

首都圏空港の機能強化に係る検討について

国土交通省 航空局

平成25年11月

<目次>

- 1. 今後の首都圏空港の需要予測 … P 3**
- 2. 羽田空港の現状 … P 2 1**
- 3. 成田空港の現状 … P 3 8**
- 4. その他空港 … P 5 0**

1. 今後の首都圏空港の需要予測

1. 航空需要予測の概要

【概要】

- 航空局において、5年毎の将来航空需要予測を実施。
(2017年度、2022年度、2027年度(参考)、2032年度(参考)を予測。)
- 過去の需要変動の実績から、人口変化や経済成長(GDP)等をもとに将来の航空需要を予測した。
- 国際航空需要に関しては、日本人は[業務／観光／私用]の3区分、外国人は[業務／観光]の2区分に細かく分けて設定して推計した。

《予測の前提》

予測手法は、交通需要予測で一般的に用いられる四段階推計法を使用している。(4つの段階(①発生・集中交通量、②分布交通量、③交通機関分担交通量、④航空経路別交通量)に分けて、順を追って将来交通量を予測。)

予測にあたっては、交通機関の整備状況等を前提条件とし、人口変化、経済成長(GDP)等の社会経済フレームを説明変数としている。

とりわけ、我が国のGDPが予測結果に与える影響が大きいことから、将来的な経済成長の幅を考慮し、複数のケースによる航空需要予測を行った。

各ケースにおける我が国のGDPの設定

ケース	年平均実質GDP成長率			
	2010-17	17-22	22-27	27-32
上位ケース※1	2.2%	3.0%	3.0%	3.0%
中位ケース※2	1.7%	2.0%	2.0%	2.0%
下位ケース※3	1.0%	0.7%	0.7%	0.7%

※1 上位ケース…中位ケースよりさらに高い経済成長率を想定したケース (中位ケース+約1%)

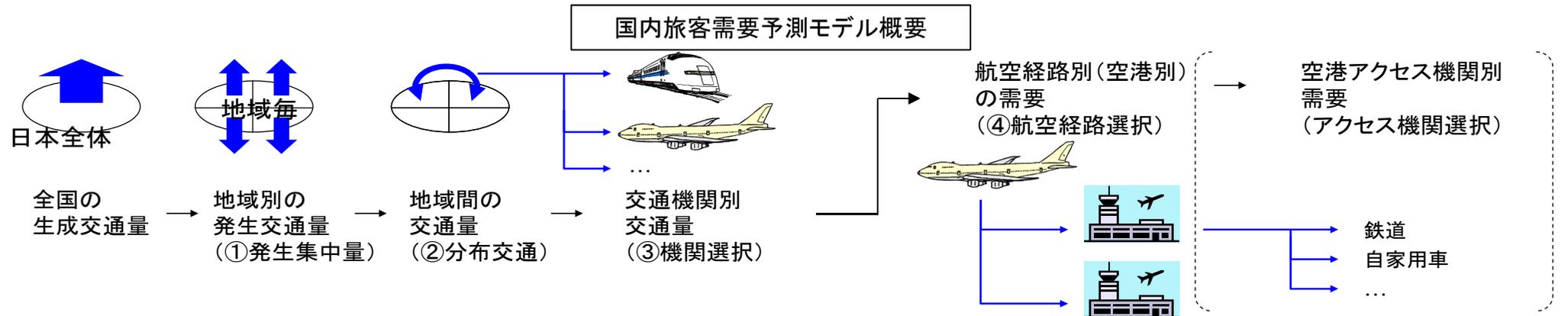
※2 中位ケース…日本再興戦略で目標に掲げる経済成長率に基づき設定したケース

※3 下位ケース…日本再興戦略以前の将来見通しによる経済成長率を設定したケース (中位ケース△約1%)

1. 需要予測モデル(四段階推計法)

◆ 四段階推計法

予測手法は、交通需要予測で一般的に用いられる四段階推計法を使用している。
 交通機関の整備状況等を前提条件、人口変化、経済成長等の社会経済フレームを説明変数として、4つの段階(①発生・集中交通量、②分布交通量、③交通機関分担交通量、④航空経路別交通量)に分けて、順を追って将来交通量を予測する手法である。



①発生集中量

全国の生成交通量

⇒GDP、人口によって説明される。

発生集中交通量

⇒各地域のGRP、人口によって説明される。

②分布交通量

分布交通量

⇒各地域の集客力、交通利便性によって説明される。

③交通機関選択

交通機関選択

⇒ODごとに、所要時間、費用、運航頻度、交通利便性によって説明される。

④航空経路選択

航空経路選択

⇒ODごとに、所要時間、費用、運航頻度、滞在可能時間、交通利便性によって説明される。

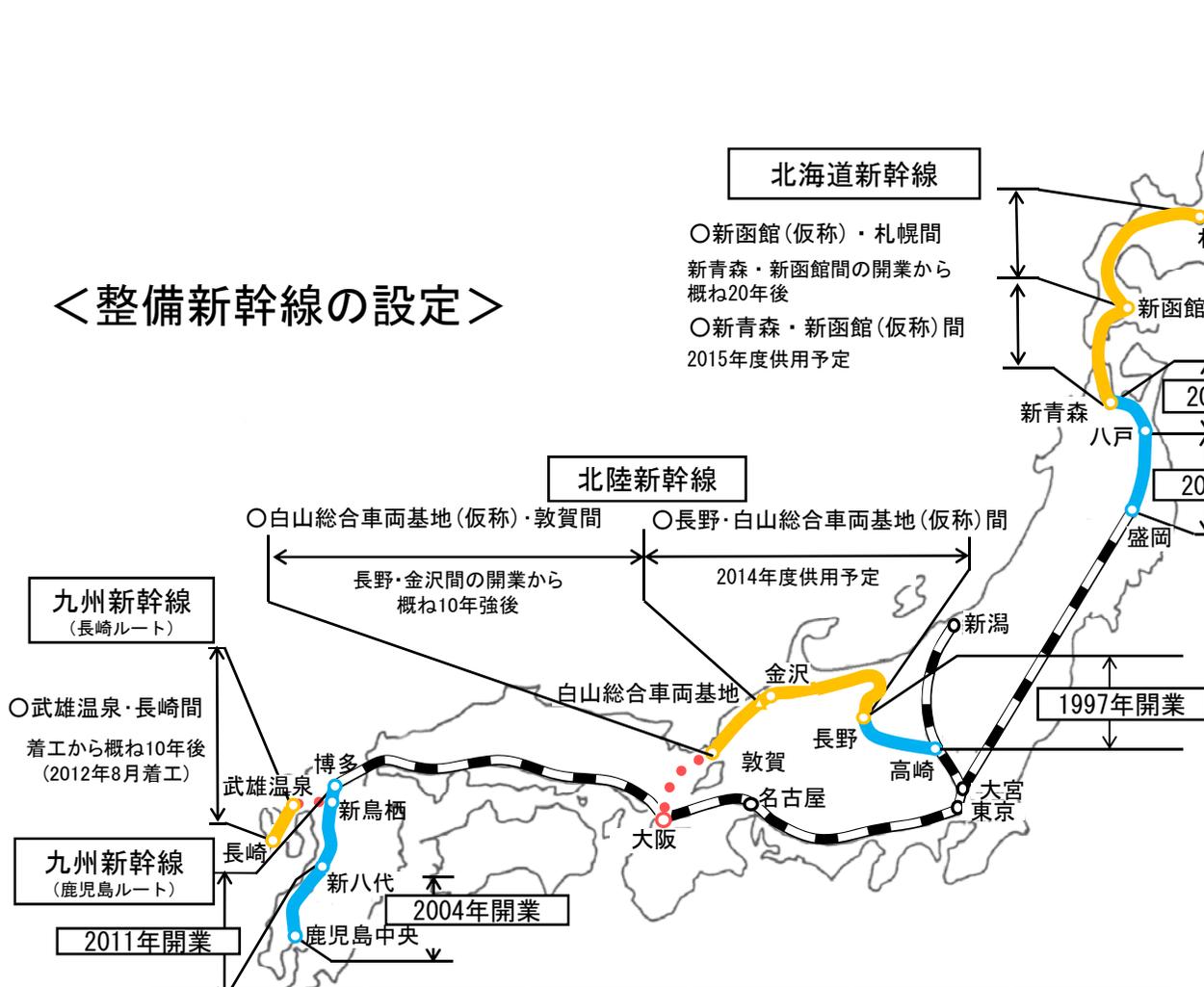
アクセス機関選択

⇒空港までの、所要時間、費用、アクセス利便性によって説明される。

1. 需要予測の前提条件(整備新幹線・リニア中央新幹線)

○新幹線及びリニアに関して、現時点の開業予定をもとに需要予測モデルに反映している。
 (2027年度までに供用予定ではない区間については需要予測モデルでは未設定)

<整備新幹線の設定>



区間	新函館・札幌間	新青森・新函館間	長野・金沢間	金沢・敦賀間	武雄・長崎間
需要予測モデルの設定	未設定	2017年度	2017年度	2027年度	2022年度

凡例

- 既設新幹線開業区間
- 整備新幹線開業区間
- 建設中区間
- 未着工区間

<中央新幹線の設定>



区間	東京・名古屋間	東京・大阪間
需要予測モデルの設定	2027年度	未設定

1. 需要予測の前提条件(高規格幹線道路・首都圏周辺)

○首都圏周辺の高規格幹線道路網に関して、2020年度当初までに下図の事業中の道路が整備されると想定して需要予測モデルの設定に反映している。

(2020年度までに供用予定ではない区間については需要予測モデルでは未設定)



1. 需要予測の前提条件(高規格幹線道路・全国)

○全国の高規格幹線道路網に関して、2020年度当初までに下表の道路が整備されると想定して需要予測モデルの設定に反映している。
 (2020年度までに供用予定ではない区間については需要予測モデルでは未設定)

高速自動車国道

路線名	区間	
	A	B
北海道縦貫自動車道	七飯	大沼
	大沼	森
	森	落部
	士別剣淵	名寄
北海道横断自動車道根室線	余市	小樽JCT
	夕張	占冠
	浦幌	釧路
	高幌	北見
北海道横断自動車道網走線	足寄	北見
東北横断自動車道釜石秋田線	遠野	宮守
	宮守	東和
日本海沿岸東北自動車道	温海	鶴岡JCT
	酒田みなと	遊佐
	大館北	小坂JCT
	福島JCT	米沢
東北中央自動車道	米沢	米沢北
	南陽高島	山形上山
	東根	尾花沢
	常磐自動車道	常磐富岡
東関東自動車道水戸線 (東京外かく環状道路)	相馬	新地
	新地	山元
	三郷南	松戸
	松戸	高谷JCT
北関東自動車道	潮来	鉾田
	鉾田	茨城空港北
	太田桐生	足利
	足利	佐野田沼
第二東海自動車道	海老名南JCT	厚木南
	厚木南	伊勢原北
	伊勢原北	奏野
	奏野	御殿場JCT
	御殿場JCT	長泉沼津
	長泉沼津	引佐JCT
	引佐JCT	豊田東JCT
	吉原JCT	富沢
中部横断自動車道	富沢	六郷
	六郷	増穂
	八千穂	佐久南
	佐久南	佐久JCT
	富沢	六郷
	六郷	増穂
	八千穂	佐久南
	佐久南	佐久JCT

一般国道自動車専用道路

路線名	区間	
	A	B
近畿自動車道神戸線	四日市JCT	四日市北JCT
	四日市北JCT	菟野
	菟野	亀山西JCT
	大津JCT	城陽
	城陽	八幡
	八幡	高槻第一JCT
	高槻第一JCT	箕面
	箕面	神戸JCT
	南紀田辺	白浜
	白浜	すさみ
近畿自動車道敦賀線	尾鷲北	紀伊長島
	紀伊長島	紀勢大内山
	小浜西	小浜
中国横断自動車道姫路鳥取線	小浜	敦賀JCT
	播磨新宮	山崎JCT
	大原	西粟倉
中国横断自動車道尾道松江線	世羅	三次JCT
	三次JCT	三刀屋木次
	阿南	小松島
九州横断自動車道延岡線	小松島	徳島東
	徳島東	徳島東JCT
	徳島東JCT	徳島東JCT
	徳島東JCT	鳴門JCT
	須崎新莊	窪川
	宇和島北	西予宇和
	嘉島JCT	矢部
	阿田北九州空	行橋
	行橋	豊津
	椎田南	宇佐
東九州自動車道	佐伯	浦江
	浦江	北浦
	北浦	北川
	門川	日向
	日向	都農
	都農	高鍋
	清武JCT	北郷
	北郷	日南
	曾診弥五郎	鹿屋串良
	志布志	鹿屋串良

路線名	区間	
	A	B
日高自動車道	門別厚賀道路	
	厚賀静内道路	
深川・留萌自動車道	幌糠留萌道路	
	旭川・紋別自動車道	丸瀬布遠軽道路
帯広・広尾自動車道	帯広・広尾自動車道	中礼内大樹道路
	函館・江差自動車道	函館茂辺地道路
津軽自動車道	茂辺地木古内道路	
	五所川西バイパス	鯉ヶ沢道路
三陸縦貫自動車道	登米志津川道路	
	南三陸道路	
	本吉気仙沼道路	
	唐桑道路	
八戸・久慈自動車道	高田道路	
	吉浜道路	
	釜石山田道路	
	八戸南環状道路	
首都圏中央連絡自動車道	八戸南道路	
	久慈北道路	
	釜利谷	戸塚
	栄	藤沢
	西久保	藤沢
	海老名	相模原
	相模原	八王子南
	八王子南	八王子
	桶川北本	白岡葛蒲
	白岡葛蒲	久喜白岡
久喜白岡	つくば中央	
中部縦貫自動車道	稲敷	大栄
	大栄	松尾横芝
	東金	茂原長南
	茂原長南	木更津東
	松本波田道路	
	高山清見道路	
能越自動車道	大野油坂道路	
	永平寺大野道路	
	輪島道路	
	七尾水見道路	
伊豆縦貫自動車道	東駿河湾環状道路	
	天城北道路	
	河津下田道路	
三遠南信自動車道	飯橋道路	
	青崩峠道路	
	佐久間道路	
	三遠道路	

路線名	区間	
	A	B
東海環状自動車道	関	養老
	養老	北勢
	北勢	四日市
京奈和自動車道	大和北道路	
	大和御所道路	
	紀北東道路	
	紀北西道路	
京都縦貫自動車道	丹波綾部道路	
	京都第二外環状道路	
北近畿豊岡自動車道	日高豊岡南道路	
	八鹿白高道路	
	和田山八鹿道路	
東広島・呉自動車道	東広島・呉自動車道	
	今治・小松自動車道	今治道路
高知・東部自動車道	高知南国道路	
	南国安芸道路	
今宿道路(国道497号)		
唐津伊万里道路(国道497号)	唐津	千々賀山田
	千々賀山田	北波多
	北波多	谷口
伊万里道路(国道497号)	谷口	伊万里東
	伊万里東	伊万里中
伊万里松浦道路(国道497号)	伊万里中	伊万里西
	伊万里西	楠久
	楠久	山代
佐々佐世保道路(国道497号)	山代	今福
	今福	調川
	調川	松浦
芦北出水道路(国道3号)	佐世保中央	相浦中里
	相浦中里	佐々
出水阿久根道路(国道3号)	芦北	津奈木
	津奈木	水俣
	水俣	袋
川内隈之城道路(国道3号)	袋	出水北
	出水北	出水
	出水	高尾野
川内隈之城道路(国道3号)	高尾野	野田
	野田	阿久根北
	阿久根北	鶴川内
川内隈之城道路(国道3号)	鶴川内	高江
	高江	隈之城

1. 需要予測の前提条件(LCC)

OLCCによる需要増加効果については、①段階的にLCC参入シェアが増加、②その結果航空運賃が低下、③運賃低減効果により航空需要が増加、として需要予測モデルに反映している。

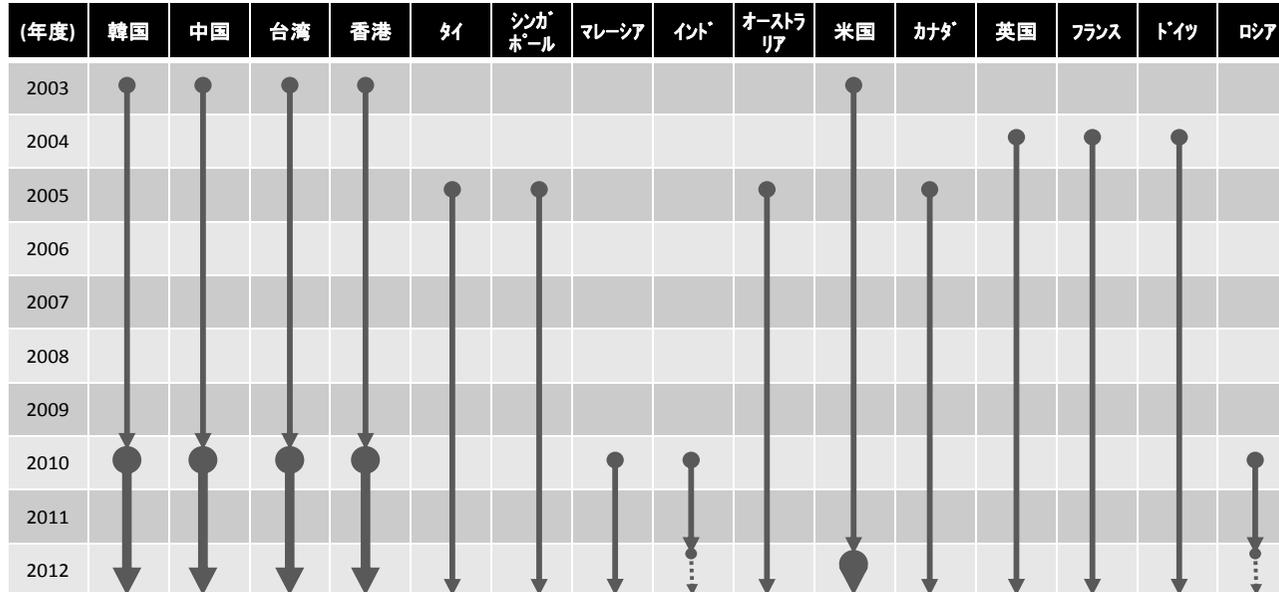
《LCCに関する設定》

路線	将来シナリオ
国内線	<p>現在(2013年6月時点)LCCが就航している路線に加えて、<u>成田・関西・中部・那覇の4空港いずれかに片足をおき、2012年10月時点の便数が3便/日以上かつ2010年度の年間旅客数が40万人/年以上の路線に海外並みにLCCが就航すると設定(ただし、羽田にはLCCは就航しないと設定)</u></p> <p>LCCシェア: <u>海外並みシェア(2017年15%、2022年以降30%)</u>まで増加すると設定</p> <p>LCC運賃: <u>FSC運賃の50%</u></p> <p>※路線運賃は、LCC運賃とFSC運賃をそれぞれのシェアで加重平均して設定</p>
国際線	<p>現在(2013年6月時点)LCCが就航している路線に加えて、<u>アジアを中心とする短・中距離国際線のうち、方面と将来時点に応じて、2012年10月時点の便数が3便/日以上(2022年度以降は1便/日)以上の路線に海外並みにLCCが就航すると設定(ただし、羽田にはLCCは就航しないと設定)</u></p> <p>LCCシェア: <u>海外並みシェア(短距離は段階的に40%まで、中距離は段階的に12%)</u>まで増加すると設定</p> <p>運賃: <u>短距離はFSC運賃の50%、中距離はFSC運賃の80%</u></p> <p>※路線運賃は、LCC運賃とFSC運賃をそれぞれのシェアで加重平均して設定</p> <p>※短距離: 韓国・台湾・香港・中国、中距離: ASEAN・オセアニア・グアム・南アジア</p>

1. 需要予測の前提条件(観光政策)

○観光政策による航空旅客数への効果を分析すると一定の効果が認められたため、下記の観光政策効果をモデルに取り入れている。将来においても、観光政策による需要増加効果が持続すると想定している。

《ビジット・ジャパン事業(重点市場、最重点市場)の実績》



出所)観光庁資料より作成

凡例 ●→ 重点市場 ●●→ 最重点市場 ●.....→ インド・ロシアについては、2012年度は中核事業を実施しておらず、それ以降の観光政策効果を見込んでいない

《査証免除・発給要件緩和に関する実績》

対象方面	査証免除・発給要件緩和に関する実績
韓国	2005.3訪日短期滞在査証暫定免除
中国	2000.9訪日団体観光査証発給開始(北京・上海・広東省) 2004.9訪日団体観光査証発給開始(天津市・遼寧省・山東省・江蘇省・浙江省) 2005.7訪日団体観光査証発給開始(全国)
台湾	2005.3訪日査証暫定免除
香港	2004.4訪日査証免除適用

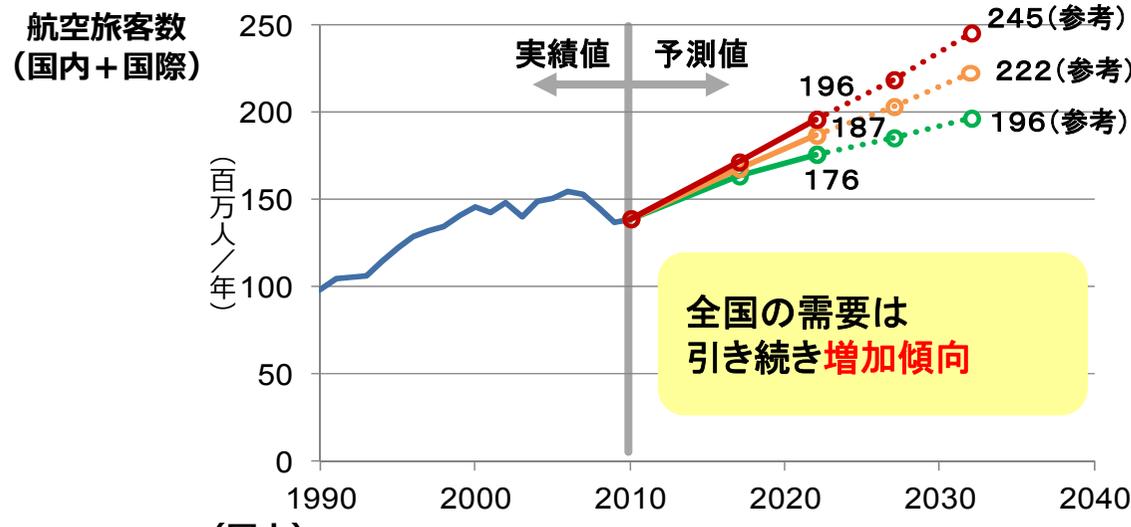
対象方面	査証免除・発給要件緩和に関する実績
シンガポール	1990年以前より相互査証免除
マレーシア	1990年以前より相互査証免 1993マレーシア人の訪日に対し事前の査証取得を勧奨
オーストラリア	1998.12訪日観光客の査証免除
北米	1990年以前より相互査証免除(アメリカ、カナダ)
欧州	1990年以前より相互査証免除(英国、フランス、ドイツ)

出所)日本政府観光局(JNTO)「訪日旅行誘致ハンドブック2011」、外務省ホームページより作成

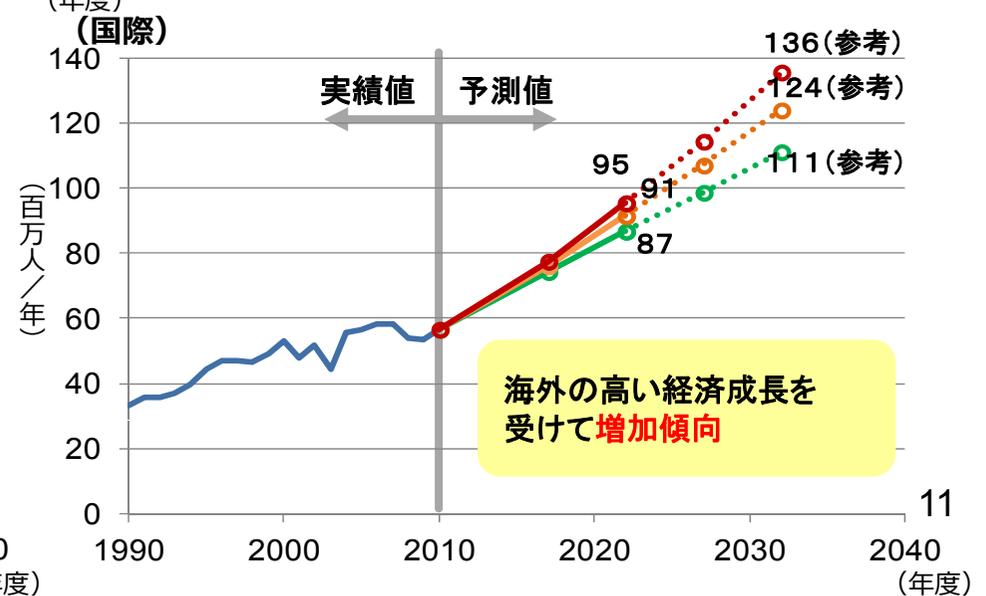
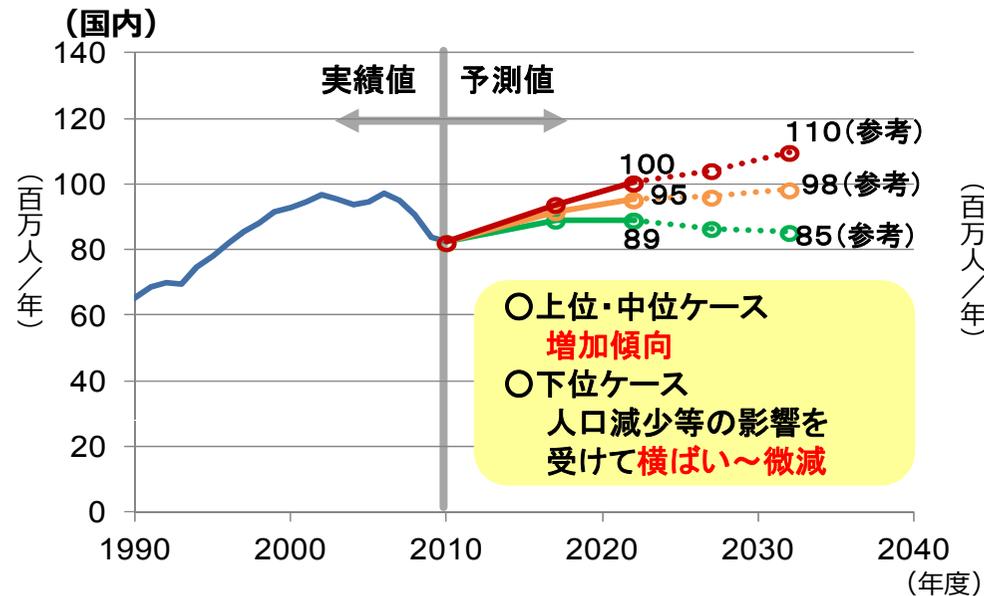
1. 全国の航空需要予測(旅客数)

【全国の航空需要予測(旅客)】

- 全国の航空旅客需要全体(国内線+国際線)は、2022年度には1.8億人~2.0億人と予測。
- 国際線は大幅に増加。国内線はGDPの設定ケースによって傾向が異なる。

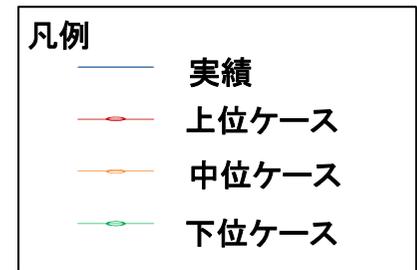
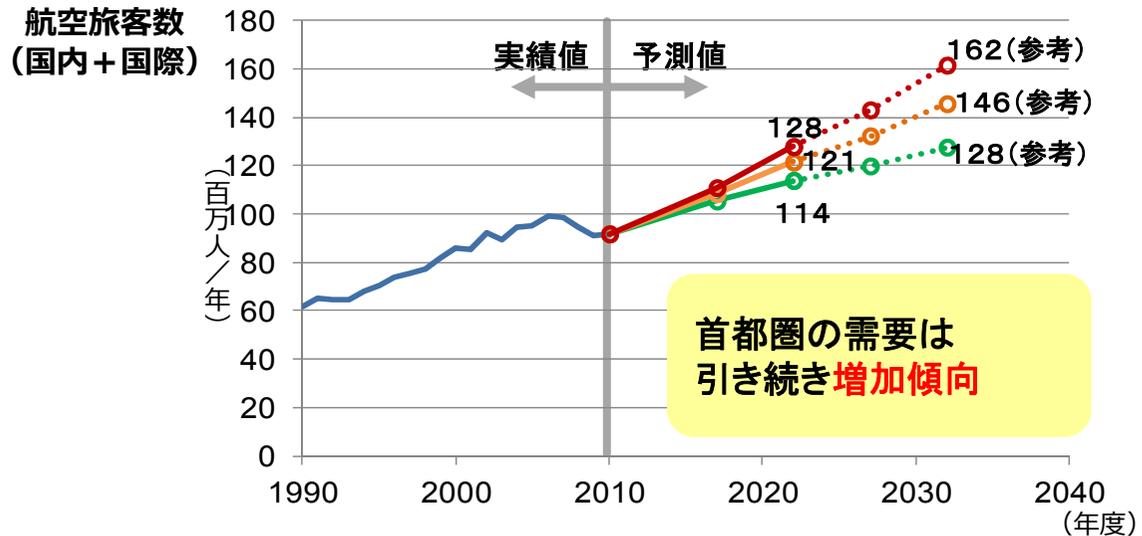


全国の需要は引き続き**増加傾向**

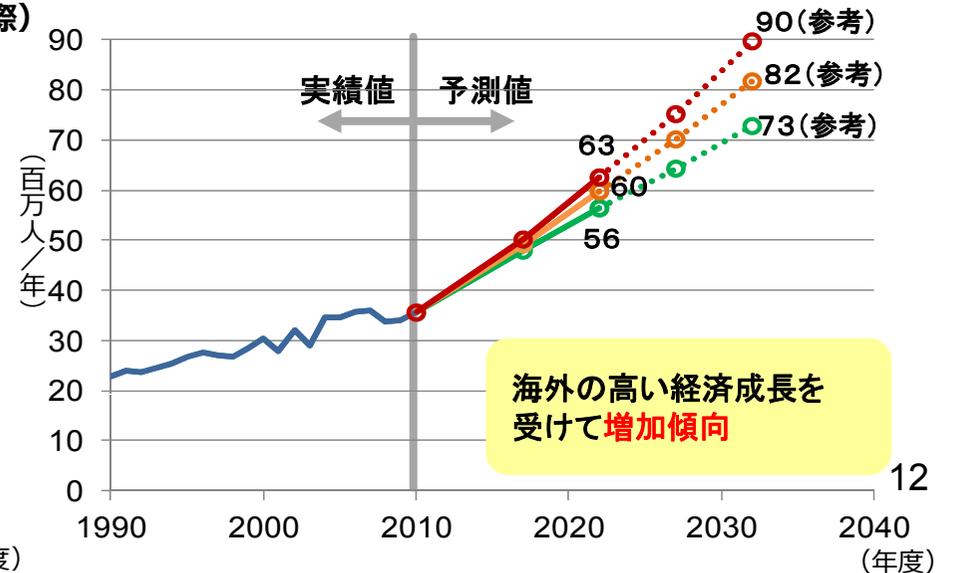
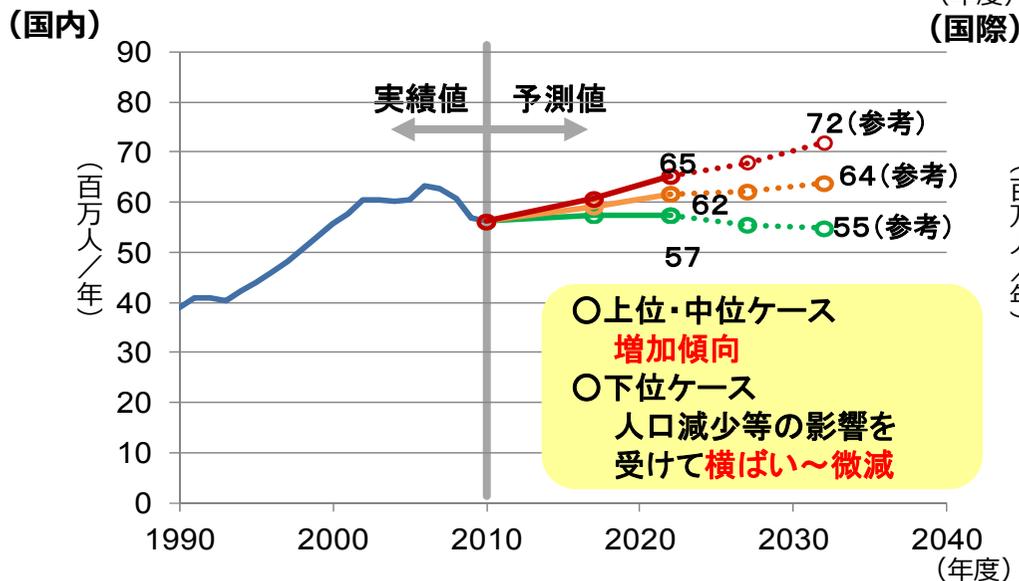


1. 首都圏の航空需要予測(旅客数)

【首都圏空港の航空需要予測(旅客)】
 ○ 首都圏空港の航空旅客需要全体は、2022年度には1.1億人～1.3億人と予測。
 (国内線・国際線ともに、全国の6割程度。)

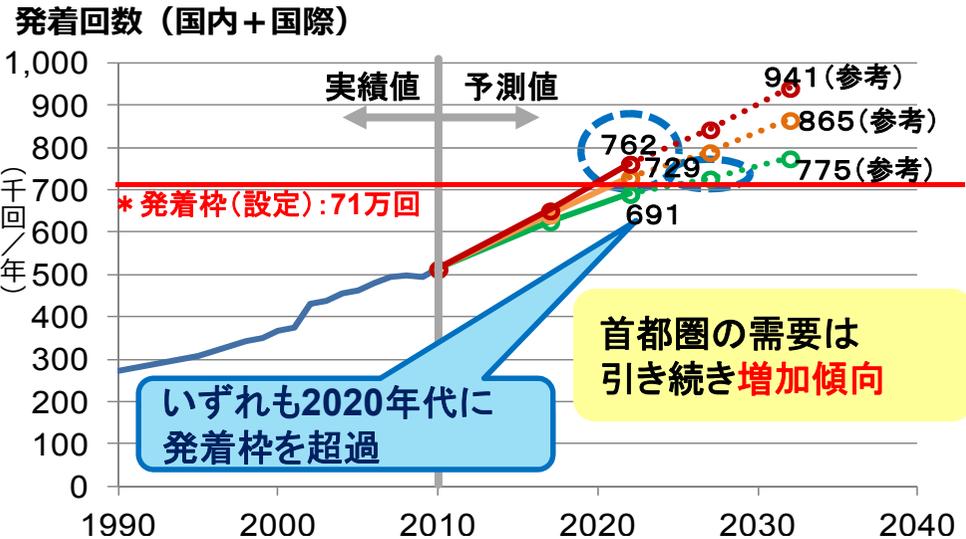


出典 : 「航空輸送統計年報」
 (実績値) 「空港管理状況調書」他



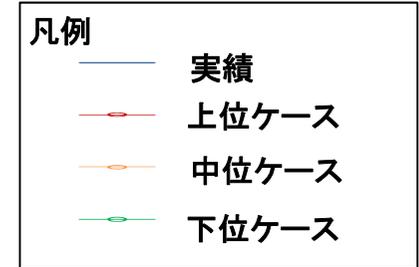
1. 首都圏の航空需要予測(発着回数)

【首都圏空港の航空需要予測(発着回数)】
 ○ 首都圏空港の発着回数(国内線+国際線)は、上位・中位ケースでは2022年度、下位ケースでは2027年度に発着枠を超過する見込み。



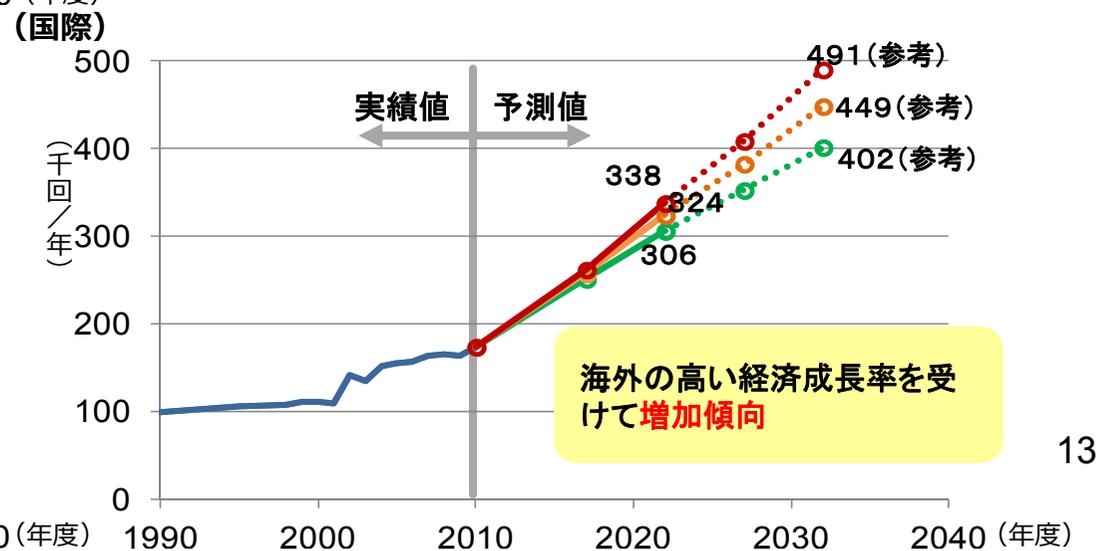
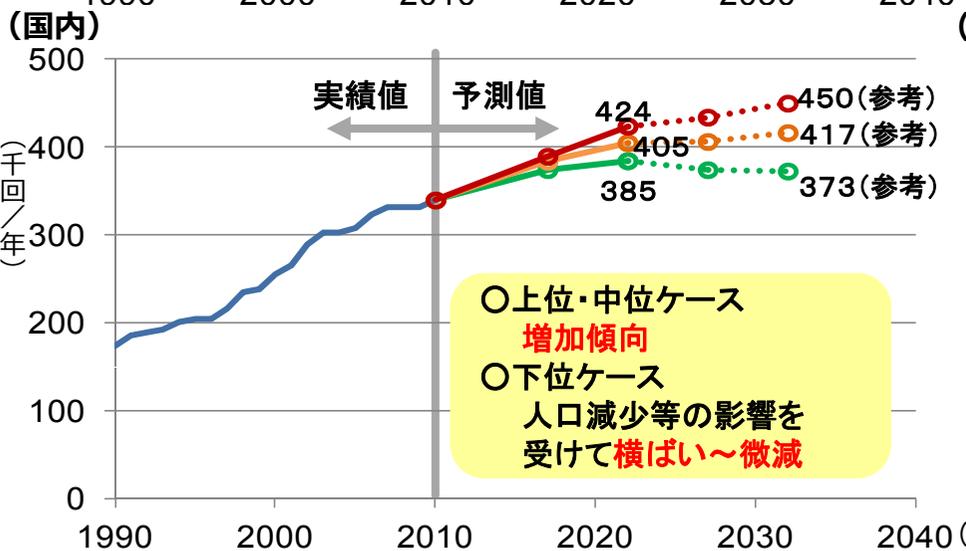
* 発着枠の設定について

	計
首都圏空港	71万回
(羽田空港)	(44万回)
(成田空港)	(27万回)



首都圏空港の容量(約75万回)から、成田・羽田の貨物便の枠(約4万回)を除き、残り71万回を需要予測上の発着枠とした。

出典 : 「航空輸送統計年報」(実績値) 「空港管理状況調書」他



【需要予測結果のポイント】

- 過去の実績値をベースに将来の航空需要予測をすると、今後とも、首都圏空港の航空需要全体(国際・国内の合計)は増加傾向。
- 特に、国際線需要は大幅に増加。
(2012~2022年度の10年間で約6~8割増加する見込み)
- 国内線需要は、我が国の経済成長率が低く推移すると仮定した場合は、人口減少等の影響を受けて横ばいから微減となるが、日本再興戦略が目指す経済成長率を前提とした場合は増加傾向となる。
(2012~2022年度の10年間で横ばいから約1割程度増加見込み)
- 概ね2020年代前半には、首都圏空港の航空需要全体は、現在計画中の空港容量(74.7万回)の限界に達する見込み。
- さらなるインバウンド政策の推進やLCCによる新規需要創出によっては、今回の需要予測結果よりさらに需要が上向きになる可能性がある。

1. 需要予測モデル(H19dとの比較)

国内旅客において新たな生成交通量推計モデルを採用したほか、国際旅客において観光政策の効果を追加。

《国内旅客》

サブモデル	H19dモデルからの改善点
全国発生量モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 将来交通需要推計の改善について中間とりまとめ(平成22年8月19日国土交通省)による生成交通量推計モデルを採用 ・ 人口・GDPを説明変数として各分野統一 ・ 交通量発生段階ではアクセシビリティ指標(ACC)を除外
地域別発生シェアモデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通量発生段階ではアクセシビリティ指標(ACC)を除外
航空経路選択モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実勢運賃の作成方法を変更+駐車場料金を考慮
便当たり旅客数算定モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 路線需要に応じてモデルを2つに区分。需要の小さな路線は小型機構成率を変数に使用

《国際旅客》

サブモデル	H19dモデルからの改善点
全国発生モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目的区分を細分化(日本人3目的、外国人2目的)
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海外方面(タイ・ベトナム、アジア以外)を細分化
	<ul style="list-style-type: none"> ・ インバウンド政策に関するダミー変数(VISA、VJ事業)を追加
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海外人口を説明変数に追加
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務目的で構造変化を仮定
国内地域別発生シェアモデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海外方面の区分を短距離(東アジア)、中長距離(それ以外)の2区分に変更
航空経路選択モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目的区分を細分化(日本人3目的、外国人2目的)
	<ul style="list-style-type: none"> ・ キャリア運賃を採用
便当たり旅客数算定モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成田の長距離、関西・中部の中距離のモデルを追加

赤字はモデルの大きな変更点、黒字は主に時点修正

1. 需要予測の前提条件(H19dとの比較・社会経済指標等)

社会経済指標に関して時点修正を行った上で、将来的な経済成長の幅を考慮し、GDPを複数ケース設定した。

	項目	H19d予測	H24d予測
共通	予測年次	2012・2017年度(参考値2022・2027年度)	2017・2022・2027・2032年度
	経済成長率 (日本の実質GDP)	<ul style="list-style-type: none"> ・2006、2007年度: H19年度の経済見通し(H19.1閣議決定) ・2008～2011年度: H18.1.18経済財政諮問会議「構造改革と経済財政の中期展望」(2005年度改定)参考試算(内閣府作成) ・2012年以降: 内閣府「日本21世紀ビジョン」を参考にした国土計画局推計値 	<ul style="list-style-type: none"> ・2011年度まで: 内閣府「平成23年度国民経済計算確報」(2012.12.25) ・2012、2013年度: 平成25年2月28日閣議決定「平成25年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度」(2013.2.28) ・2014年度以降: 下記のとおり幅で設定 ○中位ケース: 「日本再興戦略-JAPAN is BACK-(平成25年6月14日)」より今後10年間(2014～2023年度)の平均成長率2%。それ以降は10年間の平均成長率(2%)を想定。 ○上位ケース: 日本再興戦略ケース+1%の平均成長率3%を想定。 ○下位ケース: 最新(2013年度)の実質GDPの政府見通しに、直近10年間(2001～2011年度)の実質GDPの平均変化量を加算して設定(国土交通省「将来交通需要推計の改善について【中間とりまとめ】」(2010.8.19)の考え方に準拠)
国内	国内人口	<ul style="list-style-type: none"> 【全国】 ・国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(平成18年12月推計)の中位推計値。 【都道府県】 ・国土計画局推計値。 	<ul style="list-style-type: none"> 【全国・都道府県】 ・2010年国勢調査に基づく、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」の出生中位(死亡中位)推計
	都道府県別実質GRP	・国土計画局が推計した伸び率を元に、全国計がGDPと一致するように補正	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年度まで: 内閣府「平成22年度県民経済計算」(2013.5.29) ・2011年度以降: 最新(2010年度)の実質GRPに、直近10年間(2000～2010年度)の実質GRPの平均変化量を加算したうえで(実質GDPの設定方法に準拠)、全都道府県の将来実質GRPの合計値が将来実質GDPに一致するように比例定数を乗じて設定
	国内ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ・国内需要予測: 223ゾーン ・国際需要予測: 75ゾーン(日本人)・50ゾーン(外国人) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内需要予測: 322ゾーン ・国際需要予測: 322ゾーン(日本人)・50ゾーン(外国人)
	海外ゾーン	32ゾーン	34ゾーン
海外	海外実質GDP	<ul style="list-style-type: none"> ・2006、2007年度: IMF「WORLD ECONOMIC OUTLOOK Database, September 2006」(2006.9) ・2008年度: 世界銀行「Global Economic Prospect 2007(世界経済の展望2007)」(2006.12月) ・2009～2027年度: 内閣府政策統括官室「Global Economic Prospect 2007」又は「世界経済の潮流 2004年秋」(2004.11) 	<ul style="list-style-type: none"> ・2018年度まで: IMF「World Economic Outlook Database, April 2013」(2013.4) ・2019年度以降: 最新(2018年度)の実質GDPのIMF見通しに、見通しも含めた直近10年間(2008～2018年度)の実質GDPの平均変化量を加算して設定
	海外人口	-	・UN「World Population Prospects: The 2010 Revision」(2011.6.28)の5年毎の国別将来人口推計値を使用し、中間年を線形補完して設定
	為替レート	<ul style="list-style-type: none"> ・2007年度まで: IMF「WORLD ECONOMIC OUTLOOK Database, September 2006」(2006.9) ・2008年度以降: 2007年度推計値で固定 	<ul style="list-style-type: none"> ・2018年度まで: IMF「World Economic Outlook Database, April 2013」(2013.4) ・2019年度以降: 2018年度推計値で固定

赤字はモデルの大きな変更点、黒字は主に時点修正

1. 需要予測の前提条件(H19dとの比較・交通サービス水準)

交通サービス水準について、最新の情報を用いて設定した。

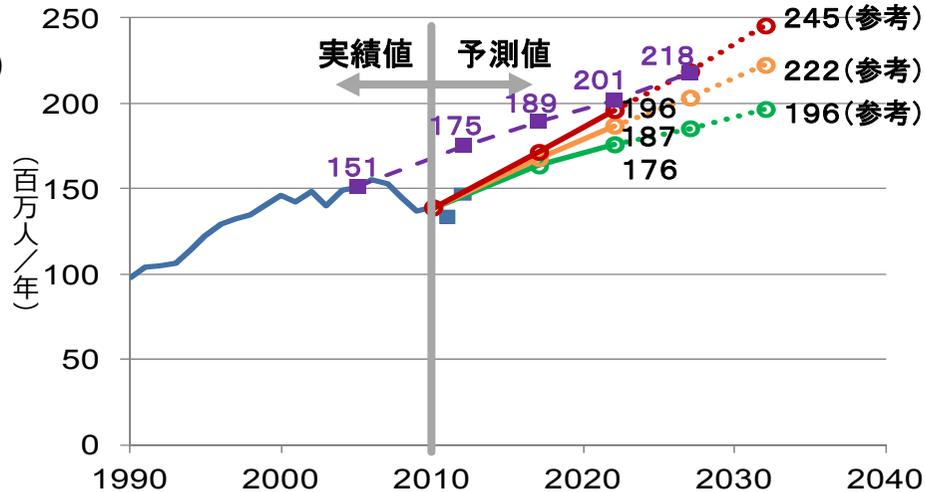
	項目	H19d予測	H24d予測
交通サービス	国際航空	<ul style="list-style-type: none"> 航空路線: 2007年4月現在の路線(計画路線含む)に、2012年度当初までに静岡が供用と設定(計画路線)。また、成田・関西・中部空港における路線成立の可能性を検討。 所要時間: 2007年4月時点の水準で設定 運賃: 2005年10月時点の正規運賃(IATA) + 燃油サーチャージで設定 機材構成: 国際線便あたり旅客数算定モデルにより推計 	<ul style="list-style-type: none"> 航空路線: 2012年10月時点の路線(就航・撤退表明路線含む)に、2017年度以降、羽田屋間3万回相当の新規路線開設を想定して設定 所要時間: 2012年10月時点の水準で設定 運賃: 2010年10月時点のキャリア運賃 + 燃油サーチャージを基本に、2013年6月時点就航のLCCの運賃水準を反映して設定 機材構成: 国際線便あたり旅客数算定モデルにより推計
	国内航空	<ul style="list-style-type: none"> 航空路線: 2007年4月現在の路線(計画路線含む)に、2012年度当初までに静岡・百里が供用と設定(計画路線)。また、成田・関西空港における路線成立の可能性を検討。 所要時間: 2005年10月時点の水準。 運賃: 2005年度平均運賃(推計値)をベースに設定 機材構成: 本邦航空会社の将来計画等により将来の大型機構成率を設定 	<ul style="list-style-type: none"> 航空路線: 2012年10月時点の路線(就航・撤退表明路線含む)で設定 所要時間: 2012年10月時点の水準 運賃: 2010年度平均運賃(推計値)をベースに設定 機材構成: 本邦航空会社の将来計画等により将来の小型機構成率および大型機構成率を設定
	空港の容量制約	<ul style="list-style-type: none"> 【国内需要予測】 羽田: 37.7万回/年 成田: 2万回/年 伊丹: ジェット200回/日、プロペラ170回/日 神戸: 60回/日 【国際需要予測】 首都圏空港(羽田+成田): 24.5万回/年 	<ul style="list-style-type: none"> 【国内需要予測】 羽田: 制限なし 成田: 制限なし 伊丹: 370回/日 神戸: 60回/日 【国際需要予測】 羽田: 制限なし 成田: 制限なし
	鉄道	<ul style="list-style-type: none"> 【整備新幹線】 2012年度当初までに八戸～新青森、博多～新八代間が供用と設定。 2017年度当初までに新青森～新函館、長野～金沢間が供用と設定。 【その他空港アクセス等】 成田新高速鉄道・仙台空港アクセス鉄道が2012年度当初までに供用と設定 	<ul style="list-style-type: none"> 【整備新幹線】 2017年度当初までに新青森～新函館、長野～金沢間が供用と設定 2022年度当初までに武雄～長崎間が供用と設定 2027年度当初までに金沢～敦賀間が供用と設定 (2035年度供用予定の新函館～新札幌は対象外) 【中央新幹線】 2027年度当初までに東京～名古屋間は供用と設定(2045年度供用予定の名古屋～大阪間が対象外)
	自動車	<ul style="list-style-type: none"> 高規格幹線道路は2012、2017年度当初までの整備計画を反映して設定 	<ul style="list-style-type: none"> 高規格幹線道路は2017、2022、2027年度当初までの整備計画を反映して設定
	バス	<ul style="list-style-type: none"> 2005年10月時点の時間・運賃をベースに設定 	<ul style="list-style-type: none"> 2010年10月時点の時間・運賃をベースに設定

赤字はモデルの大きな変更点、黒字は主に時点修正

1. 平成19年度航空需要予測結果との比較(全国旅客数)

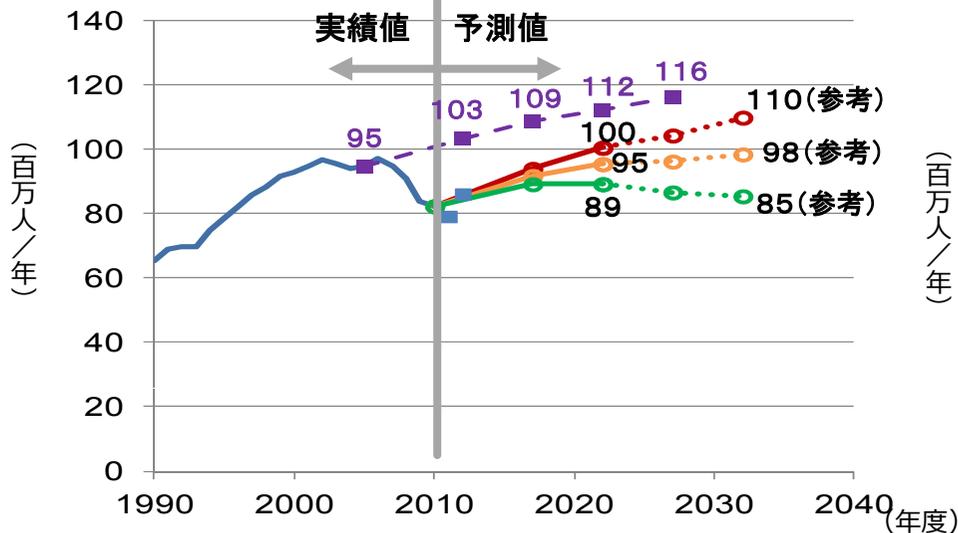
○ リーマンショックや東日本大震災等の影響により、平成19年度に実施した航空需要予測結果を下回る結果となった。

航空旅客数
(国内+国際)

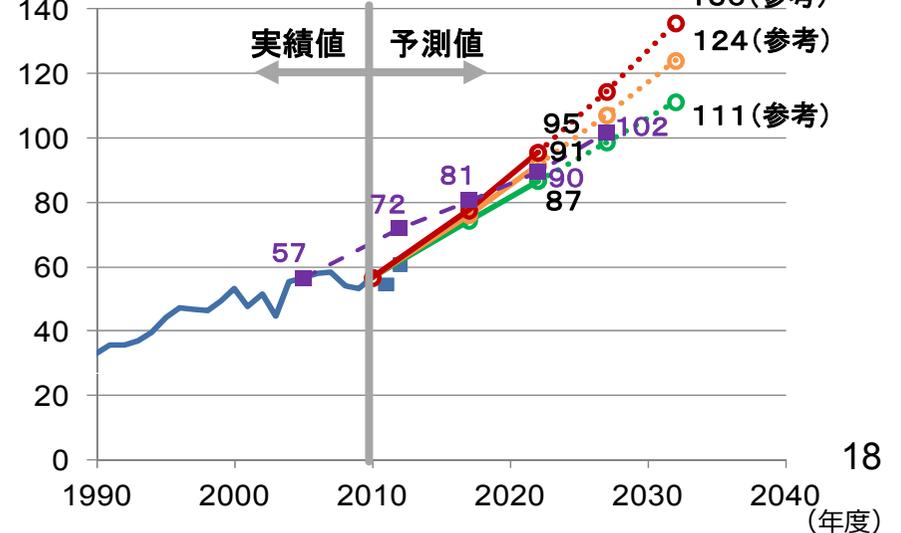


出典(実績値) : 「航空輸送統計年報」
「空港管理状況調査」他
(H19d予測値): 航空分科会答申(平成19年6月)

(国内)

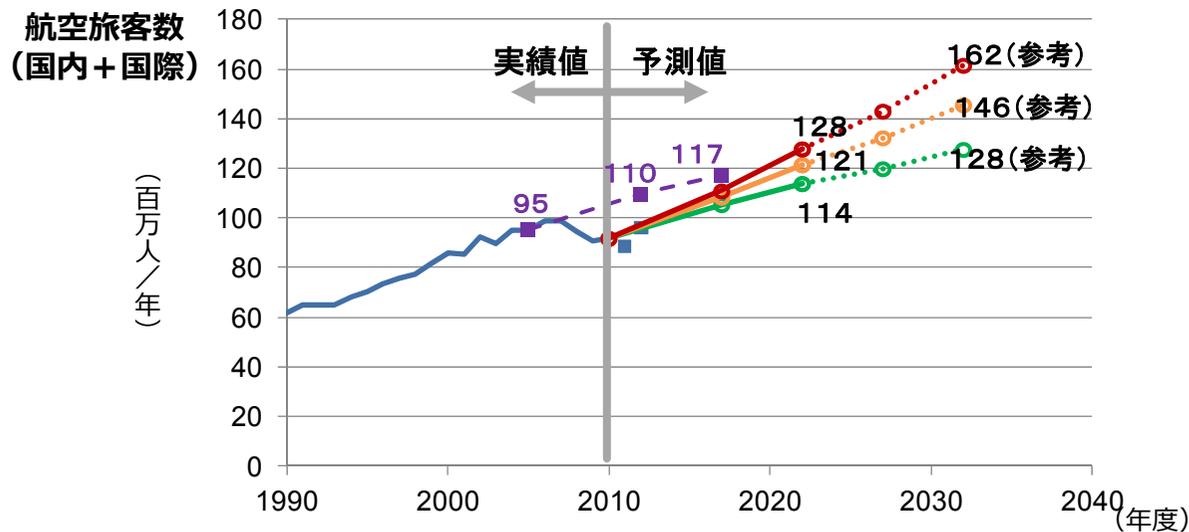


(国際)

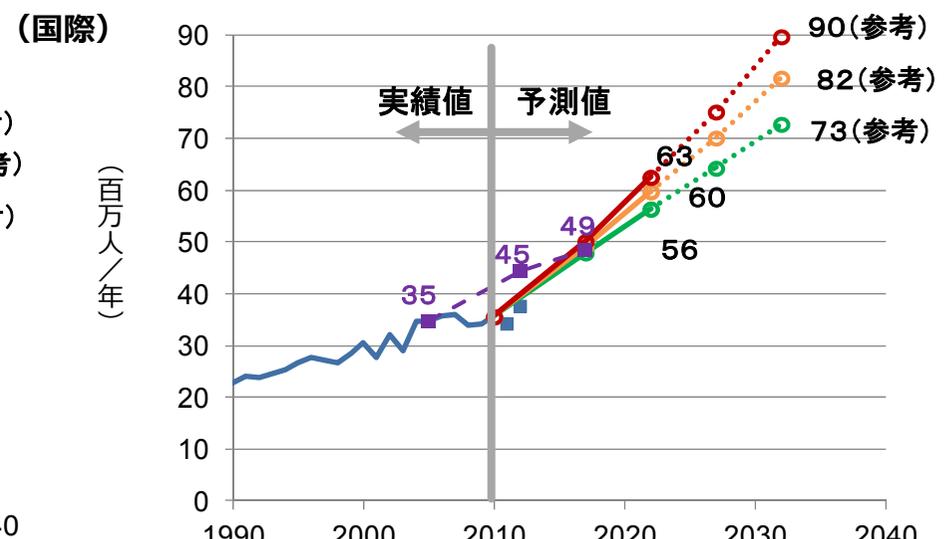
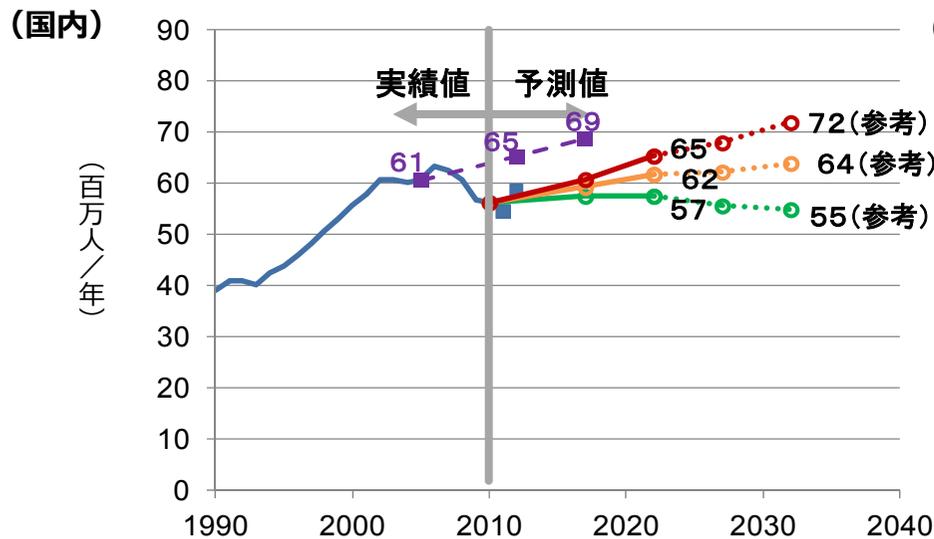


平成19年度航空需要予測結果との比較(首都圏旅客数)

○ リーマンショックや東日本大震災等の影響により、平成19年度に実施した航空需要予測結果を下回る結果となった。



出典(実績値) : 「航空輸送統計年報」
 「空港管理状況調書」他
 (H19d予測値): 航空分科会答申(平成19年6月)



1. 航空需要予測モデルの限界

一般的なモデルの課題と航空需要予測における事例を整理する。

○モデルの構造や説明変数に含まれない要素を反映できない。

(例)

- ・中国の訪問国の変化を表現できない。
- ・各種観光施策、FTA、EPAなどの影響を直接表現できない。

○説明変数等の将来値は外生的に与える必要がある。

(例)

- ・将来の路線の撤退・就航を予測できない。
- ・容量拡大・LCC就航等による新規路線就航等を想定する必要がある。

○将来のイベントリスクを想定できない。

(例)

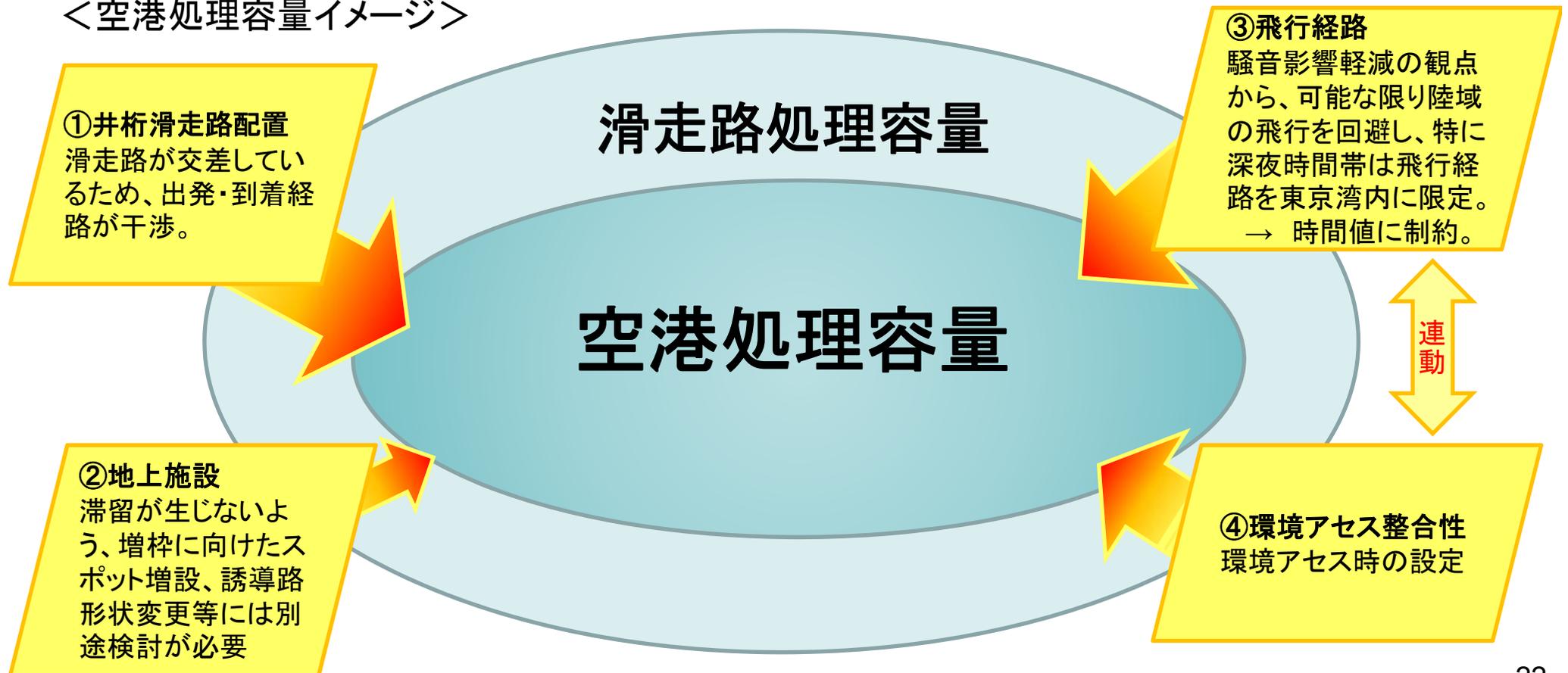
- ・GDPや為替レートなどの、将来の突発的な変動を想定できない。
- ・震災やテロなどを予測できない。

2. 羽田空港の現状

2. 羽田空港における空港容量

- 滑走路処理容量は、滑走路毎に離着陸機の滑走路占有時間及び大型機の後方乱気流を考慮した安全間隔により算出する。
- 羽田空港における空港処理容量は、滑走路処理容量から、井桁滑走路配置、飛行経路、地上施設、環境対応等の制約要因により減じられる。

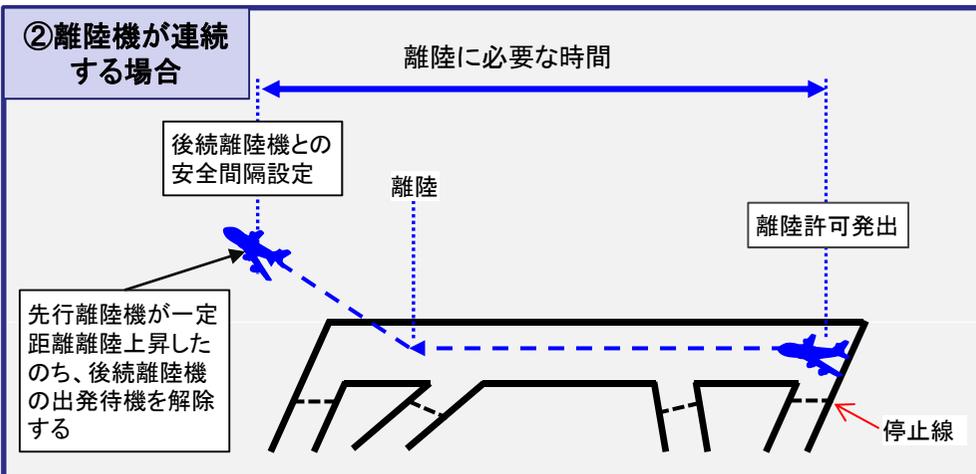
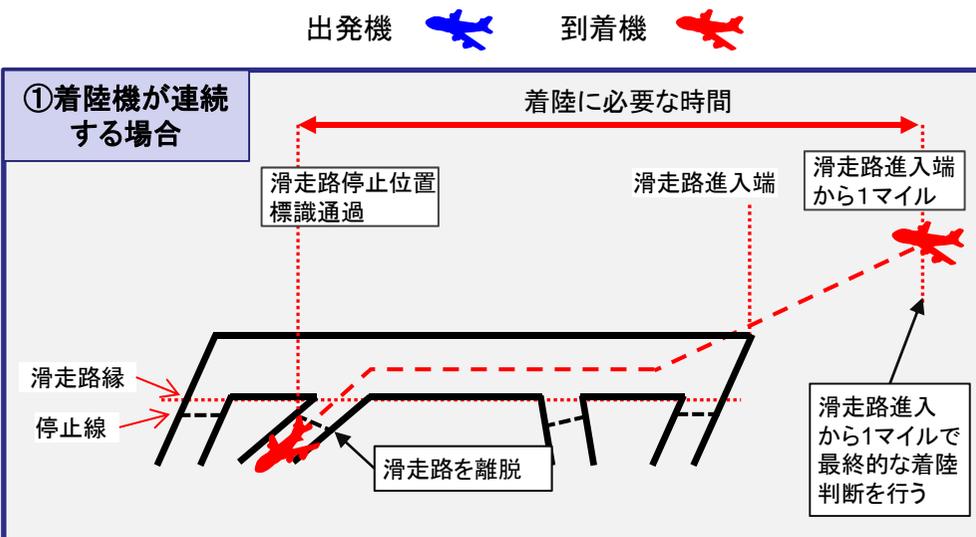
< 空港処理容量イメージ >



2. 空港容量の制約要因

-滑走路処理容量の考え方-

- 滑走路処理容量は、離陸・着陸に係る必要な時間を求め(7000機程度の離着陸時間を実測)、その平均値から1時間当たり処理可能回数を算出する。
- 滑走路処理容量は、着陸、離陸ともに「必要な時間＝実測による平均値」により変化する。
⇒ 平均値が小さくなれば処理容量は大きくなる。



滑走路処理容量の算出方式

以下のそれぞれの場合において、1時間の発生回数を求める。

<①着陸機が連続する場合>

- 着陸に必要な時間は、最終的な着陸判断を行う「滑走路進入端から1マイルの地点」から、着陸後滑走路から離脱する間である。

<②離陸機が連続する場合>

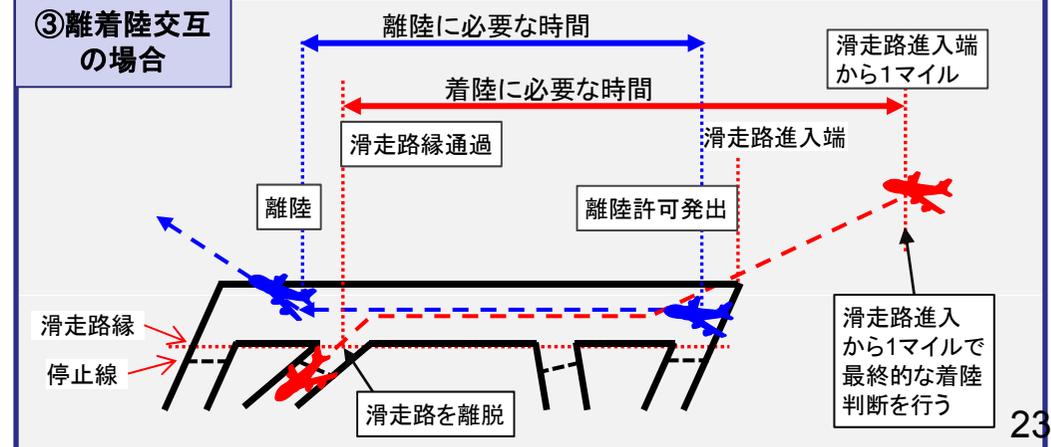
- 離陸に必要な時間は、管制官から離陸を許可され、離陸滑走路開始後、後続離陸機との安全間隔設定までの間である。
- ただし、先行離陸機が大型機(B777、B787、A330等)の場合は、後続離陸機との間に後方乱気流の2分間の安全間隔が必要。

<③離着陸交互の場合>

- 離着陸共用の場合は、「着陸に必要な時間(上記①)」と「離陸に必要な時間(管制官から離陸を許可され、離陸までの間)」の合計。

※ 実際滑走路処理容量を求める際は、到着・出発機のそれぞれ実測値によるバラつきを考慮(標準偏差を加算)し、算出する。

③離着陸交互の場合



離陸に必要な時間

着陸に必要な時間

滑走路進入端から1マイル

滑走路縁通過

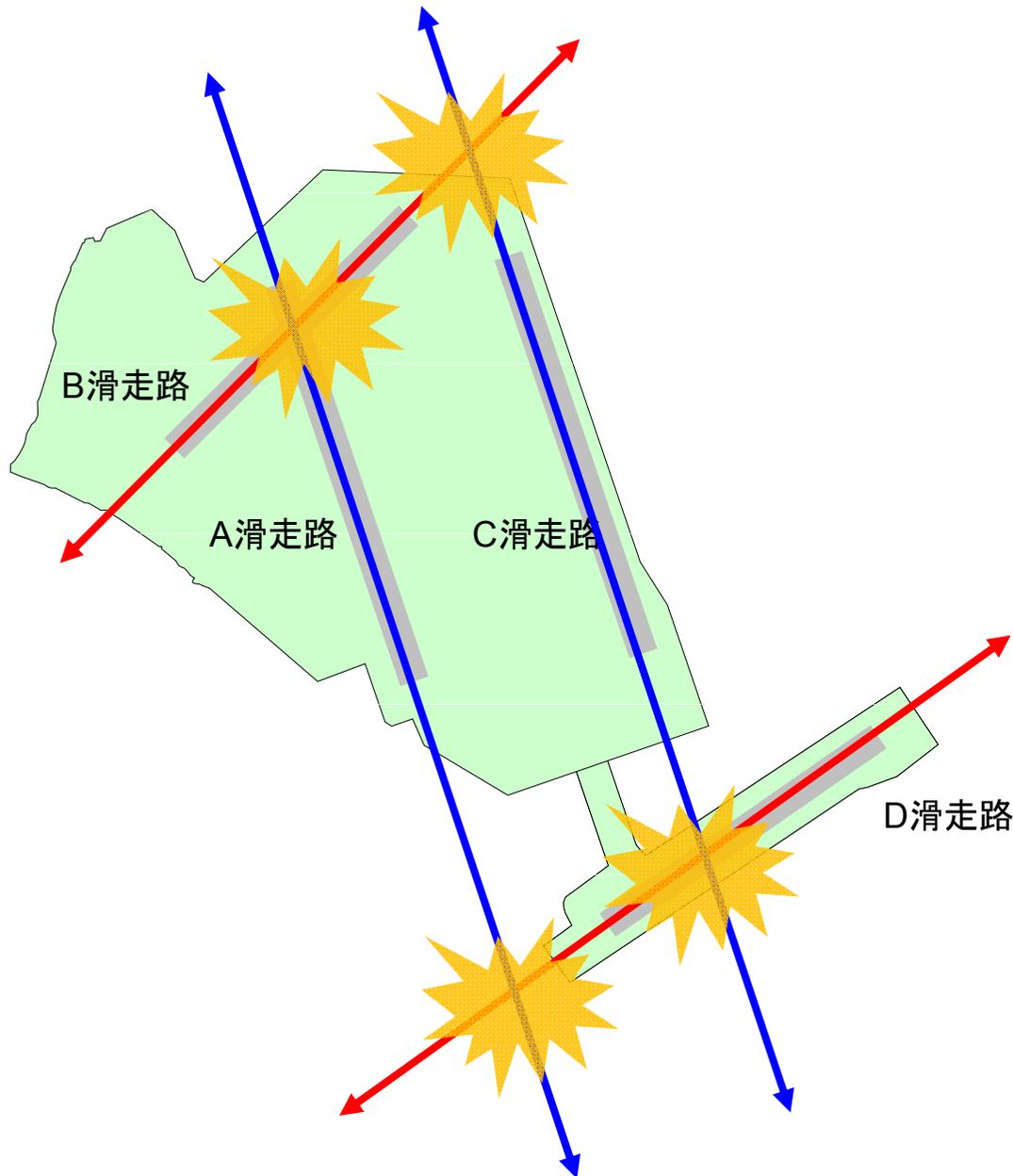
滑走路進入端

滑走路縁

停止線

滑走路を離脱

滑走路進入から1マイルで最終的な着陸判断を行う



○羽田空港の4本の滑走路は井桁状に配置されているため、必ず出発・到着の干渉が発生する。

○このため、それぞれの滑走路を制約なく独立に運用することは不可能(従属関係)。

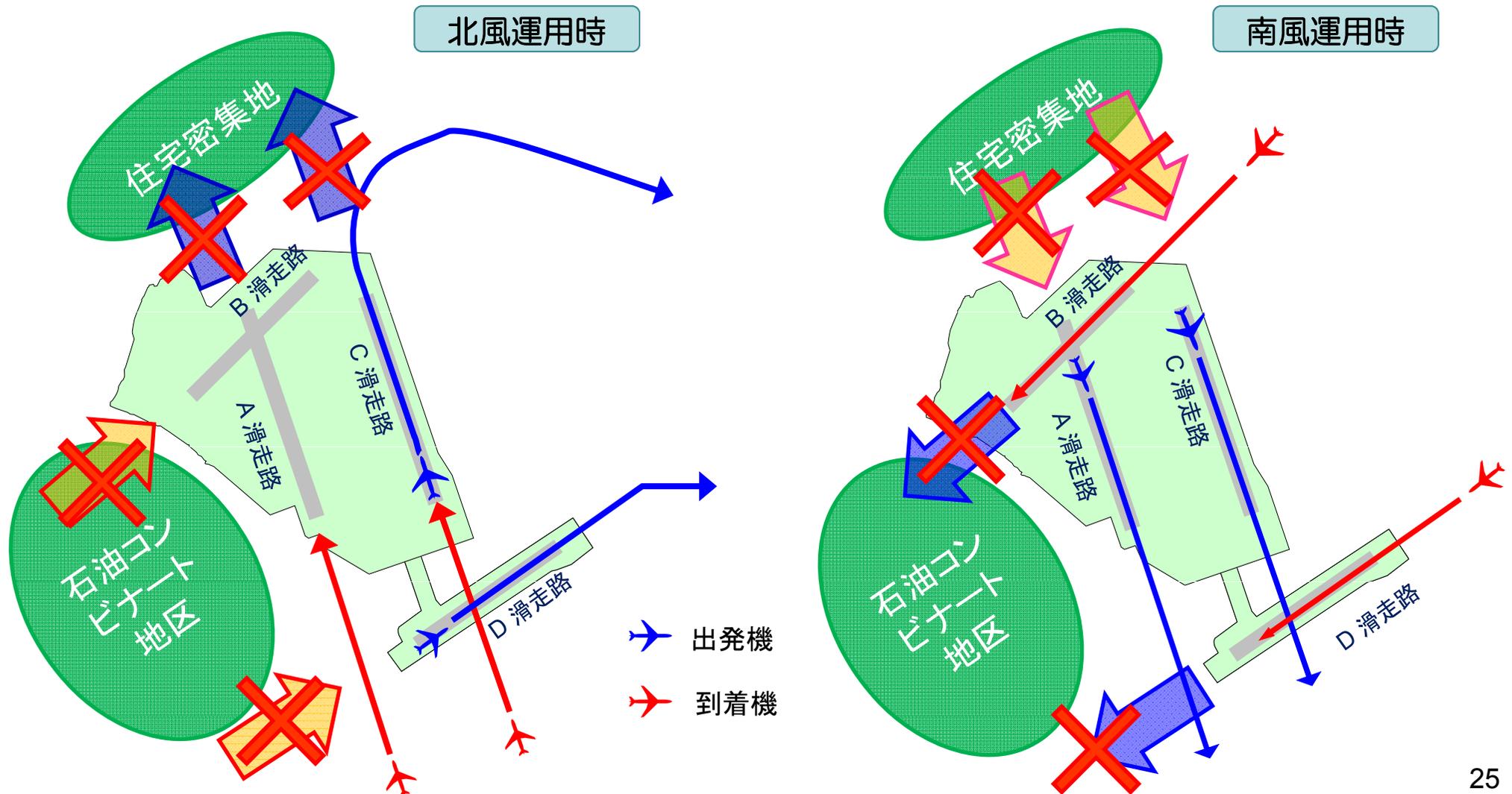
○従って、羽田空港の滑走路処理能力は、滑走路一本当たりの最大値の合計から、従属関係の影響分を差し引いた値となる。

2. 空港容量の制約要因

①井桁滑走路配置＋③飛行経路

-限定的な経路設定に伴う滑走路運用-

○ 陸域への騒音影響軽減のため、基本的にできるだけ海上方向に飛行ルートを設定する必要があること、また、防災のため石油コンビナート地区上空を回避する必要があることから、滑走路の使用方向には大きな制約がある。



2. 空港容量の制約要因

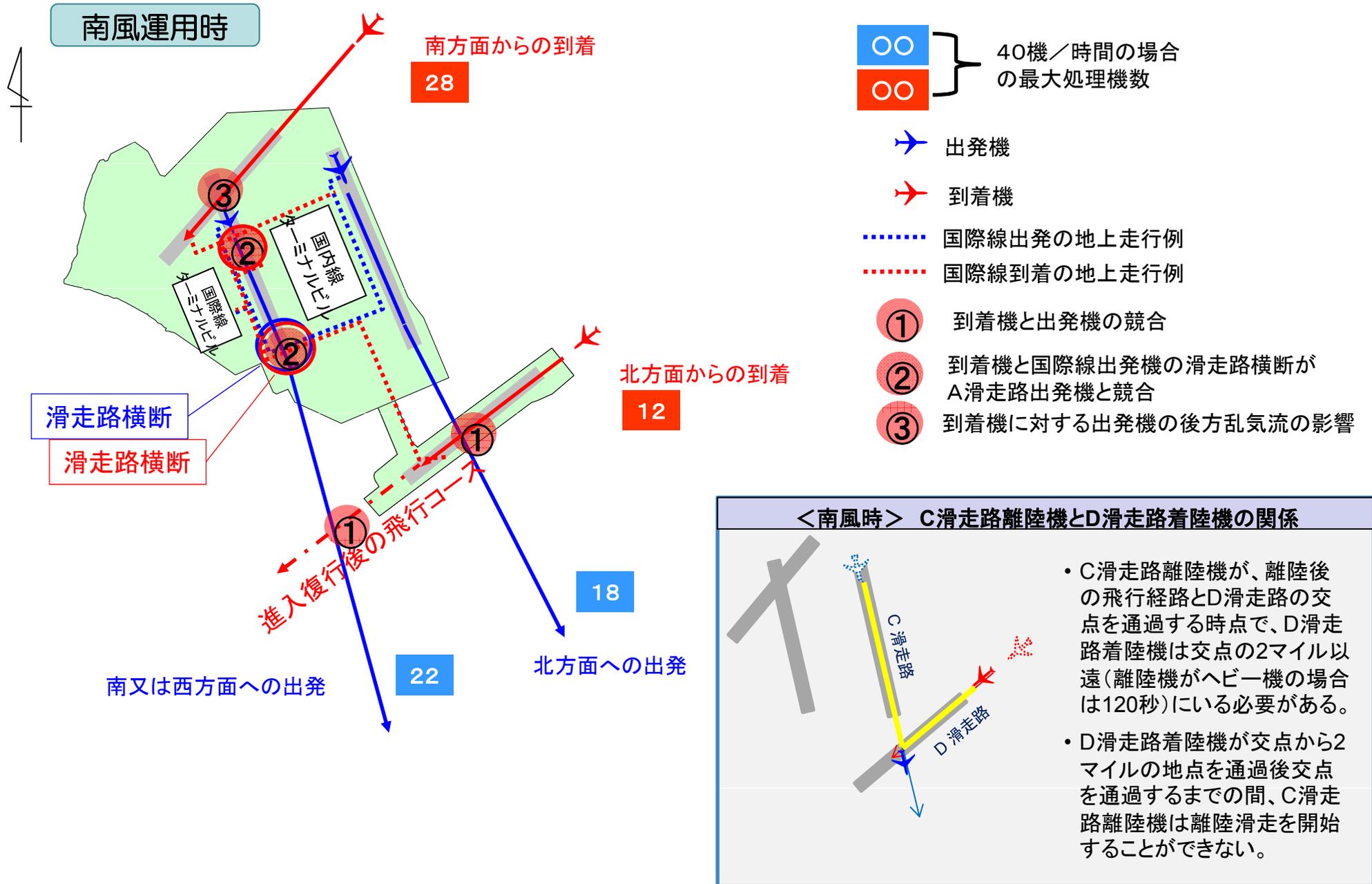
①井桁滑走路配置+②地上施設 -滑走路運用及びハザード(北風時)-



2. 空港容量の制約要因

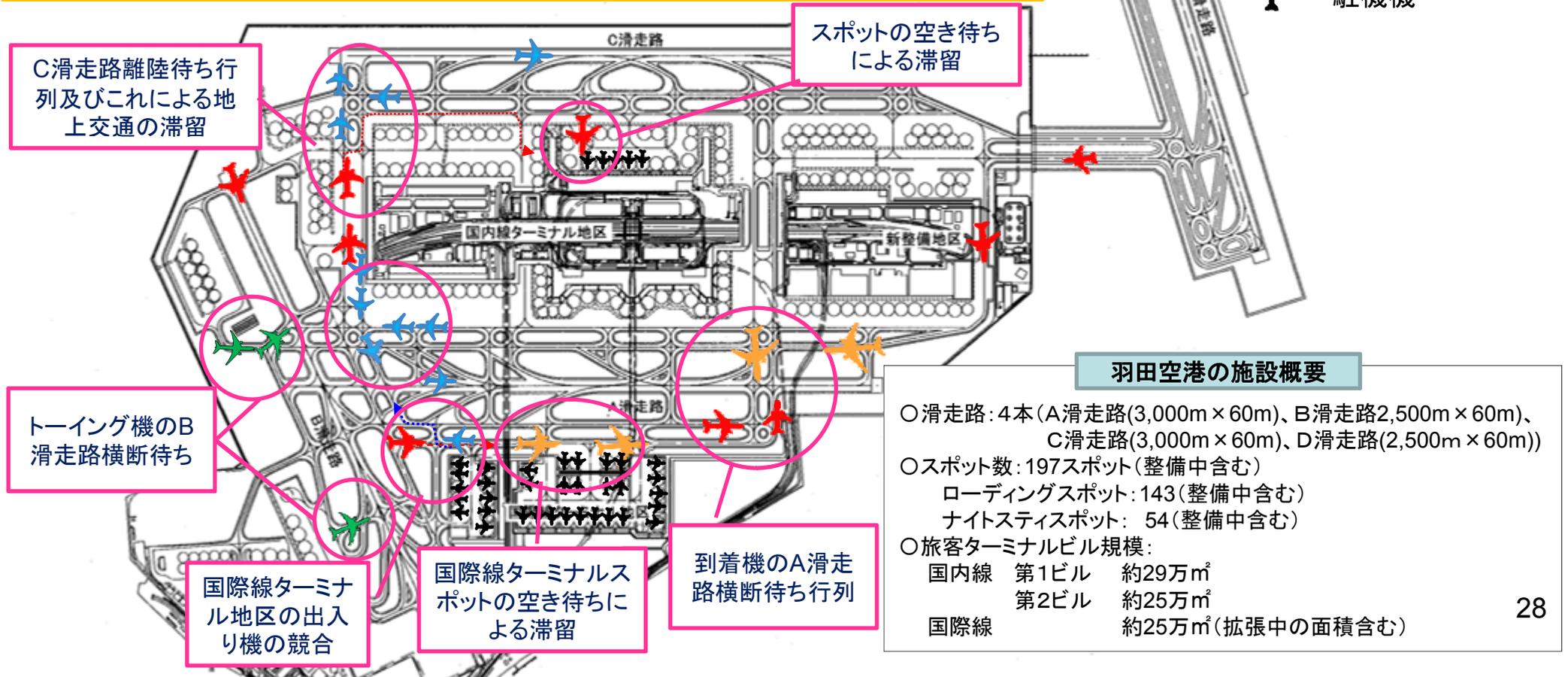
①井桁滑走路配置+②地上施設

-滑走路運用及びハザード(南風時)-



2. 空港容量の制約要因 ②地上施設

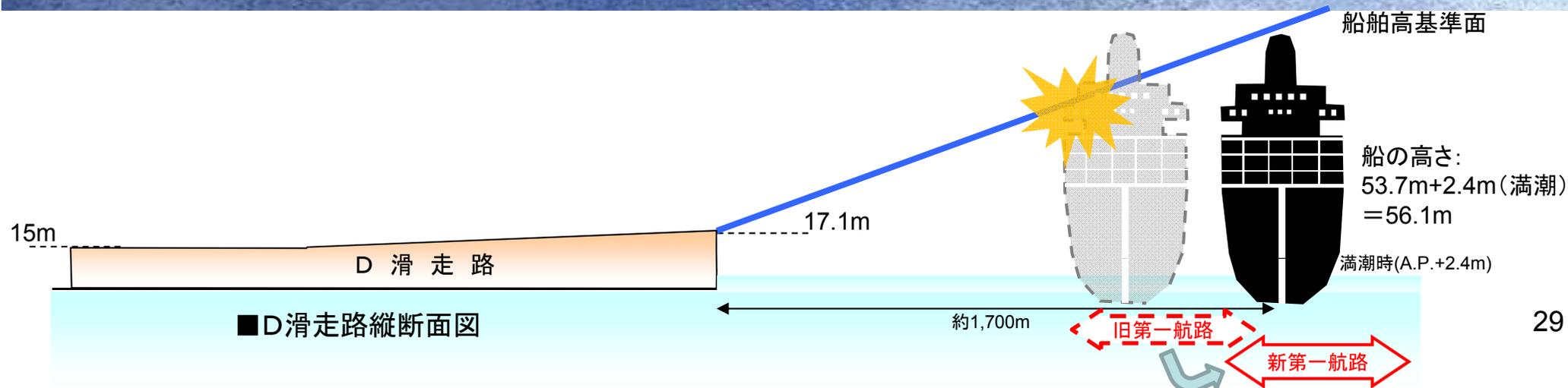
- 以下に示すのは、現状でも発生している滞留の例。現状の交通量では運用上対応可能であるが、発着機数の増加により滞留発生頻度も増加するため、地上交通が大きく制限を受けることとなる。この結果、最悪の場合には、着陸後に滑走路から離脱することができなくなり、空港機能が麻痺してしまうおそれもある。
- また、現在のエプロン(スポット)、ターミナルビル等の地上施設は、発着回数44.7万回(国際線については、年間旅客取扱数:1,250万人、時間当たり12便)の取扱を前提とした規模となっている。
- このため、空港容量拡大にあたっては、地上交通の滞留の検証、滞留抑制方策及びエプロン・ターミナルビル等の地上施設の規模についての検討が不可欠となる。



2. 空港容量の制約要因

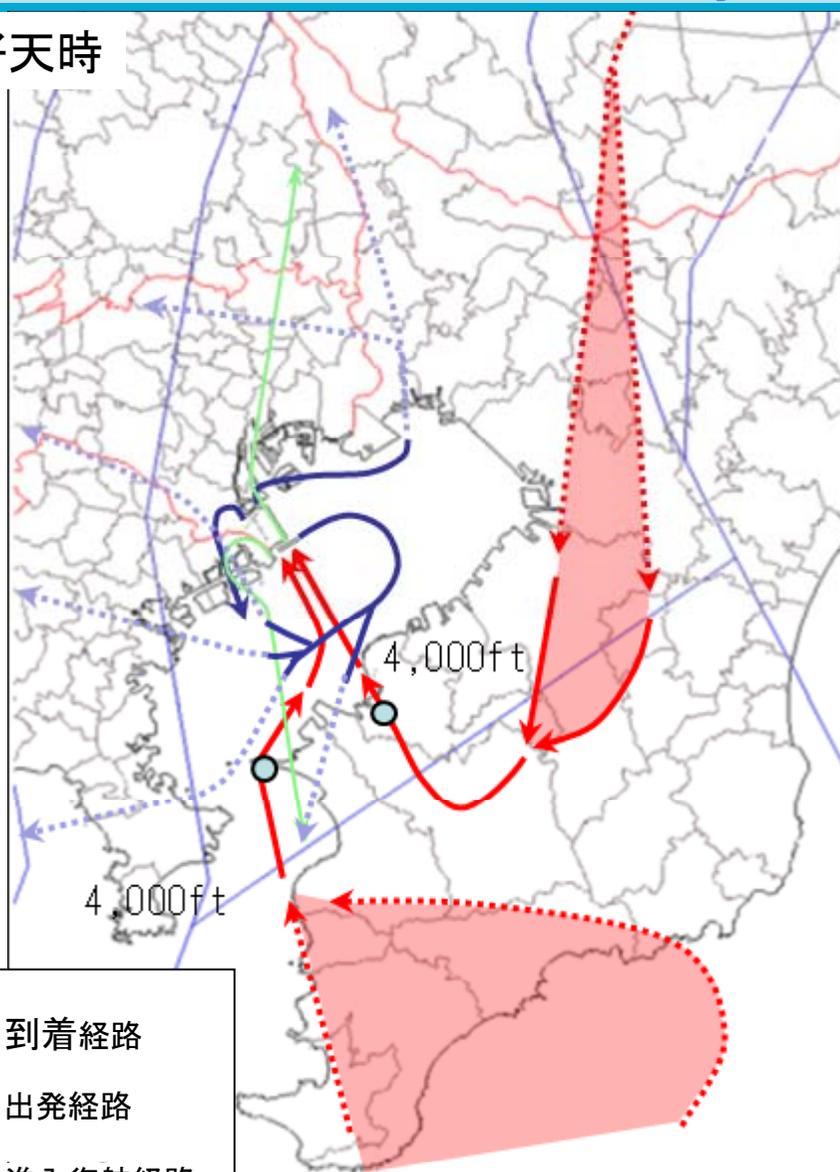
③ 飛行経路 - 東京港第一航路 -

OD滑走路整備時には、D滑走路を離発着する航空機の運航の安全性を確保するため、東京港第一航路を移設した。
なお、53.7mを超える船舶が航行する場合は、航空機の運航を中止することになっている。
○滑走路の増設等の際には、第一航路との離隔距離や船舶の高さの影響等も考慮する必要がある。

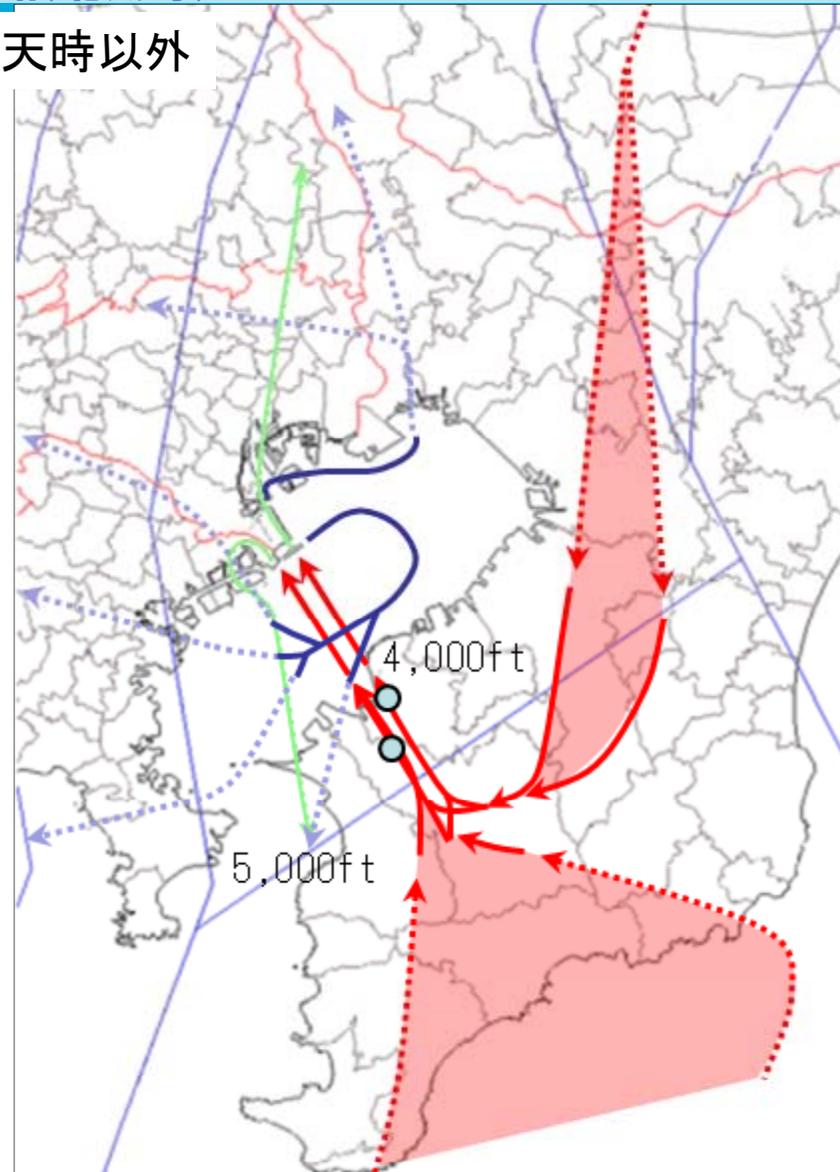


-6時～23時の飛行経路(北風時)-

北風好天時



北風好天時以外

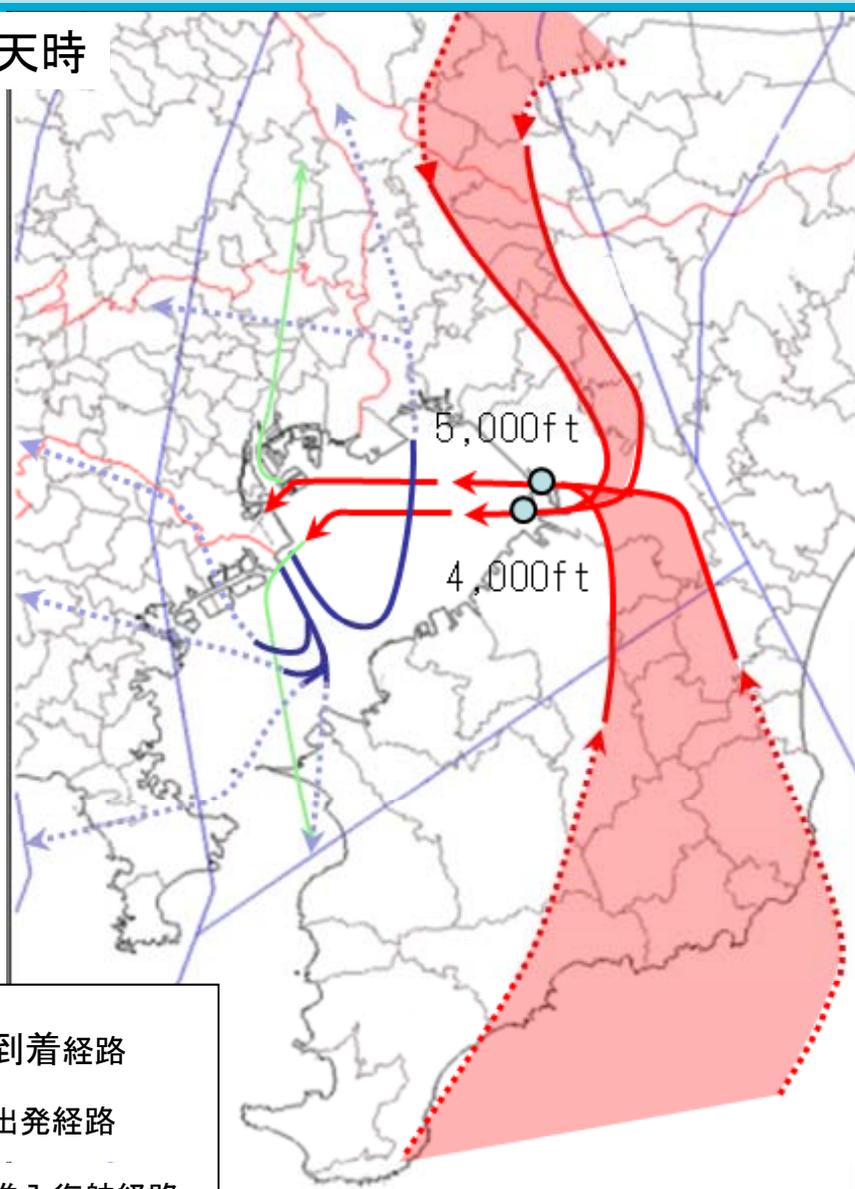


- 到着経路
- 出発経路
- 進入復航経路

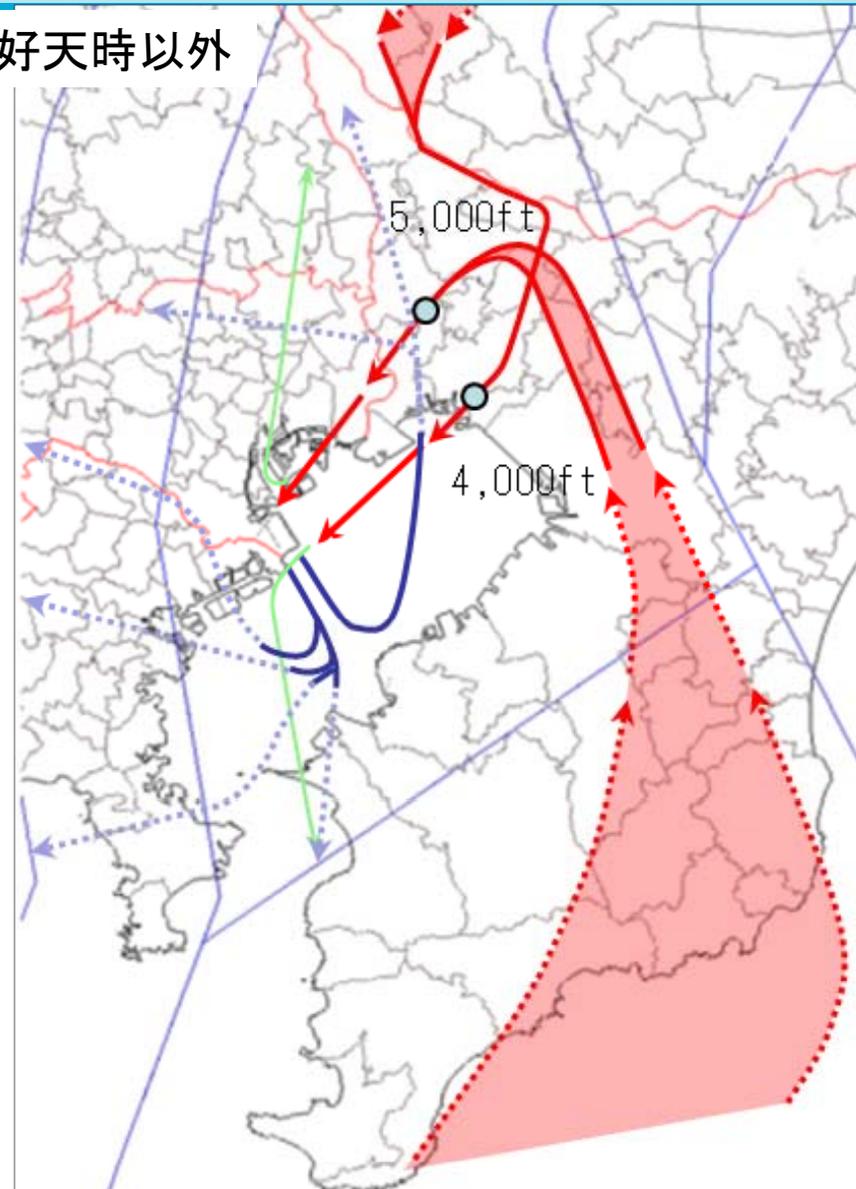
実線: 6000フィート未満
点線: 6000フィート以上

・ 網掛けは、レーダー誘導による標準的な飛行の範囲と流れを示すイメージですが、状況によっては当該範囲を超えて飛行する可能性があります。

南風好天時



南風好天時以外



- 到着経路
- 出発経路
- 進入復航経路

実線: 6000フィート未満
点線: 6000フィート以上

・ 網掛けは、レーダー誘導による標準的な飛行の範囲と流れを示すイメージですが、状況によっては当該範囲を超えて飛行する可能性があります。

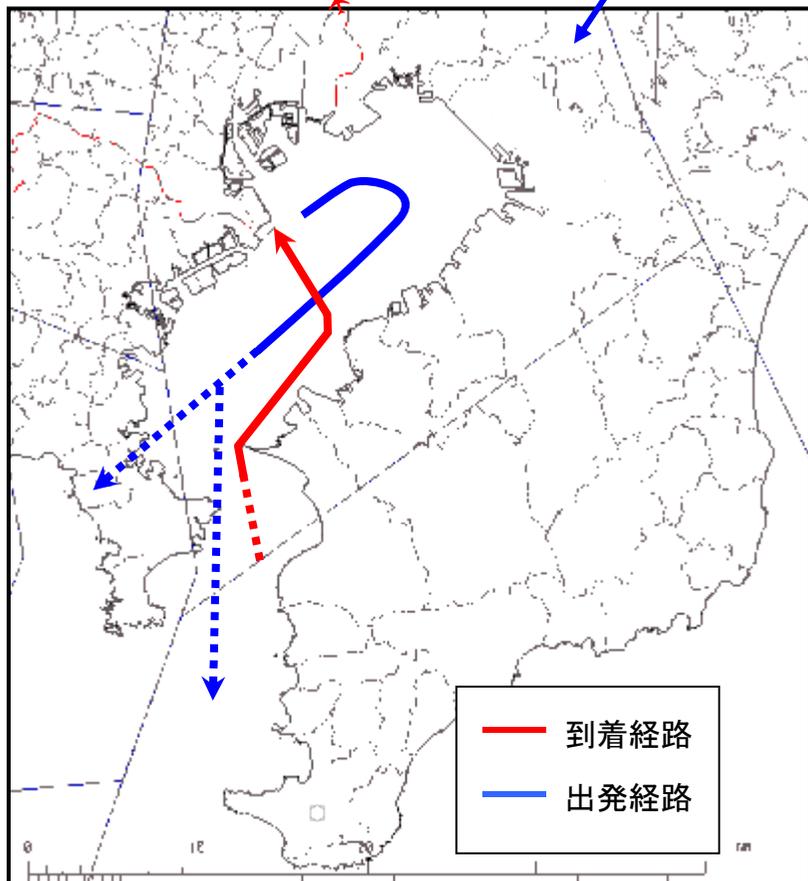
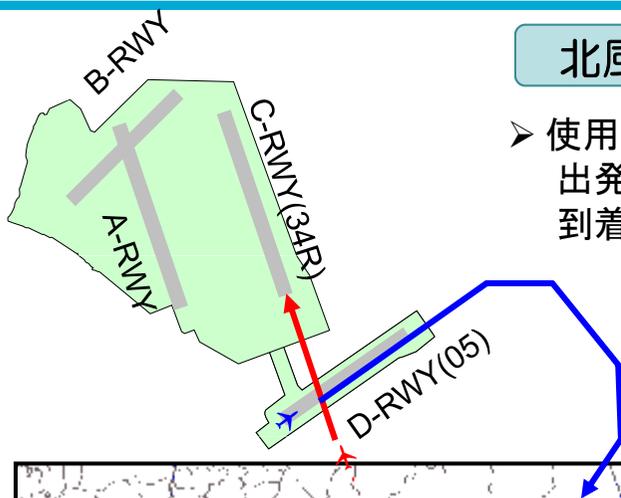
2. 空港容量の制約要因

③ 飛行経路

- 深夜早朝時間帯(23時~6時)の飛行経路 -

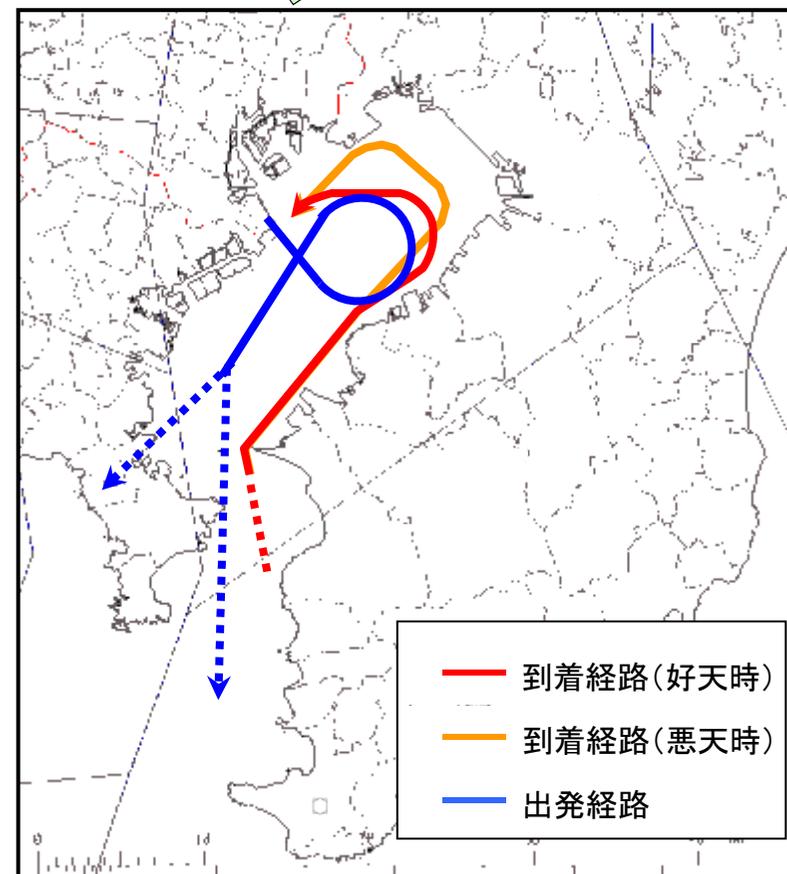
北風運用時

- 使用滑走路は、
出発:D滑走路(05)
到着:C滑走路(34R)



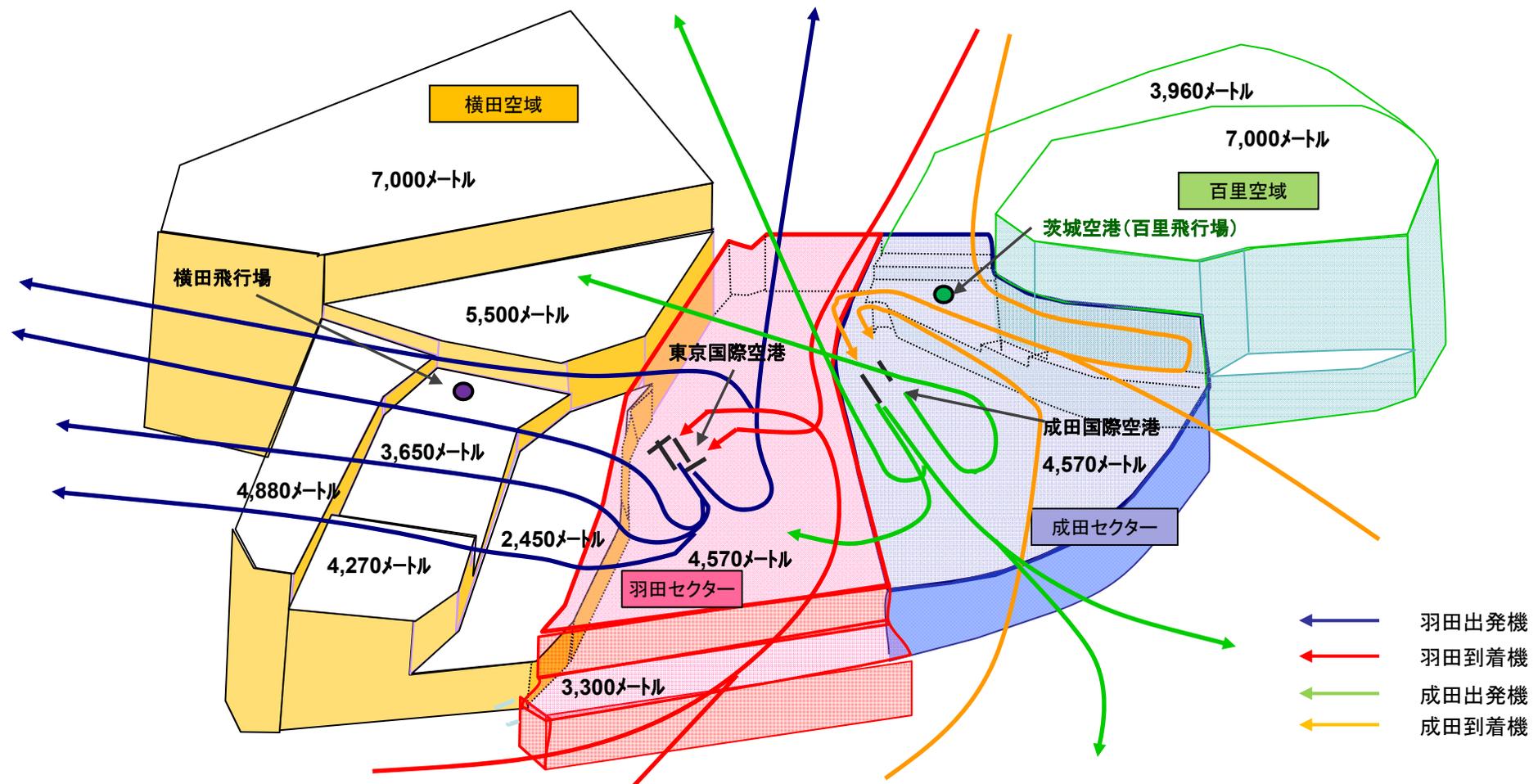
南風運用時

- 使用滑走路は、
出発:C滑走路(16L)
到着:D滑走路(23)



- 環境に配慮するため、飛行コースを海上に設定
- 処理能力は、
出発8機/時
到着8機/時
(混合時)

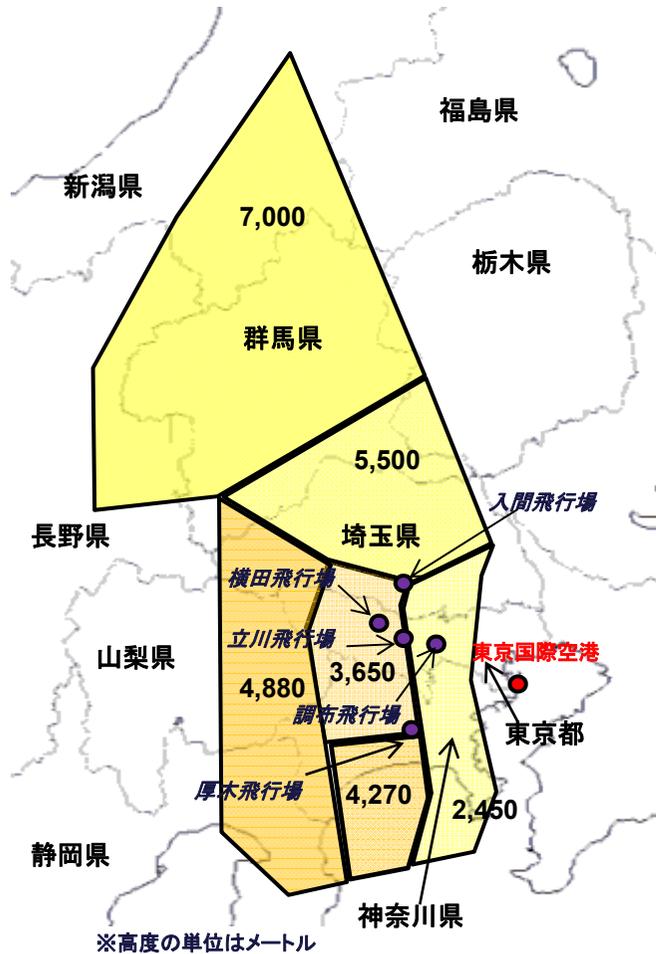
- 首都圏空港周辺には、羽田空港及び成田空港の離着陸機を管制する空域のほか、横田空域(米軍)と百里空域(自衛隊)が存在する。
- 2010年1月に関東空域を再編し、成田レーダーを羽田に統合。空域を一元的に管理し、混雑時間帯に輻輳する航空機を安全、かつ効率的に誘導できる体制となった。



2. 空港容量の制約要因

③ 飛行経路 -横田空域-

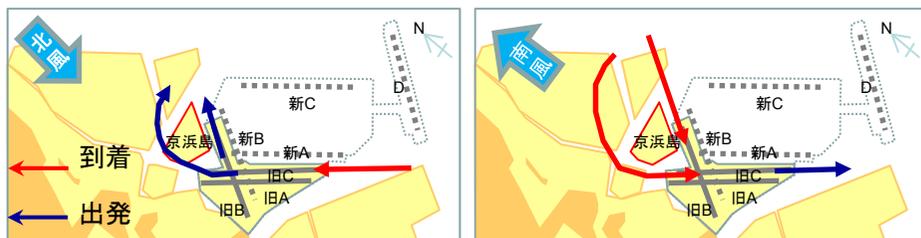
○横田空域は北は新潟県から南は静岡県まで、1都9県に及ぶ広大な空域を占めている。



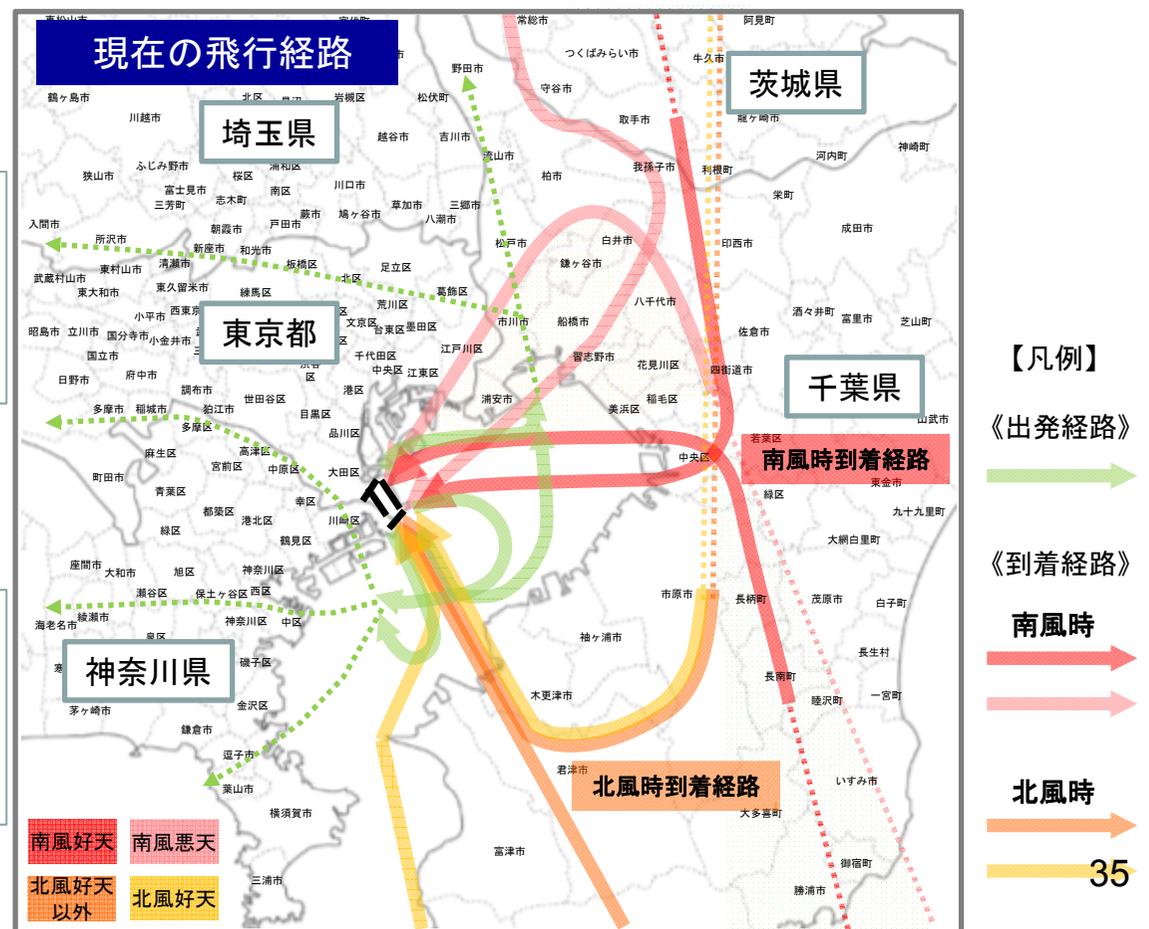
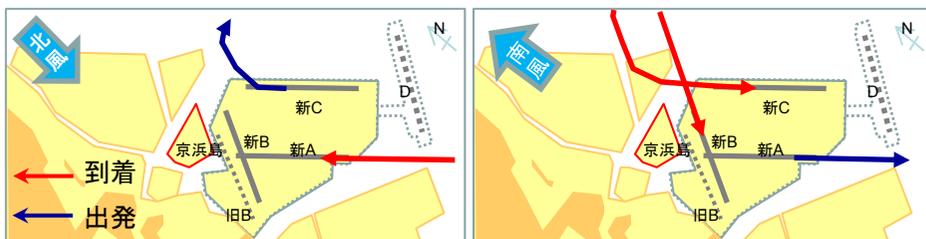
2. 空港容量の制約要因 ④環境対応 -基本的コンセプト-

- 羽田空港においては、沖合展開事業前(昭和63年新A滑走路供用開始前)より、陸域での騒音総量を抑制する観点から、東京湾を最大限活用し、できる限り陸域を回避する飛行ルートが設定されていた。
- その後、騒音問題の抜本的解決と容量の拡大を図るために実施した沖合展開事業や更なる容量拡大を図るための再拡張事業においても、羽田空港が東京湾に面するという地理的条件を活かし、東京湾を最大限活用した上で、可能な限り陸域への騒音影響を軽減する飛行ルートを設定している。

● 沖合展開事業前の滑走路配置と運用 (昭和63年当時)

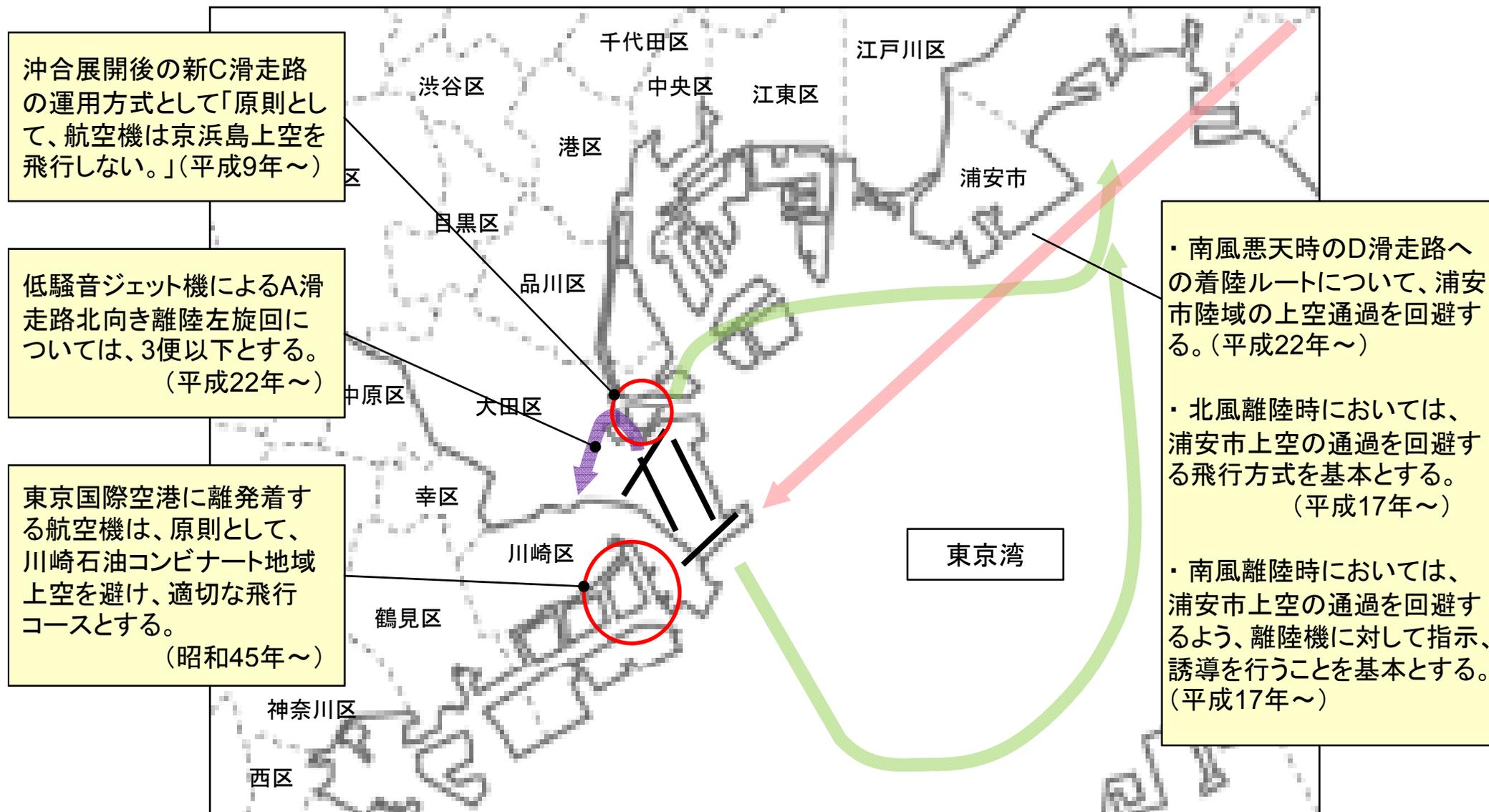


● 沖合展開事業による新たな滑走路配置と運用 (平成12年当時)



2. 空港容量の制約要因 ③環境対応

- 関係自治体等との主な取り決めにおける現行ルート設定上の制約について



2. 空港容量の制約要因 ④環境対応

- 羽田空港再拡張事業に係る平成18年度の環境アセス-

(平成18年度「評価書」抜粋)

1. 時間帯別離着陸回数(日あたり便数)

区分	6時台から22時台	23時台から5時台
国内・国際線	1,114※	112
公用機枠	30	
ファイアブレーク	16	
特定時間枠	60	
合計	1,220	112

【注】
 ファイアブレーク:
 航空機発着の遅延による混雑を吸収するために発着機数を抑制する枠
 特定時間帯:
 6:00~8:30の間の到着及び20:30~23:00の間の出発枠

- ・ 上記、表の離着陸回数は、現在の管制技術、航行の安全性、騒音の軽減に配慮した飛行経路において、**時間あたり80発着を処理することを前提に設定したものである。**
- ・ 6時から22時台までの17時間において、1時間あたりの容量限界(離陸40回、着陸40回)で運用した場合の回数(ただし公用機などを除く)が※の1,114回/日であり、これがいわゆる年間40.7万回に相当する。
- ・ 本環境影響評価ではこの1,114回/日に、特定時間枠(朝の到着、夜の出発でほとんど需要が見込めない部分)、深夜早朝時間帯(23時台~5時台)をあわせ予測評価の対象とした。

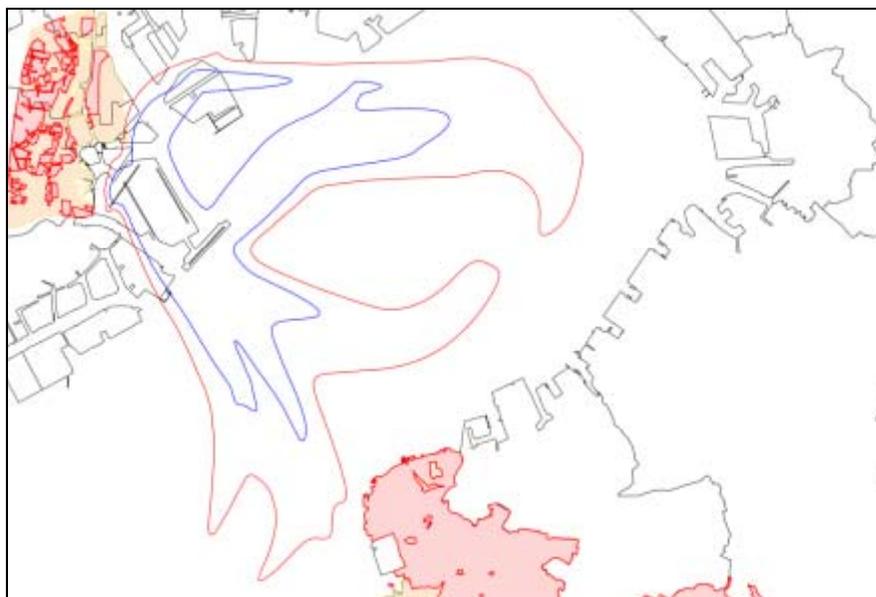
2. WECPNLの予測結果

【凡例】

	:WECPNL70
	:WECPNL75

地域の類型

	: I 類型
	: II 類型



3. 環境保全の基準又は目標 (単位:WECPNL)

地域の類型	I	II	備考: Iを当てはめる地域は専ら住居の用に供される地域とし、IIを当てはめる地域はI以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。
基準値	70以下	75以下	

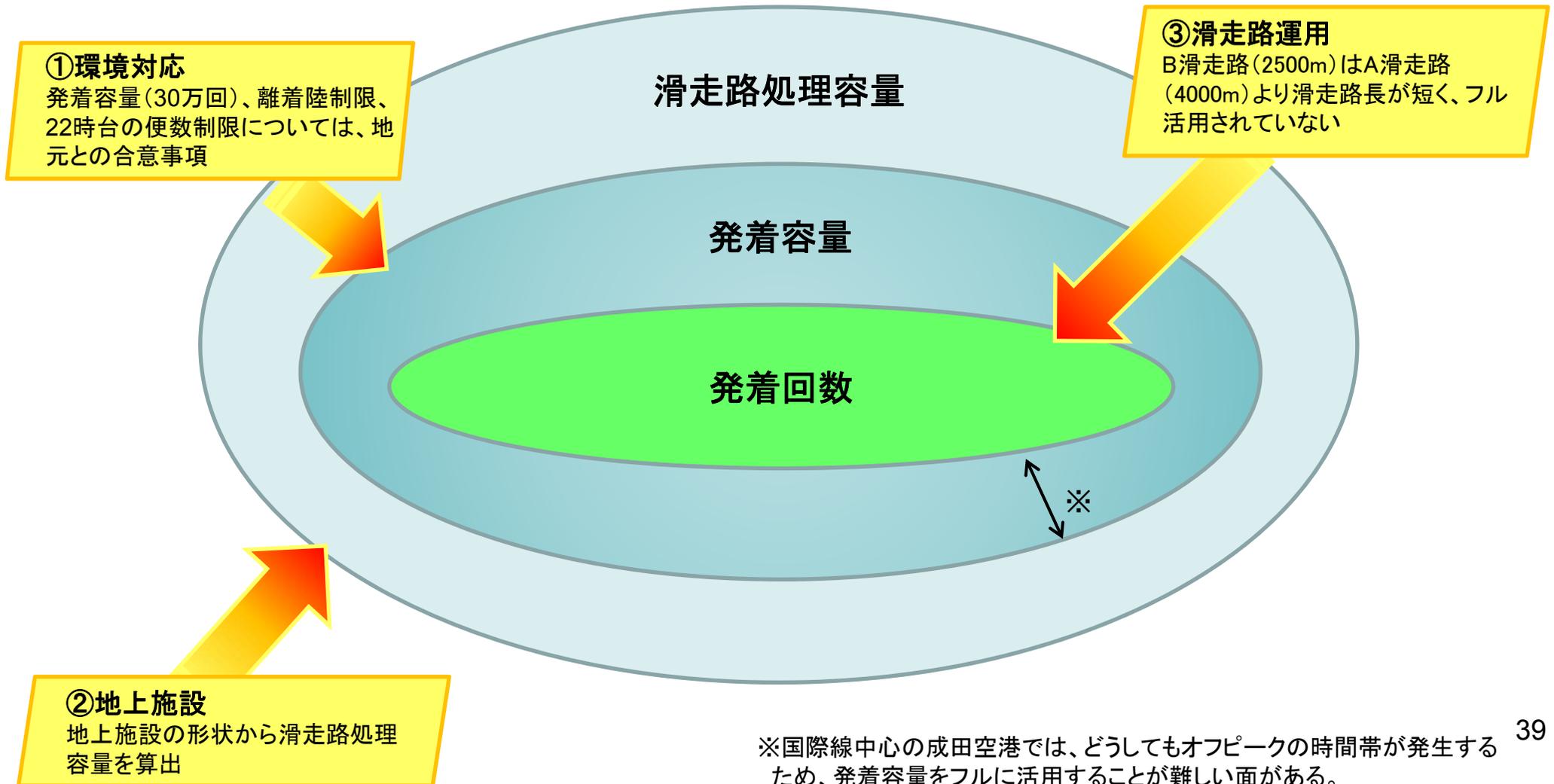
4. 環境保全の基準又は目標との整合性

予測地域	地域の類型	環境基準又は目標との整合性
川崎市 川崎区	無し	現状と同様にWECPNL70以上の影響は浮島町へ及ぶが、同地域は石油化学コンビナート等の立地する工業専用地域であり、専ら住宅の用に供される地域ではないことから、 目標を達成 している。
東京都 大田区	I 及び II	現状と同様にWECPNL70以上の影響は京浜島、城南島などへ及ぶが、地域の類型 I には指定されておらず、地域の類型 II に指定されている地域においてはWECPNL75未満であり、地域の類型が指定されていない地域においては、工場、倉庫等が立地する工業専用地域、準工業地域であり、専ら住居の用に供される地域ではないことから、 環境基準又は目標を達成 している。
東京都 品川区	I 及び II	区域にWECPNL70以上の影響は及ばないことから、 環境基準を達成 している。
東京都 江東区	無し	WECPNL70以上の影響は現状と同様に青海の先端部へ及ぶが、同地域はコンテナターミナル等の立地する準工業地域であり、専ら住居の用に供される地域ではないことから、 目標を達成 している。
東京都 江戸川区	無し	区域にWECPNL70以上の影響は及ばないことから、 目標を達成 している。
千葉県 木更津市	I 及び II	市内にWECPNL70以上の影響は及ばないことから、 目標を達成 している。
千葉県 君津市	I 及び II	市内にWECPNL70以上の影響は及ばないことから、 目標を達成 している。
その他 千葉県各市	無し	市内にWECPNL70以上の影響は及ばないことから、 目標を達成 している。

3. 成田空港の現状

3. 成田空港における発着容量

- 滑走路処理容量は、滑走路毎に滑走路占有時間及び大型機の後方乱気流を考慮した安全間隔により算出する。
- 成田空港における発着容量、発着回数(平成24年度実績)は、滑走路処理容量を基に、環境対応、地上施設、滑走路運用といった制約要因により減じられる。

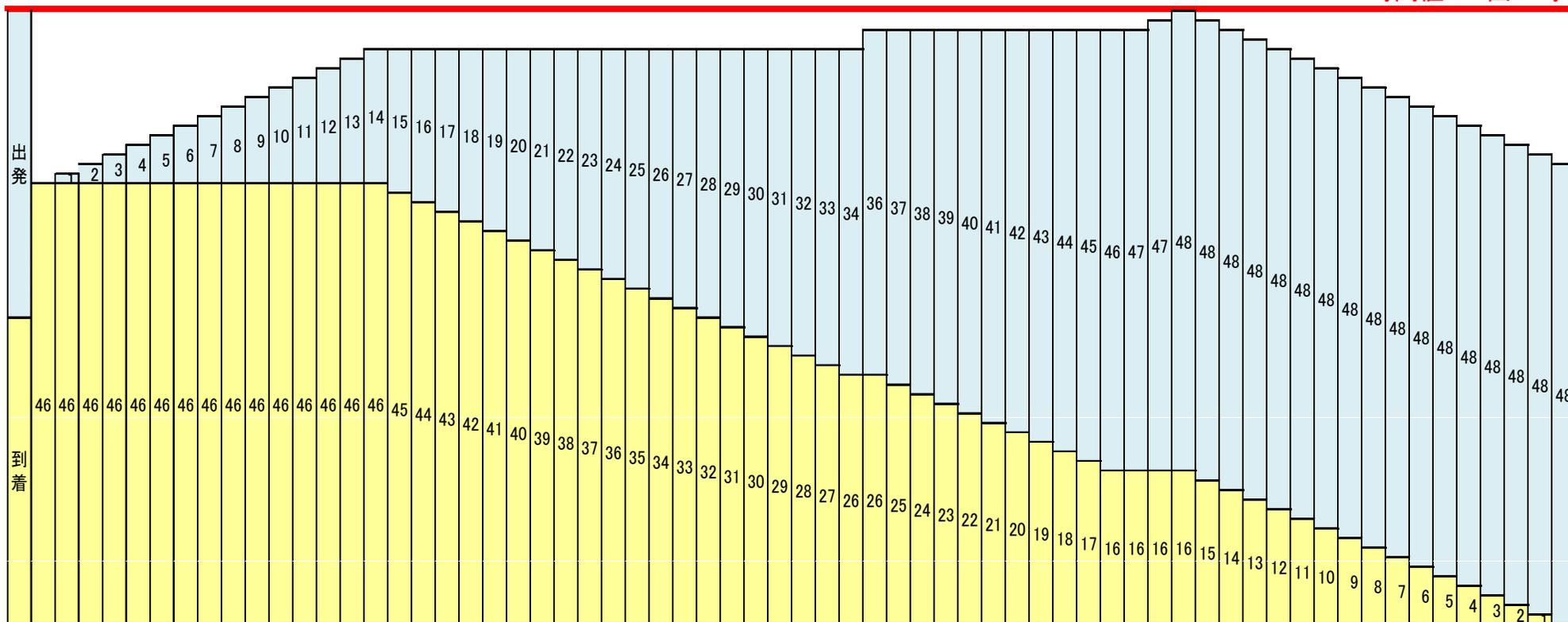


3. 成田空港における発着容量 ～スライディングスケールの導入

○ 国際線中心の成田空港では、出発機と到着機が集中する時間帯がそれぞれ異なるため、需要に柔軟に対応できる「スライディングスケール」(=1時間あたりの出発機と到着機の組み合わせ)を導入している。

スライディングスケール(2014年夏ダイヤ)

時間値 64 回/時



3. 発着容量の制約要因 ①運用に関する地元との合意

- 成田国際空港では、空港周辺地域への騒音の影響を抑えるため、昭和53年の開港以来、離着陸制限(カーフェュー)、22時台の便数制限が設けられている。

昭和46年1月8日(国騒第1号 「千葉県知事から運輸大臣への文書」より抜粋)

2. 運行時間

緊急の場合を除き23時から6時までの運航停止を厳守されたい。また、22時以降の運航便数を極力制限されたい。

昭和46年1月29日(空新第6号 「運輸大臣から千葉県知事への文書」より抜粋)

2. 運行時間について

23時から6時までの間は航空機の運航ダイヤを認めないこととするが、航空機の運航に当たって遅延等を生じた場合は、例外として処理することとしたい。また、22時以降の運航便数についても、東京国際空港の現行便数を上回らないように努力したい。

3. 発着容量の制約要因 ①運用に関する地元との合意

- 成田空港の発着容量、離着陸制限、22時台の便数制限、飛行コース・高度については、繰り返し確認されてきた地元との合意事項である。

新東京国際空港公団民営化に関する覚書(平成15年2月 四者合意)

- ① 発着容量 …………… 20万回を限度(騒音対策は22万回をベース)
- ② 離着陸制限……………6時から23時まで ※1・2
- ③ 22時台の便数制限… 22時台はA・B滑走路とも10便以下 ※3
- ④ 飛行コース・高度 …… 直進上昇・降下、離着陸以外の県内通過高度6,000ft以上 ※4・5・6

容量拡大(30万回)に係る確認書(平成22年10月 四者合意)

- ①' 発着容量 …………… 30万回まで拡大 ※7

※1 航空機の安全、乗客の生命に係る場合や、台風や大雪などの悪天候により成田空港全体の運航が大きく乱れた場合などは除く

※2 出発地空港における悪天候等による遅延など、航空会社の努力では対応できないやむを得ない場合には、低騒音機であること、割増料金を支払うことなどを条件に、23～24時に限り離着陸が認められる【平成25年3月 四者合意】

※3 22時台にA・B滑走路ごとで10便以下とするため、21時台・22時台はA・B滑走路ごとにスケジュール調整を行っている。

※4 正確には、「成田空港の出到着機の飛行経路は九十九里から利根川までの間を直進上昇・直進降下とし、出到着機以外の千葉県上空通過の高度は6,000ft以上とする」【昭和48年5月 国・千葉県合意】(霞ヶ浦上空(LAKES)に向かう到着機や銚子上空を飛行する到着機の飛行高度は、通過機でないため6,000ftの対象外との確認済み)

※5 北風時に鹿島灘方面から飛来し、空港南側から着陸する航空機について、混雑等によって航空管制上必要な場合に限り、関係市町上空の飛行高度を6,000フィート以下(5,000フィート～4,000フィート)とすることができる【平成22年12月 国・県・関係市町・NAA合意】

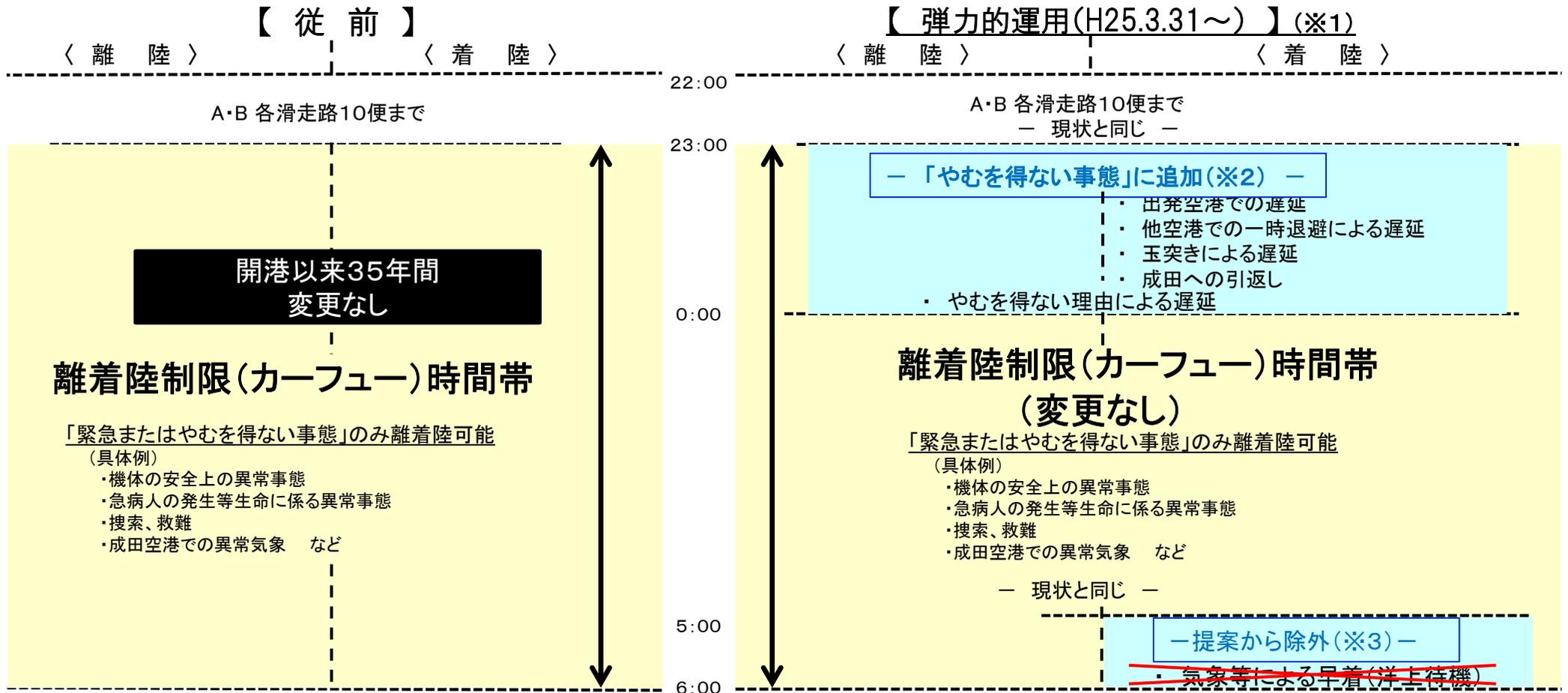
※6 南風時に九十九里方面に離陸する航空機について、混雑等によって航空管制上必要な場合に限り、高度6,000フィート到達後、かつ、騒防法1種区域の外側に達した場合は、左右に旋回させることができる【平成23年1月 国・県・関係市町・NAA合意】

※7 具体的には、「A・B滑走路合計の一週間あたり発着回数」に上限値を設定してスケジュール調整を行っている(滑走路ごとの上限は設定していない)

3. 発着容量の制約要因

①運用に関する地元との合意～カーフェューの弾力的運用

○ 平成25年3月より、航空会社の努力では対応できないやむを得ない場合には、23時から24時に限り離着陸を認める弾力的運用を開始した。



※1 本弾力化措置は、全航空会社を対象、低騒音機に限定、地域への連絡・情報公開、割増料金の支払い、恒常的遅延発生時の航空会社への指導を条件。

※2 航空会社側の事情により発生するものを除き、気象等のやむを得ない理由によるものに限る。

※3 地域からの意見(①早朝を提案から除く、②健康調査の実施、③運用をHP等で公開、④実施状況の検証)を受け入れることとした。

平成25年3月29日(「成田空港の離着陸制限(カーフェュー)の弾力的運用に関する確認書」より抜粋)

1. 現行の成田空港の離着陸制限(カーフェュー)時間及び22時台の便数制限(A・B滑走路とも10便まで)を引き続き厳守するとともに、弾力的な運用が最小限となるよう航空会社の指導を強化すること。
2. 弾力的な運用によって、なし崩し的に運用時間が拡大することのないよう、23時以降に新たなダイヤを設定しないこと。

3. 発着容量の制約要因

①運用に関する地元との合意～海外の主要空港との比較

○ 海外の国際空港においては、カーフェューが設けられている空港のほか、夜間の離着陸に関し、高騒音機材の運航禁止等の制限が設けられている空港がある。

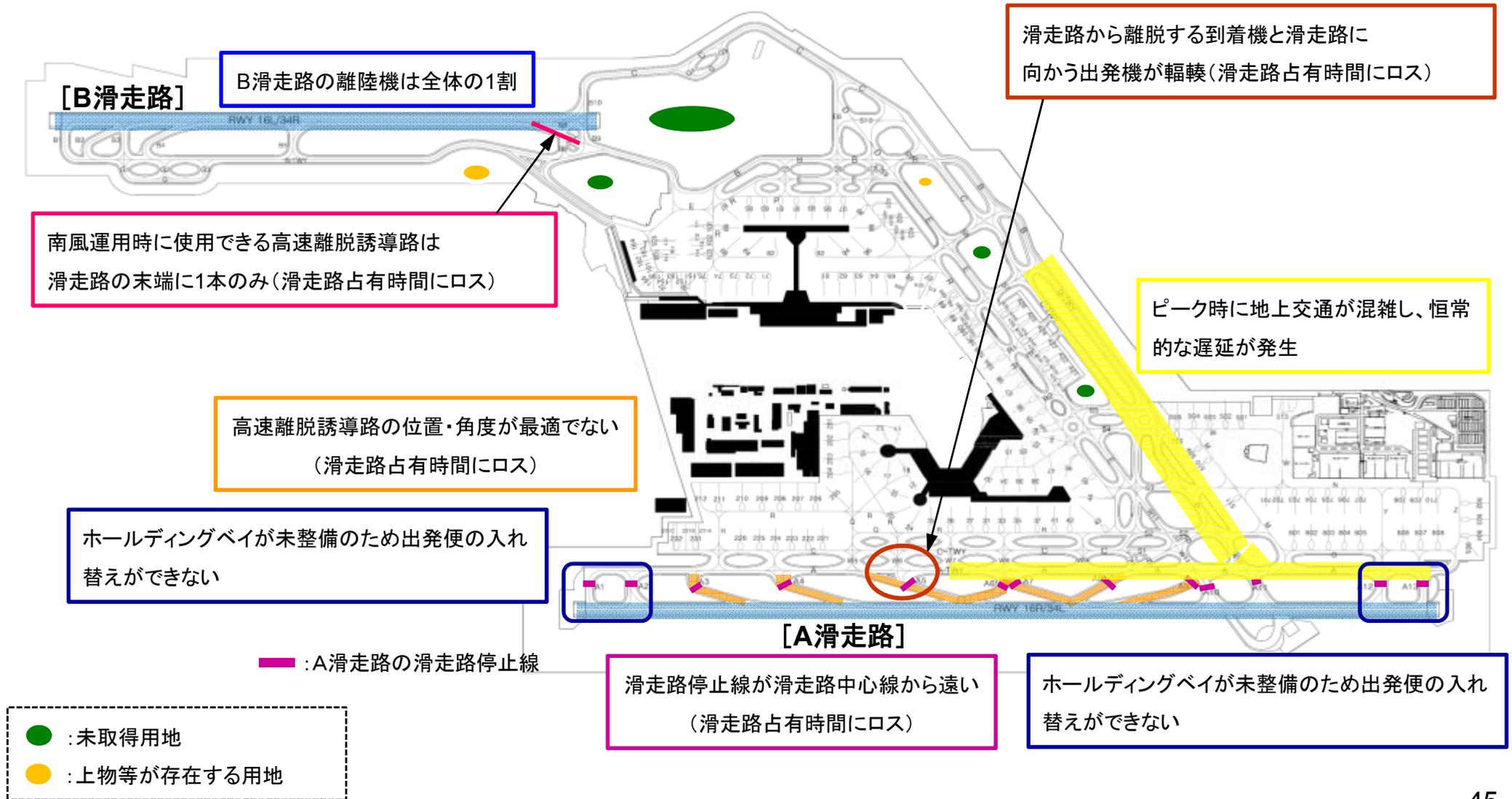
他空港におけるカーフェューの例

空港名(国名)	立地	内容
ミュンヘン (ドイツ)	内陸	22:00-06:00 ※飛行距離、騒音レベル等に応じてカーフェューの緩和条件有り
オルリー (フランス)	内陸	23:00-06:00
コペンハーゲン (デンマーク)	海上	23:00-06:00
バンクーバー (カナダ)	海上	00:00-07:00
高雄 (台湾)	海上	00:01-06:30

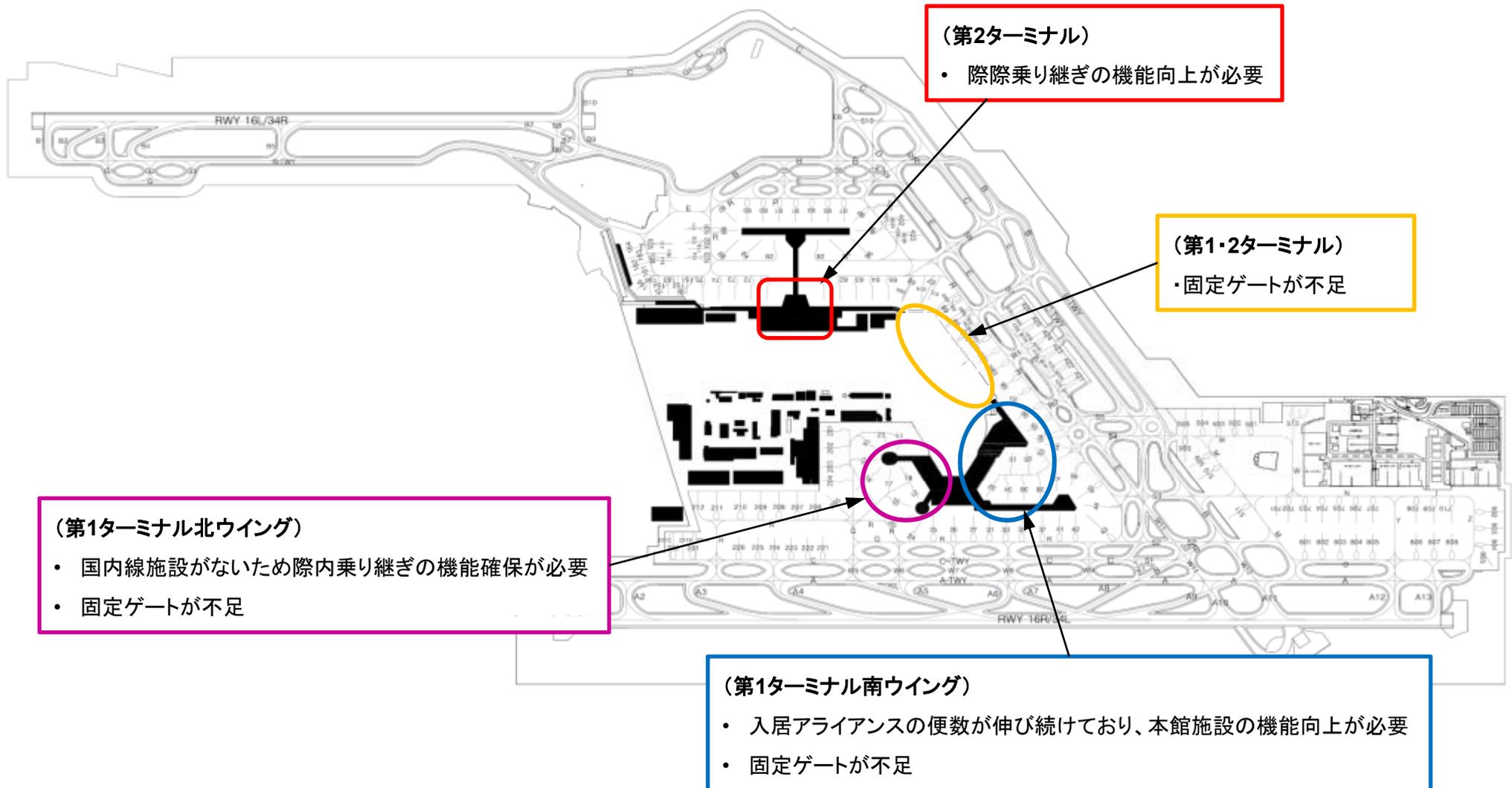
上記の他、夜間の離着陸に関する制限の例

空港名(国名)	立地	内容
ヒースロー (イギリス)	内陸	23:00-07:00 高騒音機材の運航を禁止
シャルル・ド・ゴール (フランス)	内陸	23:15-06:00 騒音レベルに応じて運航を制限
スキポール (オランダ)	内陸	18:00-06:00 騒音レベルに応じて運航を制限
香港 (中国)	海上	23:01-07:00 騒音軽減運航方式による運航のみを許可 00:01-07:00 特定滑走路での運航を優先
チャンギ (シンガポール)	海上	00:00-06:00 特定滑走路での離陸に限定
スワンナプーム (タイ)	内陸	02:00-06:00 着陸後のリバース(エンジンの逆噴射を用いた減速方法)の使用を制限
仁川 (韓国)	海上	21:00-09:00 特定滑走路の運航を禁止

3. 発着容量の制約要因 ②地上施設～滑走路、誘導路等



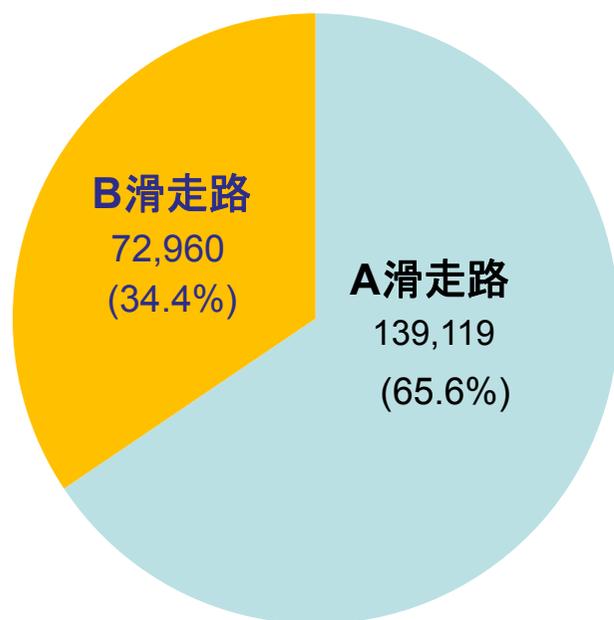
3. 発着容量の制約要因 ②地上施設～ターミナル施設等



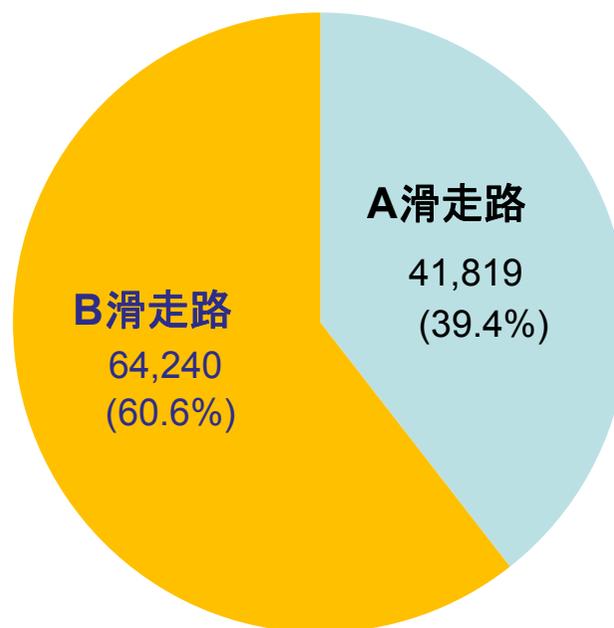
3. 発着容量の制約要因 ③滑走路運用

○ パイロットは滑走路長が長いA滑走路を選択しやすいため、B滑走路の離陸機は全体の1割。また、B滑走路の離着陸機は全体の3割。

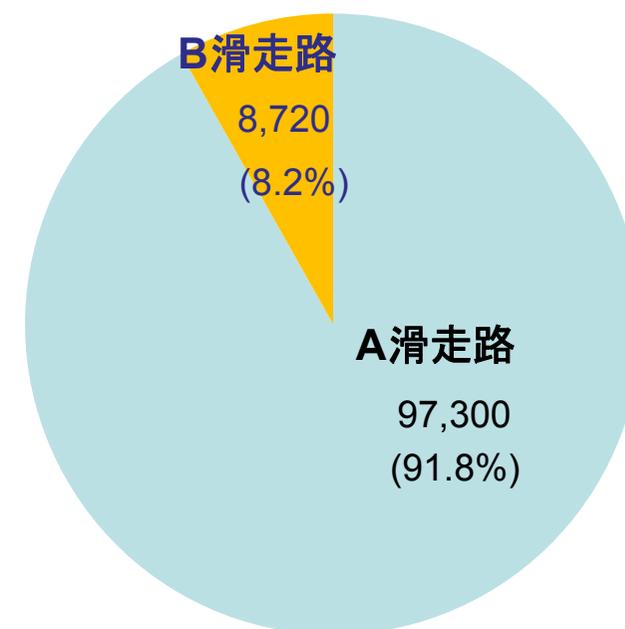
年間離着陸回数(212,079回)



年間着陸回数(106,059回)



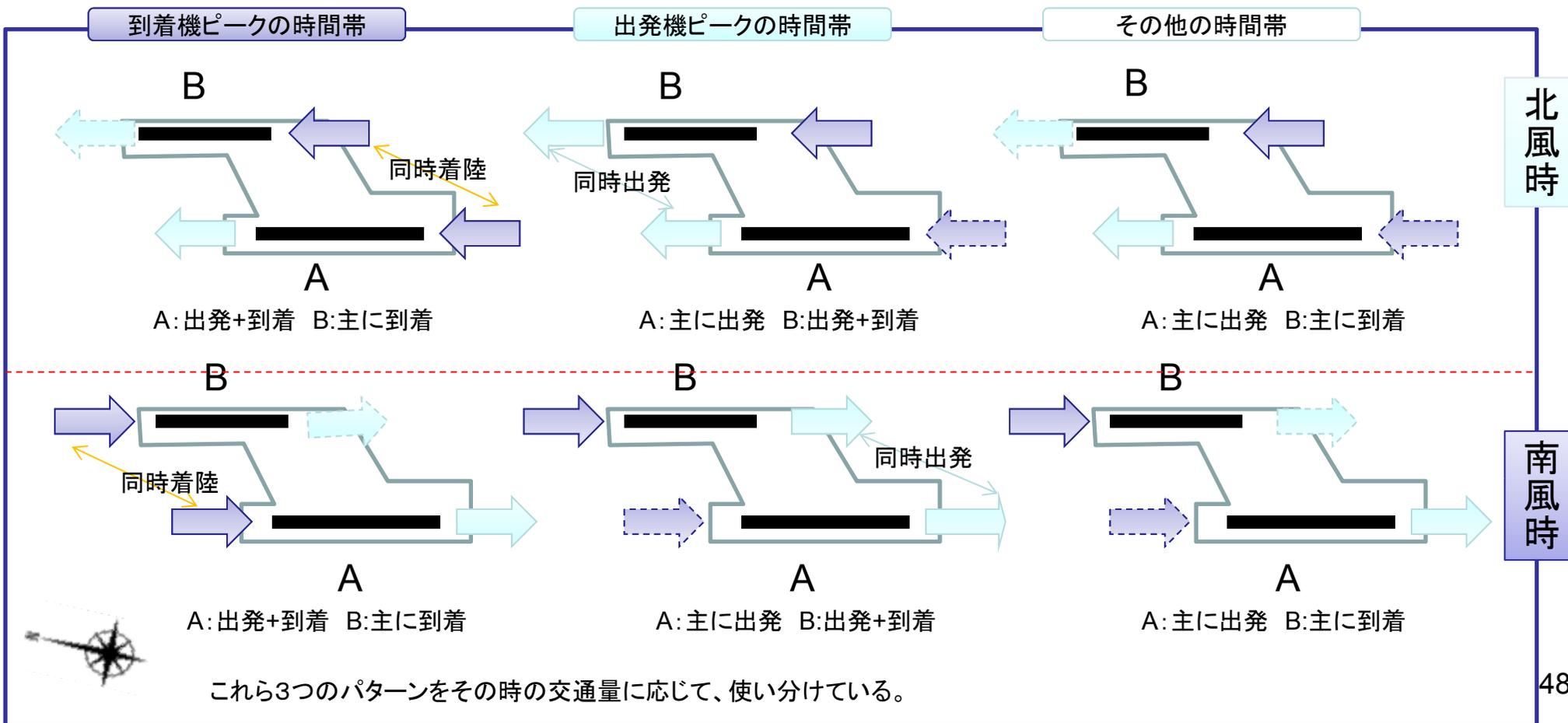
年間離陸回数(106,020回)



(参考)成田空港の滑走路配置

○ 成田空港は、井桁構造の4本の滑走路を有する羽田空港と異なり、滑走路が平行に配置されており、また、平成23年10月より同時離着陸方式が適用されていることから、滑走路配置が空港処理容量の制約とはなっていない。

成田空港の滑走路使用方法



北風時

南風時

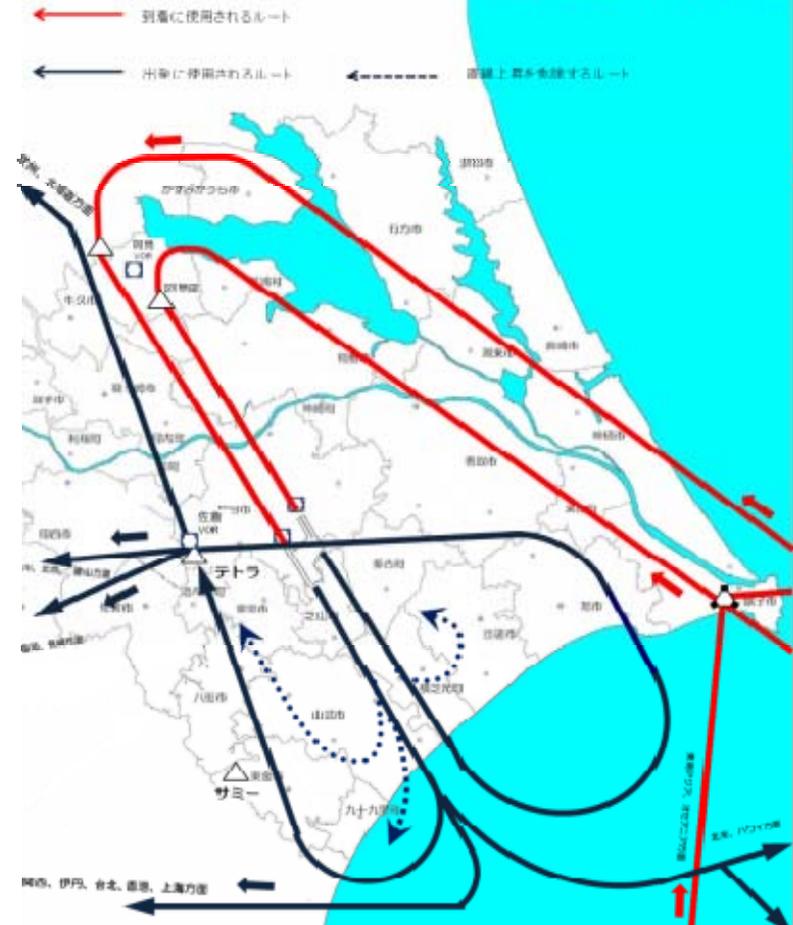
(参考)成田空港の離着陸機の飛行コース

- 成田空港では、直進上昇・直進降下の飛行制限があるものの、同時離着陸方式の実施により効率的な運用が行われているため、飛行経路が空港処理容量の制約とはなっていない。
- ー 成田空港の飛行コース・高度については、開港以来、成田空港の出到着機の飛行経路は九十九里から利根川までの間を直進上昇・直進降下とし、出到着機以外の千葉県上空通過の高度は6,000ft以上とされている。
- ー 2011年3月以降は、南風運用時において、成田空港出発機のうち6,000ft以上の高度に達したものについては、直線上昇を免除することで地元と合意している。

【北風運用時】成田国際空港離着陸機の標準飛行コース（同時離着陸時）



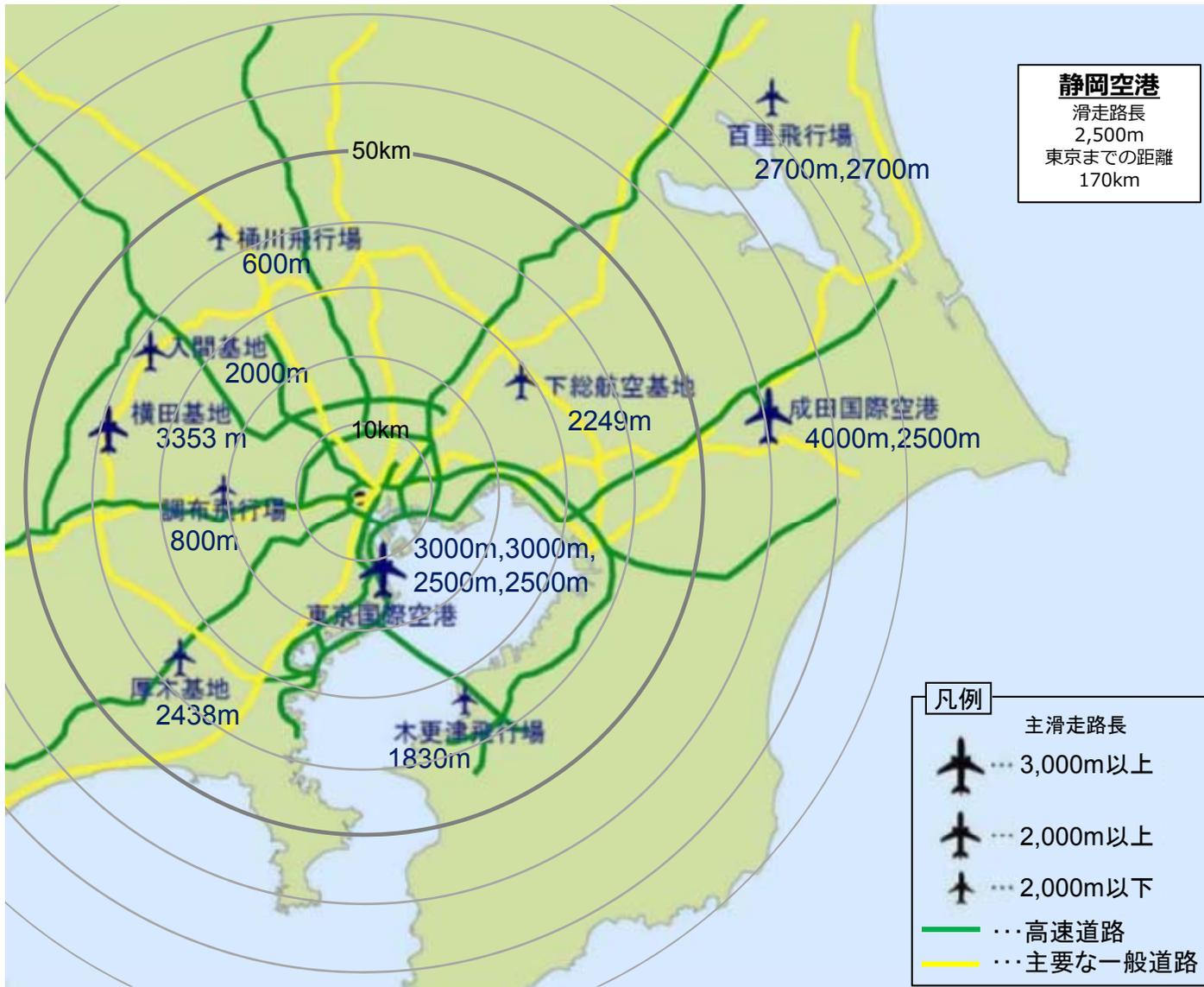
【南風運用時】成田国際空港離着陸機の標準飛行コース（同時離着陸時）



4. その他空港

4. その他空港の活用等①：首都圏の飛行場分布

- 首都圏に存在する飛行場の分布、及び各飛行場の滑走路長は以下の通り。
- 他空港の利用可能性については、管理者との関係、都心からの距離、空港へのアクセス、滑走路延長など、様々な観点からの検討が必要。



飛行場	管理者	都心部への所要時間※
百里	防衛省	1:40
成田	NAA (株式会社)	1:00
下総	防衛省	1:00
木更津	防衛省/米軍	0:50
羽田	国交省	0:20
桶川	本田航空 (株式会社)	1:10
入間	防衛省	1:15
横田	米軍	1:00
調布	東京都	0:35
厚木	防衛省/米軍	1:00

※全国総合交通分析システム(NITAS)により算出。
(都心部を東京駅として設定。)

4. その他の空港の活用等②：横田飛行場、茨城空港、静岡空港等

○ 首都圏近辺には、羽田・成田のほか、横田飛行場、茨城空港、静岡空港等が存在する。



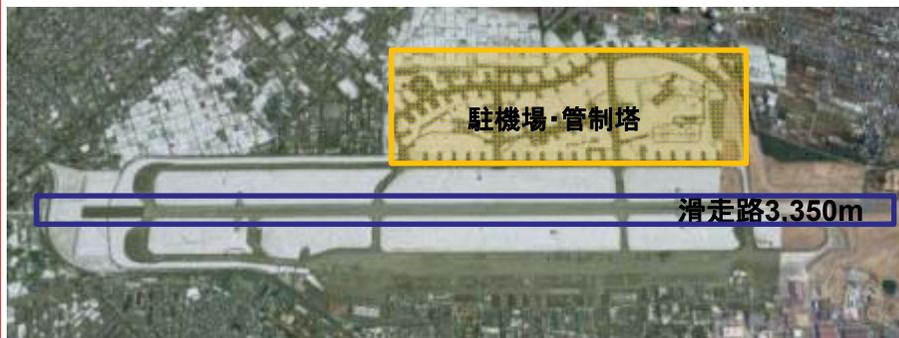
富士山静岡空港

- ・設置管理者：静岡県
- ・滑走路延長：2,500m
- ・運航会社：全日空、フジドリームエアラインズ、アジアナ航空、大韓航空、中国東方航空、チャイナエアライン
- ・就航路線(便数)：新千歳1便/日及び4便/週、福岡3便/日、鹿児島3週/便、那覇1便/日、台北4週/便、上海2便/週、ソウル1便/日及び3便/週
- ・利用状況(平成24年度)：44.8万人(国内25.5万人、国際19.3万人)
- ・都心からの距離：約170km
- ・東京駅からのアクセス：東京駅から新幹線及びバスで約2時間



横田飛行場

- ・設置管理者：米空軍、航空自衛隊
- ・滑走路延長：3,350m
- ・都心からの距離：約40km
- ・東京駅からのアクセス：JR中央線で約1時間(拝島駅)



茨城空港(百里飛行場)

- ・設置管理者：防衛大臣(共用空港)(※民航ターミナル部分は国土交通省)
- ・滑走路延長：2,700m×2本
- ・運航会社：スカイマーク、春秋航空
- ・就航路線(日便数)：新千歳1便、神戸2便、那覇1便、上海1便
- ・利用状況(平成24年度)：40.8万人(国内30.8万人、国際9.9万人)
- ・都心からの距離：約80km
- ・東京駅からのアクセス：東京駅からバスで約1時間40分
：石岡駅(東京駅から60～80分)からバスで約35分



4. その他の空港の活用等③：首都圏第3空港

- 首都圏第三空港検討会(平成12年9月～平成14年1月、座長:中村英夫教授)において、8つの第3空港候補地を評価。
 - 首都圏の将来の航空需要に対する当面の解決策として、「羽田再拡張が、羽田の既存ストックを活用するという意味でも、アクセス等の利用者利便、費用・工期等においても、最も優れている。」と結論づけられた。



- ①東京湾奥
- ②川崎沖
- ③木更津沖
- ④中ノ瀬
- ⑤富津北
- ⑥富津南
- ⑦金田湾
- ⑧九十九里沖