利便性が高い。国際線ターミナルへの鉄道アクセスには連絡バスの利用が必要となる。 ・博多駅から：(国内線)鉄道で約5分、250円(2008年5月現在) (国際線)鉄道+連絡バスで約25分(乗換10分含む)、250円(2008年5月現在)</p> <p>○バスや自家用車によるアクセス所要時間は短い。ただし、空港周辺の渋滞による定時性の悪化が起きやすい。 ・福岡ICから：自動車で約15分 (参考)場内の駐車場の収容台数と料金(2008年5月現在)： ・国内線側：936台、2,400円/日 ・国際線側：900台、1,000円/日</p> <p>○貨物輸送においては、都市高速道路や九州自動車道、港湾や鉄道貨物ターミナル等との近接性を活かした、多様な手段と連携した輸送が可能である。</p>
滑走路増設案	<p>○国内線ターミナルへの鉄道アクセスは極めて利便性が高い。国際線ターミナルへの鉄道アクセスには連絡バスの利用が必要となる。 ・博多駅から：(国内線)鉄道で約5分 (国際線)鉄道+連絡バスで約25分(乗換10分含む)</p> <p>○バスや自家用車によるアクセス所要時間は短い。ただし、空港周辺の渋滞による定時性の悪化が起きやすい。 ・福岡ICから：自動車で約15分</p> <p>○貨物輸送においては、都市高速道路や九州自動車道、港湾や鉄道貨物ターミナル等との近接性を活かした多様な手段と連携した輸送が可能である。</p>
新空港案	<p>○鉄道による福岡市都心部からの所要時間・費用は増加する。国内/国際ターミナルの一体化により、国内線/国際線の両方に鉄道でのアクセスが可能となる。 ・博多駅から：(国内線および国際線)鉄道で約15~20分</p> <p>○バスや自動車による福岡都心部や高速道路ICからの所要時間はやや増加する。 ・福岡ICから：自動車で約20分</p> <p>○港湾や鉄道貨物ターミナルからはやや遠くなり、他の手段と連携した貨物輸送には現状と比較すると多少劣る。</p>

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

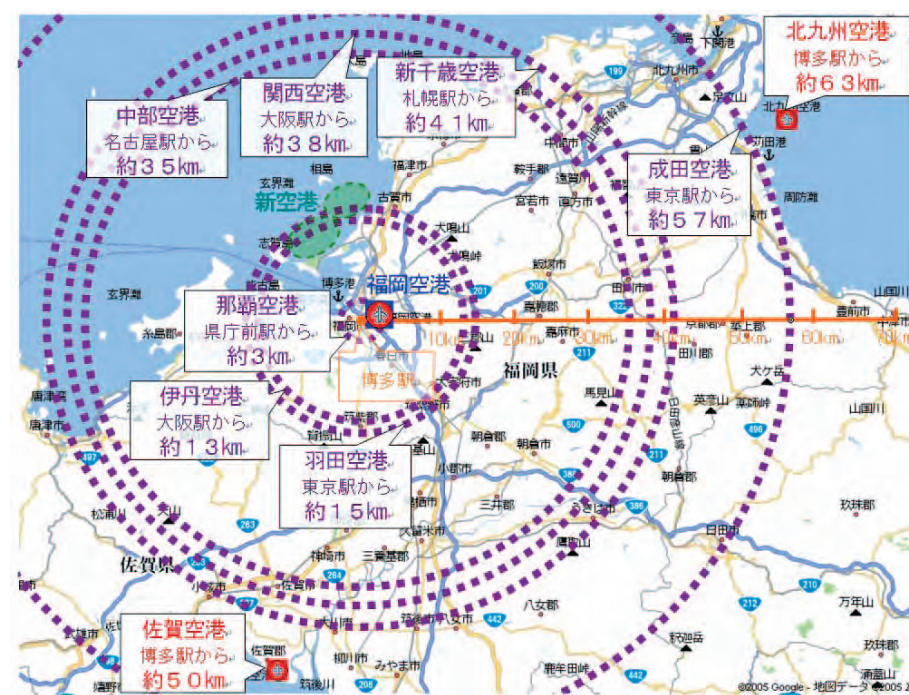
コラム14 アクセスに関する国内主要空港等との比較

アクセス利便性について、現福岡空港および新空港と国内主要空港等とを比較すると、以下のようになります。

■直線距離の比較

物理的な距離の比較として、各空港の母都市の中心駅を博多駅の位置に置き、中心駅と空港(旅客ターミナル)との直線距離を半径とする博多駅を中心とした同心円で表してみた場合、右の図のようになります。福岡空港は博多駅から約3kmの距離にあり、他の国内主要空港と比較すると、那覇空港と並んで中心部に極めて近いことがわかります。また、新空港となった場合でも、比較的 center 部に近い伊丹空港や羽田空港とはほぼ同等の距離に位置すると想定されます。

■旧空港等跡地の利活用に関する主な事例

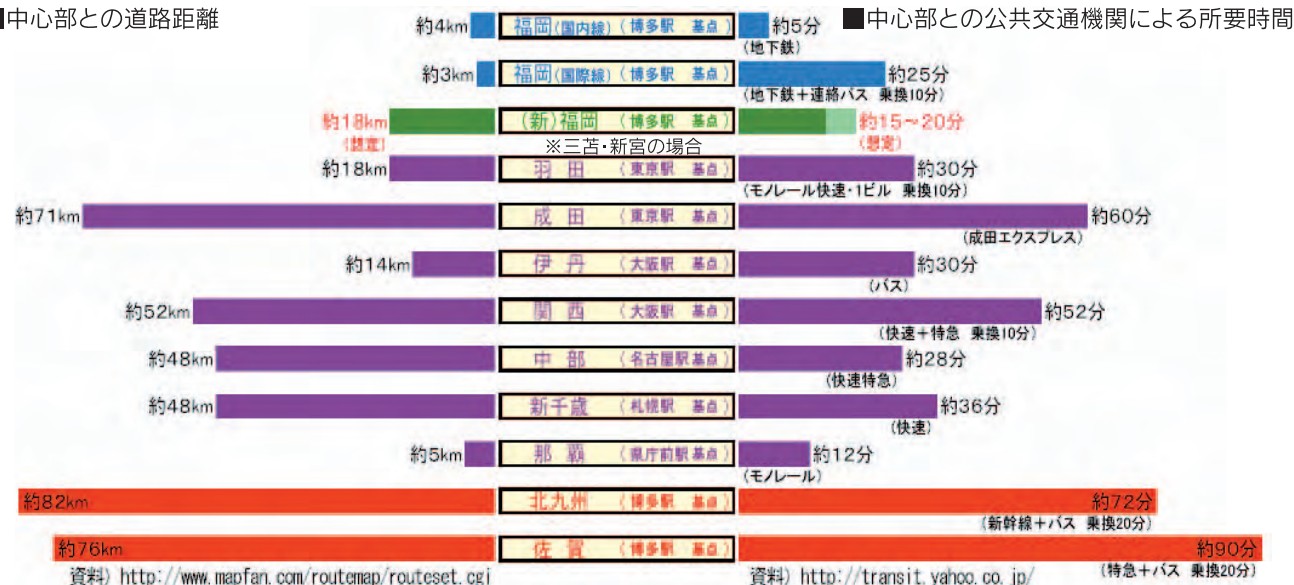


■道路距離および公共交通機関による所要時間の比較

実際の道路距離でも、他の国内主要空港と比較すると、福岡空港は中心部に極めて近い位置にあることがわかります。また、新空港となった場合でも、羽田空港とはほぼ同等の距離になると想定されます。

公共交通機関による所要時間でも、他の国内主要空港と比較すると、福岡空港は極めて利便性が高いことがわかります。ただし、国際線の場合は地下鉄駅のある国内線ターミナル～国際線ターミナル間の連絡バスに乗り換える必要があるので若干時間がかかります。新空港となった場合でも、羽田空港や伊丹空港を上回るアクセス利便性が確保されると想定されます。

■中心部との道路距離



資料) <http://www.mapfan.com/routemap/routeset.cgi> 資料) <http://transit.yahoo.co.jp/>

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	利用者利便性
(評価項目)	(評価の内容)
乗り継ぎ利便性	・同一ターミナルでスムーズな乗り継ぎができるか

- 三大都市圏と結ぶ航空路線のみならず、アジア太平洋路線や国内地方路線、離島便など多様な航空路線を持つ福岡空港では、旅客数全体に対する割合は小さいものの、乗り継ぎ客が存在しています。
- 福岡空港では、国内線の搭乗手続きや保安検査場が第一、第二ターミナルビルにわかれているため、国内幹線と地方路線とで同一ターミナル内での乗り継ぎができません。
- 福岡空港の国際線旅客ターミナルは滑走路の西側に位置し、国内線旅客ターミナルとは分離されており、両ターミナル間は連絡バスでの移動が必要になっています。このため、国際線/国内線の乗り継ぎをする場合は、同一ターミナルで乗り継ぎが可能な関西空港や中部空港と比較すると、乗り継ぎ利便性がやや低くなっています。
- 乗り継ぎの利便性が向上すれば、地方路線や国際線の維持・拡充にも繋がることが期待されます。また、四国など海外への直行便が少ない地域においても、距離的なノスの少ない福岡での乗り継ぎが便利になれば、アジア方面への旅行がしやすくなるとともに、経済成長の著しいアジアからの観光客誘致もしやすくなるなど、相互交流の拡大をはじめとした航空ネットワークの利便性向上による効果は他地域にも広く波及すると期待されます。

【参考】

- 国内外の空港における最低乗り継ぎ所要時間
福岡空港では、旅客ターミナルが国内線と国際線で滑走路の両側にわかれているため、国内線/国際線の乗り継ぎに要する所要時間 (Minimum Connecting Time) は1時間30~50分と、同一ターミナルで乗り継ぎが可能な関西空港 (1時間15~20分) や中部空港 (1時間10~20分) と比較すると時間を要している状況です。

■最低乗り継ぎ所要時間 (Minimum Connecting Time)

資料: OAG Flight Guide Jun. 06

福岡空港		関西空港		中部空港	
国内線⇄国内線	30分	国内線⇄国内線	30分	国内線⇄国内線	30分
国内線⇒国際線	90分	国内線⇒国際線	80分	国内線⇒国際線	70分
国際線⇒国内線	110分	国際線⇒国内線	75分	国際線⇒国内線	80分
国際線⇄国際線	60分	国際線⇄国際線	90分	国際線⇄国際線	60分

対応案の評価 (乗り継ぎ利便性)

方策なし	○国内線/国際線旅客ターミナルが分離しているため、国内/国際の乗り継ぎ時には連絡バスによるターミナル間移動が必要であり、利便性が低い。
滑走路増設案	○国内線/国際線旅客ターミナルが分離しているため、国内/国際の乗り継ぎ時には連絡バスによるターミナル間移動が必要であり、利便性が低い。
新空港案	○国内線/国際線旅客ターミナルの一体化により、国内/国際の同一ターミナルでの乗り継ぎが可能となり、利便性が向上する。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	利用者利便性																				
(評価項目)	(評価の内容)																				
利用時間	・深夜・早朝の時間帯も利用できるか																				
<p>○福岡空港は24時間運用の空港ですが、実際の利用時間は、空港周辺や飛行ルート直下における航空機騒音の影響に配慮し、7時～22時の15時間となっています。</p> <p>○世界の主要空港では24時間利用可能な空港が多く、国内でも6空港が24時間対応となっています。</p> <p>○福岡空港での深夜・早朝の時間帯における需要は不明ですが、利用時間を拡大することができれば、現在は就航できない深夜・早朝の時間帯における旅客便や貨物専用便等への対応が可能となります。</p> <p>○旅客便については、現在、北九州空港では深夜・早朝に出発・到着する便が、佐賀空港でも早朝に出発する便が就航しています。</p> <p>○貨物専用便は、日中に集荷や配送ができる深夜の発着が有利であり、現在、北九州空港(10月上旬まで)や佐賀空港では深夜貨物専用便が就航しています。しかし、九州経済の中心であり、九州一円からも集荷しやすい福岡にも貨物便が就航すれば、福岡・九州における物流の全体効率化が促進され、企業の競争力強化や住民生活の向上に繋がると期待されます。</p> <p>○このように、深夜・早朝の時間帯も航空機の発着ができれば、より多様な需要に対応できるようになり、住民生活の向上や地域経済の発展にも寄与すると考えられます。</p> <p>【定量的な指標】 ・利用時間</p> <p>【参考】 ○国内主要空港および近隣空港の利用時間(2007年1月現在 資料:数字でみる航空2008)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>空港</th> <th>成田</th> <th>羽田</th> <th>中部</th> <th>伊丹</th> <th>関西</th> <th>新千歳</th> <th>那覇</th> <th>北九州</th> <th>佐賀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>利用時間</td> <td>6:00-23:00</td> <td>24時間</td> <td>24時間</td> <td>7:00-21:00</td> <td>24時間</td> <td>24時間</td> <td>24時間</td> <td>24時間</td> <td>6:30-21:00 0:30-4:30</td> </tr> </tbody> </table>		空港	成田	羽田	中部	伊丹	関西	新千歳	那覇	北九州	佐賀	利用時間	6:00-23:00	24時間	24時間	7:00-21:00	24時間	24時間	24時間	24時間	6:30-21:00 0:30-4:30
空港	成田	羽田	中部	伊丹	関西	新千歳	那覇	北九州	佐賀												
利用時間	6:00-23:00	24時間	24時間	7:00-21:00	24時間	24時間	24時間	24時間	6:30-21:00 0:30-4:30												

対応案の評価(利用時間)	
方策なし	○航空機騒音による住民生活への影響を考慮すると、利用時間の拡大は困難と考えられ、深夜・早朝の利用には制限が残る。 ・利用時間:15時間(7時～22時)
滑走路増設案	○航空機騒音による住民生活への影響を考慮すると、利用時間の拡大は困難と考えられ、深夜・早朝の利用には制限が残る。 ・利用時間:15時間(7時～22時)
新空港案	○市街地への航空機騒音の影響が及ばないため、利用時間の拡大が可能となる。 ・利用時間:24時間

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	利用者利便性
(評価項目)	(評価の内容)
運航等の確実性	・遅延や欠航等が少なく、安定的な運航は可能か
<p>○福岡空港では、現在でも朝夕のピーク時間帯を中心に混雑による遅延が多く発生しています。</p> <p>○今後、空港機能が向上しないまま発着回数が増えていくと、オフピーク時間帯でも遅延が増えることも懸念され、航空会社にとっても、福岡での遅延が多く発生すると、その影響は他地域での運航ダイヤにも及び、効率的な機材繰りが困難となります。</p> <p>○福岡空港は天候状態による欠航が少なく、気象条件に恵まれた空港であり、この点では航空利用者や航空会社にとって安心して利用できる空港です。</p> <p>【定量的な指標】 ・ウインドカバレッジ、ピーク時間あたりの処理容量(回/時)</p> <p>【評価する際の留意点】 ○新空港のウインドカバレッジについては、候補地ゾーンに近い既存観測地点のデータのみで検討しております。したがって、新空港についてより詳細な検討を行う場合には、建設予定地における観測データの収集が必要となります。</p>	

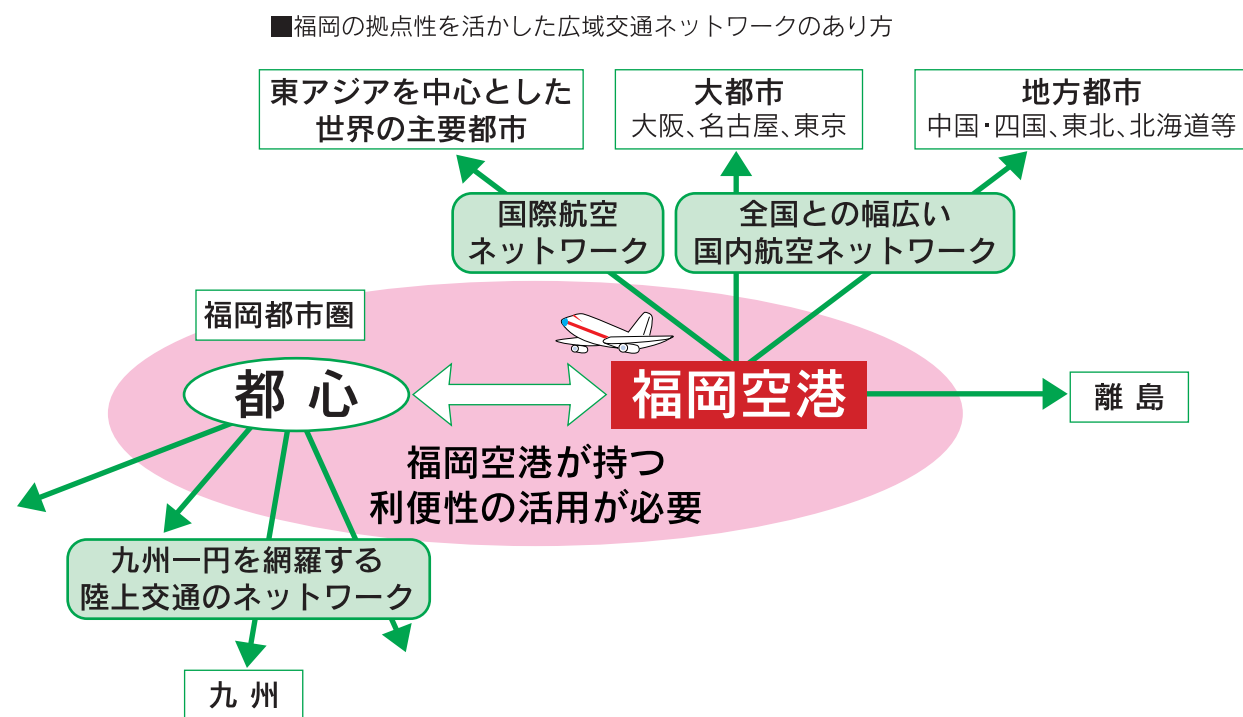
対応案の評価(運航等の確実性)	
方策なし	○混雑による遅延が慢性化するおそれがある。 ・ピーク時間あたりの処理容量(回/時):32回/時 ○ウインドカバレッジは高い。 ・ウインドカバレッジ:99.8%
滑走路増設案	○滑走路処理容量の増加により、空港施設面の問題による遅延はある程度改善されると考えられる。 ・ピーク時間あたりの処理容量(回/時):40回/時 ○ウインドカバレッジは現空港と同じ。 ・ウインドカバレッジ:99.8% ○滑走路が2本となることによって、滑走路の維持補修工事時や滑走路上で航空機の故障時等、1本の滑走路が閉鎖された場合でも運用が可能となる。 ただし、現滑走路の閉鎖時には、増設滑走路が非精密進入用であり、視界不良時などの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。
新空港案	○滑走路処理容量の増加により、空港施設面の問題による遅延の発生はほぼ解消する。 ・ピーク時間あたりの処理容量(回/時):43回/時 ○現空港と比較するとウインドカバレッジは多少劣る。 ・ウインドカバレッジ:(津屋崎沖観測ステーションデータ) 通年98.1% 程度、冬季96.1% 程度 (海の中道海浜公園データ) 通年99.1% 程度、冬季98.5% 程度 ○2本の滑走路が精密進入用で配置されることによって、滑走路の維持補修工事時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。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	利用者利便性
(評価項目)	(評価の内容)
航空路線・便数の拡充	<ul style="list-style-type: none"> 航空路線や便数(国内線・国際線・貨物便)の拡充が期待できるか 低廉な運賃等、多様な航空サービスの提供が期待できるか

- 福岡は、人口や産業が集積し九州の経済活動の中心に位置するとともに、九州一円からの交通網も発達しているため、福岡の持つ旅客・貨物輸送の拠点性はさらに高まるものと予想されます。航空会社にとっても広域的な集客・集荷がしやすく、航空利用者側から見ても、多様な航空サービスを楽しむ環境が整っています。
- また、日本列島の西端に位置するため国内主要地域とは一定の距離があり、海を隔てた大陸にも近い福岡は、航空の重要性が高い地理的条件を有しています。
- 国内では機材の小型化と多頻度運航が進行していますが、空港の容量が不足するとこれに上手く対応できず、結果として提供座席数が大きく減少してしまうことも予想されます。
- また、ピーク時間帯では収益性の高い東京便など幹線の割合が増え、需要が不安定な地方路線は利便性の高い時間帯から需要が少なく利用しづらい時間帯に追いやられ、その結果利用者が減ってしまい、減便、廃止に繋がるという、容量制約による悪循環も懸念されます。
- 1990年代後半からの新規航空会社の参入などで航空会社間の競争が進み、運賃も多様化し航空需要が大きく増加しましたが、福岡空港の容量が不足すれば新規参入を受け入れることもできず、このようなメリットを将来にわたって享受できなくなってしまいます。
- このように、福岡・九州における住民生活や経済活動を支えていくためには、福岡空港は、空港容量の確保や総合的な利便性向上により、幹線路線における十分な便数を確保するとともに、国際線、地方路線、チャーター便、貨物専用便、格安航空会社など様々な利用者ニーズに対応した多様な航空サービスの展開を促していく必要があります。

【参考】



2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

対応案の評価(航空路線・便数の拡充)	
方策なし	<ul style="list-style-type: none"> ○アクセス利便性は維持されるものの、滑走路処理容量の不足等により新規路線の開設や増便は困難と考えられ、小型・多頻度化に対応できず、航空会社にとって利用しづらい空港となる可能性があるとともに、需要に応じた航空路線・便数の拡大は期待できない。 ・収益性の高い幹線の比重が増し、地方への直行路線や離島便の減便・撤退が懸念される。 ・チャーター便等の不定期便の就航に関する現状以上の拡充は期待できない。 ○利用時間の制限から、深夜・早朝便や深夜貨物専用便の就航はできない。
滑走路増設案	<ul style="list-style-type: none"> ○アクセス利便性が維持されるとともに、滑走路処理容量の増加によりピーク時での新規路線開設や増便も可能となり、小型・多頻度化にもある程度対応が可能となるなど、需要に応じた路線・便数の拡充が期待できる。 ・格安航空会社の参入や貨物専用便、チャーター便、季節便、臨時便等の不定期便にも現状以上にでき、より多様なサービスの提供が期待できる。 ○利用時間の制限から、深夜・早朝便や深夜貨物専用便は就航できない。
新空港案	<ul style="list-style-type: none"> ○滑走路処理容量の増加やエプロン、貨物ターミナル等の諸施設の機能拡充などにより、ピーク時での新規路線開設や増便も可能となり、小型・多頻度化にも十分に対応が可能となるなど、需要に応じた路線・便数の拡充が期待できる。 ・格安航空会社の参入や貨物専用便、チャーター便、季節便、臨時便等の不定期便にも十分に対応でき、より多様なサービスの提供が期待できる。 ・国内線/国際線ターミナルの一体化により乗り継ぎの利便性が向上するため、地方路線や国際線の増便・新規開設も期待される。 ○利用時間の拡大により、深夜・早朝便の就航が可能となる。 ○アクセス利便性が若干低下するため、他の交通機関との競争が激しい路線では減便も懸念される。 ○滑走路の長さが3,000mとなり、航続距離や貨物積載可能重量等への対応範囲が拡大する。

将来対応方策の比較評価

将来対応方策の比較評価

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

【参考】

○九州における各空港の航空ネットワーク

九州における各空港の現在の航空ネットワークの状況について示しています。この中でも、国内外に幅広い航空ネットワークを持つ福岡空港は、九州一円からの交通アクセスの良さと相まって、地方路線や国際線の利用者を中心とした九州全体の需要を担う重要な役割を果たしています。

■九州の空港における定期航空路線・便数【国内線】(2008年5月)

路線	福岡	北九州	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島
羽田、成田	48便/日	15便/日	3便/日	12便/日	16便/日	11便/日	17便/日	16便/日
伊丹、関西、神戸	19便/日		2便/日	6便/日	8便/日	7便/日	11便/日	16便/日
中部、小牧	22便/日			4便/日	6便/日	2便/日	3便/日	7便/日
沖縄	14便/日	1便/日		1便/日	1便/日		1便/日	3便/日
松山	3便/日				1便/日			1便/日
高松、岡山、広島西							1便/日	6便/日
札幌、仙台、新潟、小松、松本、出雲、徳島、高知	15.4便/日							
離島(対馬、福江、豊岐、天草、南西諸島)	11便/日			9.3便/日	2便/日			21便/日
九州本島内	14便/日			3便/日			8便/日	9便/日
合計	146.4便/日	16便/日	5便/日	35.3便/日	34便/日	20便/日	41便/日	79便/日

■九州の空港における定期航空路線・便数【国際線】(2008年5月)※ノンストップ便のみ

路線	福岡	北九州	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島
ソウル	32便/週	3便/週			3便/週	3便/週	3便/週	3便/週
上海	28便/週			2便/週				2便/週
香港	7便/週							3便/週
プサン、チェジュ、北京、大連、青島、広州、瀋陽、台北、グアム、マニラ、バンコク、ホーチミン、シンガポール	95便/週							
合計	162便/週	3便/週		2便/週	3便/週	3便/週	3便/週	8便/週

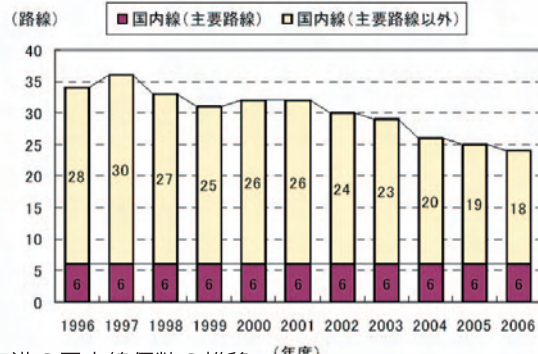
○ピーク時間帯における路線(主要路線・地方路線)別の便数の推移

国内定期航空路線数は、1997年度に最大となり(36路線)、その後減少傾向にあります。

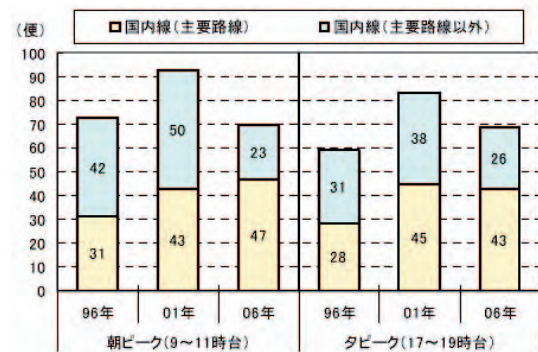
国内線の1日当たり便数は、2001年度に最大となり(332便)、その後300便強で推移しています。

この間、一貫して主要路線(羽田・中部・伊丹・関西・札幌・那覇)の増加、地方路線の減少傾向にあります。特に、朝夕のピーク時間帯においては、この傾向が強く現れています。

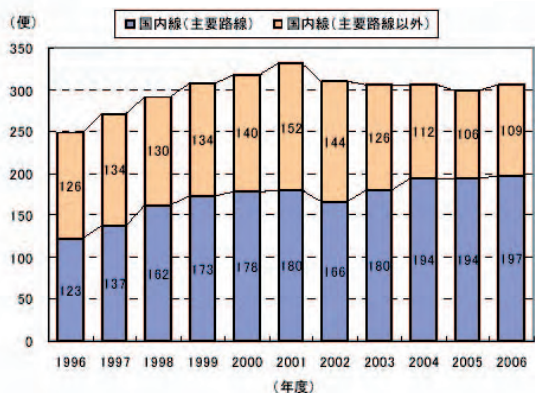
■福岡空港の国内線路線数の推移



■ピーク時間帯における国内線便数の推移



■福岡空港の国内線便数の推移



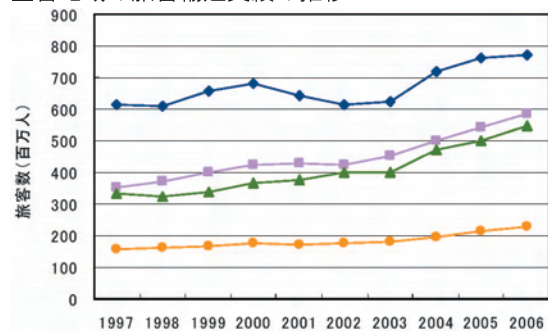
コラム15 将来の福岡空港の国際航空ネットワーク拡充とアジアの低コスト航空会社(LCC)

■アジア地域におけるLCCの台頭

近年、アジア地域において、既存の大手航空会社の航空料金を比べ、格安の運賃で航空サービスを提供する“低コスト航空会社(Low Cost Carrier:LCC)”が台頭しています。アジアでのLCCは2004年頃よりクアラルンプールやシンガポールを中心として運航が開始され、各LCCは急激にそのネットワークを拡大しています。

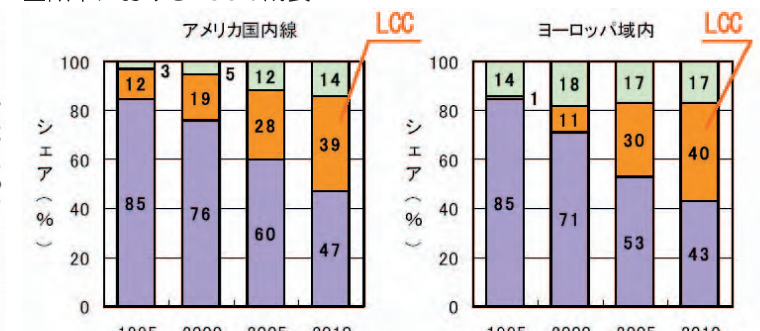
このような航空会社は、1970年代にアメリカで、1990年代にヨーロッパで始まりました。その後、安い運賃や高い定時性等が利用者に受け入れられ、欧米の新たな航空需要を掘り起こしています。その結果、欧米におけるLCCの輸送実績は年々拡大しており、航空機メーカーであるエンブラエル社の予測では、LCCは2010年頃には欧米で40%のシェアを占めると予想しています。

■各地域の旅客輸送実績の推移



注1 各地域の実績は国内線+国際線の実績を示す。
注2 ヨーロッパにはCIS(旧ソ連)を含む。

■欧米におけるLCCの成長



資料)エンブラエル社ホームページより作成
注 ネットワーク:アメリカ国内またはヨーロッパ域内に航空ネットワークを持つ大手航空会社
ローコスト:低コスト航空会社
リージョナル:限定された地域に航空ネットワークを持つ地域航空会社

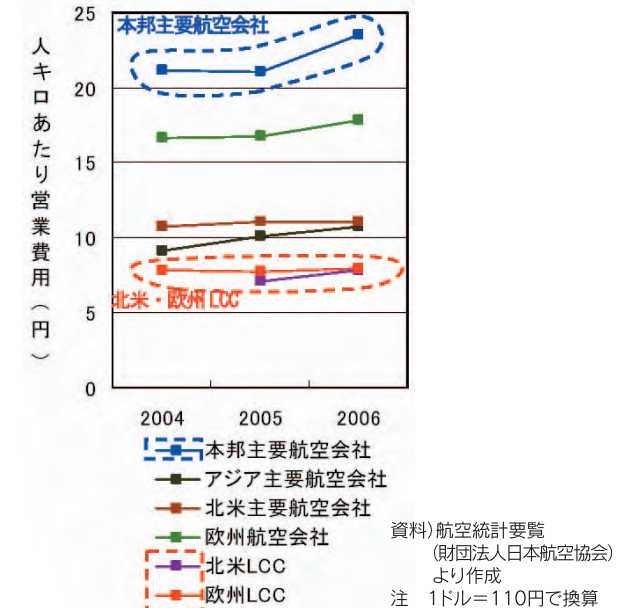
■低いLCCの営業費用と福岡空港への就航可能性

LCCは、一般の大手航空会社と比べ運航に要する費用を低く抑えることにより低価格な航空運賃を実現しています。旅客を一人・1km運ぶのに要する費用は、欧米のLCCで7~8円であるのに対し、北米の主要航空会社で約11円、欧州の主要航空会社で約17円であり、LCCはこの費用の差により格安な航空運賃を利用者に提供しています。また、日本の主要航空会社とアジアの主要航空会社を比較してみると、日本の主要航空会社における人キロあたり営業費用は21~24円なのに対して、アジアの主要航空会社における費用は9~11円と低コストになっており、さらに低いコストで運航していると考えられるアジアのLCCであれば、日本の航空会社では採算が取れない国際線でも採算が取れ、就航する可能性があります。(上海路線は2008年10月から運休)

現在、我が国の三大都市圏以外の空港の国際線は、福岡空港の上海路線以外は全て海外のエアラインが就航しているという状況にあります。

このような実態を見ると、福岡空港の国際航空ネットワーク拡充にあたって、LCCの果たす役割は大きく、その新たな乗り入れ環境の整備を行うことが重要になってくると考えられます。

■航空会社の営業費用



資料)航空統計要覧(財団法人日本航空協会)より作成
注 1ドル=110円で換算

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点 (評価項目)	環境・安全 (評価の内容)
生活環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・空港周辺地区への航空機騒音の影響はどうか ・居住環境や地域コミュニティ等への影響はどうか
<p>○市街地に位置する福岡空港は、利用者にとってはアクセス利便性に優れるなど便利な空港ですが、反面、市街地に立地するが故に、空港周辺住民の生活環境に大きな影響を与えています。</p> <p>○立地条件に加えて発着回数も多いことから、空港周辺地域や飛行ルート直下の地域においては多くの住民が騒音等の被害を受けており、航空機騒音の改善は長年の課題となっています。以前と比べ技術の進歩により航空機単体の騒音は大きく改善されていますが、福岡空港の発着回数も大きく増えているため、騒音レベル(WECPNL値)の大きな改善は見られず、現在でも環境基準未達の地点がある状況となっています。</p> <p>○また、航空機騒音の影響が大きな地区では、居住人口が減少し夜間は人影が少なく防犯上の問題も生じるなど、地域コミュニティの維持や、安全で安心して暮らせる居住環境という点で問題があります。</p> <p>○このように、福岡空港の将来の方向性を検討するにあたっては、空港が生活環境に及ぼす影響について、十分配慮する必要があります。</p> <p>【参考】</p> <p>○移転補償跡地の状況</p> <p>空港周辺の特に騒音の激しい区域では、航空機の騒音による障害の防止のために、所有者からの申請に基づき、建物の移転に対する補償や土地を買い入れる事業(移転補償事業)が行われています。</p> <p>移転後の跡地の一部は、緩衝緑地帯や公園、運動広場等として整備され、市民生活に役立っているほか、航空機騒音の影響を受けにくい施設(店舗、駐車場等)を整備し、民間事業者へ貸し付けるなどの活用が図られています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>■ 移転補償跡地の活用例 (月隈パークゴルフ場)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■ 跡地とその周辺 (福岡市博多区)</p> </div> </div>	

将来対応方策の比較評価

対応案の評価(生活環境への影響)	
方策なし	○航空機騒音については、住民生活への影響が継続する。
滑走路増設案	○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。 ※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)
新空港案	○騒音区域は市街化区域に影響を及ぼさない。 ※現空港周辺の騒音が無くなることにより環境対策費が不要となる。 ○新たなアクセス交通施設による騒音・振動の程度や範囲、保全対策等に留意する必要がある。

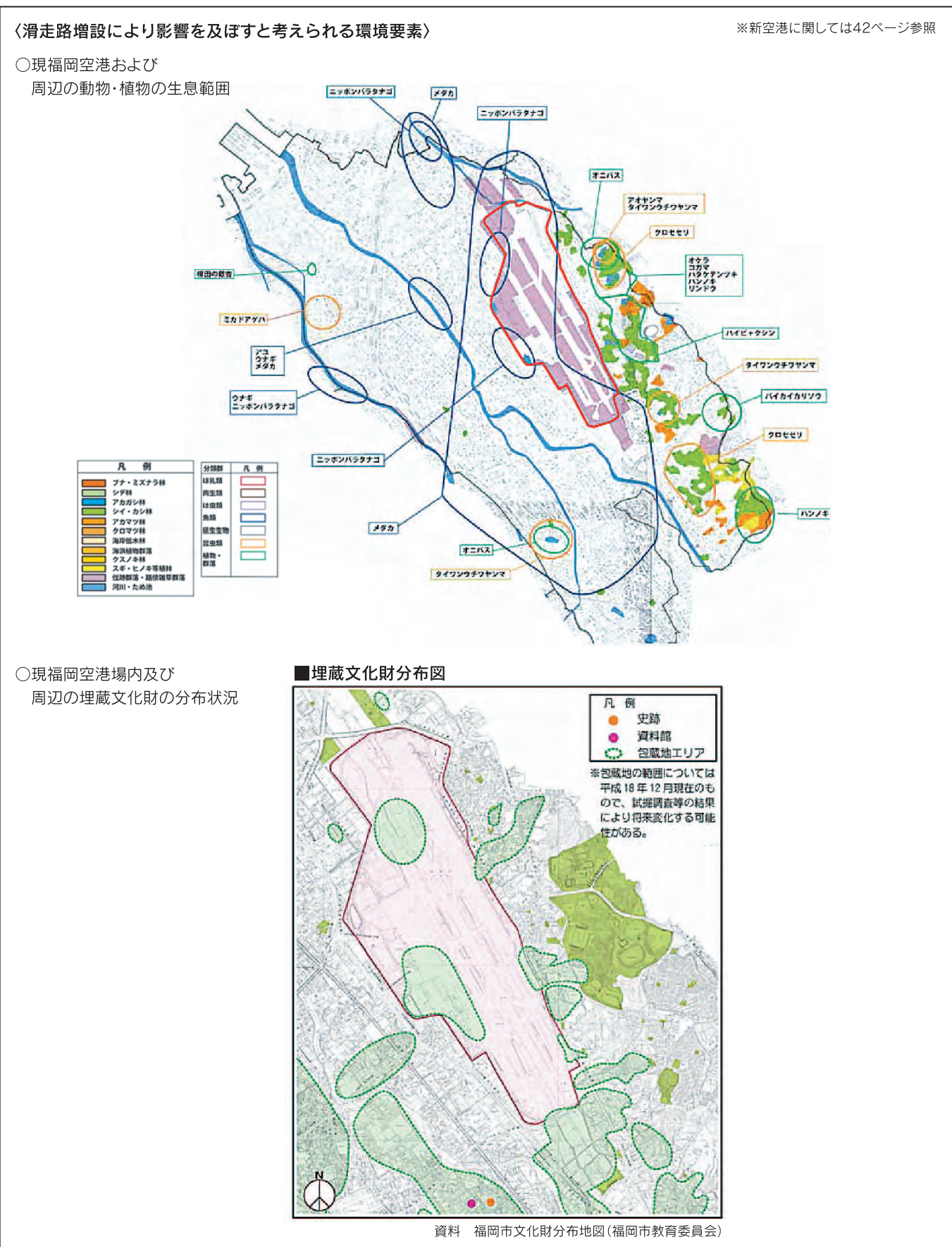
2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点 (評価項目)	環境・安全 (評価の内容)
自然環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・自然環境等にどのような影響を及ぼすと考えられるか
<p>○大きな改変を伴う方策である、現空港の滑走路増設と新空港の建設については、動植物の生態系や地形、水質、文化財などに大きな影響を及ぼすことが考えられます。</p> <p>○したがって、現空港あるいは新空港周辺地域における環境に関する現況を整理するとともに、方策の実施によって起こり得ると考えられる環境影響について、できる限り整理を行い、福岡空港の将来の方向性を検討するにあたっては、空港が自然環境等に及ぼす影響について、十分配慮することが必要です。</p> <p>○今回は、既存資料を基にした環境現況および各対応案の環境影響の見通しの整理を行い、留意すべき環境要素を示したものです。各対応案について方向性が示された場合には、現地調査等による十分なデータ収集を行い、自然環境への配慮の観点からも空港計画の検討を再度実施する必要があります。</p>	

対応案の評価(自然環境への影響)	
方策なし	○新規の大規模な事業が発生しないため、自然環境に大きな影響を与える新たな要因は特にない。
滑走路増設案	<ul style="list-style-type: none"> ○空港用地の拡張や施設の改変に伴う自然環境等への影響について、別途調査が必要である。 ・空港内および拡張用地内には河川があるため、河川区域に影響のない施設計画または洪水調整池の代替機能の確保や河川の付け替えなど、河川機能に支障をきたさない対策が必要である。 ・現空港周辺では、貴重な動植物への影響の可能性が考えられ、生息環境や活動範囲等に留意する必要がある。 ○空港内および拡張用地内には埋蔵文化財の包蔵地があり、保護対策が必要である。
新空港案	<ul style="list-style-type: none"> ○空港島やアクセス交通施設(道路・鉄道)が自然環境に与える影響等について、別途調査が必要である。 ・海域の埋め立て及び埋め立て土砂の採取による環境影響が考えられ、生物や水質等の環境保全に配慮が必要である。 ・空港島周辺には共同漁業権が設定されており、漁業に係る実態を調査する必要がある。 ・候補地周辺には貴重な動植物の生息地が存在しており、これへの配慮が必要である。 ・三苦海岸や相島等の海岸景観の保全に留意する必要がある。 ○波浪の変化により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となる。

将来対応方策の比較評価

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

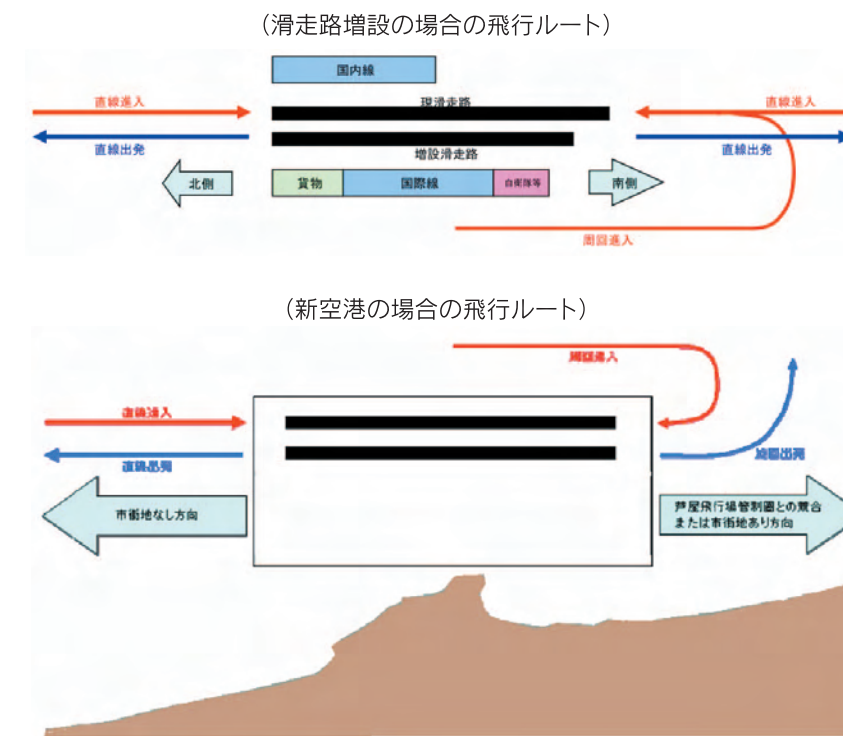


将来対応方策の比較評価

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	環境・安全
(評価項目)	(評価の内容)
安全性の確保	・飛行ルートは変わるのか

○方策により、飛行ルートが変わり、安全性も変わります。



※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。

将来対応方策の比較評価

対応案の評価(安全性の確保)	
方策なし	○飛行ルートは現状と同じ。
滑走路増設案	○飛行ルートは現状とほぼ同じ。
新空港案	○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。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	まちづくりや地域振興
(評価項目)	(評価の内容)
まちづくりへの影響	・空港周辺地域における土地利用や都市交通などにどのような影響を及ぼすのか
<p>○福岡都市圏に様々な都市機能が集積し、その魅力が高まってきたのは、都市と空港との近接性も要因の一つであったと考えられます。</p> <p>○福岡空港の周辺には、博多港や高速道路インターチェンジとの近接性も活かして、多くの流通・生産機能が集積しており、福岡の市民生活や都市活動を支えています。</p> <p>○福岡空港は、福岡の都市構造や土地利用に大きな影響を与えてきました。</p> <p>また、空港利用者の増加や道路網の不足などによって、空港周辺の道路では渋滞が慢性化するなど、市民生活や経済活動に影響を与えています。</p> <p>○福岡空港周辺では、航空法の規制により建築物の高さが制限されています。この高さ制限は福岡都心部にも及んでおり、都心部には高層ビルがなく、むしろ都心部周辺に高層ビルが存在するなど、福岡の土地利用や都市景観などにも影響を与えています。</p> <p>○このように、福岡空港の存在は、土地利用や都市構造、都市内交通などとも密接に関わっており、福岡の今後のまちづくりにも大きな影響を与えることについて十分に認識し、現状のまちづくり上の問題や将来の都市像という観点からも、空港のあり方を考えていく必要があります。</p> <p>【参考】</p> <p>○福岡空港が都市構造に及ぼしている影響</p>	

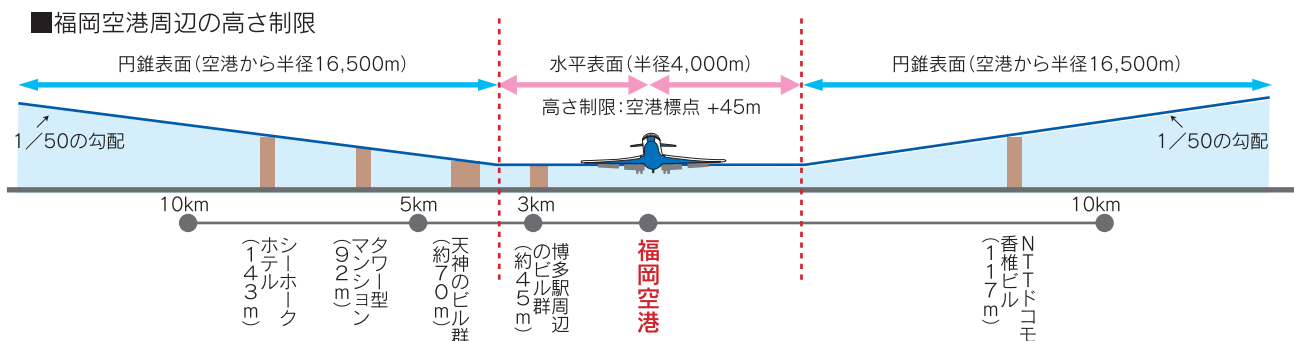
2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

対応案の評価(まちづくりへの影響)	
方策なし	<p>○福岡空港の東部においては、空港の存在により東西方向の道路網が不十分であること等から、市街地が分断され、都心部への近さ等のポテンシャルを活かした良好な市街地形成が難しい現状が継続される。</p> <p>○現空港周辺地域においては、現空港を前提とした企業や商業施設等の立地が継続され、まちづくりに関する大きな変動要素はない。</p> <p>○現空港近辺や飛行ルート直下の地域では、航空機騒音が住宅系の土地利用に支障となり交通利便性等に応じた適正な土地利用が困難な状況や、空き地の点在等による一体的なまちづくりが難しい現状などが継続される。</p> <p>○福岡都心部を含む市街地においては、航空法による建築物等の高さ制限が継続し、土地の有効活用や良好な民間開発の促進など、コンパクトで潤いのあるまちづくりの実現に限界が残る。</p>
滑走路増設案	<p>○現空港周辺地域においては、現空港を前提とした企業や商業施設等の立地が継続され、まちづくりに関する大きな変動要素は少ない。</p> <p>○福岡空港の東部においては、空港の存在により東西方向の道路網が不十分であること等から、市街地が分断され、都心部への近さ等のポテンシャルを活かした良好な市街地形成が難しい現状が継続される。</p> <p>○現空港近辺や飛行ルート直下の地域では、航空機騒音が住宅系の土地利用に支障となり交通利便性等に応じた適正な土地利用が困難な状況や、空き地の点在等による一体的なまちづくりが難しい現状などが継続される。</p> <p>○拡張用地内の代替地確保が必要である。</p> <p>○福岡都心部を含む市街地においては、航空法による建築物等の高さ制限が継続し、土地の有効活用や良好な民間開発の促進など、コンパクトで潤いのあるまちづくりの実現に限界が残る。</p>
新空港案	<p>(現空港の廃止に伴う影響)</p> <p>○現空港を前提とした企業や商業施設等にとっては、立地や事業継続の再考が必要となる。</p> <p>○現行の飛行ルート直下の地域や移転補償跡地などでは、航空機騒音などによる土地利用上の制約がなくなるため、交通利便性等に応じた適正な土地利用が可能となる。</p> <p>○福岡都心部などでは、航空法による建築物等の高さ制限が緩和されるため、建築設計や土地利用の自由度が高まるなど民間開発意欲の向上が促進されるとともに、歩行者空間の確保や緑・憩いの場の創出など良好な開発の誘導がしやすくなると考えられ、よりコンパクトで潤いのあるまちづくりが進み、福岡都心部の機能更新の実効性が高まると期待される。</p> <p>一方で、建物の高さの揃った街並みが崩れるという面もある。</p> <p>○現空港跡地の取扱いについては、筆界未定や埋蔵文化財の保護など多くの課題があるとともに、将来の利活用のあり方を検討するにあたっては、地権者の合意形成が重要となる。</p> <p>○現空港跡地および周辺の移転補償跡地を含めた現空港周辺地域においては、長期的な土地需要の動向や経済情勢等にも左右されるが、先進的・戦略的なまちづくりも期待される。</p> <p>○現空港周辺においては、空港関連交通の減少により、交通渋滞の緩和が予想されるとともに、現空港跡地のまちづくりに併せた東西方向の道路整備や地下鉄福岡空港駅周辺の土地、駐車場等を活用した交通結節機能の強化など、福岡市と志免町・粕屋町方面間との交通利便性向上が期待できる。</p> <p>(新空港の立地に伴う影響)</p> <p>○新空港周辺地域においては、空港を活かした新たなまちづくりや景観の保全・形成、効果的な観光戦略の立案等、地域の魅力向上のための取り組みも可能となる。</p> <p>○新空港周辺地域においては、運輸・流通系施設の立地が予想されるため、計画的なまちづくりが必要となる。</p> <p>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。</p> <p>○新空港へのアクセス交通沿線地域では、新たな交通施設の整備により、交通利便性が向上する可能性がある。</p> <p>一方で新たな交通渋滞等の問題が発生しないよう、計画的な道路改良等が必要となる。</p>

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

コラム16 建築物への高さ制限がもたらす影響

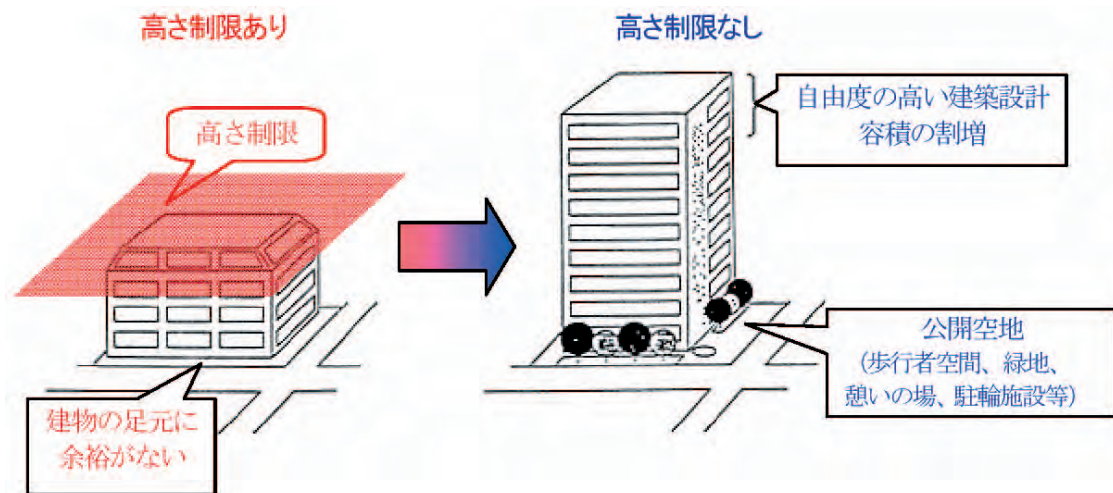
福岡空港の周辺では、航空法の規制により建築物の高さが制限されています。空港が近いために福岡市都心部でも高さ制限は厳しく、博多駅周辺では空港の高さ(標点)+約45m、九州一の繁華街である天神周辺では+約70mまでのビルしか建てることできないなど、福岡のまちづくりにも影響を及ぼしており、コンパクトなまちづくりを進める上での制約の一つとも考えられます。



■高さ制限が緩和された場合の効果

魅力あるまちづくりを進めていくためには、住民・企業・行政など各主体の協働による取り組みが必要ですが、高さ制限が緩和された場合は、さらに以下のような効果が期待されます。

- 建築設計の自由度が高まることや土地の高度利用が可能となることにより、民間の開発意欲が促進される。(開発者側のメリット)
- 開発者へ使用容積などの割増を与える代わりに、歩行者空間の確保や緑地、憩いの場などを提供してもらうことによって、行政による良好な開発の誘導が可能となる。(公共的なメリット)



■他都市との比較に見る、高さ制限による福岡のまちづくり上の課題

高さ制限により、建築物の高さが揃い良好な景観が形成されている、という意見も一部にあります。しかし、以下のようなまちづくり上の問題もあります。

- ・低い建蔽率(広い公共空間)と高い使用容積率(大きな延床面積)が両立しづらい
高さ制限がなければ、高層化することにより大きな延床面積と低い建蔽率が両立でき、土地の高度利用と公共空間の確保とが可能になります(ただし容積の割増などのインセンティブ付与が必要)。
しかし、高さに制限があると高層化ができないため、床面積を最大限使おうとすると建築面積が増え建蔽率が高くなってしまい、公共用に提供する空間が創出しにくくなります。
- ・大きな敷地を活かしたシンボリックな開発の意欲を殺ぐ
高さ制限がなければ、大きな敷地面積を有する街区あるいは土地を集約して敷地面積を大きくした場合、一定の容積率の下でも高層ビルの建築が可能になるため、シンボリックな高層ビルを建築しようとする開発意欲が促進されます。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

近年、福岡とほぼ同規模の都市では、大きな敷地面積を活かした高層ビルが多く建設されています。しかし、高さ制限がある福岡市都心部では、他都市の事例のように大きな敷地面積を生かした高層ビルを建てることできないため、都心部における大規模開発や土地の集約は進まず、逆に大きな敷地の分割を促進するなど、結果として良好な開発を誘導しづらい状況となっているとも考えられます。

■都心部における高層ビル開発の事例(建蔽率、容積率等の比較) ※容積率は、延床面積÷敷地面積の値であり、実際の容積率とは異なる。

都市	事例	所在地	交通	主な用途	階数(階)	高さ(m)	敷地面積(m ²)	建築面積(m ²)	実建蔽率(%)	延床面積(m ²)	容積率(%)	備考
福岡	A	博多区	博多駅から約700m	店舗、ホテル、事務所	13	51	34,720	26,010	75	234,500	675	
	B	博多区	博多駅から約1300m	事務所(一部店舗)	10	46	4,540	3,060	67	31,050	684	
	C	博多区	博多駅から約300m	ホテル	13	45	3,230	2,580	80	26,700	827	
	D	博多区	博多駅から約300m	事務所(一部店舗)	11	51	3,350	2,250	67	23,100	690	
	E	中央区	天神駅から約600m	共同住宅	22	74	1,410	770	55	9,630	683	
広島	A	南区	広島駅から約200m	共同住宅、店舗、ホテル	54	190	8,360	7,400	89	128,900	1,542	未着工
	B	中区	広島駅から約1000m	共同住宅、事務所、店舗	43	166	5,270	3,130	59	54,690	1,038	
	C	中区	広島駅から約2400m	事務所(一部店舗)	21	139	4,300	2,600	60	42,500	988	
仙台	A	青葉区	仙台駅から約700m	事務所、店舗、ホテル	37	180	13,550	8,030	59	125,300	925	建設中
	B	青葉区	仙台駅から約500m	事務所、店舗	23	106	4,830	2,100	43	36,180	749	
	C	青葉区	仙台駅から約700m	共同住宅	28	99	3,260	1,200	37	20,770	637	建設中
札幌	A	中央区	札幌駅から約400m	事務所、店舗	23	100	9,730	8,040	83	107,300	1,103	
	B	北区	札幌駅から約200m	事務所、店舗	40	143	5,540	3,380	61	63,880	1,153	
神戸	A	中央区	神戸駅から約200m	事務所、店舗	32	135	5,680	2,320	41	57,070	1,005	
	B	中央区	新神戸駅から約100m	共同住宅(一部店舗)	42	151	2,800	1,770	63	38,570	1,378	建設中
名古屋	A	西区	名古屋駅から約500m	事務所、店舗	40	180	14,100	3,880	28	115,200	817	
	B	中区	名古屋駅から約2800m	共同住宅	29	103	2,030	970	48	20,760	1,023	建設中

※事例の選び方 福 岡: ・都心部 ・制限に近い高さ ・総合設計制度(公開空地を設けるなどにより、容積率制限などを緩和)を適用 ・敷地面積が比較的大きい
他都市: ・都心部 ・高さ100m程度以上 ・敷地面積が福岡の事例に近い

■駅ビル開発と高さ制限(事例)

近年の駅ビル開発では、その重要性や公共性、立地条件の良さなどを鑑み、ビルを高層化し土地の高度利用を行うことによって、交通拠点機能だけでなく商業・業務・文化施設などが融合した開発を行う事例が見られます。

しかし、2011年の九州新幹線の全線開通に合わせて駅ビルの建て替え工事が行われている(新)博多駅ビルは、高さ制限によって高層化ができず、古都の景観を保全するために条例で高さが制限されている京都の駅ビル(京都駅周辺の高さ制限は31m、京都駅ビルは特例)とほぼ同じ高さ(約60m)になる予定です。

■近年開発された駅ビルの高さ等の比較

駅ビル	竣工	階数	高さ	敷地面積	延床面積
京都駅ビル	1997年	地下3階～地上16階	60m	約38,000m ²	約237,700m ²
		地下3階～地上12階			
名古屋駅ビル	1999年	地下4階～地上51階	245m	約82,200m ²	約416,600m ²
		地下4階～地上53階	226m		
札幌駅ビル	2003年	地下4階～地上38階	173m	約65,500m ²	約276,000m ²
(新)博多駅ビル	2011年(予定)	地下3階～地上10階	60m	約22,000m ²	約200,000m ²



2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	まちづくりや地域振興
(評価項目)	(評価の内容)
福岡・九州にもたらす効果	・地域全体の交流の拡大を促進し、市民生活や地域経済、文化等の向上・振興に貢献できるか ・自家用ジェット機など、幅広い航空利用にも対応できるか

○福岡空港は、高次都市機能の集積から市民生活に至るまで、福岡・九州に幅広く貢献をしています。

○九州とアジアとの間では、貿易や投資、産業技術等、幅広い分野の経済交流が進んでおり、市民レベルでも、九州の自然・歴史・文化・気候条件などを活かした観光客の増加はもとより、イベントなどを通じた草の根の国際交流なども進んでいます。今後とも、幅広い旅客ニーズに対応できる利便性の高い航空ネットワークの形成を促し、多種多様な分野の交流をさらに拡大させていく必要があります。

○世界の航空貨物輸送は、旅客を上回る伸びが予想されています。また、企業の物流戦略が高度化し、生産地・消費地に近い空港からの直行便の利用が指向されるとともに、他の輸送機関とも有機的に連携した利便性の高い物流ネットワークが求められる中、成長するアジアに近い地理的優位性を有する福岡においては、九州の産業、経済の競争力強化を先導するためにも、国際物流拠点としての機能の活用・充実が求められます。

○福岡空港は、周辺離島等への路線、救急活動や報道用ヘリコプターなど、さまざまな航空活動を支えており、市民の航空利用に幅広く貢献しています。また、ビジネスジェット機・自家用ジェット機をはじめとする幅広い航空利用に対応できる空港を持つことは、都市の競争力の維持・増進という点で、今後重要になってくると予想されます。

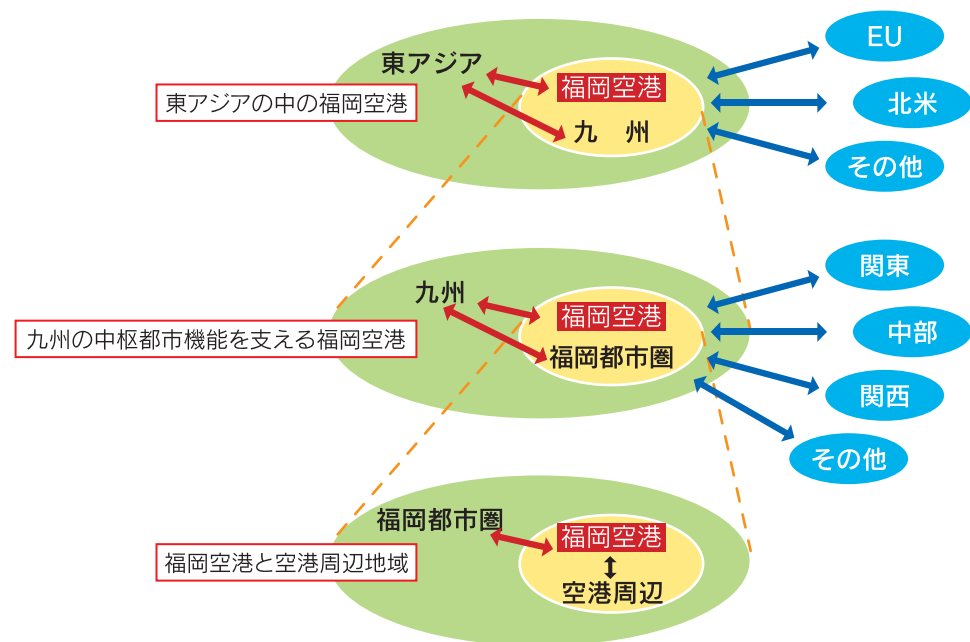
○福岡空港の容量限界など諸課題が解決されることで、利便性の高い航空ネットワークが構築されるとともに、福岡・九州の競争環境が向上し、また海外からの投資や観光客誘致などの面で成長するアジアの活力を取り込むことで、地域経済や市民生活の向上が期待されます。

○このように、グローバル化や少子高齢化、地方分権などの流れの中、福岡空港には、九州のけん引役となり得る福岡の拠点性を活かしながら、九州における国内外との交流の玄関口として、九州全体の生活や経済などの向上・振興を促進する役割が求められます。したがって、地域の将来像を実現し、福岡・九州の未来を切り拓くことができるか、という観点から、将来の福岡空港のあり方を考えていく必要があります。

【参考】

○地域と福岡空港との多面的なつながり(イメージ)

福岡空港と地域とのつながりを考える場合には、「福岡空港が東アジアの窓口としての九州全体での役割を支えていること」、「福岡都市圏が九州における中枢都市機能を持つ役割を支えていること」、「都市圏内における利用を支えていること」、から見ていく必要があります。



2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

対応案の評価(福岡・九州にもたらす効果)	
方策なし	○滑走路処理容量等の不足により、新規路線の開設や増便が困難になるなど航空ネットワークの利便性は低下し、国内外との経済・文化・学術交流の拡大、知的産業や高付加価値産業の育成、貨物輸送の利便性強化を通じた生産性の向上や産業立地の促進など、福岡空港が求められる役割を果たせなくなる。 ・滑走路処理容量の不足等により、航空会社間や他の交通機関との競争環境が整備されないことが懸念される。 ○滑走路処理容量や空港施設、利用時間等の制約により、幅広い航空利用に対して現状以上の対応は困難である。
滑走路増設案	○需要に応じた航空路線・便数の拡充がある程度可能となり、航空ネットワークの利便性が向上するため、豊かな市民生活の実現や地域経済の活性化が促進されるとともに、東アジアとの結びつきが強まるなど、経済・文化・学術交流が拡大し、地域の将来像の実現に寄与すると期待できる。 ・航空ネットワークの拡充、航空会社間の競争環境の整備等を通じて、知的資源の集積やアジアに近い地理的優位性を活かしたシステムLSI、自動車等の戦略産業の育成など福岡県の産業政策の推進や、IT等知的創造産業の振興、コンベンションの振興等による交流拠点都市づくりなど福岡市の都市戦略の実現、九州の観光産業の活性化などにある程度寄与すると期待される。 ○現在拡張用地内に立地している物流関連事業所の代替地の確保が困難な場合、事業規模縮小や撤退を迫られるなど、従前の機能が維持できず、福岡空港の取扱貨物の減少、さらには福岡・九州における物流トータルコストの増加に伴う地域経済・産業への悪影響が懸念される。 ○滑走路処理容量の増加により、航空会社間や他の交通機関との競争環境が一定程度整備される。
新空港案	○需要に応じた航空路線・便数の拡充が可能となり、航空ネットワークの利便性が向上するため、豊かな市民生活の実現や地域経済の活性化が促進されるとともに、東アジアとの結びつきがさらに強まるなど、経済・文化・学術交流が一層拡大し、地域の将来像の実現に大きく寄与すると期待できる。 ・航空ネットワークの拡充、航空会社間の競争環境の整備等を通じて、知的資源の集積やアジアに近い地理的優位性を活かしたシステムLSI、自動車等の戦略産業の育成など福岡県の産業政策の推進や、IT等知的創造産業の振興、コンベンションの振興等による交流拠点都市づくりなど福岡市の都市戦略の実現、九州の観光産業の活性化などに寄与すると期待される。 ・航空路線や便数、就航便の貨物搭載スペースの拡充、あるいは貨物専用便や深夜貨物便の就航が実現し、国内外多くの地域との間で貨物輸送の利便性が高まれば、質の高い総合物流サービスの提供が期待されるなど地域経済に幅広い効果が期待される。 ○十分な空港容量が確保されるため、航空会社間や他の交通機関との競争環境が整備される。 ○滑走路処理容量の拡大や適正な空港施設の確保、利用時間の拡大等により、救急活動や報道用のヘリコプター等をはじめ、ビジネスジェット、自家用ジェット等をはじめとする幅広い航空利用にも対応可能となる。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

○福岡市の高次都市機能

福岡市には、地方中枢として、広域ブロックを対象とする行政、経済、学術・文化等の中枢的機能が集積しています。
九州の窓口としての福岡がけん引役となり、九州が今後発展していくためには、現在ある高次都市機能を更に活用、充実させていくことが必要です。

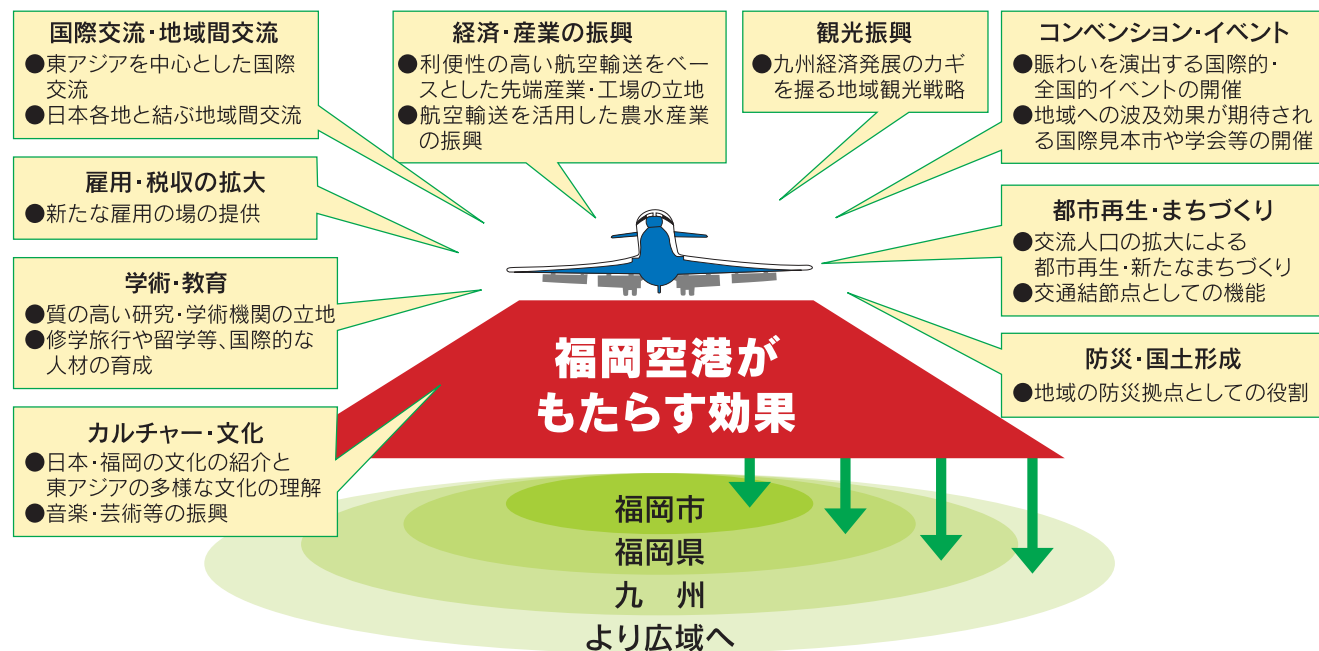
■福岡市の高次都市機能の現状

高次都市機能	経済中枢機能 ●全国企業支社 ●地元企業本社	国際交流機能 ●領事館 ●国際空港 ●国際会議場等	中央・地方政府機能 ●国の出先機関 ●県庁・市役所	学術・研究機能(人材育成機能) ●国公立大学 ●国公立研究所
	都市機能 広域取引機能 卸売・金融等	高度公共サービス機能 医療・福祉・文化	知識財生産機能 知識財・情報	物的生産機能 工業・建設業
市民生活と自然環境	市民生活		生活基盤 上下水道・廃棄物処理施設	
			運輸・通信基盤 空港・港湾・鉄道・道路・通信	

資料)「21世紀の国土構造と国土政策」

○福岡空港の効果(経済波及効果)

福岡市の都心に近く、福岡・九州と全国の主要都市や東アジアとを繋ぐ福岡空港は、旅行や物流だけでなく、国際交流、雇用の創出、防災活動への貢献などの点で、さまざまな効果をもたらしています。



○現在の福岡空港の経済波及効果

PIステップ1では、現在の福岡空港がもたらす経済波及効果について検討を行っています。

■福岡空港による経済波及効果 (億円/年)

	九州地方	福岡県	福岡市
経済波及効果額	7,913	6,555	3,337
税収増加額	829	603	322

■福岡空港による雇用創出効果 (人)

	九州地方	福岡県	福岡市
雇用創出効果	51,689	32,772	18,717

※福岡空港では約6千人の人が働いています。

資料)九州経済産業局、福岡県、福岡市作成の2000年産業連関表と2003年度の福岡空港利用実績などに基づいて算出

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

コラム17 将来対応方策の経済波及効果について

福岡空港があることで、航空だけでなく、他の交通輸送、旅行関連サービスなどの生産活動が、地域において行われています。これらの生産活動により誘発される関連産業の生産額、投資・消費の増加による地域経済への波及効果については、「福岡空港による経済波及効果」としてPIステップ1において、お示したところです。

今回、「滑走路増設方策」及び「新空港方策」の各方策が実現した場合の経済波及効果について、ステップ1と同じ手法を用いて試算を行いました。

試算に当たっては、各方策において、空港能力を最大限活用した場合の旅客数と取扱貨物量を想定し、産業連関表を用いて試算を行いました。(なお、試算結果には各方策実施のための建設に基づく効果は含まれていません。)

■滑走路増設方策による経済波及効果

(空港能力18.3万回/年に対し旅客数2,566万人/年と想定して試算)

	九州地方	福岡県	福岡市
経済波及効果額(億円/年)	11,481	9,146	4,541
(うち現福岡空港の効果との差額)※	(+3,568)	(+2,591)	(+1,204)
うち運輸・通信業	5,606	4,709	2,255
サービス業	2,794	2,458	1,313
商業	421	431	219
製造業	746	297	134
その他	1,914	1,251	620
(うち日本人の観光消費の効果)	2,046	1,732	909
(うち外国人の観光消費の効果)	751	514	268
税収増加額(億円/年)	1,200	836	436
雇用創出効果(人)	75,635	44,697	24,787

■新空港方策による経済波及効果

(空港能力21.3万回/年に対し旅客数3,122万人/年と想定して試算)

	九州地方	福岡県	福岡市
経済波及効果額(億円/年)	13,971	11,082	5,464
(うち現福岡空港の効果との差額)※	(+6,058)	(+4,527)	(+2,127)
うち運輸・通信業	6,855	5,736	2,736
サービス業	3,384	2,970	1,576
商業	512	522	262
製造業	907	359	161
その他	2,313	1,495	729
(うち日本人の観光消費の効果)	2,467	2,088	1,096
(うち外国人の観光消費の効果)	944	646	337
税収増加額(億円/年)	1,459	1,011	524
雇用創出効果(人)	92,186	53,984	29,629

資料)九州経済産業局、福岡県、福岡市作成の2000年産業連関表に基づいて算出

これらの結果は、空港が地域にとっていかに重要な存在であるかを示すものであり、非常に大きな経済効果を地域に与えることを示しています。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点	事業効率性
(評価項目)	(評価の内容)
費用と効果	・方策の実施や空港の運営等に必要となるコストに対して、十分な効果が期待されるか
<p>○公共事業の実施・継続・停止などを判断する際には、実施・継続する場合に必要なコスト(建設費や維持運営費など)に対して、利用者(旅客・荷主等)や供給者(空港管理者、空港ターミナルビル管理者等)、地域住民などが十分な効果を得ることができるか、という社会経済的な効率性という観点からの検討が重要となります。</p> <p>○期待される効果については、空港能力の向上がもたらす効果や土地の高度利用が可能となることによる効果など、定量的に計測できないものも多く、また、将来発生し得る全てのコストについても、正確に算定することは困難ですが、予想されるコストおよび期待される効果を出る限り正確に洗い出し、十分な検討の上、判断を下すことが必要です。</p> <p>【定量的な指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概算事業費(億円) ・利用者便益(億円/年)※2032年次 ・供給者便益(億円/年)※2032年次 ・地域の便益(不要となる環境対策費)(億円/年)等 	

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

対応案の評価(費用と効果)	
方策なし	<ul style="list-style-type: none"> ○新たな施設整備は特にないと考えられるが、既存施設の更新費用が今後発生する。 ○借地料と環境対策費の支出が継続する。 <ul style="list-style-type: none"> ・借地料:約82億円/年・環境対策費:約62億円/年(うち移転補償費は約50億円) ※直近10年間の平均値 ○空港容量の不足により発着回数はほとんど増えないため、供給者便益の大幅な増加は見込めない。 ○空港容量が将来需要に対応できないため、利用者にとっては、競争環境の不備に伴う航空運賃の上昇、直行便の減便・廃止に伴う費用(時間・料金)の増加、などの不利益が生じると予想される。 <ul style="list-style-type: none"> ・機会費用損失額:約450億円~約600億円/年
滑走路増設案	<ul style="list-style-type: none"> ○建設に係る初期費用 <ul style="list-style-type: none"> ・概算事業費(初期費用):約2,000億円 ※東側平行誘導路二重化の事業費(約340億円)は含まない ○借地料と環境対策費の支出が継続する。 <ul style="list-style-type: none"> ・借地料:約82億円/年 ・環境対策費:約62億円/年(うち移転補償費は約50億円) ※直近10年間の平均値 ○発着回数の増加等により、供給者便益の増加が見込まれる。 <ul style="list-style-type: none"> ・供給者便益:約60億円~約80億円/年 ○滑走路処理容量の増加により需給逼迫が緩和されるため、利用者にとっては航空路線・便数の拡充等による便益を享受できるとともに、直行便の減便・廃止に伴う費用(時間・料金)の増加、などの不利益をある程度回避できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・利用者便益:約450億円~約530億円/年
新空港案	<ul style="list-style-type: none"> ○建設に係る初期費用が多額となる。 <ul style="list-style-type: none"> ・概算事業費(初期費用):約9,200億円(ターミナル施設やアクセス交通施設等も含む) ○現空港で発生している借地料と環境対策費の支出はなくなる。 ○発着回数の増加等により、供給者便益の大幅な増加が見込まれる。 <ul style="list-style-type: none"> ・供給者便益:約130億円~約180億円/年 ・地域の便益:環境改善便益(不要となる環境対策費)約62億円/年 ○容量の大幅な増加等により需給逼迫が緩和されるため、利用者にとっては航空路線・便数の拡充等による便益を享受できるとともに、直行便の減便・廃止に伴う費用(時間・料金)の増加、などの不利益をある程度回避できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・利用者便益:約230億円~約460億円/年 ○航空機騒音の解消による住環境の改善、空港跡地の利活用、高さ制限の緩和による土地の高度利用などの効果も期待される。

利用者便益について

(1) 利用者便益の基本的な考え方

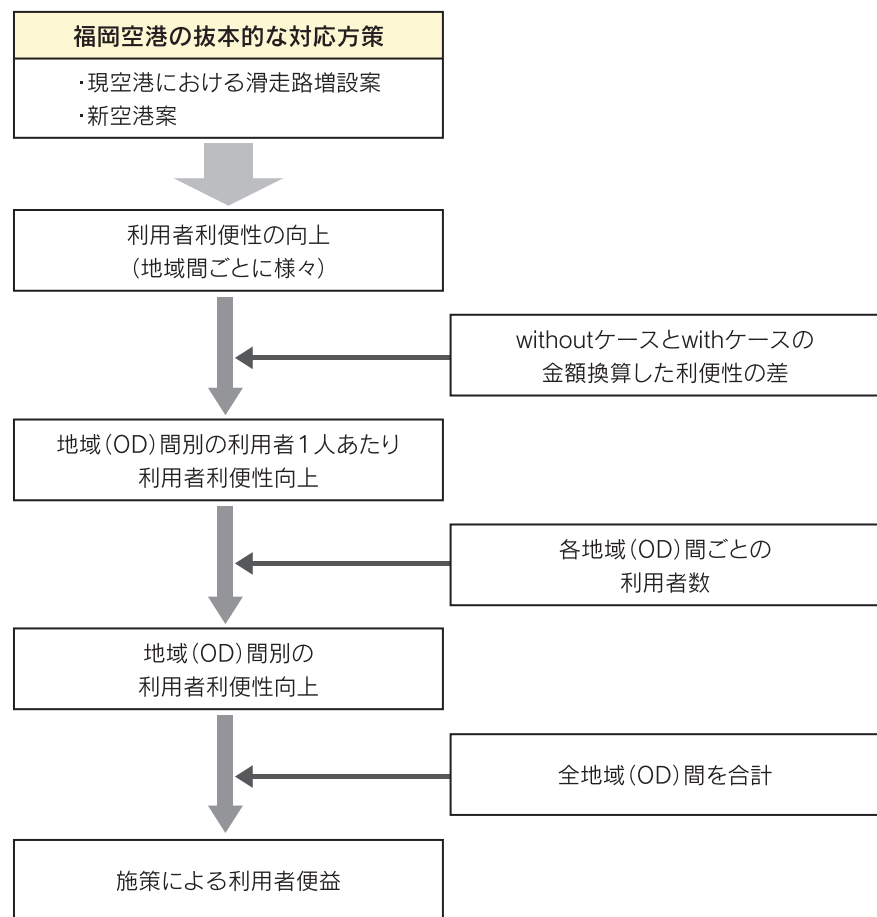
1) 発生する利用者便益の概要

福岡空港の将来需要に適切に対応するための方策として、現空港における滑走路増設案、新空港案を検討している。

これら方策を実施することで航空利用者にとっては、便利になった空港経由に経路を転換することで所要時間短縮等の利便性向上と便数増等の利便性向上がある。

地域間ごとに、この所要時間短縮や便数増を貨幣価値に換算して施策による利便性向上の効果を金額換算する。その金額換算された施策による利用者の効果を利用者全体で合計した値が利用者便益である。

■発生する利用者便益とその計算の概要

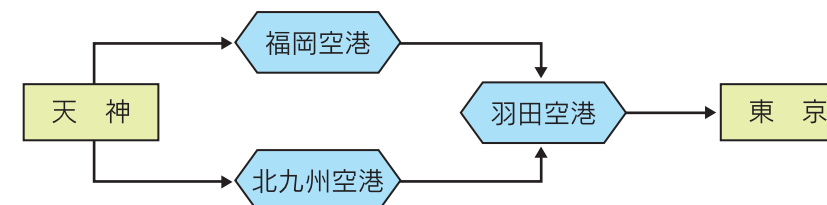


2) 地域間(ODペア)ごとの計測

施策によって発生する利用者便益は、ODペアごとに利用者が享受する便益を計測した後、これらを全てのODペアで足し合わせたものである。

今回のODペアごとの利用者便益は、当該ODペアに存在する各経路に注目して計測する。

例: ODペア(天神→東京)
経路①福岡空港経由
経路②北九州空港経由



本調査における費用便益は、「空港整備事業の費用対効果マニュアルVer.4(国土交通省航空局、平成18年3月)(以下、マニュアルとする)」で示された手法を用いて各施策の利用者便益を算出するため、利用者便益についてもマニュアルに則って計測する。(基本的考え方については、「空港整備事業の費用対効果分析マニュアルVer.4」P21を参照)

3) 交通量の区分

本調査で検討している施策を評価する際には、容量緩和や運航頻度向上、所要時間の変化等の複合した効果を算出する必要があり、マニュアルに示されているいくつかの手法のうちのいずれかを単純に適用するだけでは、施策を正当に評価することはできない。

将来の対応方策の実施によって利用者便益が発生する利用者を以下の「転換」による便益となる交通量と「転換不要分」による便益となる交通量の2種類に大別し、それぞれ区分別にマニュアルに示された手法を用いて便益を算出する。

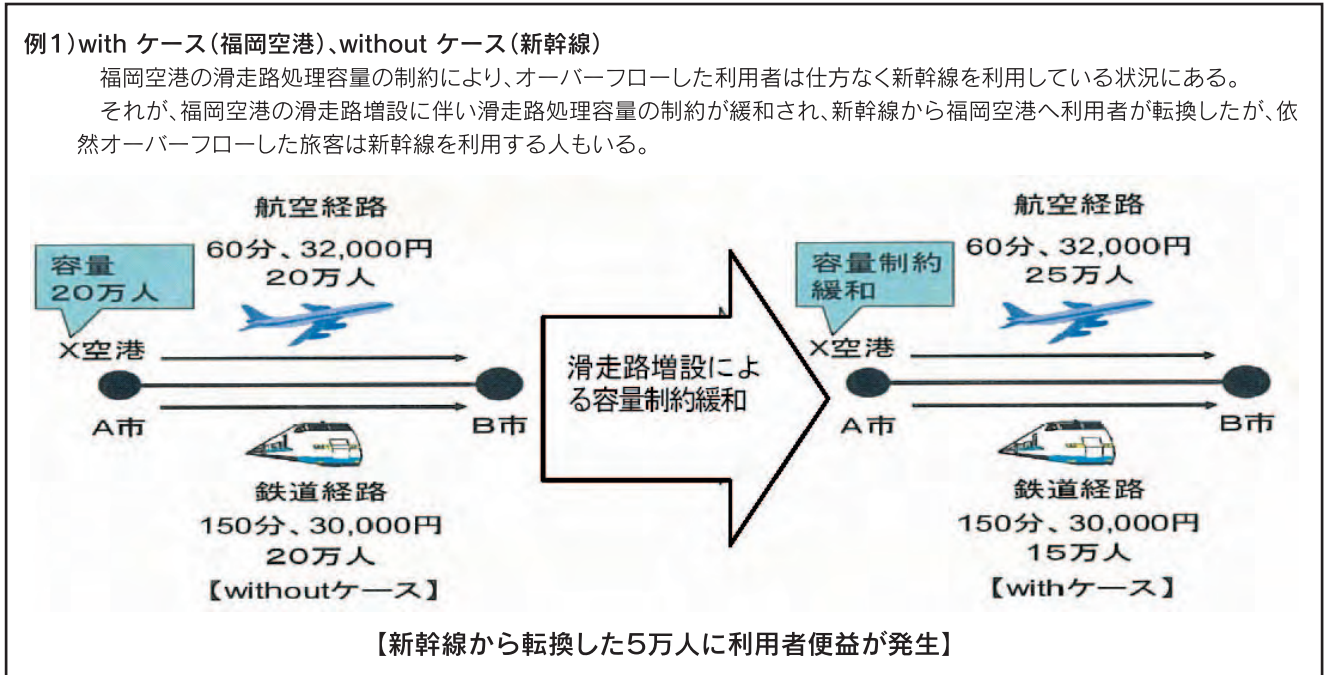
■便益を算出する際の交通量区分

施策	交通量の区分(呼称)	主な効果や利便性の変化	
・滑走路増設案 ・新空港案	転換	A. 容量拡大空港へ転換	・容量拡大空港への利用空港転換による所要時間短縮等の交通利便性の変化
		B. 新規経路へ転換	・新たな利用可能空港の出現による所要時間短縮等の交通利便性の変化
	C. 転換不要分	・利用空港の運航頻度変化	

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

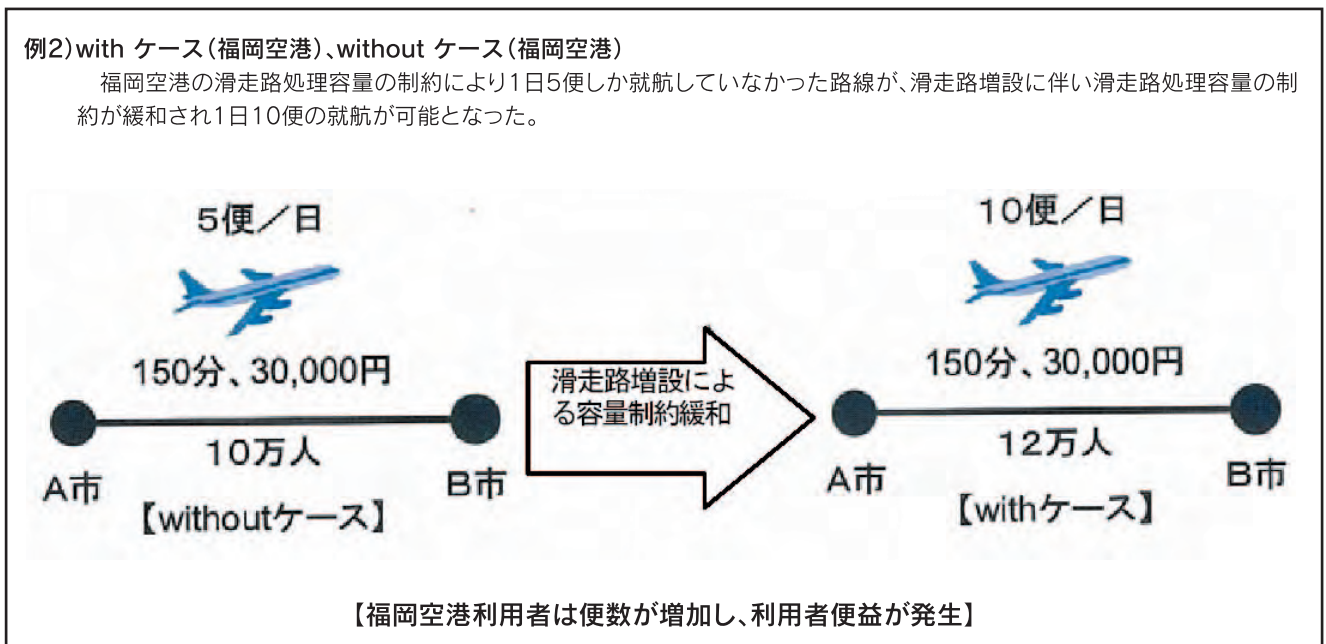
①将来対応方策の実施により便利な空港へ転換することによる便益
～「転換」による便益～

将来対応方策の実施(滑走路処理容量の制約緩和)により、これまで福岡空港が利用できず、北九州空港等の他空港や新幹線等を利用していた人が福岡空港を利用することができるようになる。その結果、交通便利性が向上し利用者便益が発生する。



②将来対応方策の実施にかかわらず同じ空港を利用する利用者の便益
～「転換不要分」による便益～

将来対応方策の実施(滑走路処理容量の制約緩和)により便数が変化し便益が発生する。



2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

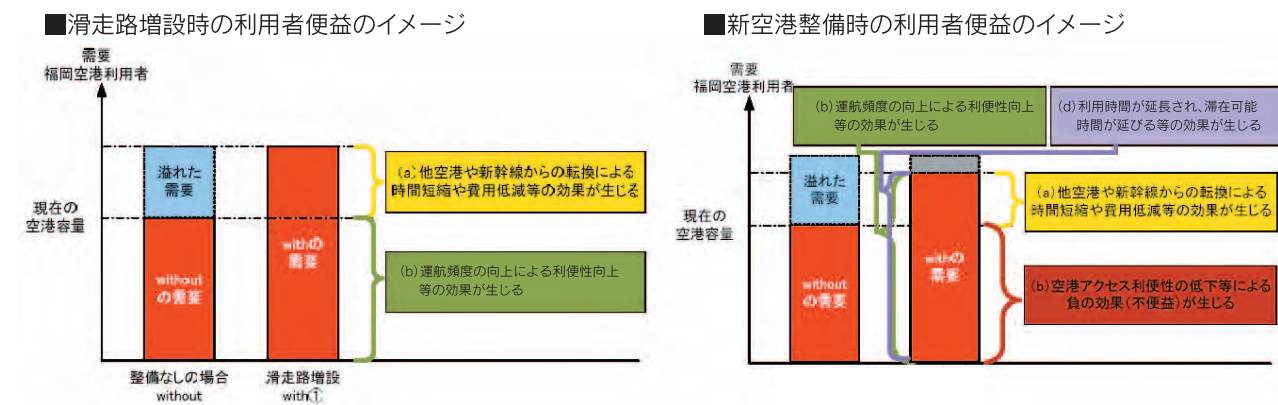
③転換と転換不要分の需要の関係

◆滑走路増設の利用者便益について

- (a) 容量制約のため、他空港や新幹線を利用していた人が、他空港や新幹線からの転換による時間短縮や費用低減等の効果が生じる
- (b) 容量制約がなくなり、発着回数に余力ができ、運航頻度の向上による利便性向上等の効果が生じる

◆新空港の利用者便益について

- (a) 容量制約のため、他空港や新幹線を利用していた人が、他空港や新幹線からの転換による時間短縮や費用低減等の効果が生じる
- (b) 現空港より新空港が遠くなる利用者は、空港アクセス利便性の低下等による負の効果(不利益)が生じる
- (c) 容量制約がなくなり、発着回数に余力ができ、運航頻度の向上による利便性向上等の効果が生じる
- (d) 利用時間が延長され、始発便が早く、終着便が遅くなり滞在可能時間が延びる等の効果が生じる



(2) 利用者便益の試算結果

滑走路増設と新空港建設の利用者便益の試算結果を以下に示す。

	滑走路増設案(西側配置210m改良案)		新空港案(三苦・新宮ゾーン)	
	ケースB	ケースC	ケースB	ケースC
一般化費用削減等				
転換分	420億円/年	360億円/年	550億円/年	330億円/年
転換不要分	110億円/年	90億円/年	-90億円/年	-100億円/年
計	530億円/年	450億円/年	460億円/年	230億円/年

〈転換分〉

他空港や新幹線等を利用せざるをえなかった人が、福岡空港を利用できるようになることで旅行時間の短縮や旅行費用の低減が得られる効果。

需要予測ケースBでは、新空港建設の方が利用者便益が大きく、ケースCでは滑走路増設の方が利用者便益が大きい結果となった。これは、需要の多いケースBで、新空港建設により他空港や新幹線等を利用せざるをえなかった人の多くが福岡空港に転換できる効果の大きいことを示している。

〈転換不要分〉

運航便数が増加することで、利用者の搭乗便の選択肢が拡大する効果や、目的地での滞在可能時間が延長する効果。滑走路増設では、施策により運航便数の増加が可能になるため利用者便益が大きくなっている。一方、新空港建設では、滑走路増設と同様運航便数の増加により利用者は便利になるが、新空港予定地と都心との距離が、現空港より離れるため、空港アクセスが不便になる影響があり、利用者の不利益が発生する。そのため、2つの効果と影響をみると、新空港では利用者便益は、マイナスとなっている。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

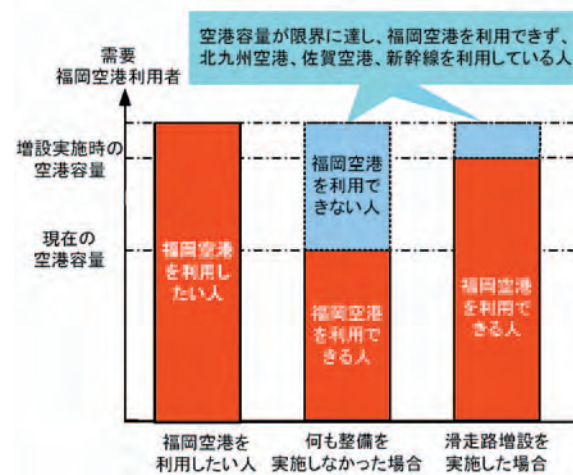
機会費用損失について

(1) 機会費用損失の考え方

将来、福岡空港を利用したい人けれども、空港容量が小さい場合、福岡空港を利用できない人が発生することが考えられる。福岡空港を利用できない人は、近隣の空港や新幹線を利用することとなる。その際には、福岡空港を利用するよりも時間や費用が多くなることになる。

そのような状況では、福岡空港を利用できる機会を失っていることになり、その際に追加的に発生する時間や費用の総額を機会費用損失と想定する。

一方、将来対応方策により全ての福岡空港を利用したい人が、福岡空港を利用できる場合、追加的に発生する時間や費用が節約できることになることになり、その効果は将来対応方策の実施による利用者便益となる。



(2) 機会費用損失の試算結果

滑走路増設や新空港建設を実施しなかった場合、福岡空港を利用できない人が発生し、2032年時点、年間約450億円～約600億円の機会損失が発生する。

なお、滑走路増設事業を行った際に、空港容量が小さく、福岡空港を利用できない人が発生した場合にも、機会費用損失が発生することとなる。

供給者便益について

(1) 供給者便益の基本的な考え方

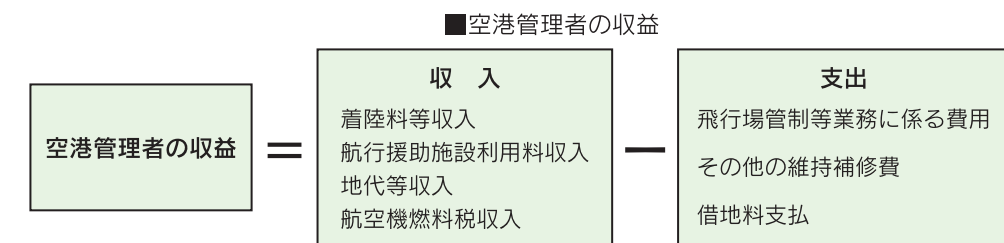
1) 発生する供給者便益の概要

供給者便益はマニュアルに準拠して計測した。考慮すべき供給者には、空港管理者、ターミナルビル会社、アクセス関係事業者、エアラインが存在するが、ここでは「空港管理者のみ」を計測対象とする(※)。また空港管理者として、福岡空港だけでなく、北九州空港、佐賀空港を含めた北部九州3空港全体を計測対象とする。

(※) マニュアル(P47～48)によると、ターミナルビル会社については、ターミナルビル建設投資額とその償還を考慮した場合、大きな純便益をもたらさないものと考え、その供給者便益を考慮しなくてもよいとしている。またアクセス関係事業者、エアラインについても、事業主体間の競争もあり、超過利潤が発生するという特段の理由がないため、その供給者便益は無視できるものと考えて良いとしている。

2) 供給者便益の考え方

将来対応方策が実施され発着枠が拡大されることにより、空港発着回数が増加し、着陸料、空港使用料等の収入の増加が見込まれる。一方、空港の運営費や維持修繕費などの支出の増加も見込まれる。この空港管理者の収支の変化分を便益として計上する。



供給者便益計測項目

項目		内容
収入	着陸料等収入	将来対応方策により航空機の着陸回数が増加することで、着陸料等収入の増加が見込まれる。
	航行援助施設利用料収入	将来対応方策により航空機の運航回数の増加、長距離路線の運航回数が増加することで、航行援助施設利用料収入の増加が見込まれる。
	地代等収入	将来対応方策によるターミナルビルの拡大に伴い、地代等収入の増加が見込まれる。
	航空機燃料税収入	将来対応方策により空港に発着する航空機が増加することで、使用燃料が増加し、航空機燃料税収入の増加が見込まれる。(なお、国際線については、航空機燃料税法第8条により、航空機燃料税が課されないため計測対象外。)
支出	飛行場管制等業務に係る費用	将来対応方策により発着回数が増加した場合、飛行場管制等業務に従事する人員、及び関連する経費等の増加が見込まれる。
	その他の維持補修費	将来対応方策により維持補修すべき滑走路総延長が増加することや航空機の発着回数が増加すること等により、滑走路修繕費等の経費(管制業務、気象等業務以外に関する維持補修費)の増加が見込まれる。
	借地料支払	対応方策なし又は滑走路増設の場合、現空港敷地内の借地料支払いが継続し、新空港建設の場合、借地料支払が不要となる。

注) マニュアルに掲載の「移転跡地売却益」は、空港の跡地利用と一体となって検討する必要がある。しかしながら、現時点での跡地の利用については具体化していないため、移転跡地売却益の算出は困難であり、供給者便益では計測対象外とした。またマニュアルに掲載の「航空路管制業務に係る費用」「気象等業務に係る費用」は、今回の将来対応方策案によっては変動しないと考えられるため計測対象外とした。マニュアルに掲載のない「借地料」については、現福岡空港の課題として挙げられているため、今回、明示的に空港管理者の支出項目として立てることとした。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

(2) 供給者便益の試算結果

滑走路増設と新空港建設の供給者便益の試算結果を以下に示す。

	滑走路増設案(西側配置210m 改良案)		新空港案(三苦・新宮ゾーン)	
	ケースB	ケースC	ケースB	ケースC
収入	100億円/年	70億円/年	120億円/年	60億円/年
支出	20億円/年	10億円/年	-60億円/年	-70億円/年
合計	80 億円/年	60億円/年	180億円/年	130億円/年

将来、需要が増加することにより、空港管理者は収入が増加することになる。その収入額は需要増加にかかる支出を上回っているため、供給者便益が発生している。

更に、新空港建設では、現空港で支払っている借地料が発生しなくなるため、マイナスの支出が発生している。

以上のことより、滑走路増設案より新空港案の供給者便益が大きい結果となることが分かった。

環境改善便益について

本詳細版83ページより、新空港案の場合、毎年62億円/年の環境改善便益が発生する。

2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

コラム18 空港整備事業の費用負担の例について

福岡空港の抜本的な対応方策を実施するにあたっては、多額の費用がかかることから、費用負担スキーム(資金調達計画)の検討も必要となります。これについては対応方策を決定した後に詳細に検討を進めることとなりますが、ここでは、空港整備における費用負担スキームの例として、空港法で定められる「国管理空港」(旧空港整備法における第2種A空港、現福岡空港もこれに該当)の整備における費用負担割合と民間会社である中部国際空港(株)により整備された「中部国際空港」の費用負担割合を参考までに示します。

また、これらの負担割合に各方策代表案の事業費をあてはめた場合の各者費用負担額も併せて示します。

なお、中部国際空港の費用負担割合については採算の有無を確認したものではありません。

■負担割合

	内 訳			
	国	地方	民間	借入金
国管理空港方式 (旧第2種A空港方式)	2/3	1/3	-	-
中部国際空港方式	約27%	約7%	約7%	約60%

※各負担割合は国土交通省ホームページによる。
 ※国管理空港方式……ターミナル施設整備等は費用負担の対象外であり、これらは民間の単独事業として整備を行う。
 ※中部国際空港方式…アクセス施設整備事業は含まない。また、民間は出資金のみであり、国・地方は出資金のほか無利子貸付分も含む。負担割合の合計は端数処理の関係で100%にはならない。

■各方策代表案の負担額の例

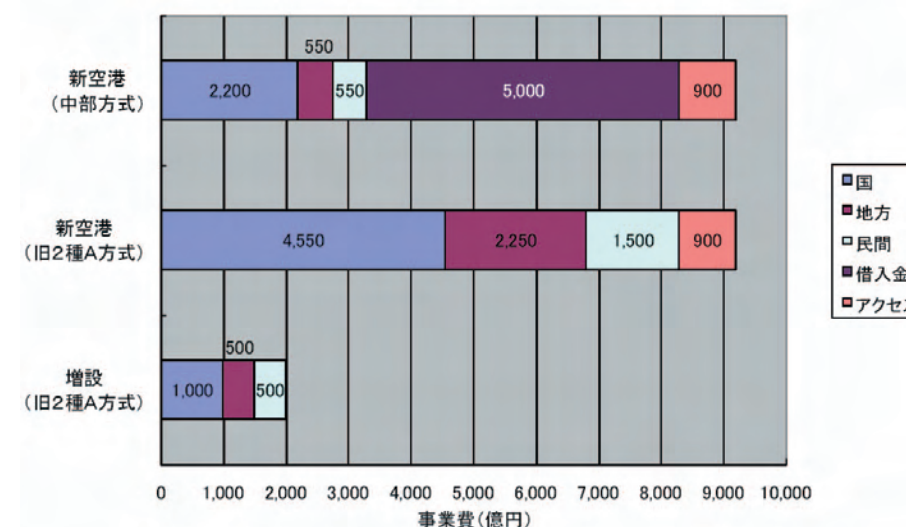
	事業費 (億円)	費用負担方式	内訳(億円)				
			国	地方	民間	借入金	アクセス
滑走路増設案 「西側配置(滑走路間隔 210m)改良案」	2,000	国管理空港方式 (旧第2種A空港方式)	約1,000	約500	注1) 約500	-	-
新空港案 「三苦・新宮(N61°E案)」	9,200	国管理空港方式 (旧第2種A空港方式)	約4,550	約2,250	注1) 約1,500	-	注3) 約900
		中部国際空港方式	約2,200	約550	注2) 約550	約5,000	注3) 約900

注1) ターミナルビル会社、給油会社等の民間による単独事業分

注2) 民間による出資金相当額

注3) アクセス整備費は両負担方式とも空港整備事業の対象外

■費用負担例



2. 評価項目ごとの将来対応方策の評価

評価の視点 (評価項目)	事業効率性 (評価の内容)
方策実施の難易度	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施・完了に至るまでに困難な要素は予想されるか ・施工時における困難な要素は予想されるか
<p>○各方策の特徴はそれぞれ大きく異なり、また、同じ方策でも各対応案によって、性格が異なります。</p> <p>○これら性格の違いにより、各対応案によっては、実施・完了に至るまでに困難な事態も生じ、期待される効果を発揮できない可能性があります。</p> <p>○したがって、方向性を検討するにあたっては、評価項目に挙げたもの以外にも、現時点で事業の円滑な実施を妨げる要因となり得る事項をできる限り明らかにすることが重要です。</p>	

対応案の評価 (方策実施の難易度)

方策なし	滑走路増設案	新空港案
—	<ul style="list-style-type: none"> ○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おそれがある。 ○現空港を運用しながらの施工であり、工事実施に制約がかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○初期投資が多額であり、事業実施にあたっては、資金調達や財政面等に係る工夫が必要である。 ○冬季の高波浪対策が必要である。

将来対応方策の比較評価

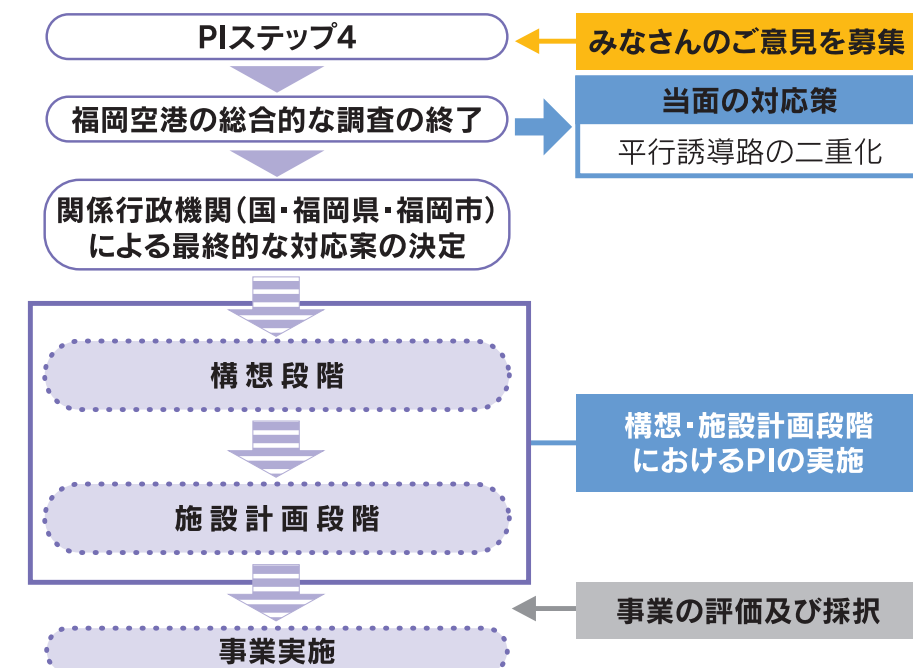
PIステップ4のまとめ

- 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
 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わかりました。このため、西側配置(滑走路間隔210m)を西側配置(滑走路間隔210m)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」を将来対応方策の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
 まず評価するにあたり、PI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基に「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。

今後の進め方

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。



おわりに


福岡空港の総合的な調査

PIレポートステップ4(詳細版)

用語解説



用語	用語の意味
ILS(計器着陸装置)	着陸進入中の航空機に対し、指向性電波を発射し、滑走路への進入コースを指示する装置。
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。
EU	欧州連合(European Union)の略称。1993年11月に欧州連合条約(マーストリヒト条約)発行により、経済・通貨統合をめざし設立された。第5次拡大までの25カ国に加え、2007年1月の第6次拡大で2カ国が加わり、現在27カ国が加盟している。
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。
インセンティブ	人や組織に特定の行動を促す動機づけ、誘因。まちづくりにおいては、開発者の負担により望ましい水準や公共的な目標を達成するために、行政などが開発者に与える報償。
海象	海洋の自然現象(波浪、潮流、潮汐、水質、水温、潮位等)の総称。
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。
共同漁業権	一定の水面を共同に利用して漁業を営む権利であり、都道府県知事により漁協に免許される。
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。
建蔽率	敷地面積に対する建築面積の割合。敷地内に建てられる、建造物の最大限の面積をパーセントで表す。
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。
コンベンション	人を中心とした物、知識、情報などの交流の場。会議、学会、見本市、展示場、博覧会、スポーツ大会、発表会など。
SARS	重症急性呼吸器症候群(Severe Acute Respiratory Syndrome)の略称。SARSコロナウイルスを病原体とする新しい感染症で2002年に中国広東省などから各地へ感染が拡大した。2003年7月5日、WHOが最後のSARS伝播確認地域である台湾の指定を解除し、SARSの終息を宣言したが、終息宣言までの感染者数は8,098名、死者は774名に及んでいる。
最低乗り継ぎ所要時間(Minimum Connecting Time)	旅客や手荷物の乗り継ぎ・積み替えに要する最低限の時間。この時間が確保されないと航空券の発券ができず、遅延により乗り継ぎ便に搭乗できなかった場合の補償を受けられない場合がある。

用語	用語の意味
システムLSI	多数の機能を1個のチップ上に集積した超多機能LSIのこと。(LSI: Large Scale Integrationの略称。多数の集積回路群に相当する機能を、一枚の基板に集積化したもの。大規模集積回路。)
場周道路	空港施設の維持管理および保守点検のための車両が通行できるように設置する道路。消防車等の緊急車両の通行にも用いられる。
シンボリック	象徴的であるさま。
精密進入	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)の指示を受けられる進入方式であり、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る。なお、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。 
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。
底質	川・湖・海などの水底を構成する物質。堆積物(たいせきぶつ)と基盤岩からなる。
ディベロッパー	宅地開発業者。都市開発業者。
搭乗率	提供座席数に占める利用座席数の割合をいう。
トータルコスト	全体にかかる費用。物流においては、さまざまな物流業務(輸送・保管流通加工・包装・荷役・情報システムなど)全体にかかる費用。
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。
ビジネスジェット機	企業や個人が自ら使用する目的で所有するジェット機。
ヒューマンスケール	物の持ちやすさ、道具の使いやすさ、住宅の住みやすさなど、その物自体の大きさや人と空間との関係を、人間の身体や体の一部分の大きさを尺度にして考えること。人間の感覚や動きに適合した、適切な空間の規模や物の大きさのこと。身体尺度。
包蔵地	埋蔵文化財の埋まっている土地。
メッセ	見本市。
誘導路	滑走路とエプロン等を結ぶ航空機の通路。
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利用可能であるようにデザインすること。
容積率	敷地面積に対する建築物の延べ床面積の割合。