

航空需要予測について

1. 需要予測について	2	5. 将来需要予測における 主な前提条件	13
2. 需要予測の要件	3		
3. 需要予測手法の概要	4	6. 将来推計値	15
(1) 国内航空旅客		(1) 全国の将来推計値	
(2) 国際航空旅客		(2) 国内航空旅客数	
(3) 国内航空貨物		(3) 国内旅客に関する地域ブロック別 空港利用者数	
(4) 国際航空貨物		(4) 国際航空旅客数	
		(5) 国際航空旅客数(推計区分別)	
4. 需要予測手法の改善点	8	(6) 海外方面別航空旅客数	
(1) アジア地域の細分化		(7) 国内航空貨物量	
(2) 国内ゾーンの細分化		(8) 国際航空貨物量	
(3) 将来の航空機材動向の反映 (国内旅客)		(9) 海外方面別航空貨物量	
(4) 将来の航空機材動向の反映 (国際旅客)		(10) 国内線旅客便発着回数	
		(11) 国際線旅客便・貨物便の発着回数	

1. 需要予測について

<推計対象>

国内航空旅客、国際航空旅客、国内航空貨物、国際航空貨物

<推計年次>

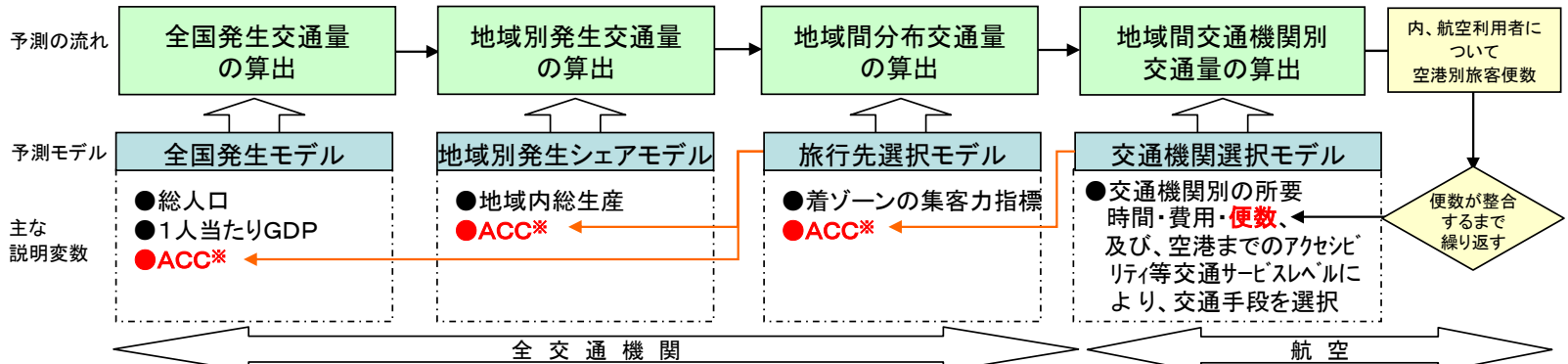
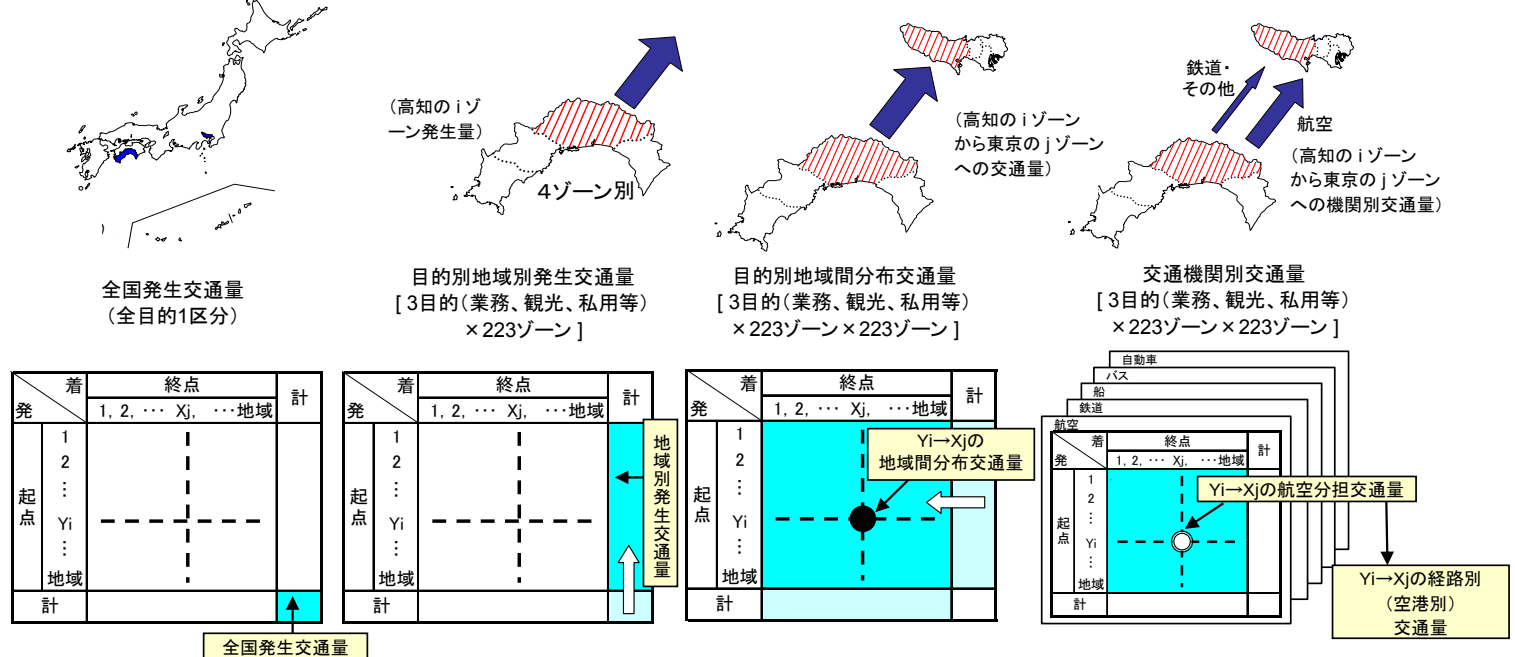
2012(平成24)年度、2017(平成29)年度
(参考値として2022年度、2027年度の全国値を示す)

2. 需要予測の要件

項目		主な内容	国内旅客	国際旅客	国内貨物	国際貨物
社会経済の変化を適切に反映できること	①人口変化	将来人口は2005年をピークに減少 →全国発生、地域別発生シェアモデルにおいて総人口等を変数とする	○	○		
	②経済成長	経済成長と需要の相関性高い →発生モデルにおいてGDPを変数とする	○	○	○	○
				○		○
	③為替変動	国際旅客、国際貨物需要に影響 →国際旅客、貨物の全国モデルの変数とする		○		○
各種交通サービス水準の違いや変化を反映できること	④交通機関	新設空港、新幹線、道路ネットワークの影響 →将来計画を踏まえ設定	○	○		○
	⑤空港アクセス	成田空港、仙台空港へのアクセス鉄道の影響 →将来計画を踏まえ設定	○	○		
航空行政を巡る変化を反映できること	⑥首都圏空港の容量緩和	羽田再拡張、成田北側延伸の影響 →容量緩和することで設定	○	○		○
	⑦空港別規制	空港別の利用制限 →伊丹のジェット便枠、大型機制限等を反映	○	○		○
旅行者、貨物の属性別の需要が予測できること	⑧国籍	日本人、外国人の需要動向の相違 →日本人と外国人に分けてモデルを作成		○		
	⑨旅行目的	観光とビジネスの需要動向の相違 →目的別にモデルを作成	○	○		
	⑩発着地域	中国、東南アジアの高成長の影響 →海外方面別に需要を算定		○		○

3. 需要予測手法の概要 (1)国内航空旅客

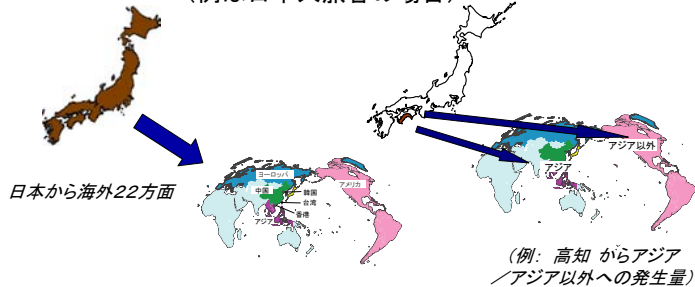
(例は高知から東京への旅客の場合)



※ ACC:アクセシビリティ指標、交通便利性を表す指標(各段階で異なる)
 ※※別途離島路線は離島モデルより計算

3. 需要予測手法の概要 (2)国際航空旅客

(例は日本人旅客の場合)

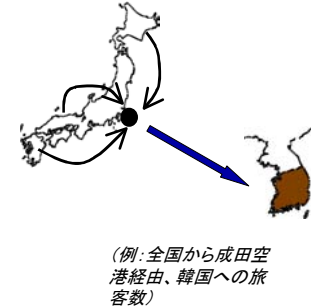


全国発生交通量
[国内1 × 海外22方面]

国内地域別発生交通量
[国内50ゾーン × 海外2方面]



分布交通量
[国内75ゾーン × 海外32地域]



空港別旅客数
[国内75ゾーン × 海外32地域]

着 発	ア ジ ア				アジ ア 以 外	計
	地域1	... xi ...	地域21	計		
1						
2						
...						
yi						
...						
都道 府県						
計						

着 発	ア ジ ア				アジ ア 以 外	計
	地域1	... xi ...	地域21	計		
1						
2						
...						
yi						
...						
都道 府県						
計						

地域別発生量 (50地域別)

アジア以外細分化で 20→32

着 発	ア ジ ア				アジ ア 以 外				計
	地域1	... xi ...	地域21	計	地域22	...	地域32	計	
1									
2									
...									
yp									
...									
都道 府県									
計									

首都圏細分化で 50 ↓ 75

各地域代表32空港

着 発	ア ジ ア				アジ ア 以 外				計
	空港1	... xi ...	空港21	計	空港22	...	空港32	計	
成田									
関空									
...									
yp									
...									
空港									
計									

予測の流れ
(日本人観光目的、
日本人業務目的、
外国人の3区分)

全国発生量の算出

国内地域別発生量の算出

分布交通量の算出

空港別旅客数の算出

空港別旅客便数

予測モデル

全国発生モデル

国内地域別発生シェアモデル

分布モデル

航空経路選択モデル

便数が整合
するまで
繰り返す

主な
説明変数

- 国内人口(総人口等)
- 国内GDP、1人当たりGDP
- 為替レート
- 海外GDP
- ACC※

- 地域別人口
- 地域内総生産
- ACC※

- 国内75ゾーン・海外32地域間のODパターンは、現状と同様として算出(現在パターン法)

- 国内75ゾーン × 海外32地域間のOD別に候補航空経路の所要時間・費用・便数、空港までのアクセシビリティ等交通サービスレベルにより配分

※ACC:アクセシビリティ指標、交通利便性を表す指標(各段階で異なる)

3. 需要予測手法の概要 (3)国内航空貨物



予測の流れ

全国国内貨物量の算出

予測モデル

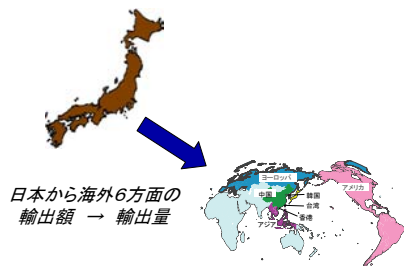
全国発生モデル

主な説明変数

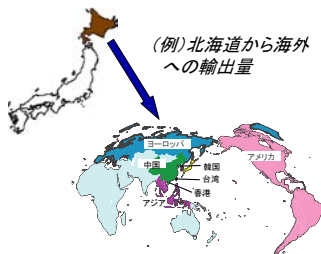
●日本GDP

(4) 国際航空貨物

(例は韓国への輸出貨物の場合)



(例)北海道から海外
への輸出量



(例:北海道から韓国
への公有貨物量)



(例: 全国から成田空
港経由、韓国への貨
物量)



海外方面別航空貿易額
(国内1×海外6方面)

＜輸出の場合＞

の場合>

終点

着 発		韓国	中国 香港	台湾	その他 アジア	米	欧	計
起 点	北海道							
	青森							
	・							
	・							
	・							
	・							
	沖縄							
計								

国内地域別交通量
〔国内47ゾーン×海外1方面〕

着 発	韓国	中国 香港	台湾	その他 アジア	米	欧	計
北海道							
青森							
.							
.							
.							
沖縄							
計							

地域別発生量
4 地域（と）

分布貨物量
[国内47ゾーン×海外28地域]

着発	海外28地域		計
	韓国	...	地域28
北海道			
青森			
...			
...			
沖縄			
計			

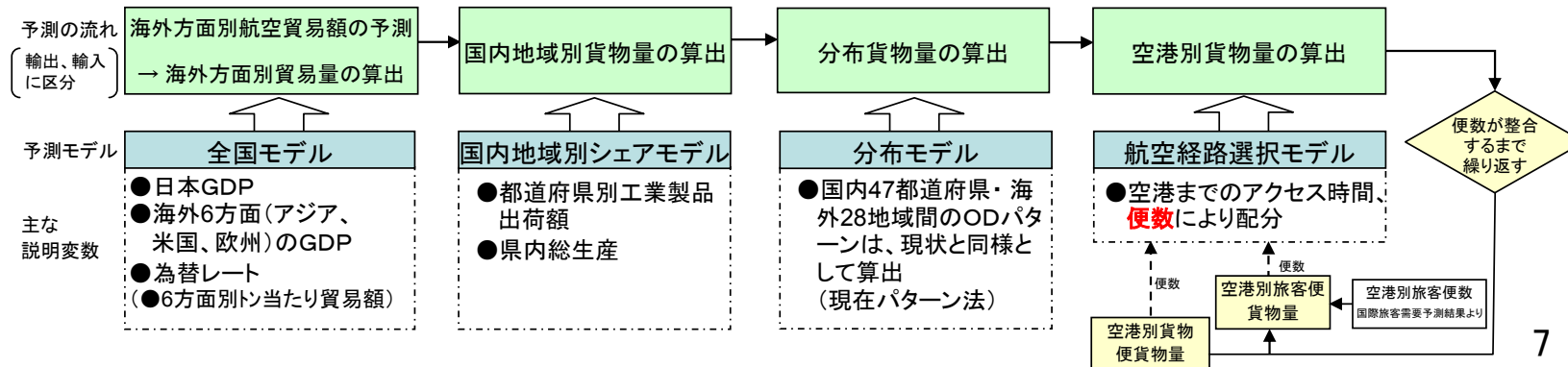
空港別貨物量
[国内47ゾーン×海外28地域]

着 免	海外28地域				計
	韓国	...	...	地域28	
成田					
関空					
・					
・					
・					
計					

方面別輸出額

同輸出量

海外6方面別トン
あたり貿易額



4. 需要予測手法の改善点（2000年モデルとの比較）

（1）国際旅客、国際貨物の推計でアジア地域のゾーンを細分化

→中国や東南アジアの高い経済成長など地域の特性を反映しやすくする

（2）国内旅客の推計でゾーンを細分化

→複数の交通機関の競合、または空港同士の競合をよりの確に反映しやすくする

（3）国内旅客の推計で将来の航空機材動向を反映

→大型機構成率を加味した便当たり旅客数モデルを用いて、将来の小型化の動向を反映させる

（4）国際旅客の推計で将来の航空機材動向を反映

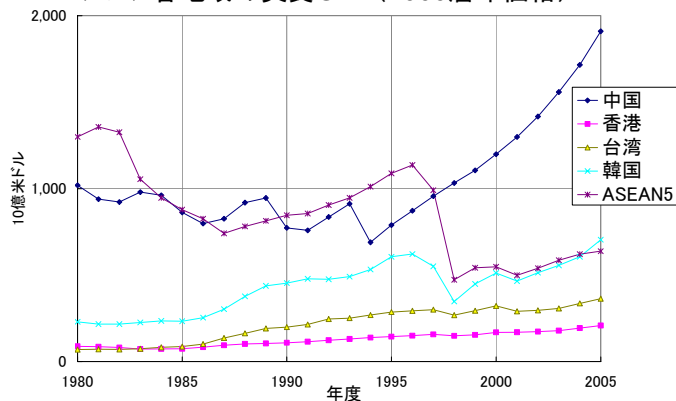
→近年の小型化のトレンドを加味した便当たり旅客数モデルを用いて、将来の小型化の動向を反映させる

4. 需要予測手法の改善点 (1)アジア地域の細分化（国際旅客の例）

アジア各国・地域の成長への対応

- ・ アジア各国・地域の成長の違いをできるだけ反映するため、海外地域区分を2方面から22方面へ細分化する。

アジア各地域の実質GDP（2000暦年価格）



2000年モデル
海外2方面

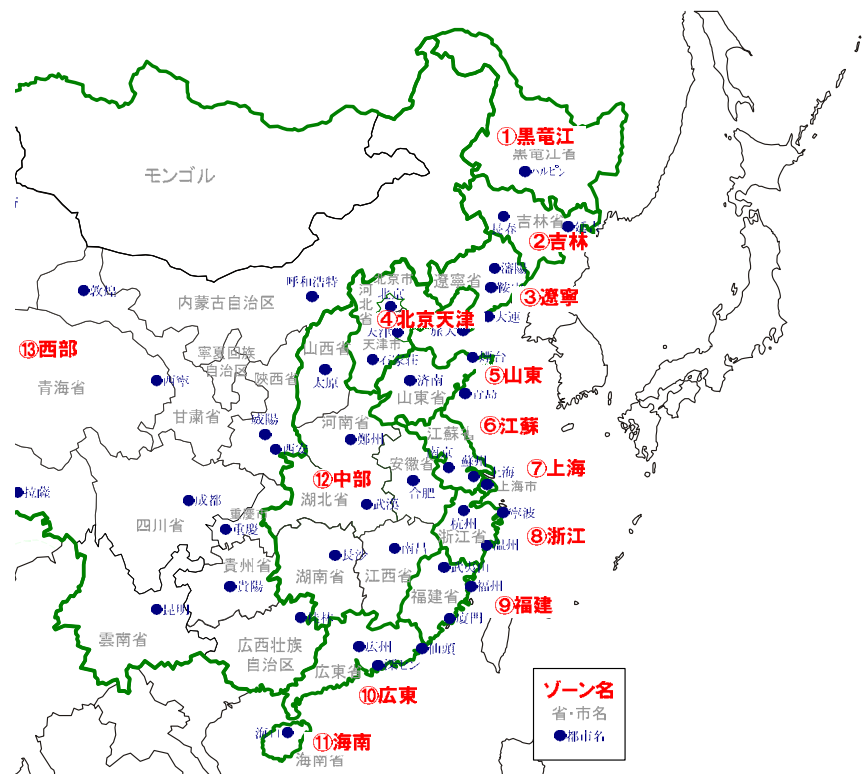
アジア

2005年モデル
海外22方面

中国13地域
香港
台湾
韓国
マレーシア
インドネシア
シンガポール
タイ
フィリピン
アジア以外

将来の発生交通
量を推計する際
の区分を細分化

- ・ 特に中国については13地域に細分化することにより、各地域の成長の違いや日本の各空港との就航状況等を反映できる。

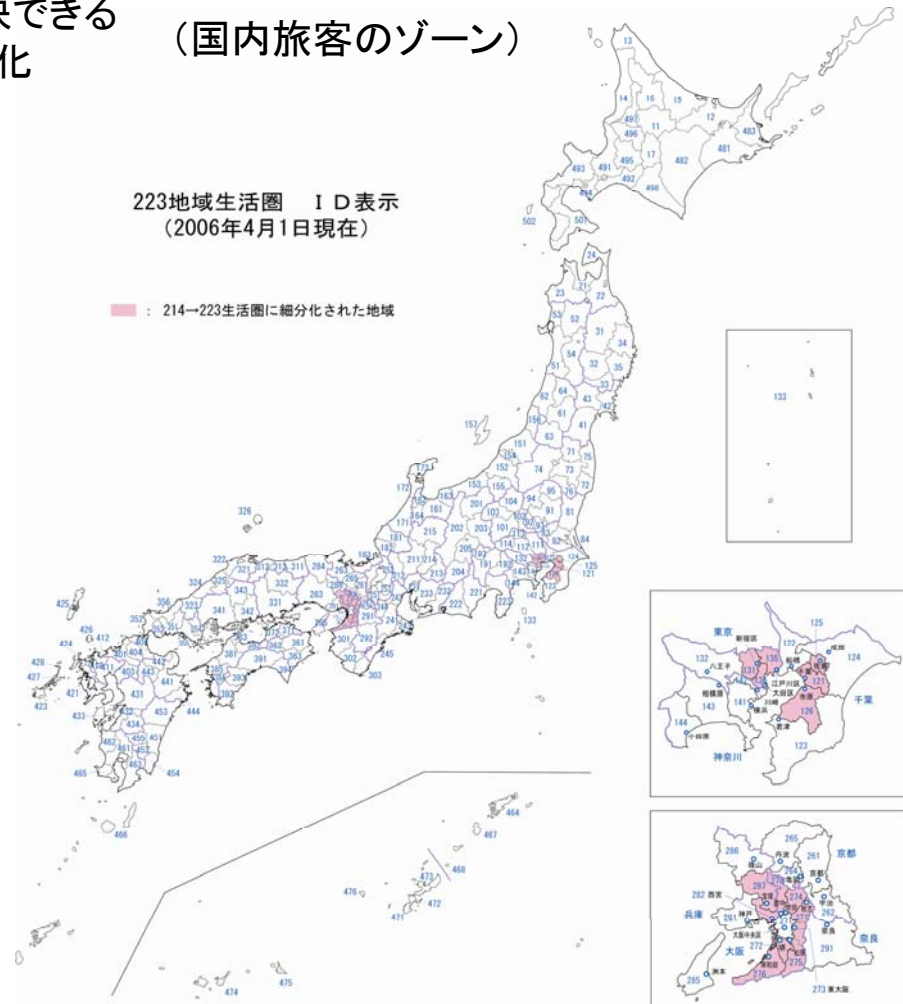


※南アジア以西はアジア以外に分類

4. 需要予測手法の改善点 (2)国内ゾーンの細分化

複数空港の競争をよりの確に反映できる
よう首都圏、関西圏のゾーン細分化
(国内旅客のゾーン)

(全国214ゾーン→223ゾーン)

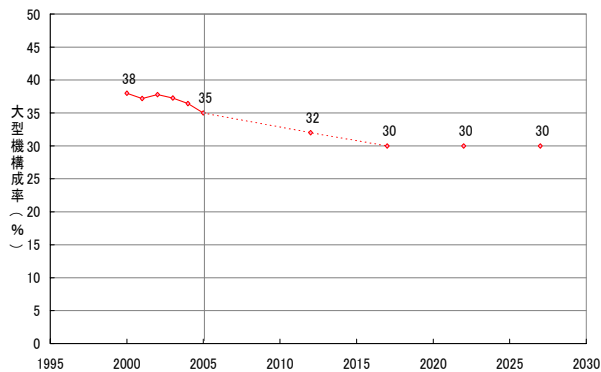


4. 需要予測手法の改善点

(3)将来の航空機材動向の反映（国内旅客）

- ・ 国内航空会社の機材更新計画により、機材の小型化が進展する見込み。
- ・ 便当たり旅客数を算定する際に、大型機構成率を組み入れたモデル式を作成し、大型機が減少する影響を反映する。

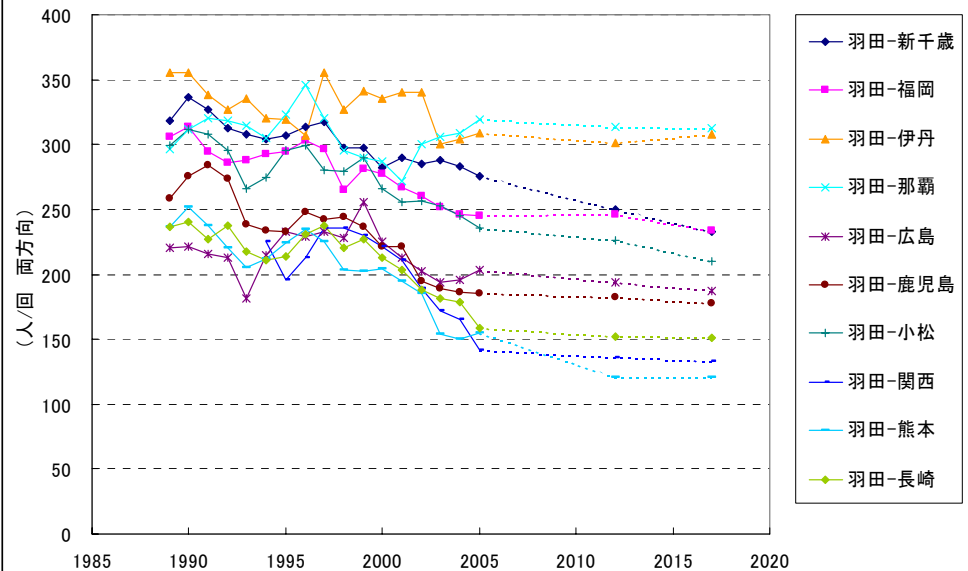
大型機構成率の将来設定



※2017年以降は航空会社の計画が不明のため一定とした。

➤ 将来の大型機構成率や旅客数、路線距離等を入力し、路線別に便当たり旅客数を算定

羽田発着国内旅客数上位10路線における
1便当たり旅客数の推計値



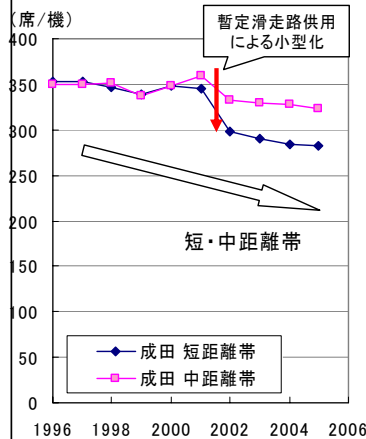
4. 需要予測手法の改善点

(4)将来の航空機材動向の反映（国際旅客）

- ・ 近年アジア方面などの短距離帯を中心に機材の小型化が進展。国内航空会社の機材更新計画、中小型機を中心とした中国の航空会社の躍進等から引き続き機材の小型化が見込まれる。
- ・ アジア方面の便当たり旅客数の算定に、トレンド項と方面別旅客数を組み入れたモデル式を成田及び関西・中部について作成し、小型化のトレンドと路線単位の旅客数増加に伴う大型化の影響を反映する。

航空機材動向（空港別・距離帯別）

【成田】

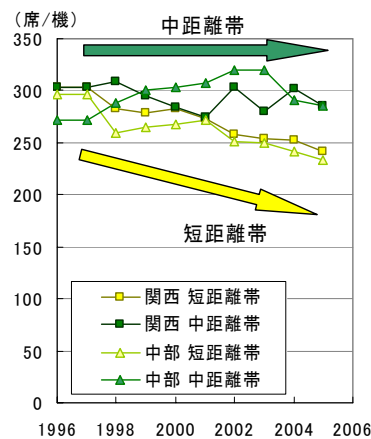


長距離帯についてはおおむね横ばい

短距離帯：中国、韓国、台湾、香港

中距離帯：フィリピン、タイ、マレーシア、シンガポール、インドネシア

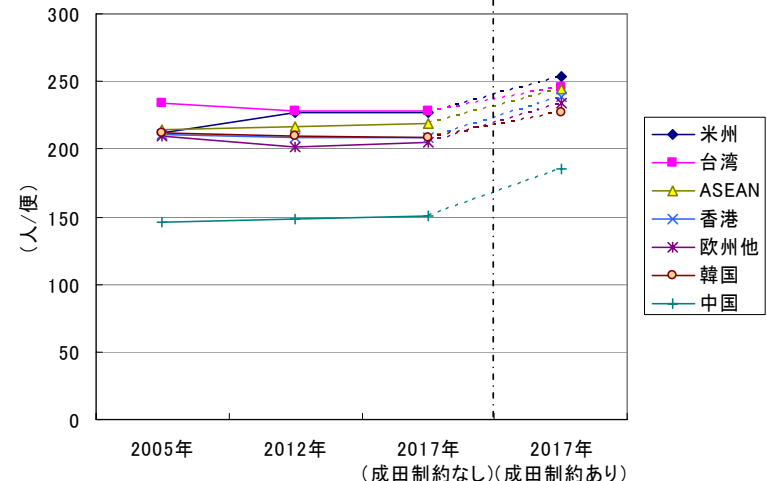
【関西・中部】



長距離帯についてはおおむね横ばい

➤ 予測年度や将来旅客数、路線距離等を入力し、空港・方面別に便当たり旅客数を算定

成田における国際旅客・1便当たり旅客数の将来推計値



5. 将来需要予測における主な前提条件

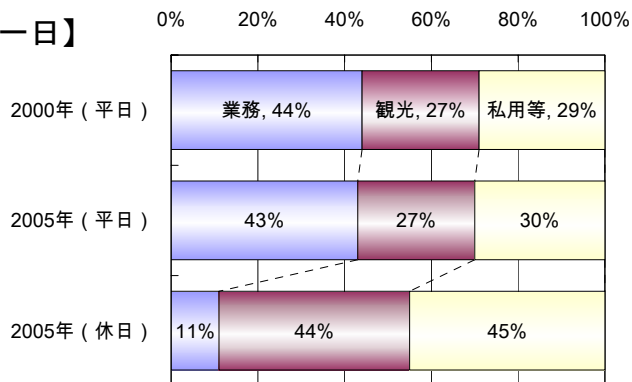
項目		設定内容							
使用モデル		2005年モデル（主として以下のデータからパラメータを推定） 需要データ：[国内]全国幹線旅客純流動調査(2005年)[国際旅客、国際貨物]動態調査(2005年) 社会経済データ：2005年実績 交通サービス水準：[航空] 2005年10月現在 [鉄道、道路]2005年10月現在							
社会 経済 フ レ ー ム	日本 GDP 成長率	政府見通し等(右表)より		2006～2012		2013～2020		2021～2027	
				1.8%		2%程度		1%台半ば	
	海外 GDP 成長率	「WORLD ECONOMIC OUTLOOK」(2006年9月,IMF) 「世界経済の展望2007」(2006年12月,世界銀行) 「世界経済の潮流2004秋」(2004年11月,内閣府)より設定			2006	2007	2008	2009～2027	
				アジア	11.0%	7.4%	6.7%	4.1%	
	人口	[全国値]国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(2006年12月)の中位推計 [都道府県別値]国土計画局推計値							
	為替	IMF短期見通し(2007年値)で一定 [ドル]115円/ドル [ユーロ]147円/ユーロ							
交通 ネッ ト ワ- ーク		[国内航空] 2007年4月現在の航空路線(計画路線を含む)をベースとして 2012年当初までに：静岡、百里の供用 [国際航空] 2007年4月現在の航空路線(計画路線を含む)をベースとして 2012年当初までに：静岡(ソウル)乗入 [鉄道] 2005年10月現在の鉄道路線をベースとして 2012年当初までに：八戸～新青森、博多～新八代(新幹線)の供用 2017年当初までに：新青森～新函館、長野～金沢(新幹線)の供用 [道路] 2005年10月現在の道路ネットワークをベースとして 高規格幹線道路は2012、2017年に整備予定に応じ供用 と設定							
時間・運賃		2005年10月現在で設定(神戸、新北九州空港は2006年10月時点)							
便数制約		[羽田・成田]羽田国内37.7万回/年、成田国内2万回/年、国際(成田＋羽田)24.5万回/年 [伊丹]ジェット200回/日、プロペラ170回/日 [神戸]60回/日							

(参考) 「2005年全国幹線旅客純流動調査」データの特徴

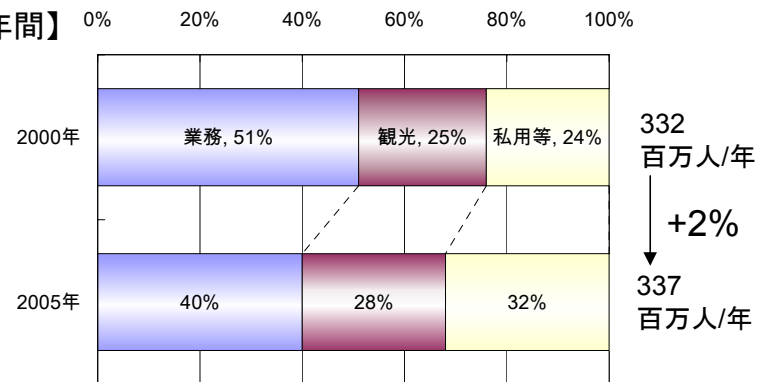
旅行目的別発生量

2000年純流動調査は秋期平日1日のみが調査日であったが、2005年調査では「秋期休日1日(日曜)」が調査日に追加された。その結果、平日1日と休日1日の2日間のデータから推計された年間データは、業務目的の発生量シェアが減少し、観光及び私用等目的の発生量シェアが増加している。

【一日】



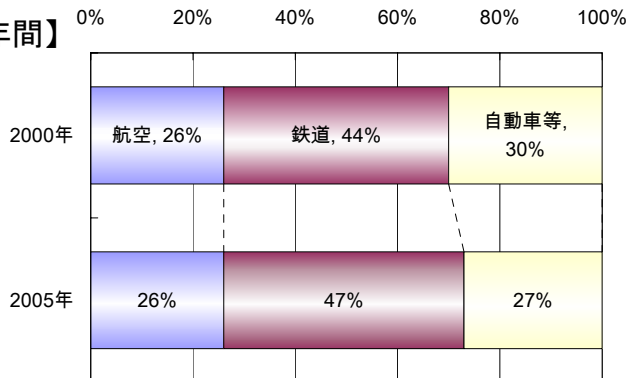
【年間】



代表交通機関別発生量

代表交通機関別発生量シェアを見ると、鉄道が増加し自動車等(幹線旅客船・幹線バス含む)が減少しているが、航空については変化していない。

【年間】



6. 将来推計値 (1) 全国の将来推計値

航空輸送の実績及び予測

(単位: 万人、万トン)

年度 区分		2005	2012	2017	年平均伸び率(%)		(参考値)	
					05-12	12-17	2022	2027
航空旅客	国内	18,900	20,630	21,710	1.3	1.0	22,390	23,230
	国際	5,650	7,180	8,070	3.5	2.4	8,960	10,160
航空貨物	国内	183	213	243	2.2	2.7	264	292
	国際	337	444	547	4.0	4.3	670	845

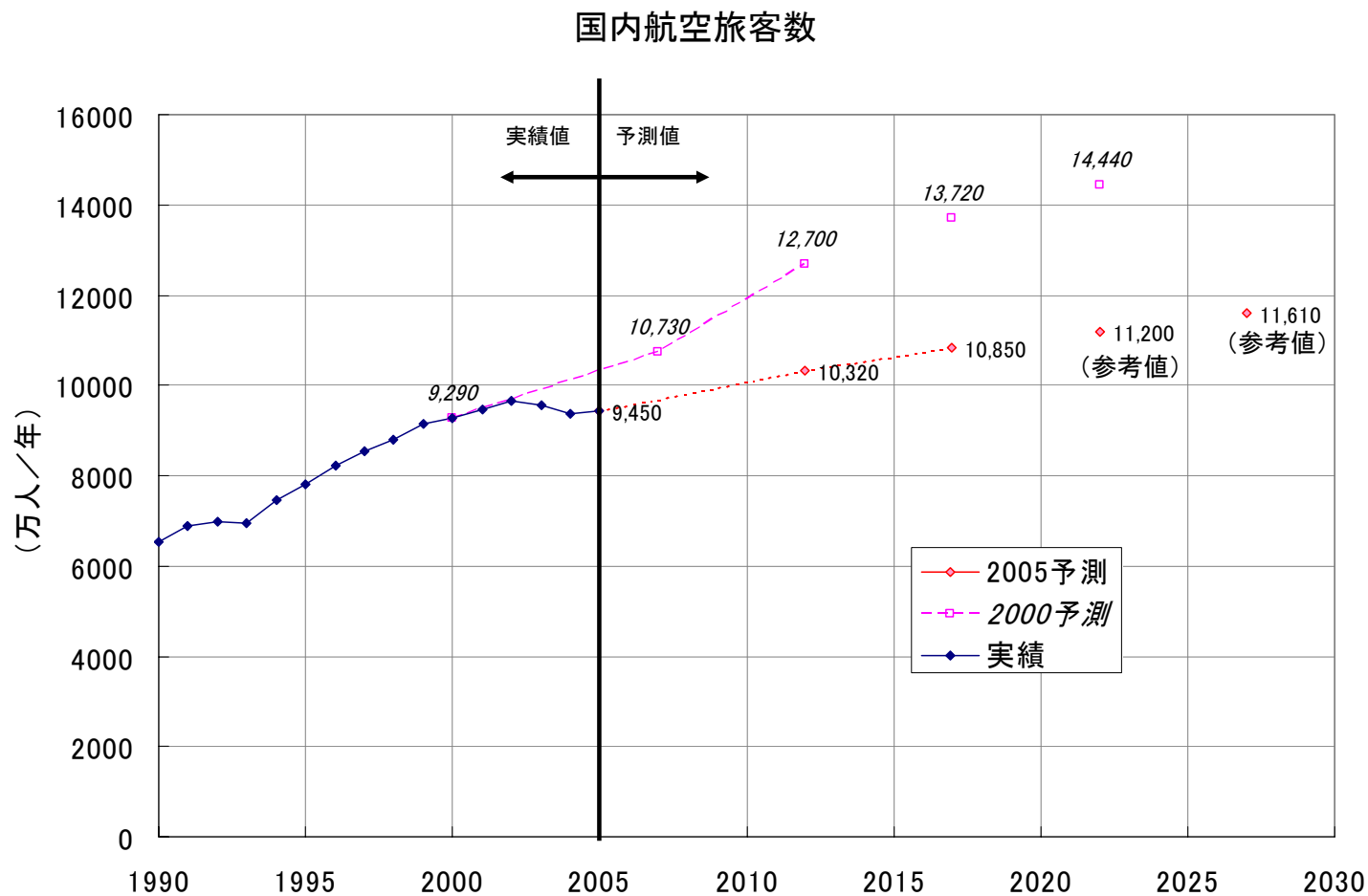
※四捨五入の関係で合計などの数値が一致しないことがある

※旅客については空港利用者数、貨物については空港取扱貨物量を示しており、国内は旅客、貨物とも輸送量の2倍の数値(発着合計値)となっている

※2005年の実績値については、国内航空旅客は航空輸送統計年報、国際航空旅客及び航空貨物は空港管理状況調書より航空局作成

※国際航空旅客についてはチャーター便を含む

(2) 国内航空旅客数



(3) 国内旅客に関する地域ブロック別空港利用者数

国内旅客に関する地域ブロック別空港利用者数

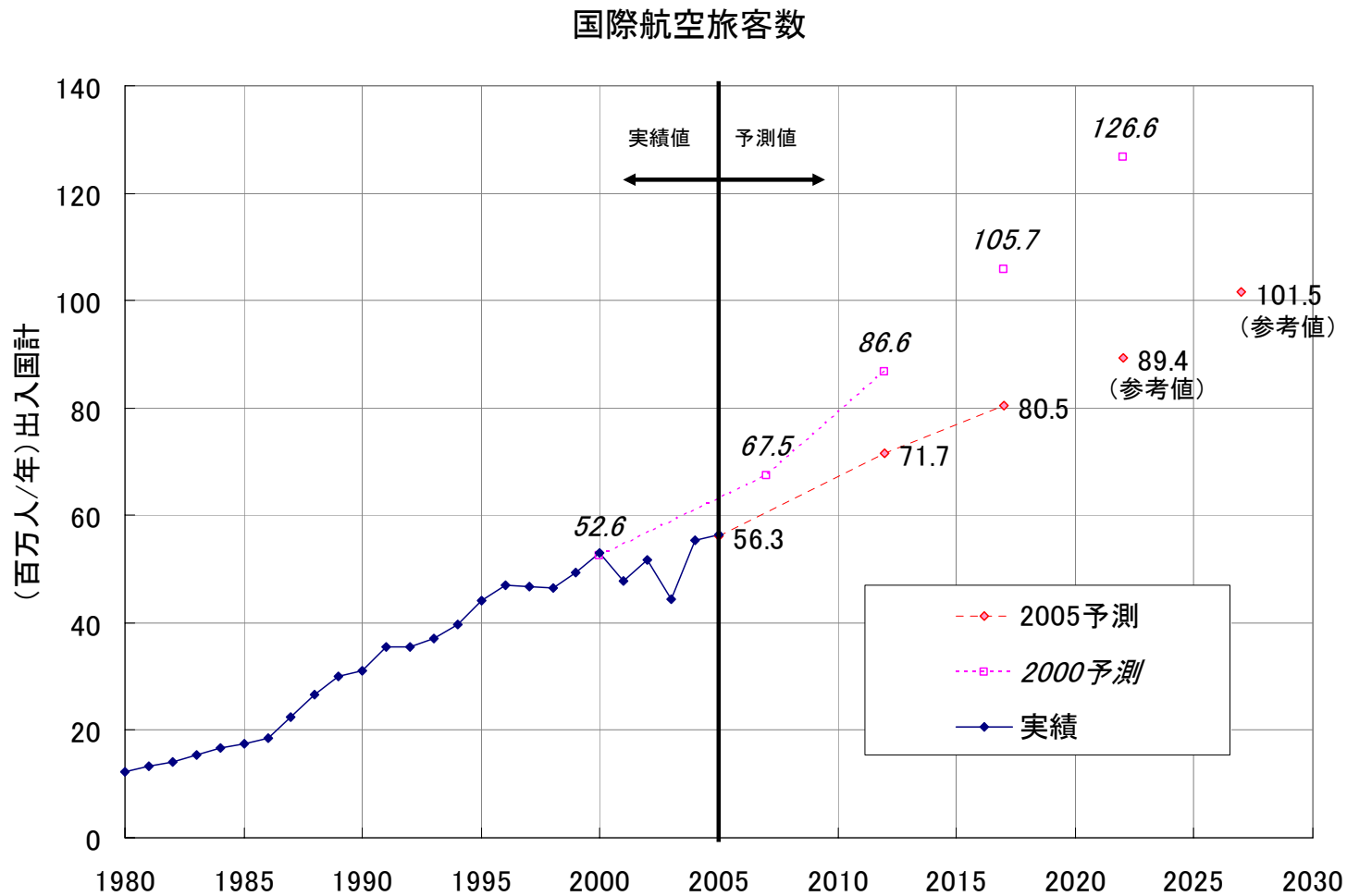
(単位: 万人/年)

年度 地域ブロック	2005	2012	2017	年平均伸び率(%)	
				05-12	12-17
北海道	2,270	2,450	2,500	1.1	0.4
東北	830	930	970	1.7	0.9
関東	6,090	6,580	6,930	1.1	1.0
北陸	370	400	360	1.3	-2.3
中部	720	830	890	1.9	1.4
近畿	2,320	2,600	2,710	1.7	0.8
中国	670	740	810	1.4	1.9
四国	630	720	770	1.8	1.3
九州	3,370	3,550	3,800	0.8	1.4
沖縄	1,630	1,830	1,970	1.7	1.5
全国	18,900	20,630	21,710	1.3	1.0

※北陸ブロックの2012-2017の減少は北陸新幹線開業の影響による

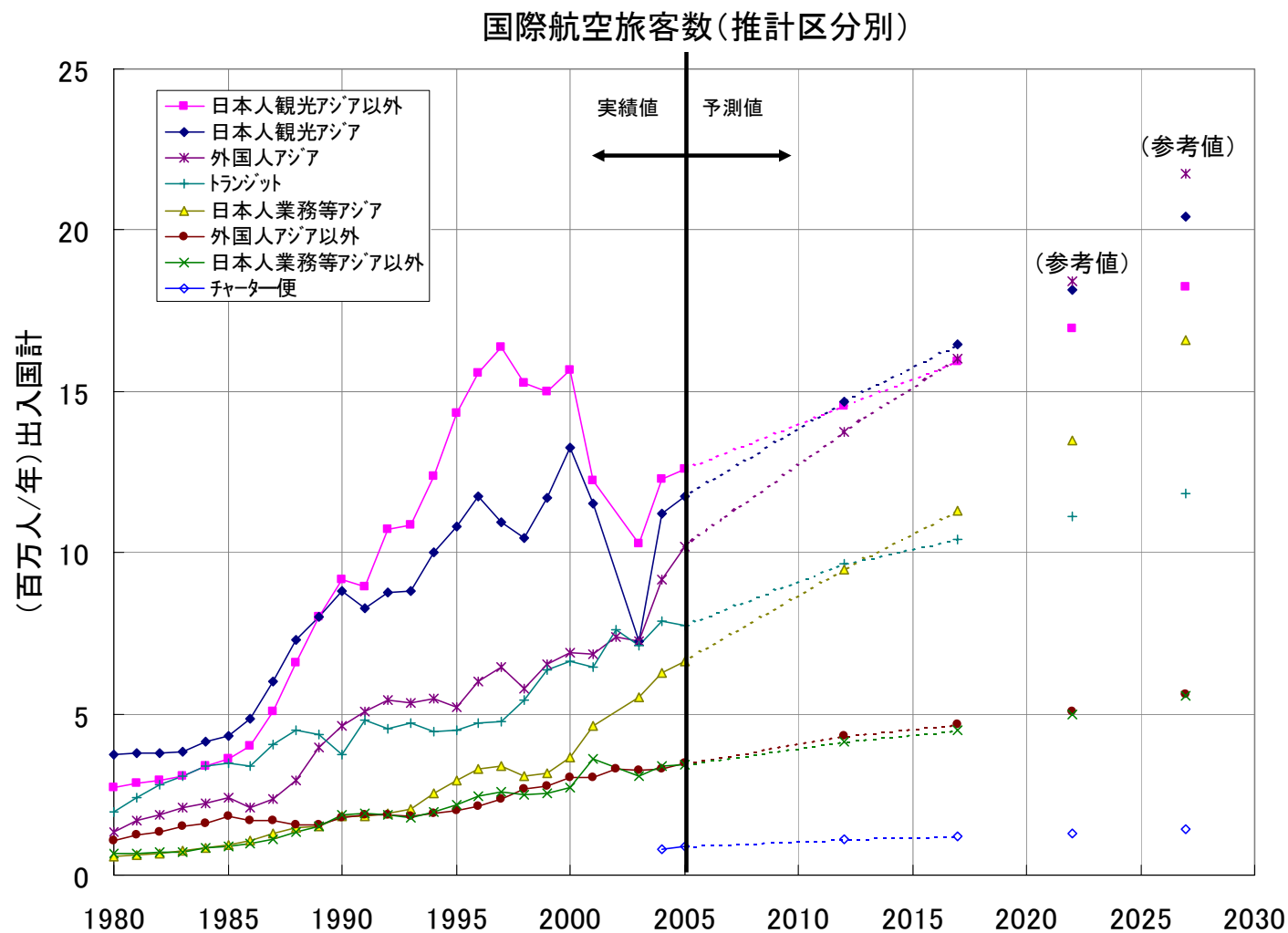
※四捨五入の関係で合計などの数値が一致しないことがある

(4) 国際航空旅客数



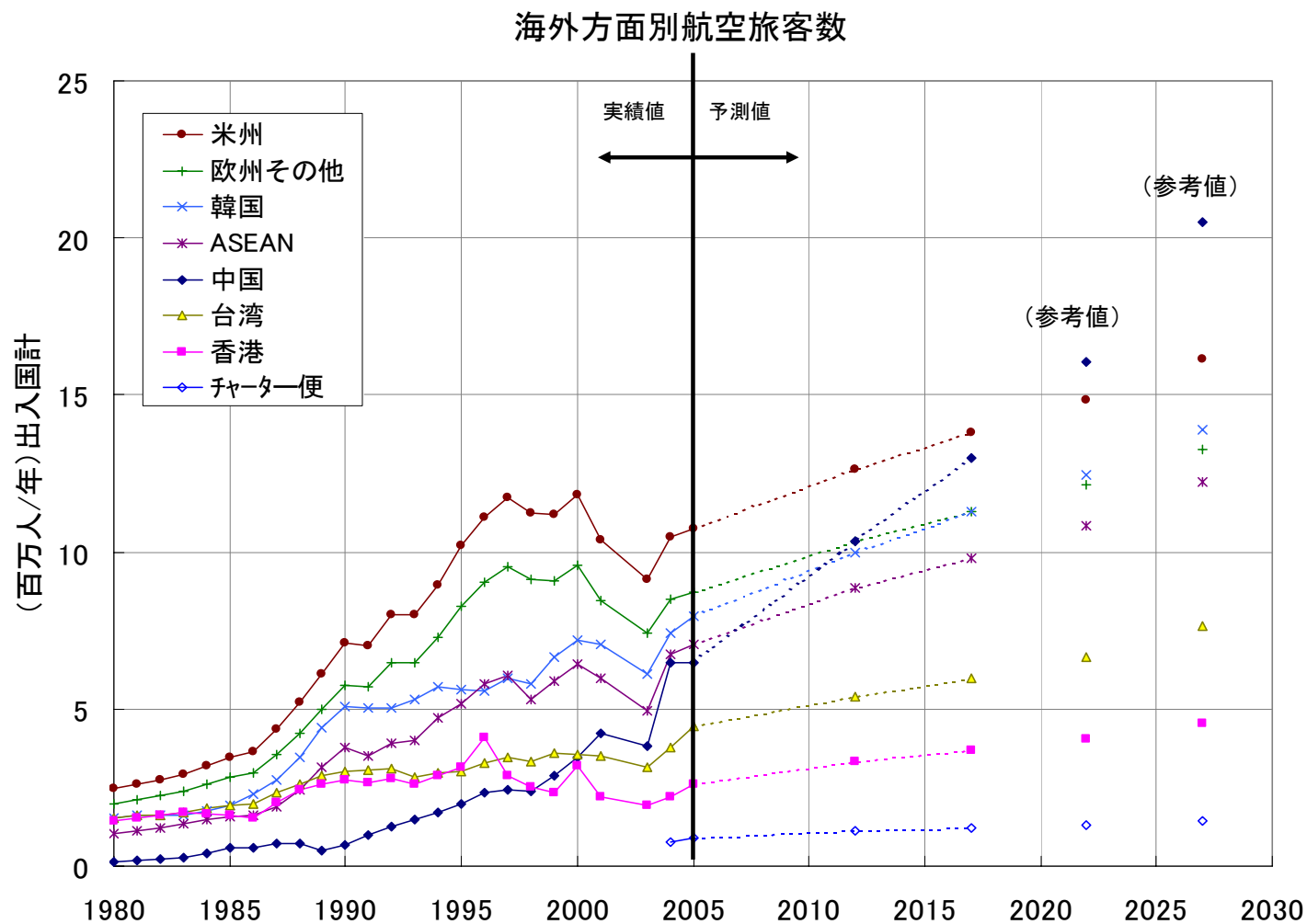
※国際定期便のある28空港の旅客数。

(5) 国際航空旅客数（推計区分別）



※国際定期便のある28空港の旅客数。

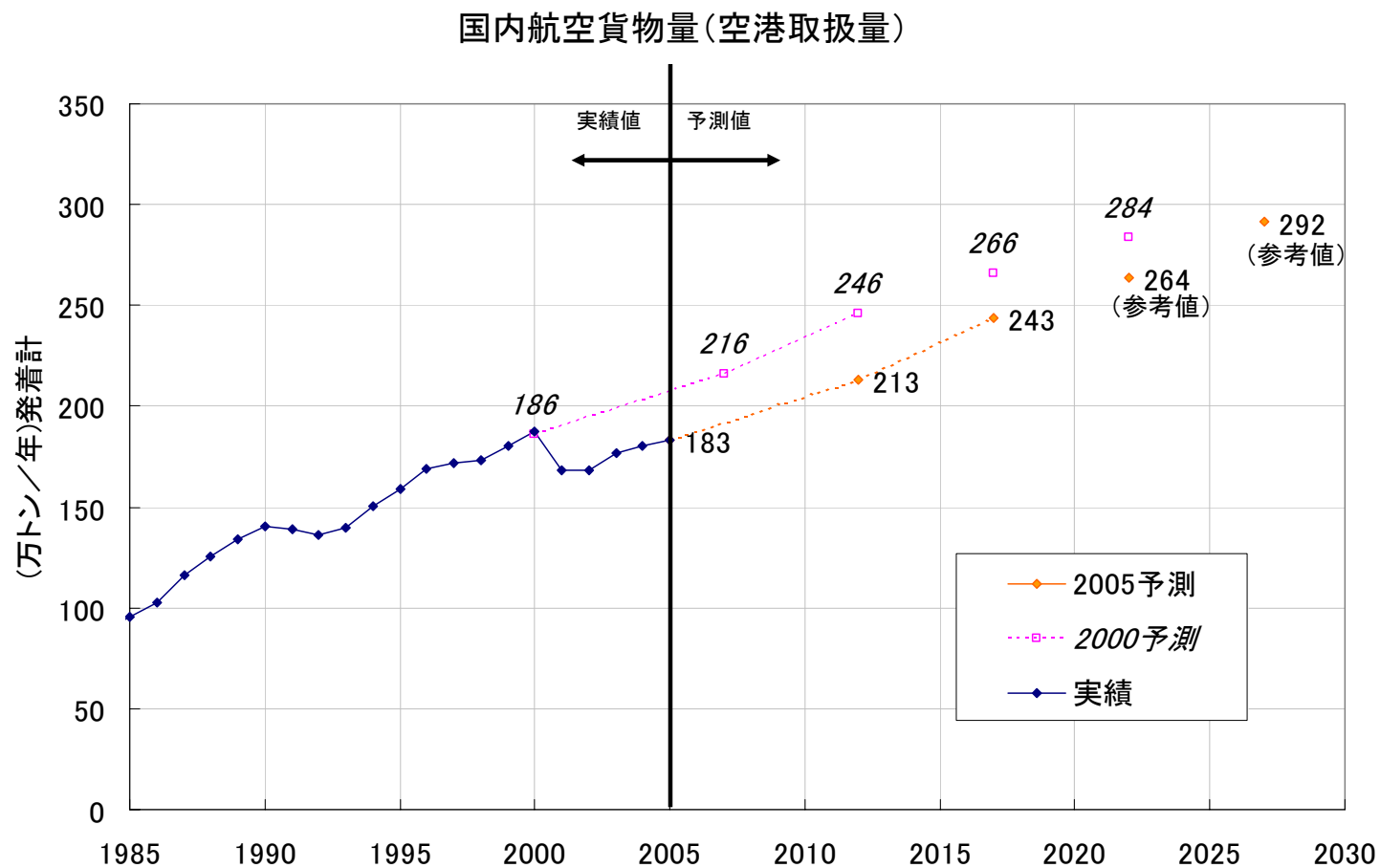
(6) 海外方面別航空旅客数



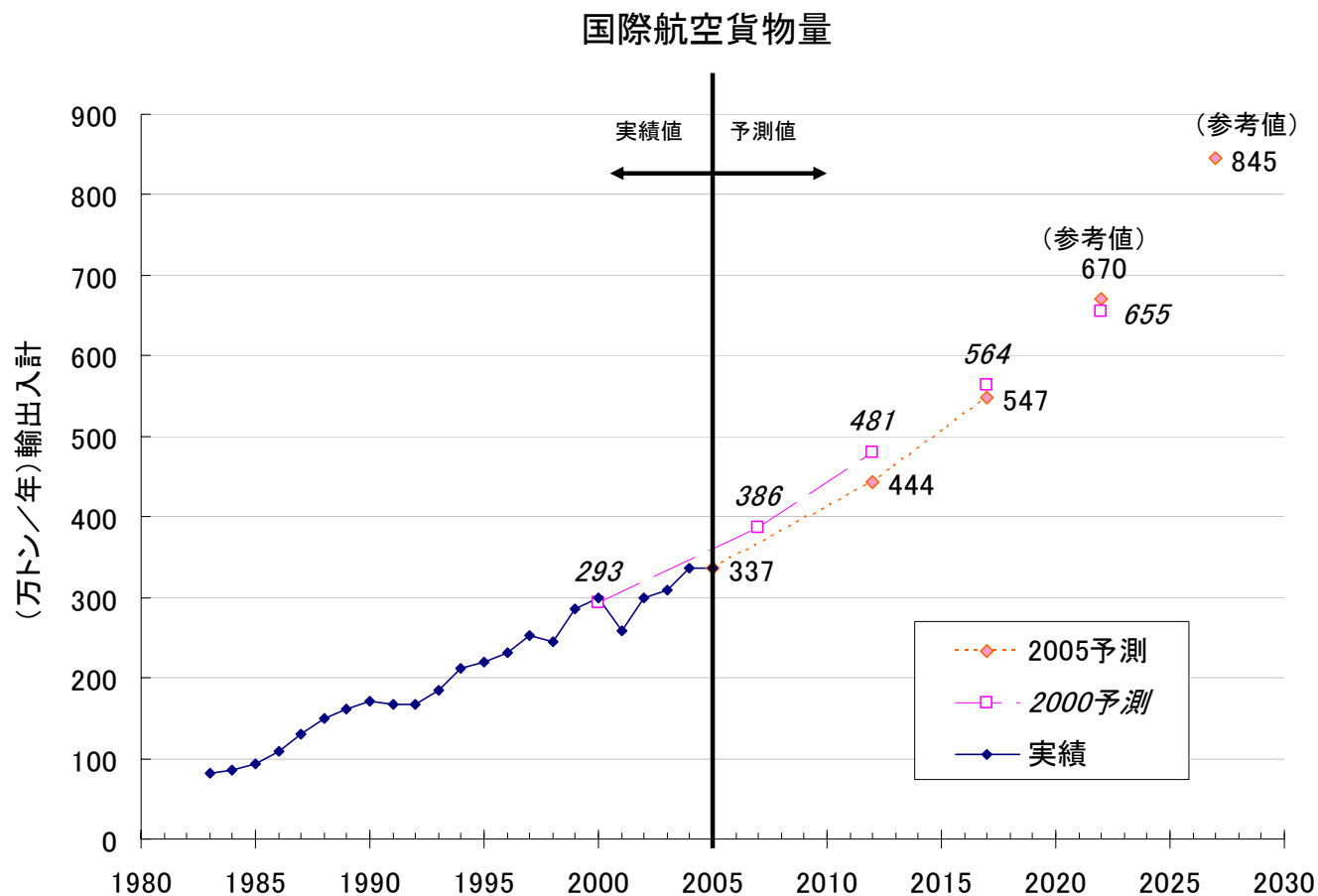
※国際定期便のある28空港の旅客数。

※トランジット除く

(7) 国内航空貨物量

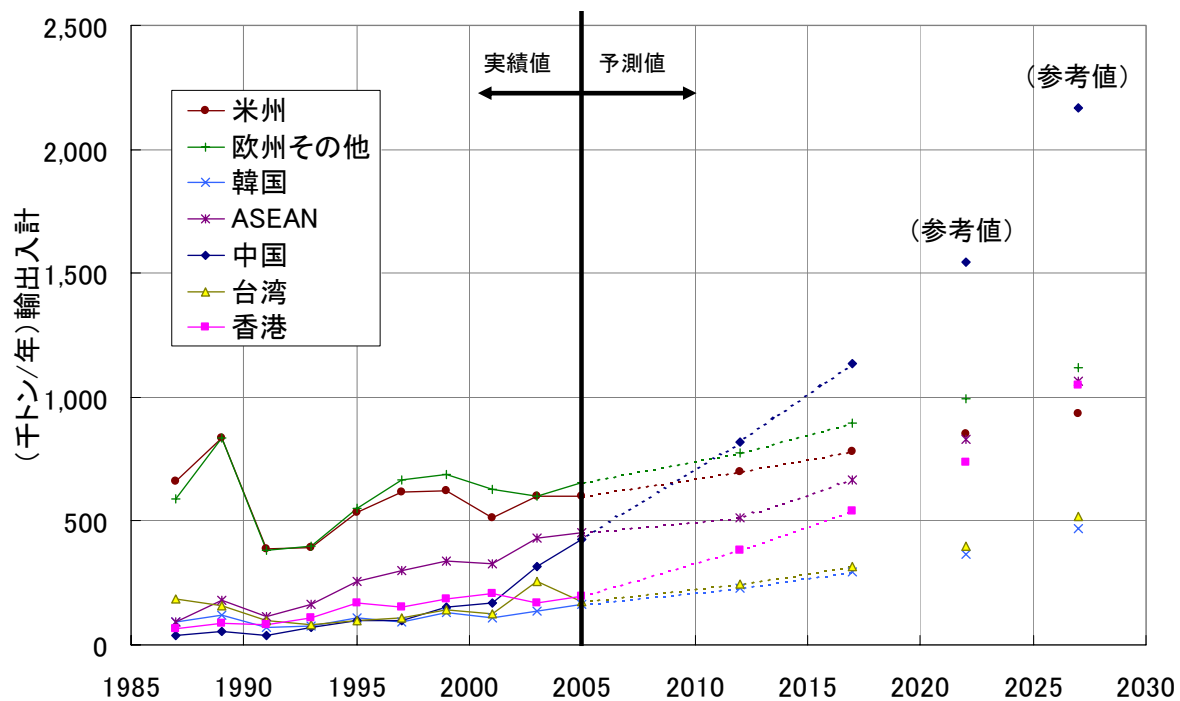


(8) 国際航空貨物量



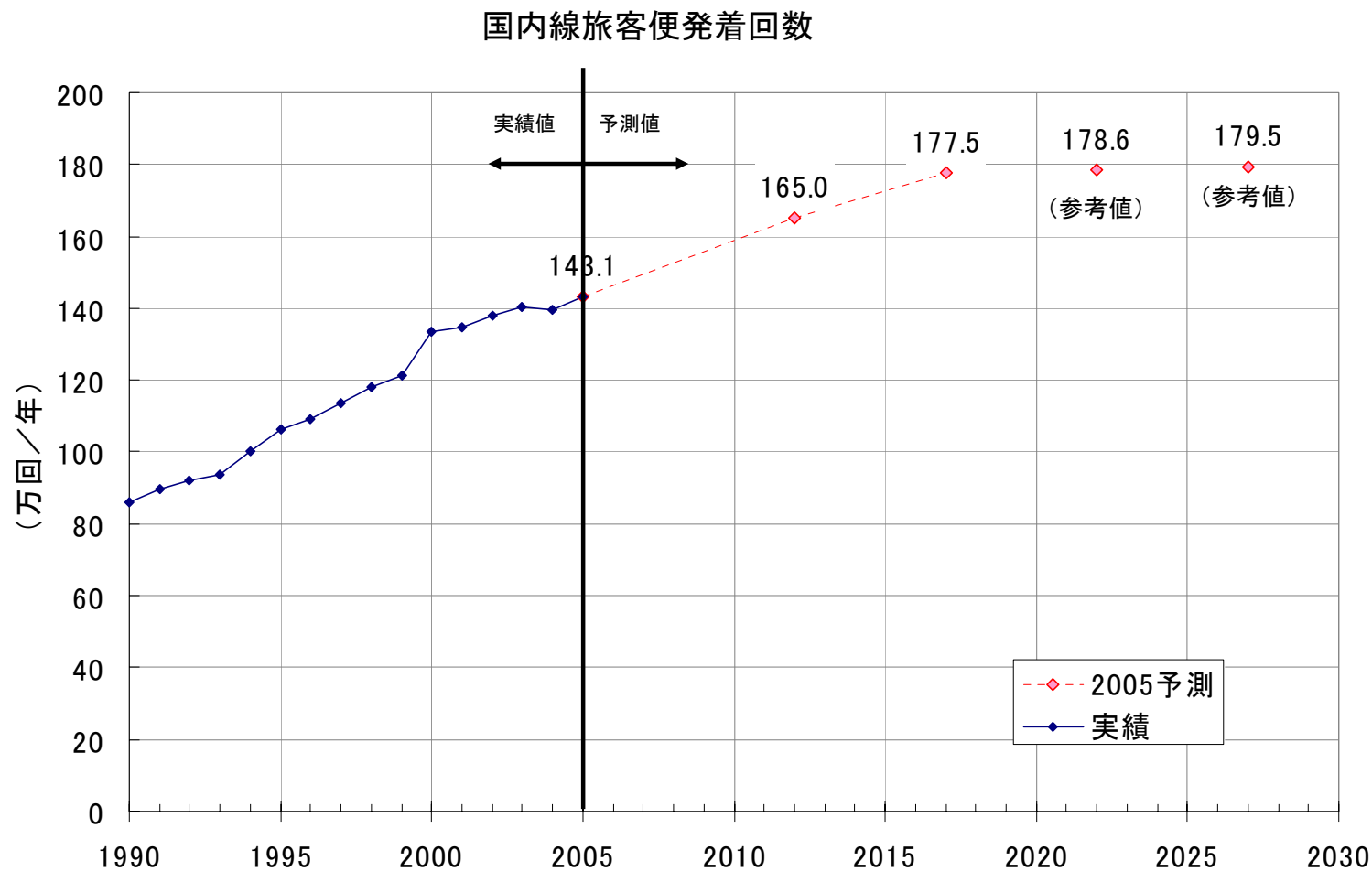
(9) 海外方面別航空貨物量

海外方面別航空貨物量

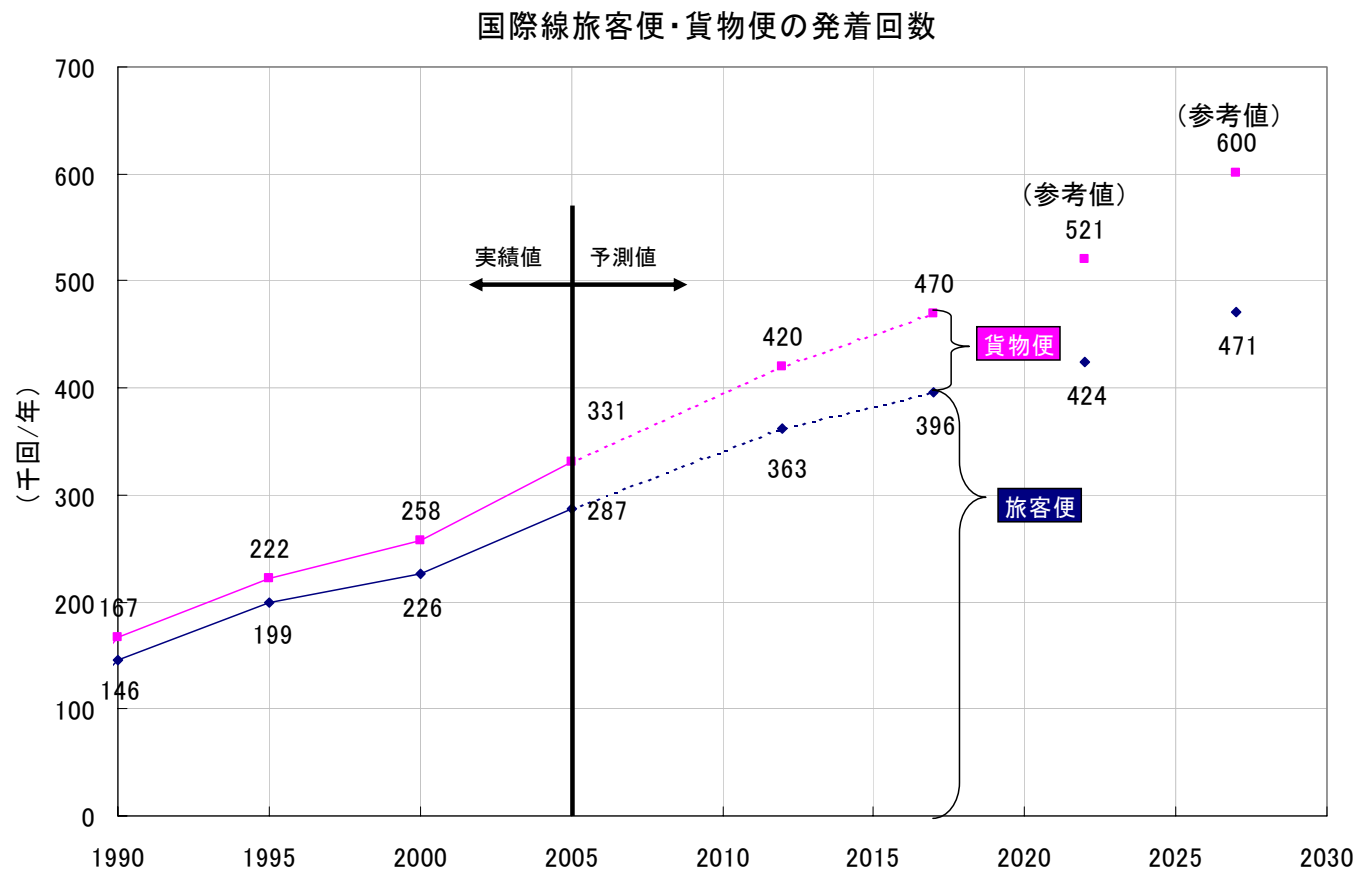


※トランジット除く

(10) 国内線旅客便発着回数



(11) 国際線旅客便・貨物便の発着回数



※実績は成田・関西・中部空港は各空港会社資料、その他の空港は空港管理状況調書より作成。
 国有機等の発着回数は含まない。