

東アジア内の旅客ODのクロスセクション分析及び時系列分析

深澤清尊*・石倉智樹**・杉村佳寿**・滝野義和***

要 旨

近年、東アジアにおける航空市場の発展は著しく、航空旅客については全世界では毎年3%ほどの伸びであるのに対して、アジアでは5~8%もの伸びを記録している。なお、IATAの予測によれば、2020年には世界の50%の航空市場を東アジアで占めるとされている。アジアにおける経済発展が最大の理由だが、ひとつの要因として挙げられるのは、香港、クアラルンプール、ソウル、上海などアジアの国際空港の新設である。

本稿では東アジア内での航空ネットワークの変遷を調べるために、東アジア内の国際線の空港間OD (Origin and Destination) 表を作成した。OD表はICAOのデータをもとに、1985年、1990年、1995年、2000年の4断面としている。また、このOD表から旅客流動のクロスセクション分析及び時系列分析を行った。本分析の成果は、東アジアにおける航空需要ネットワークモデルの基礎資料ともなるものである。

キーワード：東アジア，OD表，旅客流動

* 空港研究部空港計画研究室研究員

** 空港研究部空港計画研究室研究官

*** 空港研究部空港計画研究室長

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5028 Fax：046-844-5028 e-mail: fukazawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp

A Cross Section Analysis and Time Series Analysis of the Passenger OD in East Asia

Kiyotaka FUKAZAWA*
Tomoki ISHIKURA*
Yoshihisa SUGIMURA*
Yoshikazu TAKINO**

Synopsis

In recent years, the development of the aviation market in East Asia is remarkable and the growth ratio of air passengers is recording no less than 5 - 8% in Asia in spite of 3% in the whole world.

In addition, according to the forecast of IATA, it is supposed in 2020 that 50% of aviation market in the world will be occupied in East Asia.

Although the economic growth in Asia is the principal reason, the construction of the international airports in Asia, such as Hong Kong, Kuala Lumpur, Seoul, and Shanghai, is considered as one factor.

In this paper, OD (Origin and Destination) tables between airports of the international airline in East Asia were prepared to investigate changes of the aviation network in East Asia. OD tables are made into four sections in 1985, 1990, 1995, and 2000 based on the ICAO data. Moreover, a cross section analysis and a time series analysis of a passenger flow were performed from these OD tables. The result of this analysis comes to be the basic data of the aviation demand network model in East Asia.

Key Words: East Asia, OD table, passenger flow

* Researcher of Airport Planning Division, Airport Department
** Head of Airport Planning Division, Airport Department
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone : +81-46-844-5032 Fax : +81-46-844-5080 e-mail: fukazawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp

目 次

1. はじめに	1
2. 東アジア内の旅客OD表の作成	1
2.1 OD表の作成方法	1
2.2 東アジア内の旅客OD表	2
3. 旅客数と路線の変遷	11
3.1 分析対象路線	11
3.2 旅客数の変遷	12
3.3 路線の変遷	13
4. 分析と分析結果	18
4.1 東アジアの変遷	18
4.2 4断面の旅客数上位路線比較	19
4.3 主要都市路線比較	21
5. まとめ	23
6. おわりに	23
参考文献	24

1. はじめに

近年、東アジアにおける航空市場の発展は著しく、航空旅客については全世界では毎年3%ほどの伸びであるのに対して、アジアでは5~8%もの伸びを記録している。なお、IATAの予測によれば、2020年には世界の50%の航空市場を東アジアが占めるとされている。アジアにおける経済発展が最大の理由だが、ひとつの要因として挙げられるのは、香港、クアラルンプール、ソウル、上海などにおけるアジアの大規模国際空港の新設である。各空港とも複数の滑走路と大きな空港容量を持ち、今後の東アジアのハブ空港としての資質を有していることは間違いない。我が国の空港も含め、今後の国際空港間競争は激化していくであろう。さらに、全世界的な航空自由化によりボーダーレス化が進み、比較的遅れているといわれるアジア域内の航空自由化についても今後進展していく可能性は十分にある。今後の東アジアの航空市場の行方については多くの問題が複雑に絡み合い、我が国の航空・空港政策を検討する際には、東アジアの航空市場の動向を慎重に分析・予測する必要がある。

以上のような背景を踏まえると、国際航空ネットワーク設計の方向性を明確化することが必要であり、そのためには東アジア全体を捉えた航空需要の流動パターンを把握することが必要となる。特に様々な要素が絡み合う東アジアの航空市場を分析するためには、複数のシナリオ分析が可能となるような分析ツールを整備する必要がある。そのためには東アジア全体の動向を捉えることが重要となるが、そのベースとなるのが東アジア内の国際線の空港間OD (Origin and Destination) 表である。

しかし、東アジア内空港間ODデータについては、完全なものが整備されていない。そのため同様の研究を進める上でネックとなっているが、現実を忠実に再現するOD表が存在しない以上、既存のデータを集計し、データベース化することに大きな意義があるものと考えられる。本研究では東アジア内空港間ODデータの作成を行い、今後の分析の基礎データとすることを目的としている。なお、経年変化を観察可能とするためOD表の作成は1985年、1990年、1995年、2000年の4断面としている。

また、このOD表から旅客流動のクロスセクション分析及び時系列分析を行った。これらの分析は旅客数と路線の経年比較を行うことによって、東アジアの国際航空市場がどのように変化してきたのかを定量的に捉えること等を目的としている。

本稿の構成は以下のとおりである。2章では研究の周辺状況として他のOD表の作成状況と、本研究でのOD表

作成方法、またその特徴や相違点について述べると共に、OD表を作成する際の使用データについて説明する。そして2章の最後にOD表を掲載する。

3章では作成したOD表をもとに分析対象とした路線網を描き、旅客数を降順に並べ替えることにより旅客数の変遷を表すと共に、都市ごとの路線とその変遷を表した。

4章では3章で作成した表を用いて4断面の旅客数上位路線や、主要都市における発着路線について分析を行った。

そして5章が全体を通じてのまとめである。

2. 東アジア内の旅客OD表の作成

2.1 OD表の作成方法

先行研究として、Takada (2003) は生データで作成したOD表を加工して現実をより忠実に再現しようとする試みを行っている。本稿のOD表は現在得ることのできる全てのデータを基に作成したものであり、生データのみを用いるという点で、Takada (2003) によるものと異なる。

今回使用したICAOのデータはSeries OFOD (ON-FLIGHT ORIGIN AND DESTINATION) (1987, 1992, 1997, 2002) であり、このデータは国際旅客ODを調べることができる唯一の資料である。本資料は当年における都市間の国際航空のODが掲載されている。本資料では世界各国の都市とその都市から各都市への出発旅客数が一覧になって掲載されている。

今回のOD表の作成方法としては、2000年のデータに掲載されている東アジア圏の全34都市を抽出し、その都市からの出発旅客数を読み取り、片方向のOD表を作成した。そこから都市間の旅客を合算し、双方向のOD表を作成した。対象としたこの34都市全てについて、1985年、1990年、1995年と同じようにOD表を作成した。対象とした34都市の位置図を図-1に示す。



図-1 東アジアの都市位置図

ここで注意すべき点は、Series OFODのデータは全てダブルトラック以上の路線に限られているということである。これは企業の秘密保持の理由からシングルトラック路線は公表しないことになっていることによる。そのため、今回OD表に掲載された都市以外にも、定期国際便を運行している都市は存在するが、ここでは省略されているものがある。したがって今回のOD表の合計旅客数は東アジアの合計国際旅客数とは異なっていることについては注意する必要がある。

2.2 東アジア内の旅客OD表

作成したOD表を図-2~5に示す。この表の見方としては先述したとおり、ここでの値は両都市間を結ぶ路線の双方向でのODの合計値になっている。例えば、A都市とB都市を結ぶ路線はAからBへの移動は20万人であり、BからAへの移動が25万人であった場合にはここでは合計では45万人と明記している。また、数値には色分けをしており、色の濃い順から、旅客数が100万人以上の路線、50~100万人の路線、25~50万人の路線、10~25万人の路線、10万人未満の路線となっている。1995年以前のOD表の中で都市名に色が付いているものは、その都市がOFODのデータの中に明記されていないことを表している。

(1) OD表 (1985年)

1985年は17都市間で路線が結ばれており、これは2000年の半数にしか過ぎない。旅客数の多い路線を判別しやすくするために色分けをしており、香港、シンガポール、台北、東京などの都市に濃い色の路線が多いことが目に付く。1985年の総路線数は54路線である。

(2) OD表 (1990年)

1990年には路線が結ばれている都市は21都市に増加している。1985年から追加した4都市は、デンバサル、ホーチミン、ランカウイ、プーケットである。いずれも東南アジアの都市である。それに伴い総路線数も68路線に増加している。1985年と比較して相対的に濃い色、すなわち旅客数の多い路線が増加しているのが分かる。

(3) OD表 (1995年)

1995年には新たに広島、クチン、ハノイの3都市に路線が結ばれ、ランカウイがOFODのデータ上では名前が消える。そのため路線が結ばれている都市は23都市になる。名前が消えた理由としては路線がなくなったか、あるいはシングルトラックになったかのいずれかであると考えられる。総路線数は69路線であり、1990年とあまり変わっていない。

(4) OD表 (2000年)

2000年には対象とする34都市に全て路線が結ばれる。新たに路線を結んだ都市は、バリクパパン、スラバヤ、ハジャイ、バンドリスリプガワンといった東南アジア諸国の都市が多いが、大連、広州、昆明、青島、瀋陽、厦門といった中国の都市も多いことが分かる。総路線数は94路線と大幅に増加している。

1985		1	2	3	4	5	6	7	8	9
番号	都市	BALIKPAPAN	BANDAR SERI	BANGKOK	BEIJING	DALIAN	DENPASAR	FUKUOKA	GUANGZHOU	HANOI
	レター	BPN	BWN	BKK	PEK	DLC	DPS	FUK	CAN	HAN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	0	0	0	0	0	0
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	898,428	0	0	78,742	0	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	62,673	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	149,890	0	0	0	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	170,182	0	0	0	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	0	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	75,868	0	0	0	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	82,158	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	184,554	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	68,442	0	0	164,345	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	742,004	0	0	0	0	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	62,998	0	0	0	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	278,043	192,355	0	0	0	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-2-1 東アジア内の国際航空旅客OD表 (1985年)

1985		10	11	12	13	14	15	16	17	18
番号	都市	HAT YAI	HIROSHIMA	HO CHI MINH CITY	HONG KONG	JAKARTA	KOTA KINABALU	KUALA LUMPUR	KUCHING	KUNMING
	レター	HDY	HJ	SGN	HKG	JKT	BKI	KUL	KCH	KMG
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	0	898,428	62,673	149,890	0	0
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	78,742	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	0	0	137,668	52,255	138,930	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	137,668	0	35,564	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	52,255	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	0	138,930	35,564	0	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	0	600,020	11,047	27,056	47,569	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	37,042	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	0	466,056	0	0	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	0	51,882	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	0	315,325	0	0	23,683	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	0	731,704	845,041	0	1,364,786	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	0	840,720	0	0	26,630	0
33	TOKYO	TYO	0	0	0	1,306,179	62,180	0	102,579	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-2-2 東アジア内の国際航空旅客OD表 (1985年)

1985		19	20	21	22	23	24	25	26	27
番号	都市	LANGKAWI	MANILA	NAGOYA	OSAKA	PENANG	PHUKET	PUSAN	QINGDAO	SEOUL
	レター	LGK	MNL	NGO	OSA	PEN	HKT	PUS	TAO	SEL
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	170,182	0	75,868	82,158	0	0	68,442
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	184,554	0	164,345
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HJH	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	600,020	37,042	466,056	51,882	0	0	315,325
14	JAKARTA	JKT	0	11,047	0	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	27,056	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	47,569	0	0	0	0	0	23,683
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	68,904	0	0	0	0	63,203
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	0	0	0	0	113,702
22	OSAKA	OSA	0	68,904	0	0	0	255,492	0	449,766
23	PENANG	PEN	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	255,492	0	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	63,203	113,702	449,766	0	0	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	231,657	0	199,244	323,656	0	0	68,586
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	69,699	0	549,283	0	0	0	248,250
33	TOKYO	TYO	0	510,010	0	0	0	77,535	0	942,858
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-2-3 東アジア内の国際航空旅客OD表 (1985年)

1985		28	29	30	31	32	33	34
番号	都市	SHANGHAI	SHENYANG	SINGAPORE	SURABAYA	TAIPEI	TOKYO	XIAMEN
	レター	SHA	SHE	SIN	SUB	TPE	TYO	XMN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	742,004	0	62,998	278,043	0
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	192,355	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HJH	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	731,704	840,720	1,306,179	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	845,041	0	62,180	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	1,364,786	26,630	102,579	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	231,657	69,699	510,010	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	199,244	549,283	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	323,656	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	77,535	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	68,586	248,250	942,858	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	123,804	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	0	105,307	362,365	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	105,307	0	821,336	0
33	TOKYO	TYO	123,804	0	362,365	0	821,336	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0

図-2-4 東アジア内の国際航空旅客OD表 (1985年)

1990		1	2	3	4	5	6	7	8	9
番号	都市	BALIKPAPAN	BANDAR SERI	BANGKOK	BEIJING	DALIAN	DENPASAR	FUKUOKA	GUANGZHOU	HANOI
	レター	BPN	BWN	BKK	PEK	DLC	DPS	FUK	CAN	HAN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	0	11,396	0	2,834	0	0
4	BEIJING	PEK	0	0	11,396	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	2,834	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	97,246	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	1,679,278	0	0	73,949	220,379	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	99,130	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	234,083	0	0	17,488	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	193,749	0	0	0	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	67,996	0	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	193,215	0	0	0	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	123,960	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	298,917	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	235,084	0	0	0	365,089	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	1,156,108	12,010	0	52,959	0	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	487,925	0	0	0	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	950,250	150,085	0	0	0	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-3-1 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1990 年)

1990		10	11	12	13	14	15	16	17	18
番号	都市	HAT YAI	HIROSHIMA	HO CHI MINH CITY	HONG KONG	JAKARTA	KOTA KINABALU	KUALA LUMPUR	KUCHING	KUNMING
	レター	HDY	HIJ	SGN	HKG	JKT	BKI	KUL	KCH	KMG
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	97,246	1,679,278	99,130	234,083	0	0
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	73,949	0	17,488	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	220,379	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	0	0	112,664	61,251	272,887	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	112,664	0	91,183	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	61,251	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	0	272,887	91,183	0	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	0	885,552	23,899	67,838	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	335,738	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	0	698,226	0	0	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	0	47,214	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	38,479	0	33,277	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	0	620,529	27,068	35,230	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	1,371	951,954	1,357,297	1,866,492	0	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	0	1,815,156	0	49,501	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	0	1,984,081	62,023	182,410	0	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-3-2 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1990 年)

1990		19	20	21	22	23	24	25	26	27
番号	都市	LANGKAWI	MANILA	NAGOYA	OSAKA	PENANG	PHUKET	PUSAN	QINGDAO	SEOUL
	レター	LGK	MNL	NGO	OSA	PEN	HKT	PUS	TAO	SEL
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	193,749	67,996	193,215	123,960	0	0	235,084
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	298,917	0	365,089
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	885,552	335,738	698,226	47,214	38,479	0	620,529
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	0	0	0	0	27,068
15	KOTA KINABALU	BKI	0	23,899	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	67,838	0	0	0	33,277	0	35,230
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	0	0	0	0	0	176,301
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	0	0	0	0	370,395
22	OSAKA	OSA	0	0	0	0	0	413,947	0	798,968
23	PENANG	PEN	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	413,947	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	176,301	370,395	798,968	0	0	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	80,698	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	24,725	285,553	96,682	345,882	515,870	0	0	126,214
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	160,383	127,962	651,346	0	0	0	582,326
33	TOKYO	TYO	0	671,975	0	0	0	191,218	0	1,965,907
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-3-3 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1990 年)

1990		28	29	30	31	32	33	34
番号	都市	SHANGHAI	SHENYANG	SINGAPORE	SURABAYA	TAIPEI	TOKYO	XIAMEN
	レター	SHA	SHE	SIN	SUB	TPE	TYO	XMN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	1,156,108	0	487,925	950,250
4	BEIJING	PEK	0	0	12,010	0	0	150,085
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	52,959	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	1,371	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	951,954	0	1,815,156	1,984,081
14	JAKARTA	JKT	0	0	1,357,297	0	0	62,023
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	1,866,492	0	49,501	182,410
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	24,725	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	285,553	0	160,383	671,975
21	NAGOYA	NGO	0	0	96,682	0	127,962	0
22	OSAKA	OSA	80,698	0	345,882	0	651,346	0
23	PENANG	PEN	0	0	515,870	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	191,218
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	126,214	0	582,326	1,965,907
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	47,677
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	0	0	243,160	1,010,094
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	243,160	0	0	1,073,384
33	TOKYO	TYO	47,677	0	1,010,094	0	1,073,384	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0

図-3-4 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1990 年)

1995		1	2	3	4	5	6	7	8	9
番号	都市	BALIKPAPAN	BANDAR SERI	BANGKOK	BEIJING	DALIAN	DENPASAR	FUKUOKA	GUANGZHOU	HANOI
	レター	BPN	BWN	BKK	PEK	DLC	DPS	FUK	CAN	HAN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	0	0	93,071	43,973	0	58,256
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	93,071	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	43,973	0	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	58,256	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	132,486	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	1,845,993	0	0	234,288	0	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	414,943	43,431	0	0	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	227,617	0	0	0	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	96,492	0	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	296,848	0	0	0	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	121,507	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	219,227	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	703,739	0	0	435,786	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	1,498,115	0	209,897	0	0	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	418,009	0	0	0	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	1,049,392	546,482	0	0	0	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-4-1 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1995 年)

1995		10	11	12	13	14	15	16	17	18
番号	都市	HAT YAI	HIROSHIMA	HO CHI MINH CITY	HONG KONG	JAKARTA	KOTA KINABALU	KUALA LUMPUR	KUCHING	KUNMING
	レター	HDY	HIJ	SGN	HKG	JKT	BKI	KUL	KCH	KMG
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	132,486	1,845,993	0	414,943	0	0
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	43,431	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	234,288	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	168,280	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	0	0	0	410,977	0	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	0	0	174,387	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	168,280	410,977	174,387	0	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	0	1,344,489	25,830	116,200	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	341,100	0	17,749	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	0	607,908	0	79,708	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	0	83,946	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	91,199	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	86,760	0	1,027,093	0	83,492	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	105,365	1,355,247	1,036,798	80,320	2,304,079	218,624
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	0	2,556,230	0	64,784	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	0	2,042,946	0	279,342	0	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-4-2 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1995 年)

1995		19	20	21	22	23	24	25	26	27
番号	都市	LANGKAWI	MANILA	NAGOYA	OSAKA	PENANG	PHUKET	PUSAN	QINGDAO	SEOUL
	レター	LGK	MNL	NGO	OSA	PEN	HKT	PUS	TAO	SEL
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	227,617	96,492	296,848	121,507	0	0	703,739
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	219,227	0	435,786
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	86,760
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	0	0	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	1,344,489	341,100	607,908	83,946	0	0	1,027,093
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	25,830	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	116,200	17,749	79,708	0	91,199	0	83,492
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	0	209,278	0	0	0	463,371
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	0	0	118,277	0	467,475
22	OSAKA	OSA	0	209,278	0	0	0	315,026	0	837,812
23	PENANG	PEN	0	0	0	0	36,745	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	36,745	0	0	26,016
25	PUSAN	PUS	0	0	118,277	315,026	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	463,371	467,475	837,812	0	26,016	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	382,431	164,132	522,481	611,463	0	0	179,014
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	202,882	196,656	511,425	0	0	0	522,925
33	TOKYO	TYO	0	655,574	0	0	0	214,201	0	1,909,888
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-4-3 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1995 年)

1995		28	29	30	31	32	33	34
番号	都市	SHANGHAI	SHENYANG	SINGAPORE	SURABAYA	TAIPEI	TOKYO	XIAMEN
	レター	SHA	SHE	SIN	SUB	TPE	TYO	XMN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	1,498,115	0	418,009	1,049,392
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	546,482
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	209,897	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	105,365	0	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	1,355,247	2,556,230	2,042,946	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	1,036,798	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	80,320	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	2,304,079	64,784	279,342	0
17	KUCHING	KCH	0	0	218,624	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	382,431	202,882	655,574	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	164,132	196,656	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	522,481	511,425	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	611,463	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	214,201	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	179,014	522,925	1,909,888	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	408,177	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	0	0	0	339,766	1,163,384	0
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	339,766	0	965,328	0
33	TOKYO	TYO	408,177	0	1,163,384	0	965,328	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0

図-4-4 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (1995 年)

2000		1	2	3	4	5	6	7	8	9
番号	都市	BALIKPAPAN	BANDAR SERI	BANGKOK	BEIJING	DALIAN	DENPASAR	FUKUOKA	GUANGZHOU	HANOI
	レター	BPN	BWN	BKK	PEK	DLC	DPS	FUK	CAN	HAN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	47,570	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	0	47,570	0	229,980	0	146,421	118,010	109,103
4	BEIJING	PEK	0	0	229,980	0	0	0	0	2,580
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	49,657	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	146,421	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	118,010	0	49,657	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	109,103	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	162,475	2,580	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	272,884	0	0	0	24,602	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	2,063,981	0	0	86,061	175,155	169,425
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	81,643	0	0	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	90,480	738,340	159,186	0	198,347	116,521	31,875
17	KUCHING	KCH	0	23,967	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	184,206	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	269,804	0	0	0	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	143,223	0	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	641,074	199,256	27,589	0	108,411	0
23	PENANG	PEN	0	0	154,031	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	31,921	0	198,610	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	0	954,865	556,106	0	569,138	0	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	191,985	0	0	0	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	16,679	197,637	2,131,503	288,364	0	480,763	109,859	68,917
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	530,173	0	0	99,760	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	1,410,365	652,585	123,024	0	0	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	0	0	0

図-5-1 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (2000 年)

2000		10	11	12	13	14	15	16	17	18
番号	都市	HAT YAI	HIROSHIMA	HO CHI MINH CITY	HONG KONG	JAKARTA	KOTA KINABALU	KUALA LUMPUR	KUCHING	KUNMING
	レター	HDY	HIJ	SGN	HKG	JKT	BKI	KUL	KCH	KMG
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	81,643	90,480	23,967	0
3	BANGKOK	BKK	0	0	272,884	2,063,981	0	738,340	0	184,206
4	BEIJING	PEK	0	0	0	0	0	159,186	0	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	86,061	0	198,347	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	175,155	0	0	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	24,602	0	0	116,521	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	169,425	0	31,875	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	0	200,616	0	108,706	0	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	200,616	0	149,514	41,789	629,133	11,592
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	149,514	0	271,321	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	0	41,789	0	0	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	0	108,706	629,133	271,321	0	0	0
17	KUCHING	KCH	0	0	0	11,592	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	11,515	1,511,482	0	14,950	145,954	0
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	266,881	0	0	0	0
22	OSAKA	OSA	0	0	158,638	717,036	0	173,368	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	0	90,931	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEOUL	SEL	0	122,002	205,946	1,326,504	0	76,351	78,367	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	0	0	86,532	0	0
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	143,104	0	269,006	1,700,702	1,533,075	95,302	2,441,696	188,227
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	0	0	2,759,426	0	100,107	0	0
33	TOKYO	TYO	0	0	10,014	1,893,495	0	0	373,129	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	0	0	0	42,138	0	0

図-5-2 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (2000 年)

2000		19	20	21	22	23	24	25	26	27
番号	都市	LANGKAWI	MANILA	NAGOYA	OSAKA	PENANG	PHUKET	PUSAN	QINGDAO	SEOUL
	レター	LGK	MNL	NGO	OSA	PEN	HKT	PUS	TAO	SEL
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	0	0	0	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	0	0	0	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	269,804	143,223	641,074	154,031	0	0	0	954,865
4	BEIJING	PEK	0	0	199,256	0	0	31,921	0	556,106
5	DALIAN	DLC	0	0	27,589	0	0	0	0	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	0	0	0	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	0	0	198,610	0	569,138
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	108,411	0	0	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	0	0	0	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	0	0	0	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0	0	122,002
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	11,515	0	158,638	0	0	0	205,946
13	HONG KONG	HKG	0	1,511,482	266,881	717,036	90,931	0	0	1,326,504
14	JAKARTA	JKT	0	0	0	0	0	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	14,950	0	0	0	0	0	76,351
16	KUALA LUMPUR	KUL	0	145,954	173,368	0	0	0	0	78,367
17	KUCHING	KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	0	0	0	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	98,849	309,286	0	0	0	0
21	NAGOYA	NGO	0	98,849	0	0	0	148,336	0	588,752
22	OSAKA	OSA	0	309,286	0	0	0	405,361	34,582	1,460,590
23	PENANG	PEN	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	148,336	405,361	0	0	0	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	34,582	0	0	0	173,673
27	SEOUL	SEL	0	0	588,752	1,460,590	0	0	173,673	0
28	SHANGHAI	SHA	0	0	0	449,978	0	0	0	250,347
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0	0	199,056
30	SINGAPORE	SIN	64,491	652,127	0	509,296	683,617	259,492	0	624,428
31	SURABAYA	SUB	0	0	0	0	0	0	0	0
32	TAIPEI	TPE	0	170,292	232,647	597,278	0	0	0	418,119
33	TOKYO	TYO	0	786,868	0	0	0	235,728	29,029	2,420,567
34	XIAMEN	XMN	0	58,933	0	0	0	0	0	0

図-5-3 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (2000 年)

2000		28	29	30	31	32	33	34
番号	都市	SHANGHAI	SHENYANG	SINGAPORE	SURABAYA	TAIPEI	TOKYO	XIAMEN
	レター	SHA	SHE	SIN	SUB	TPE	TYO	XMN
1	BALIKPAPAN	BPN	0	0	16,679	0	0	0
2	BANDAR SERI	BWN	0	0	197,637	0	0	0
3	BANGKOK	BKK	191,985	0	2,131,503	530,173	1,410,365	0
4	BEIJING	PEK	0	0	288,364	0	652,585	0
5	DALIAN	DLC	0	0	0	0	123,024	0
6	DENPASAR	DPS	0	0	480,763	0	0	0
7	FUKUOKA	FUK	0	0	0	99,760	0	0
8	GUANGZHOU	CAN	0	0	109,859	0	0	0
9	HANOI	HAN	0	0	68,917	0	0	0
10	HAT YAI	HDY	0	0	143,104	0	0	0
11	HIROSHIMA	HIJ	0	0	0	0	0	0
12	HO CHI MINH CITY	SGN	0	0	269,006	0	10,014	0
13	HONG KONG	HKG	0	0	1,700,702	2,759,426	1,893,495	0
14	JAKARTA	JKT	0	0	1,533,075	0	0	0
15	KOTA KINABALU	BKI	0	0	95,302	100,107	0	0
16	KUALA LUMPUR	KUL	86,532	0	2,441,696	0	373,129	42,138
17	KUCHING	KCH	0	0	188,227	0	0	0
18	KUNMING	KMG	0	0	40,725	0	0	0
19	LANGKAWI	LGK	0	0	64,491	0	0	0
20	MANILA	MNL	0	0	652,127	0	170,292	786,868
21	NAGOYA	NGO	0	0	0	232,647	0	58,933
22	OSAKA	OSA	449,978	0	509,296	597,278	0	0
23	PENANG	PEN	0	0	683,617	0	0	0
24	PHUKET	HKT	0	0	259,492	0	0	0
25	PUSAN	PUS	0	0	0	0	235,728	0
26	QINGDAO	TAO	0	0	0	0	29,029	0
27	SEOUL	SEL	250,347	199,056	624,428	0	418,119	2,420,567
28	SHANGHAI	SHA	0	0	240,565	0	0	765,935
29	SHENYANG	SHE	0	0	0	0	0	0
30	SINGAPORE	SIN	240,565	0	0	75,269	344,202	1,248,640
31	SURABAYA	SUB	0	0	75,269	0	0	91,680
32	TAIPEI	TPE	0	0	344,202	0	0	1,072,440
33	TOKYO	TYO	765,935	0	1,248,640	0	1,072,440	0
34	XIAMEN	XMN	0	0	91,680	0	0	0

図-5-4 東アジア内の国際航空旅客 OD 表 (2000 年)

3. 旅客数と路線の変遷

3.1 分析対象路線網

今回分析の対象空港としたのは、ICAOのSeries OFOD 2000年のデータをもとに、そこに掲載されていたタイ以東の東アジアの都市を全て対象とした。そこから1995年、1990年、1985年と遡り、それらの都市（空港）を全て抽

出した。そうすることにより、路線網がどのように構築されてきたかが分かるようにした。図-6~9にはこれらの都市を結ぶ路線網を1985年、1990年、1995年、2000年と4断面について掲載したものである。これらの図では旅客数に応じて路線の太さを変えており、100万人以上の路線が一番太く、50万人以上、50万人未満の路線と3段階に表している。

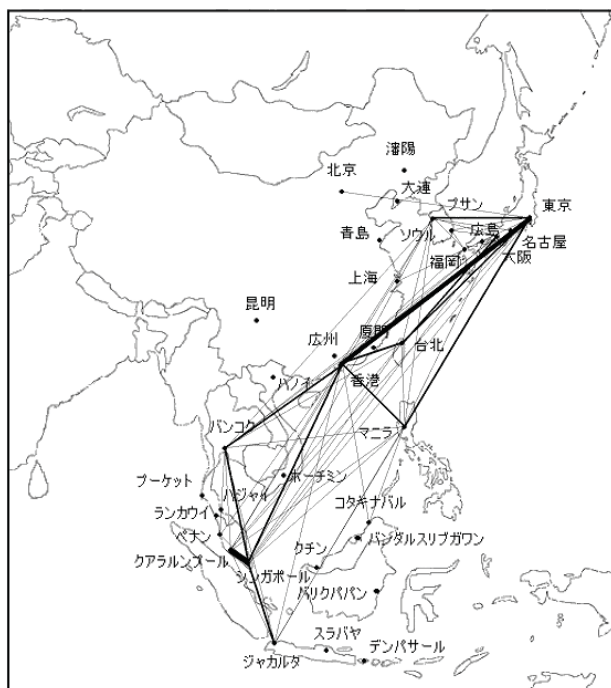


図-6 1985年の路線網

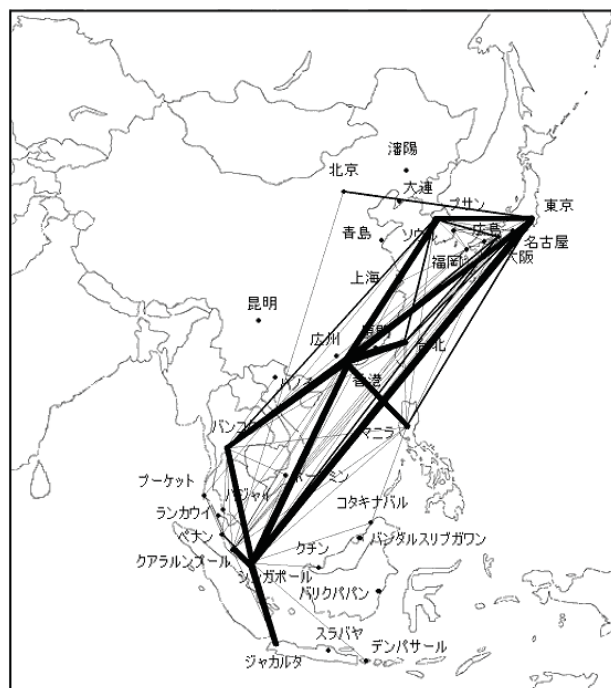


図-8 1995年の路線網

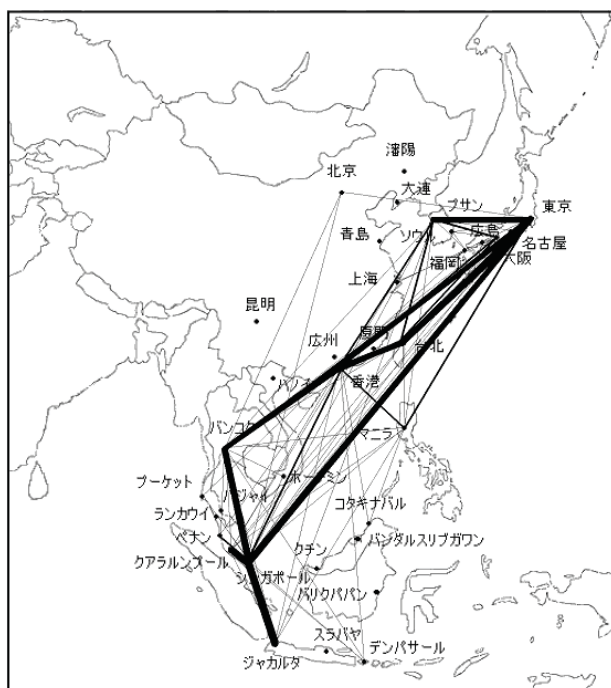


図-7 1990年の路線網

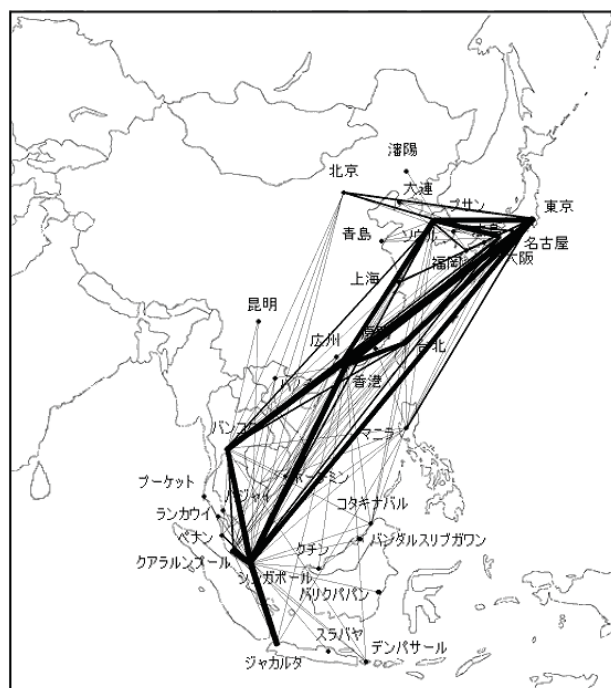


図-9 2000年の路線網

3.2 旅客数の変遷

OD表から得られた各路線の旅客数の変遷を表にまとめた(表-1~4)。この表は各OD表の路線ごとに旅客数が多い順に並べたものである。そして、1990年以降の表にはその路線の旅客数の増減を示した。“前回比”としているのはその路線における旅客数の増加率で、100%を超える場合は前回よりも増加していることを表し、100%未満の場合は旅客数が減少していることを表している。また、この表中で示した番号とはOD表の作成時に付けた都市の番号で、これは全てOD表と対応している。

また、この表ではその増加率の割合に応じて色分けして表している。100%~150%については無色で、それから150%以上、200%以上、300%以上、500%以上と順に濃くなるように配色した。その他、前回よりも減少傾向になっている路線については一番濃い色で表している。

表-1 1985年の路線とその旅客数

1985年							
順位	番号	都市	レター	番号	都市	レター	旅客数(人)
1	16	KUALA LUMPUR	KUL	30	SINGAPORE	SIN	1,364,786
2	13	HONG KONG	HKG	33	TOKYO	TYO	1,306,179
3	27	SEOUL	SEL	33	TOKYO	TYO	942,858
4	3	BANGKOK	BKK	13	HONG KONG	HKG	898,428
5	14	JAKARTA	JKT	30	SINGAPORE	SIN	845,041
6	13	HONG KONG	HKG	32	TAIPEI	TPE	840,720
7	32	TAIPEI	TPE	33	TOKYO	TYO	821,336
8	3	BANGKOK	BKK	30	SINGAPORE	SIN	742,004
9	13	HONG KONG	HKG	30	SINGAPORE	SIN	731,704
10	13	HONG KONG	HKG	20	MANILA	MNL	600,020
11	22	OSAKA	OSA	32	TAIPEI	TPE	549,283
12	20	MANILA	MNL	33	TOKYO	TYO	510,010
13	13	HONG KONG	HKG	22	OSAKA	OSA	466,056
14	22	OSAKA	OSA	27	SEOUL	SEL	449,766
15	30	SINGAPORE	SIN	33	TOKYO	TYO	362,365
16	23	PENANG	PEN	30	SINGAPORE	SIN	323,656
17	13	HONG KONG	HKG	27	SEOUL	SEL	315,325
18	3	BANGKOK	BKK	33	TOKYO	TYO	273,043
19	22	OSAKA	OSA	25	PUSAN	PUS	255,492
20	27	SEOUL	SEL	32	TAIPEI	TPE	248,250
21	20	MANILA	MNL	30	SINGAPORE	SIN	231,657
22	22	OSAKA	OSA	30	SINGAPORE	SIN	199,244
23	4	BEIJING	PEK	33	TOKYO	TYO	192,355
24	7	FUKUOKA	FUK	25	PUSAN	PUS	184,554
25	3	BANGKOK	BKK	20	MANILA	MNL	170,182
26	7	FUKUOKA	FUK	27	SEOUL	SEL	164,345
27	3	BANGKOK	BKK	16	KUALA LUMPUR	KUL	149,890
28	13	HONG KONG	HKG	16	KUALA LUMPUR	KUL	138,930
29	13	HONG KONG	HKG	14	JAKARTA	JKT	137,668
30	28	SHANGHAI	SHA	33	TOKYO	TYO	123,804
31	21	NAGOYA	NGO	27	SEOUL	SEL	113,702
32	30	SINGAPORE	SIN	32	TAIPEI	TPE	105,307
33	16	KUALA LUMPUR	KUL	33	TOKYO	TYO	102,579
34	3	BANGKOK	BKK	23	PENANG	PEN	82,158
35	7	FUKUOKA	FUK	13	HONG KONG	HKG	78,742
36	25	PUSAN	PUS	33	TOKYO	TYO	77,535
37	3	BANGKOK	BKK	22	OSAKA	OSA	75,868
38	20	MANILA	MNL	32	TAIPEI	TPE	69,699
39	20	MANILA	MNL	22	OSAKA	OSA	68,904
40	27	SEOUL	SEL	30	SINGAPORE	SIN	68,586
41	3	BANGKOK	BKK	27	SEOUL	SEL	68,442
42	20	MANILA	MNL	27	SEOUL	SEL	63,203
43	3	BANGKOK	BKK	32	TAIPEI	TPE	62,998
44	3	BANGKOK	BKK	14	JAKARTA	JKT	62,673
45	14	JAKARTA	JKT	33	TOKYO	TYO	62,180
46	13	HONG KONG	HKG	15	KOTA KINABALU	BKI	52,255
47	13	HONG KONG	HKG	23	PENANG	PEN	51,882
48	16	KUALA LUMPUR	KUL	20	MANILA	MNL	47,569
49	13	HONG KONG	HKG	21	NAGOYA	NGO	37,042
50	14	JAKARTA	JKT	16	KUALA LUMPUR	KUL	35,564
51	15	KOTA KINABALU	BKI	20	MANILA	MNL	27,056
52	16	KUALA LUMPUR	KUL	32	TAIPEI	TPE	26,630
53	16	KUALA LUMPUR	KUL	27	SEOUL	SEL	23,683
54	14	JAKARTA	JKT	20	MANILA	MNL	11,047

表-2 1990年の路線とその旅客数

1990年									
順位	前回	番号	都市	レター	番号	都市	レター	前回比	旅客数(人)
1	2	13	HONG KONG	HKG	33	TOKYO	TYO	151.9%	1,984,081
2	3	27	SEOUL	SEL	33	TOKYO	TYO	208.5%	1,965,907
3	1	16	KUALA LUMPUR	KUL	30	SINGAPORE	SIN	136.8%	1,866,492
4	6	13	HONG KONG	HKG	32	TAIPEI	TPE	215.9%	1,815,156
5	4	3	BANGKOK	BKK	13	HONG KONG	HKG	186.9%	1,679,278
6	5	14	JAKARTA	JKT	30	SINGAPORE	SIN	160.6%	1,357,297
7	8	3	BANGKOK	BKK	30	SINGAPORE	SIN	155.8%	1,156,108
8	7	32	TAIPEI	TPE	33	TOKYO	TYO	130.7%	1,073,844
9	15	30	SINGAPORE	SIN	33	TOKYO	TYO	278.8%	1,010,094
10	9	13	HONG KONG	HKG	30	SINGAPORE	SIN	130.1%	951,954
11	13	3	BANGKOK	BKK	33	TOKYO	TYO	249.0%	950,260
12	10	13	HONG KONG	HKG	20	MANILA	MNL	147.6%	885,552
13	14	22	OSAKA	OSA	27	SEOUL	SEL	177.6%	798,968
14	13	13	HONG KONG	HKG	22	OSAKA	OSA	149.8%	698,226
15	12	20	MANILA	MNL	33	TOKYO	TYO	131.8%	671,975
16	11	22	OSAKA	OSA	32	TAIPEI	TPE	118.6%	651,346
17	17	13	HONG KONG	HKG	27	SEOUL	SEL	196.8%	620,529
18	20	27	SEOUL	SEL	32	TAIPEI	TPE	234.6%	592,326
19	16	23	PENANG	PEN	30	SINGAPORE	SIN	159.4%	515,870
20	43	3	BANGKOK	BKK	32	TAIPEI	TPE	774.5%	487,925
21	19	22	OSAKA	OSA	25	PUSAN	PUS	162.0%	413,947
22	31	21	NAGOYA	NGO	27	SEOUL	SEL	325.8%	370,395
23	26	7	FUKUOKA	FUK	27	SEOUL	SEL	222.1%	365,089
24	22	22	OSAKA	OSA	30	SINGAPORE	SIN	173.0%	345,982
25	45	13	HONG KONG	HKG	21	NAGOYA	NGO	806.4%	335,386
26	24	7	FUKUOKA	FUK	25	PUSAN	PUS	162.0%	298,917
27	21	20	MANILA	MNL	30	SINGAPORE	SIN	123.3%	285,553
28	28	13	HONG KONG	HKG	16	KUALA LUMPUR	KUL	196.4%	272,887
29	32	30	SINGAPORE	SIN	32	TAIPEI	TPE	230.9%	243,160
30	41	3	BANGKOK	BKK	27	SEOUL	SEL	343.5%	235,084
31	27	3	BANGKOK	BKK	16	KUALA LUMPUR	KUL	156.2%	234,083
32	35	3	FUKUOKA	FUK	13	HONG KONG	HKG	279.9%	220,739
33	25	3	BANGKOK	BKK	20	MANILA	MNL	113.8%	193,749
34	37	3	BANGKOK	BKK	22	OSAKA	OSA	254.7%	193,215
35	36	25	PUSAN	PUS	33	TOKYO	TYO	246.6%	191,218
36	33	16	KUALA LUMPUR	KUL	33	TOKYO	TYO	177.8%	182,410
37	42	20	MANILA	MNL	27	SEOUL	SEL	278.9%	176,301
38	38	20	MANILA	MNL	32	TAIPEI	TPE	230.1%	160,383
39	23	4	BEIJING	PEK	33	TOKYO	TYO	76.0%	150,085
40	新	21	NAGOYA	NGO	32	TAIPEI	TPE	127,962	
41	40	27	SEOUL	SEL	30	SINGAPORE	SIN	184.0%	126,214
42	34	3	BANGKOK	BKK	23	PENANG	PEN	150.9%	123,960
43	29	13	HONG KONG	HKG	14	JAKARTA	JKT	81.8%	112,664
44	44	3	BANGKOK	BKK	14	JAKARTA	JKT	158.2%	99,130
45	新	3	BANGKOK	BKK	12	HO CHI MINH CITY	SGN	97,246	
46	新	21	NAGOYA	NGO	30	SINGAPORE	SIN	96,682	
47	50	14	JAKARTA	JKT	16	KUALA LUMPUR	KUL	256.4%	91,183
48	新	22	OSAKA	OSA	28	SHANGHAI	SHA	80,698	
49	新	6	DENPASAR	DPS	13	HONG KONG	HKG	73,849	
50	新	3	BANGKOK	BKK	21	NAGOYA	NGO	67,996	
51	48	16	KUALA LUMPUR	KUL	20	MANILA	MNL	142.6%	67,838
52	45	14	JAKARTA	JKT	33	TOKYO	TYO	95.7%	62,923
53	46	13	HONG KONG	HKG	15	KOTA KINABALU	BKI	117.2%	61,251
54	新	6	DENPASAR	DPS	30	SINGAPORE	SIN	52,959	
55	52	16	KUALA LUMPUR	KUL	32	TAIPEI	TPE	185.9%	49,601
56	30	28	SHANGHAI	SHA	33	TOKYO	TYO	38.5%	47,677
57	47	13	HONG KONG	HKG	23	PENANG	PEN	91.0%	47,214
58	新	13	HONG KONG	HKG	24	PHUKET	HKT	39,478	
59	53	16	KUALA LUMPUR	KUL	27	SEOUL	SEL	148.8%	35,230
60	新	16	KUALA LUMPUR	KUL	24	PHUKET	HKT	33,277	
61	新	14	JAKARTA	JKT	27	SEOUL	SEL	27,068	
62	新	19	LANGKAWI	LKG	30	SINGAPORE	SIN	24,725	
63	51	15	KOTA KINABALU	BKI	20	MANILA	MNL	88.3%	23,899
64	新	6	DENPASAR	DPS	16	KUALA LUMPUR	KUL	17,486	
65	新	4	BEIJING	PEK	30	SINGAPORE	SIN	12,010	
66	新	3	BANGKOK	BKK	4	BEIJING	PEK	11,396	
67	新	3	BANGKOK	BKK	6	DENPASAR	DPS	2,834	
68	新	12	HO CHI MINH CITY	SGN	30	SINGAPORE	SIN	1,371	

表-5-1 国別全路線

国名	都市	路線	1985年	1990年	1995年	2000年			
			旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)			
日本	東京	東京	—	バンコク	273,043	950,250	1,049,392	1,410,365	
		東京	—	北京	192,355	150,085	546,482	652,585	
		東京	—	大連				123,024	
		東京	—	ホーチミン				10,014	
		東京	—	香港	1,306,179	1,984,081	2,042,946	1,893,495	
		東京	—	ジャカルタ	62,180	62,023			
		東京	—	クアラルンプール	102,579	182,410	279,342	373,129	
		東京	—	マニラ	510,010	671,975	655,574	786,868	
		東京	—	プサン	77,535	191,218	214,201	235,728	
		東京	—	青島				29,029	
		東京	—	ソウル	942,858	1,965,907	1,909,888	2,420,567	
		東京	—	上海	123,804	47,677	408,177	765,935	
		東京	—	シンガポール	362,365	1,010,094	1,163,384	1,248,640	
		東京	—	台北	821,336	1,073,384	965,328	1,072,440	
			合計	4,774,244	8,289,104	9,234,714	11,021,819		
		大阪	大阪	—	バンコク	75,868	193,215	296,848	641,074
			大阪	—	北京				199,256
			大阪	—	大連				27,589
			大阪	—	広州				108,411
			大阪	—	ホーチミン				158,638
			大阪	—	香港	466,056	698,226	607,908	717,036
			大阪	—	クアラルンプール				79,708
			大阪	—	マニラ	68,904		209,278	309,286
			大阪	—	プサン	255,492	413,947	315,026	405,361
			大阪	—	青島				34,582
			大阪	—	ソウル	449,766	798,968	837,812	1,460,590
			大阪	—	上海		80,698		449,978
			大阪	—	シンガポール	199,244	345,882	522,481	509,296
			大阪	—	台北	549,283	651,346	511,425	597,278
			合計	2,064,613	3,182,282	3,380,486	5,791,743		
		名古屋	名古屋	—	バンコク		67,996	96,492	143,223
			名古屋	—	香港	37,042	335,738	341,100	266,881
			名古屋	—	クアラルンプール				17,749
			名古屋	—	マニラ				98,849
			名古屋	—	プサン			118,277	148,336
			名古屋	—	ソウル	113,702	370,395	467,475	588,752
			名古屋	—	シンガポール		96,682	164,132	
			名古屋	—	台北		127,962	196,656	232,647
			合計	150,744	998,773	1,401,881	1,478,688		
		福岡	福岡	—	バンコク			43,973	118,010
			福岡	—	大連				49,657
			福岡	—	香港	78,742	220,379	234,288	175,155
			福岡	—	プサン	184,554	298,917	219,227	198,610
			福岡	—	ソウル	164,345	365,089	435,786	569,138
			福岡	—	台北				99,760
			合計	427,641	884,385	933,274	1,210,330		
		広島	広島	—	ソウル			86,760	122,002
			合計	0	0	86,760	122,002		
	韓国	ソウル	ソウル	—	バンコク	68,442	235,084	703,739	954,865
			ソウル	—	北京				556,106
			ソウル	—	福岡	164,345	365,089	435,786	569,138
			ソウル	—	広島			86,760	122,002
			ソウル	—	ホーチミン				205,946
ソウル			—	香港	315,325	620,529	1,027,093	1,326,504	
ソウル			—	コタキナバル				76,351	
ソウル			—	クアラルンプール	23,683	35,230	83,492	78,367	
ソウル			—	マニラ	63,203	176,301	463,371	...	
ソウル			—	名古屋	113,702	370,395	467,475	588,752	
ソウル			—	大阪	449,766	798,968	837,812	1,460,590	
ソウル			—	青島				173,673	
ソウル			—	上海				250,347	
ソウル			—	瀋陽				199,056	
ソウル			—	シンガポール	68,586	126,214	179,014	624,428	
ソウル			—	台北	248,250	582,326	522,925	418,119	
ソウル			—	東京	942,858	1,965,907	1,909,888	2,420,567	
				合計	2,458,160	5,276,043	6,717,355	10,024,811	
		プサン	プサン	—	北京			31,921	
			プサン	—	福岡	184,554	298,917	219,227	198,610
			プサン	—	名古屋			118,277	148,336
			プサン	—	大阪	255,492	413,947	315,026	405,361
			プサン	—	東京	77,535	191,218	214,201	235,728
			合計	517,581	904,082	866,731	1,019,956		

表-5-2 国別全路線

国名	都市	路線	1985年	1990年	1995年	2000年
			旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)
インドネシア	バリクババン	バリクババン - シンガポール				16,679
		合計	0	0	0	16,679
	デンパサール	デンパサール - バンコク		2,834	93,071	146,421
		デンパサール - 香港		73,949		86,061
		デンパサール - クアラルンプール		17,488		198,347
		デンパサール - シンガポール		52,959	209,897	480,763
		合計	0	147,230	302,968	911,592
	ジャカルタ	ジャカルタ - 香港		137,668	112,664	149,514
		ジャカルタ - クアラルンプール		35,564	91,183	174,387
		ジャカルタ - マニラ		11,047		
		ジャカルタ - ソウル			27,068	
		ジャカルタ - シンガポール		845,041	1,357,297	1,036,798
		ジャカルタ - 東京		62,180	62,023	1,533,075
		合計	1,091,500	1,650,235	1,211,185	1,953,910
スラバヤ	スラバヤ - シンガポール				75,269	
	合計	0	0	0	75,269	
ベトナム	ハノイ	ハノイ - バンコク			58,256	162,475
		ハノイ - 北京				2,580
		ハノイ - 香港				169,425
		ハノイ - クアラルンプール				31,875
		ハノイ - シンガポール				68,917
		合計	0	0	58,256	435,272
	ホーチミン	ホーチミン - バンコク		97,246	132,486	272,884
		ホーチミン - 広州				24,602
		ホーチミン - 香港				200,616
		ホーチミン - クアラルンプール			168,280	108,706
		ホーチミン - マニラ				11,515
		ホーチミン - 大阪				158,638
		ホーチミン - ソウル				205,946
		ホーチミン - シンガポール		1,371	105,365	269,006
	合計	0	98,617	406,131	1,261,927	
マレーシア	コタキナバル	コタキナバル - バンダスリブガワン				81,643
		コタキナバル - 香港	52,255	61,251		41,789
		コタキナバル - マニラ	27,056	23,899	25,830	14,950
		コタキナバル - ソウル				76,351
		コタキナバル - シンガポール			80,320	95,302
		コタキナバル - 台北				100,107
		合計	79,311	85,150	106,150	410,142
	クアラルンプール	クアラルンプール - バンダスリブガワン				90,480
		クアラルンプール - バンコク	149,890	234,083	414,943	738,340
		クアラルンプール - 北京			43,431	159,186
		クアラルンプール - デンパサール		17,488		198,347
		クアラルンプール - 広州				116,521
		クアラルンプール - ハノイ				31,875
		クアラルンプール - ホーチミン			168,280	108,706
		クアラルンプール - 香港	138,930	272,887	410,977	629,133
		クアラルンプール - ジャカルタ	35,564	91,183	174,387	271,321
		クアラルンプール - マニラ	47,569	67,838	116,200	145,954
		クアラルンプール - 名古屋				17,749
		クアラルンプール - 大阪				79,708
		クアラルンプール - ブーケット		33,277		91,199
		クアラルンプール - ソウル	23,683	35,230	83,492	78,367
		クアラルンプール - 上海				86,532
		クアラルンプール - シンガポール	1,364,786	1,866,492	2,304,079	2,441,696
		クアラルンプール - 台北	26,630	49,501	64,784	
		クアラルンプール - 東京	102,579	182,410	279,342	373,129
	クアラルンプール - 厦門				42,138	
		合計	1,889,631	2,850,389	4,248,571	5,685,093
	クチン	クチン - バンダスリブガワン				23,967
		クチン - 香港				11,592
		クチン - シンガポール			218,624	188,227
		合計	0	0	218,624	223,786
	ランカウイ	ランカウイ - シンガポール		24,725		64,491
		合計	0	24,725	0	64,491
	ベナン	ベナン - バンコク		82,158	123,960	121,507
ベナン - 香港		51,882	47,214	83,946	90,931	
ベナン - 大阪					...	
ベナン - ブーケット				36,745		
ベナン - シンガポール		323,656	515,870	611,463	683,617	
	合計	457,696	687,044	853,661	928,579	

表-5-3 国別全路線

国名	都市	路線	1985年	1990年	1995年	2000年		
			旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)		
中国	北京	北京	-	バンコク	11,396		229,980	
		北京	-	ハノイ			2,580	
		北京	-	クアラルンプール			43,431	159,186
		北京	-	大阪				199,256
		北京	-	プサン				31,921
		北京	-	ソウル				556,106
		北京	-	シンガポール		12,010		288,364
		北京	-	東京	192,355	150,085	546,482	652,585
			合計	192,355	173,491	589,913	2,119,978	
	大連	大連	-	福岡				49,657
-			大阪				27,589	
-			東京				123,024	
		合計	0	0	0	200,270		
広州	広州	-	バンコク				109,103	
		-	ホーチミン				24,602	
		-	クアラルンプール				116,521	
		-	大阪				108,411	
		-	シンガポール				109,859	
		合計	0	0	0	468,496		
香港	香港	-	バンコク	898,428	1,679,278	1,845,993	2,063,981	
		-	デンバサール		73,949		86,061	
		-	福岡	78,742	220,379	234,288	175,155	
		-	ハノイ				169,425	
		-	ホーチミン				200,616	
		-	ジャカルタ	137,668	112,664		149,514	
		-	コタキナバル	52,255	61,251		41,789	
		-	クアラルンプール	138,930	272,887	410,977	629,133	
		-	クチン				11,592	
		-	マニラ	600,020	885,552	1,344,489	1,511,482	
		-	名古屋	37,042	335,738	341,100	266,881	
		-	大阪	466,056	698,226	607,908	717,036	
		-	ペナン	51,882	47,214	83,946	90,931	
		-	プーケット		38,479			
		-	ソウル	315,325	620,529	1,027,093	1,326,504	
		-	シンガポール	731,704	951,954	1,355,247	1,700,702	
		-	台北	840,720	1,815,156	2,556,230	2,759,426	
-	東京	1,306,179	1,984,081	2,042,946	1,893,495			
		合計	5,654,951	9,797,337	11,850,217	13,793,723		
昆明	昆明	-	バンコク				184,206	
		-	シンガポール				40,725	
		合計	0	0	0	224,931		
青島	青島	-	大阪				34,582	
		-	ソウル				173,673	
		-	東京				29,029	
		合計	0	0	0	237,284		
上海	上海	-	バンコク				191,985	
		-	クアラルンプール				86,532	
		-	大阪		80,698		449,978	
		-	ソウル				250,347	
		-	シンガポール				240,565	
		-	東京	123,804	47,677	408,177	765,935	
		合計	123,804	128,375	408,177	1,985,342		
瀋陽	瀋陽	-	ソウル				199,056	
		合計	0	0	0	199,056		
廈門	廈門	-	クアラルンプール				42,138	
		-	マニラ				58,933	
		-	シンガポール				91,680	
		合計	0	0	0	192,751		
台北	台北	-	バンコク	62,998	487,925	418,009	530,173	
		-	福岡				99,760	
		-	香港	840,720	1,815,156	2,556,230	2,759,426	
		-	コタキナバル				100,107	
		-	クアラルンプール	26,630	49,501	64,784	...	
		-	マニラ	69,699	160,383	202,882	107,292	
		-	名古屋	127,962	196,656		232,647	
		-	大阪	549,283	651,346	511,425	597,278	
		-	ソウル	248,250	582,326	522,925	418,119	
		-	シンガポール	105,307	243,160	339,177	344,202	
-	東京	821,336	1,073,384	965,328	1,072,440			
		合計	2,724,223	5,191,143	5,777,416	6,261,444		

表-5-4 国別全路線

国名	都市	路線	1985年	1990年	1995年	2000年
			旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)	旅客数(人)
シンガポール	シンガポール	シンガポール - バリクババン				16,679
		シンガポール - バンダルスリブガワン				197,637
		シンガポール - バンコク	742,004	1,156,108	1,498,115	2,131,503
		シンガポール - 北京		12,010		288,364
		シンガポール - デンバサール		52,959	209,897	480,763
		シンガポール - 広州				109,859
		シンガポール - ハノイ				68,917
		シンガポール - ハジャイ				143,104
		シンガポール - ホーチミン		1,371	105,365	269,006
		シンガポール - 香港	731,704	951,954	1,355,247	1,700,702
		シンガポール - ジャカルタ	845,041	1,357,297	1,036,798	1,533,075
		シンガポール - コタキナバル			80,320	95,302
		シンガポール - クアラルンプール	1,364,786	1,866,492	2,304,079	2,441,696
		シンガポール - クチン			218,624	188,227
		シンガポール - 昆明				40,725
		シンガポール - ランカウイ		24,725		64,491
		シンガポール - マニラ	231,657	285,553	382,431	652,127
		シンガポール - 大阪	199,244	345,882	522,481	509,296
		シンガポール - ベナン	323,656	515,870	611,463	683,617
		シンガポール - プーケット				259,492
シンガポール - ソウル	68,586	126,214	179,014	624,428		
シンガポール - 上海				240,565		
シンガポール - スラバヤ				75,269		
シンガポール - 台北	105,307	243,160	339,177	344,202		
シンガポール - 東京	362,365	1,010,094	1,163,384	1,248,640		
シンガポール - 厦門				91,680		
		合計	4,974,350	7,949,689	10,006,395	14,499,366
タイ	バンコク	バンコク - バンダルスリブガワン				47,570
		バンコク - 北京		11,396		229,980
		バンコク - デンバサール		2,834	93,071	146,421
		バンコク - 福岡			43,973	118,010
		バンコク - 広州				109,103
		バンコク - ハノイ			58,256	162,475
		バンコク - ホーチミン		97,246	132,486	272,884
		バンコク - 香港	898,428	1,679,278	1,845,993	2,063,981
		バンコク - ジャカルタ	62,673	99,130		
		バンコク - クアラルンプール	149,890	234,083	414,943	738,340
		バンコク - 昆明				184,206
		バンコク - マニラ	170,182	193,749	227,617	269,804
		バンコク - 名古屋		67,996	96,492	143,223
		バンコク - 大阪	75,868	193,215	296,848	641,074
		バンコク - ベナン	82,158	123,960	121,507	154,031
		バンコク - ソウル	68,442	235,084	703,739	954,865
		バンコク - 上海				191,985
		バンコク - シンガポール	742,004	1,156,108	1,498,115	2,131,503
		バンコク - 台北	62,998	487,925	418,009	530,173
		バンコク - 東京	273,043	950,250	1,049,392	1,410,365
バンコク - 厦門						
		合計	2,585,686	5,532,254	7,000,441	10,499,993
	ハジャイ	ハジャイ - シンガポール				143,104
		合計	0	0	0	143,104
	プーケット	プーケット - 香港		38,479		
	プーケット	プーケット - クアラルンプール		33,277	91,199	
	プーケット	プーケット - ベナン			36,745	
	プーケット	プーケット - ソウル			26,016	
	プーケット	プーケット - シンガポール				259,492
		合計	0	71,756	153,960	259,492
フィリピン	マニラ	マニラ - バンコク	170,182	193,749	227,617	269,804
		マニラ - ホーチミン				11,515
		マニラ - 香港	600,020	885,552	1,344,489	1,511,482
		マニラ - コタキナバル	27,056	23,899	25,830	14,950
		マニラ - クアラルンプール	47,569	67,838	116,200	145,954
		マニラ - 名古屋				98,849
		マニラ - 大阪	68,904		209,278	309,286
		マニラ - ソウル	63,203	176,301	463,371	
		マニラ - シンガポール	231,657	285,553	382,431	652,127
		マニラ - 台北	69,699	160,383	202,882	107,292
		マニラ - 東京	510,010	671,975	655,574	786,868
		マニラ - 厦門				58,933
		合計	1,788,300	2,465,250	3,627,672	3,967,060
ブルネイ	バンドリスリブガワン	バンドリスリブガワン - バンコク				47,570
		バンドリスリブガワン - コタキナバル				81,643
		バンドリスリブガワン - クアラルンプール				90,480
		バンドリスリブガワン - クチン				23,967
		バンドリスリブガワン - シンガポール				197,637
		合計	0	0	0	441,297

4. 分析と分析結果

4.1 東アジアの変遷

(1) 国際旅客の変遷

東アジアの国際旅客は、他地域と比較してその伸びが著しい。それは冒頭でも述べているようにアジアの経済的な発展が大きな要因となっている。ここでは東アジアにおける国際航空の変遷について述べる。

図-10は東アジアの国際旅客の変遷を表したものである。その旅客数は右肩上がりに増加し、1985年から2000年までの15年間で3倍以上にも増加している。

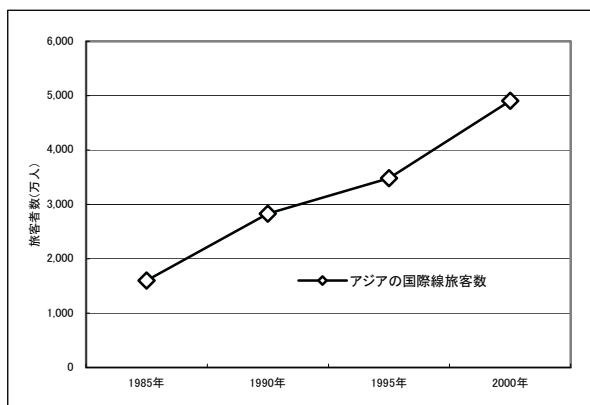


図-10 東アジアの国際線旅客数

特にこの結果はOD表からのデータを基に作成しているので、実質的にはこれ以上の増加傾向が考えられる。

(2) 東アジアの経済

東アジアの国際航空の発展を支えている東アジアの経済は、1960年代からの「アジアの奇跡」といわれるめざましい経済の発展から始まる。「アジアの奇跡」とはWorld Bank (1993) の報告書の中で以下のように説明されている。「日本、韓国、台湾、香港、シンガポール、タイ、マレーシア、インドネシアの各国が早ければ1960年代から、遅くとも1980年代後半からめざましい経済の発展を遂げたことを指す。この期間の各国一人当たりGDPの実質成長率は平均で5~8%とも言われている。このアジアの奇跡では各国が合理的な経済政策を採用し、政府は市場に介入した。その結果として金融、産業は大きく発展し、アジアの各国は工業国に変貌していったのである。」

しかし、その経済の発展にも陰りが見え始める。それは1997年の夏に起こったアジア経済危機である。これはアジア諸国で起こった通貨危機のことである。山澤(2001)によれば初めにタイの通貨であるバーツの切り下げの噂が流れてバンコク市場でバーツを売り、ドル買

いが起こった。そして7月中だけでバーツの相場は14%も下落した。これが隣りの国のマレーシアやインドネシア、フィリピンなどに伝わり、瞬く間にドル買いのラッシュが起こった。これが東アジア各国に伝染し、この為替相場の急落は実体経済にも大きな影響をもたらした。このことからアジアの経済は急激に低迷することになった。

しかし、この経済危機も予想より早く1999年には回復を始める。世界的なIT関連機器に対する需要を背景とした電気・電子機器等を中心とする輸出の大幅な増加や個人消費の増加により景気は急回復することになったのである。2000年には引き続き輸出の増加とともに国内民間需要の増加も見込まれるなど、危機後の急回復から持続的成長へと移行しつつある。東アジアの実質GDP成長率は1999年にはプラスに転じ、2000年以降には各国とも大幅なプラスとなっているのである。図-11は2000年における東アジア各国のGDPの伸び率である。この図から東アジア諸国の経済の回復を見ることができる。

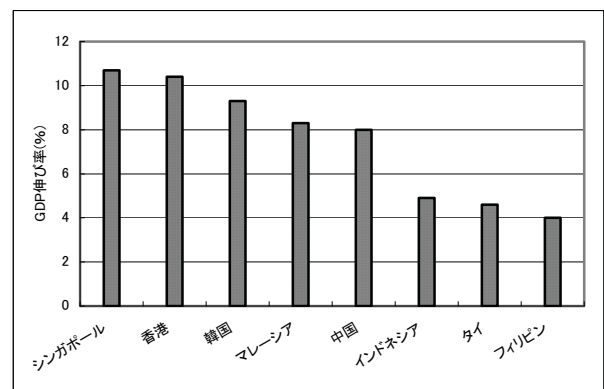


図-11 2000年の東アジア各国のGDP成長率

(3) アジアの中の日本

アジア諸国よりいち早く経済発展を遂げ、世界でも有数の工業国になった日本は、これまでアジア経済をリードしてきた。しかし、順調な発展も1990年代になりバブルの崩壊を迎える。結果として日本の経済は不景気に陥り、長い低迷期に突入するのである。

この経済の動向は航空市場にも大きな影響を与えたと考えられ、1990年まで日本の国際航空は大きく発展している。しかし1990年以降のバブル崩壊の影響は航空市場にも影響を及ぼすことになる。しかし、多少の停滞はあったものの、国際航空旅客数には大きな減少はなく、順調にその数を伸ばしている。

図-12は日本の旅客数と、東京の旅客数の変遷を示したものである。また、図-13は日本の国際航空旅客がアジアに占める割合を表したものである。

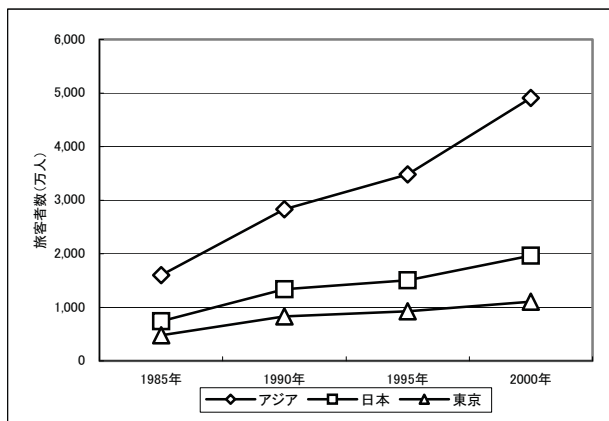


図-12 日本の国際旅客数

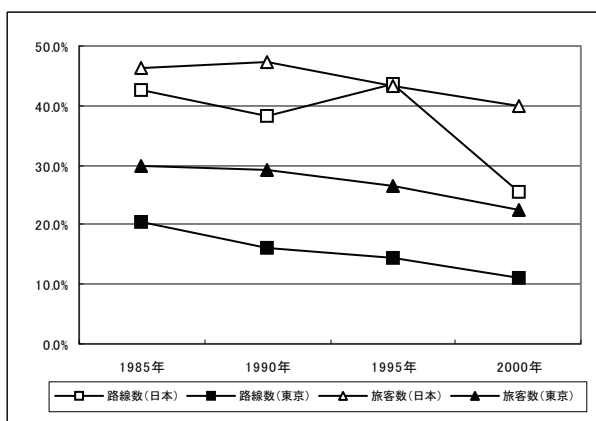


図-13 アジアにおける日本の占める割合

これらの図からアジアの航空市場の発展と共に、日本が占める割合が減少していくのがよく分かる。アジアの国際旅客数は順調にその数を増やしていくのに対し、日本はその増加率が相対的に小さい。これには先程述べた日本の経済の影響も考えられるが、成田空港等の発着制限がその一因となっている可能性についても、否定し切れないと考えられる。近年になり香港、クアラルンプール、ソウル、上海などアジアに滑走路を何本も持つような大空港が建設されてきている。このような空港では増加する航空需要に対応しているが、日本では大都市圏拠点空港の整備については、その重要性が認識されながらも強力に推進されているわけではないのが現状である。

アジア航空市場において日本の占める割合が減ってきているとはいえ、2000年時点での日本の空港を利用する旅客数は40%に及ぶのであるから、依然として日本は東アジアの航空市場の主要国であることは間違いない。

4.2 4断面の旅客数上位路線比較

ここでは1985年、1990年、1995年、2000年の4断面

についてそれぞれ分析を行う。1985年から2000年の旅客数トップ10の路線は表-6~9に示すとおりである。なお、1990年以降の表にある変動とは、前回(5年前)との順位の変動を矢印にて表したものである。上向き矢印は前回よりも順位が上がったことを表し、下向き矢印は前回よりも順位が下がったことを表す。

(1) 1985年

表-6 1985年の旅客数トップ10(路線)

1985年		
順位	路線	旅客数(人)
1	クアラルンプール-シンガポール	1,364,786
2	香港-東京	1,306,179
3	ソウル-東京	942,858
4	バンコク-香港	898,428
5	ジャカルタ-シンガポール	845,041
6	香港-台北	840,720
7	台北-東京	821,336
8	バンコク-シンガポール	742,004
9	香港-シンガポール	731,704
10	香港-マニラ	600,020

1985年には100万人超の路線はクアラルンプール-シンガポール路線と香港-東京路線の2つしかない。特にこの2つの路線は他の路線に比べ旅客数が多い。また、上位10の路線の中で、香港路線は5つも存在している。この頃から香港はアジアの航空の中心となりつつあるのがよく分かる。

この表からはまだ北東アジアと、東南アジアの結びつきが弱いように感じられる。年間旅客数が100万人を超える上位2つの路線も比較的近距离であり、その他の路線を見ても比較的北東アジア内、東南アジア内の路線が多い。香港はこの2つのアジアの中心にあり、香港と東京を結ぶ路線もあれば、香港とバンコクやシンガポールを結ぶ路線もあり、その旅客数も多い。このような地理上のことを見ても香港はアジアの中核を担っているのだと考えられる。

(2) 1990 年

表-7 1990 年の旅客数トップ 10 (路線)

1990 年				
順位	前回	変動	路線	旅客数(人)
1	2	↑	香港－東京	1,984,081
2	3	↑	ソウル－東京	1,965,907
3	1	↓	クアラルンプール－シンガポール	1,866,492
4	6	↑	香港－台北	1,815,156
5	4	↓	バンコク－香港	1,679,278
6	5	↓	ジャカルターシンガポール	1,357,297
7	8	↑	バンコク－シンガポール	1,156,108
8	7	↓	台北－東京	1,073,384
9	15	↑	シンガポール－東京	1,010,094
10	9	↓	香港－シンガポール	951,954

1990 年には 5 年前と比較して大幅に旅客数が増加している。100 万人を超える路線は前回の 2 路線から 9 路線に増加し、150 万人以上の路線も 5 路線になった。特にソウル－東京、香港－台北、シンガポール－東京の 3 路線は 1985 年時と比較して旅客数が 2 倍以上に増加している。しかし、上位路線の順位については変動があまりなく、シンガポール－東京路線が 1985 年時と比較して 15 位から 9 位に上がった程度である。

ここでは上位に、シンガポール－東京路線が上がってきたことに大きな特徴があると思われる。1985 年に比べて北東アジアと、東南アジアの結びつきが大きくなってきていることの象徴として見ることができる。この表には出ていないが、11 位にはバンコク－東京路線が、15 位にはマニラ－東京路線がランクインしており、その傾向がうかがえる。

(3) 1995 年

表-8 1995 年の旅客数トップ 10 (路線)

1995 年				
順位	前回	変動	路線	旅客数(人)
1	4	↑	香港－台北	2,556,230
2	3	↑	クアラルンプール－シンガポール	2,304,079
3	1	↓	香港－東京	2,042,946
4	2	↓	ソウル－東京	1,909,888
5	5	→	バンコク－香港	1,845,993
6	7	↑	バンコク－シンガポール	1,498,115
7	10	↑	香港－シンガポール	1,355,247
8	12	↑	香港－マニラ	1,344,489
9	9	→	シンガポール－東京	1,163,384
10	11	↑	バンコク－東京	1,049,392

1995 年はさらに旅客数は増加し、200 万人を超える路

線が 3 路線になり、トップテンにランクインしている路線は全て 100 万人を超える路線になる。ここで目立った順位の変動は、香港－台北路線が旅客数を伸ばし、1 位になったことである。それに対して香港－東京路線、ソウル－東京路線は共に順位を落としている。中でもソウル－東京路線はトップテンの中で唯一 1990 年より旅客数を減少させている。

ここでは低迷する東京路線に対し、香港路線、シンガポール路線はそれぞれ順調に旅客数を伸ばしている。特に香港路線の、香港－台北、香港－シンガポール、香港－マニラの各路線は、1990 年と比較して 40～50% 程度の伸びを示している。

(4) 2000 年

表-9 2000 年の旅客数トップ 10 (路線)

2000 年				
順位	前回	変動	路線	旅客数(人)
1	1	→	香港－台北	2,759,426
2	2	→	クアラルンプール－シンガポール	2,441,696
3	4	↑	ソウル－東京	2,420,567
4	6	↑	バンコク－シンガポール	2,131,503
5	5	→	バンコク－香港	2,063,981
6	3	↓	香港－東京	1,893,495
7	7	→	香港－シンガポール	1,700,702
8	11	↑	ジャカルターシンガポール	1,533,075
9	8	↓	香港－マニラ	1,511,482
10	14	↑	大阪－ソウル	1,460,590

2000 年になると 200 万人を超える路線は 5 路線に増加し、他のトップテン内の路線も 140 万人を超える。100 万人を超える路線は 14 路線にもなる。ここでの大きな順位の変動は 10 位にランクインしている大阪－ソウル路線である。1995 年と比較して 1.7 倍にも増加している。対して香港－東京路線は 3 位から 6 位に後退している。旅客数を見てもトップテンの中で唯一減少している路線である。

これまで、上位にランクインしている路線は香港を除けばその国の首都と首都を結ぶ路線が主であったのに対し、2000 年になり、日本の大阪が旅客数を伸ばしてきた。大阪が旅客数を伸ばしてきた背景には 1994 年の関西国際空港の開港がある。それまで日本の国際線は主に新東京国際空港を利用していたのだが、発着枠の関係から望み通りに増便することができなかった。このような事情も一因となり東京路線の旅客数は 1990 年以降あまり伸びていないのに対して、大阪路線は関西国際空港の開港により急激に旅客数を伸ばしてきたのだと思われる。

このように近年になり、首都圏以外にも大きな国際空港が開港になることによって路線網は拡大され、航空ネットワークは密になってきた。これを裏付けるように、1995年から2000年にかけて10（ランカウイに関しては1990年にすでに路線が開設されていたために除いてある）の空港が国際路線を新しく開設し、それにより1995年と比較すると新たに48路線増加した。

4.3 主要都市路線比較

ここでは東アジア主要都市の2000年時の旅客数上位5路線を取り上げ、その路線が1985年からどのような旅客数の変遷をたどってきたのか分析を行う。ここでの分析対象都市とは東京、香港、ソウル、シンガポール、バンコク、クアラルンプール、台北の7都市である。図-14～20に上記7都市の旅客数上位路線のグラフを示す。

(1) 東京

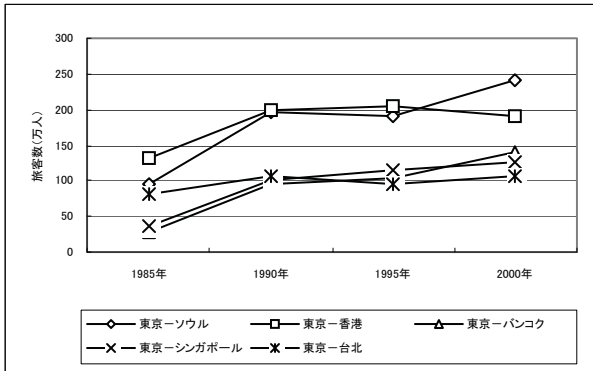


図-14 東京の上位5路線

東京の上位5路線は2000年には全て100万人を超える路線であり、それなりに大きな需要を抱える路線であることがわかる。これらの路線は全て1985年から1990年にかけて旅客数が大幅に増加しているが、1990年以降はその増加傾向が停滞気味である。1985年から1990年にかけての5年間で45・47体制の廃止と、プラザ合意による円高の影響でどの路線も旅客数が大きく増加している。しかし、1990年から1995年にかけては旅客数の増加はほとんどなく、路線によっては減少傾向にあるものさえあり、1995年から2000年にかけても東京-ソウル路線、東京-バンコク路線以外は大きな変動は見られない。このように旅客数の増加が少ない背景には新東京国際空港の発着枠の制限があるのではないと思われる。そのために需要が見込まれるであろう路線に対しても便数の増加等ができず、現状のままでは旅客数の大幅な増加は見込まれない可能性も高い。

(2) 香港

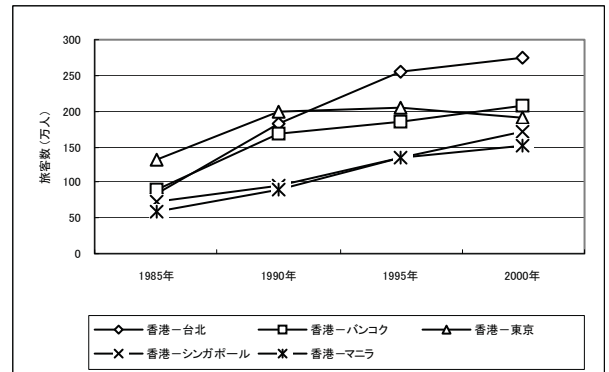


図-15 香港の上位5路線

香港の上位5路線は2000年時には全て150万人を超え、高い需要を誇る路線が多いことがわかる。東京とは異なり、旅客数も順調に増加している。唯一香港-東京路線は減少に転じているが、これは増加傾向にある他の路線と比較すると香港の影響よりも、日本の影響のほうが大きいのではないかと推測される。この香港路線の中で、際立って旅客数を伸ばしているのは香港-台北路線である。たった15年の間に3倍以上も旅客数が増加している路線は他の高需要路線でも見られないことである。なお、この香港-台北路線は1995年から東アジア内の旅客数第1位の国際路線でもある。また1998年にはそれまでの啓徳空港に代わりチェック・ラップ・コップ空港が開港になり、今後も旅客数の増加が見込まれる。

(3) ソウル

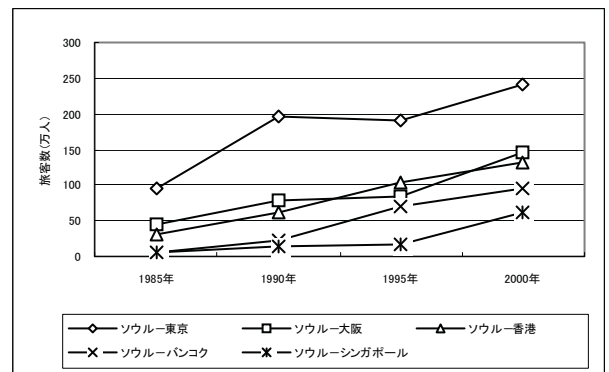


図-16 ソウルの上位5路線

ソウルの上位5路線は100万人を超える路線が3路線とそれほど多くはないが、その中でも1985年から2000年にかけて、ソウル-東京路線の需要が高いことが一目でわかる。また、ソウル-大阪路線が2位にランクインしており、ソウルは日本との結びつきが強いと思われる。ソウルの他の路線についても順調に旅客数を伸ばしている。

さらに、仁川国際空港の開港に伴い、今後の更なる伸びが予想される。

(4) シンガポール

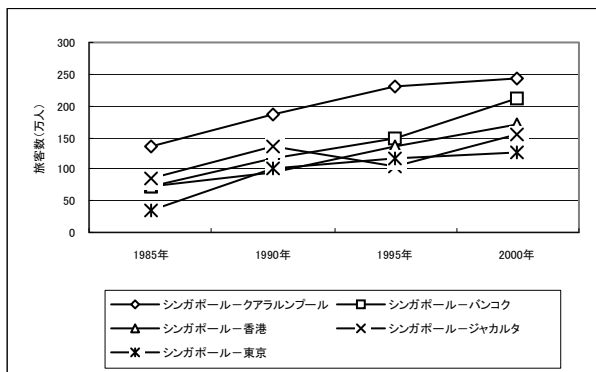


図-17 シンガポールの上位5路線

シンガポールの上位5路線は全て100万人を超える需要の大きい路線である。その中でもシンガポールクアラルンプール路線は1995年から東アジア内では旅客数第2位の国際路線であり、特に大きな需要を誇る。この中では唯一シンガポールジャカルタ路線のみが、1990年から1995年にかけて減少傾向に転じているが、それ以外の路線に関しては右肩上がりに旅客数が増加している。シンガポールは東京路線を除けば比較的近距離の路線が多い。このことから、シンガポールは主に東南アジア諸国のハブ空港になっているのではないと思われる。その証拠に、表-5-4を見るとシンガポール路線は対東南アジア諸国が多く、これら東南アジアのいくつかの都市においてはシンガポールとだけダブルトラック以上で路線を結んでいる都市もある。

(5) バンコク

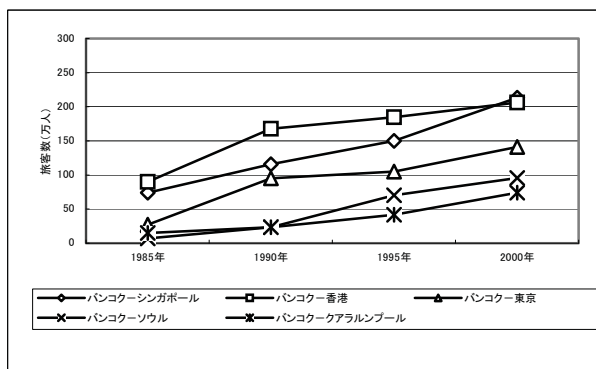


図-18 バンコクの上位5路線

バンコクの上位5路線は2000年時点で100万人以上の路線が3つあるが、全体の旅客数としてはそれほど多くない。規模的にはソウルと同じくらいである。バンコク

の特徴としては、地区に限らず満遍なく路線網が構築されている点である。東京、ソウルといった都市がランクインしていると思えば、シンガポールやクアラルンプールへの近距離路線も旅客数が多い。このような傾向は香港と非常によく似ている。つまり、バンコクと香港が北東アジアと東南アジアを結ぶ中継地点になっているのではないかと考えられる。

(6) クアラルンプール

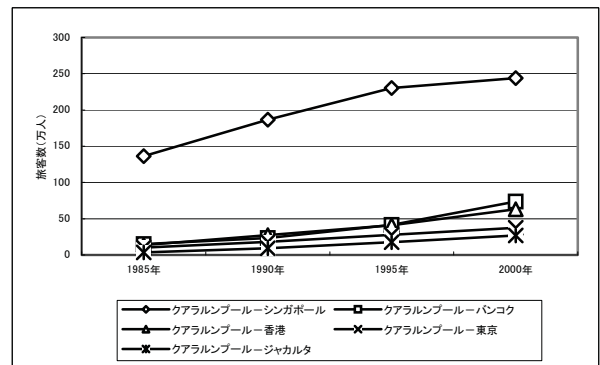


図-19 クアラルンプールの上位5路線

クアラルンプールの上位5路線はかなり独特なグラフになる。他の4路線と比較して対シンガポール路線の旅客数が際立って多い。この傾向は1985年からすでに始まっており、2000年になってもなお、その傾向は続いている。この2つの都市間は335kmと東京-名古屋間とほぼ同じ距離であるため、日本で考えた場合には新幹線に乗るのが普通である。しかし、この2つの都市間には高速鉄道網はなく、もし鉄道で移動する場合には片道6時間以上もかかってしまうため、航空需要が多いのではないと思われる。それ以外にも、前述のとおりシンガポールはアジアの主要なハブ空港である。それを考えれば、クアラルンプールからシンガポールを経由すれば多くの都市に行くことは可能になるために、このようにシンガポール路線の旅客数が多いのではないかと推測される。また、クアラルンプールでは1998年にセパン空港が開港している。この空港は最終計画では10,000haの敷地に4,000mの滑走路が5本と、成田空港の14倍の面積をもつ空港であり、将来シンガポールやバンコクのような東南アジアのハブ空港に成長するかどうか注目される。

(7) 台北

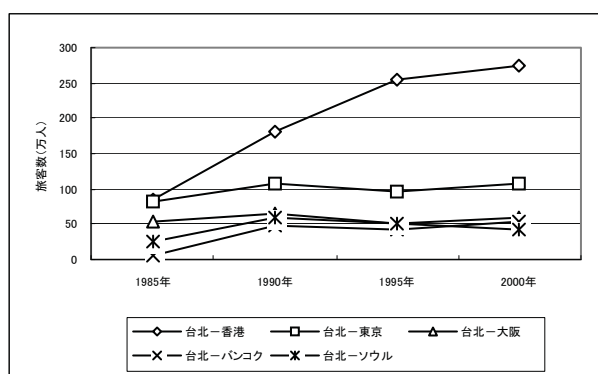


図-20 台北の上位5路線

台北の上位5路線もクアラルンプールのグラフと似た傾向にある。台北では香港-台北路線が飛び抜けて需要が多い。先程のクアラルンプールと異なるのは、1985年には他の4路線との差がほとんどないことである。また、香港路線は15年間で3倍も旅客数が増加しているのに対し、他の路線はほとんど変化がない。この傾向はやはりクアラルンプールに似ていて、このようなグラフになった原因も香港が大きなハブ空港であるということが考えられる。しかし、最も大きな原因としては1987年に台湾は香港への観光旅行を解禁していることである。これによって1990年から香港への旅客数は大幅に増加している。

5. まとめ

本資料ではICAOのSeries OFOD (ON-FLIGHT ORIGIN AND DESTINATION) をもとに1985年, 1990年, 1995年, 2000年の東アジアの国際旅客数を調べ、そこから東アジア内の国際線の空港間OD (Origin and Destination) 表を作成した。今回のOD表の作成方法として、OD表の数字は両都市間を結ぶ路線の双方向ODの合計値になっている。

東アジアの航空市場と複雑に絡み合う我が国の航空市場において、我が国の今後の航空・空港政策を検討する際には、東アジアの航空市場の動向を慎重に見極め、分析・予測する必要がある。この際に東アジア全体を捉えた航空需要の流動パターンを把握することが必要となる。特に様々な要素が絡み合う東アジアの航空市場を分析するためには、複数のシナリオ分析が可能となるような分析ツールを整備する必要がある。そのためには東アジア全体の動向を捉えることが重要となるが、そのベースとなるのが東アジア内の国際線の空港間OD表である。

本研究ではこのOD表の作成を行い、今後の分析の基礎データとすることを目的にしている。また、本資料ではOD表の作成と共に、OD表からのデータをもとに様々な分析を行い、その結果を示した。その分析方法は旅客数や路線についてクロスセクション分析と時系列分析を行った。これらの分析結果をまとめると以下のことが分かった。

- 東アジアの経済の発展と共に東アジア内の国際航空市場も発展しており、近年における東アジア各都市の大空港の建設がこの航空市場の拡大を支えている。
- 東アジア内の国際航空ネットワークは年々拡大しており、近年特にその発展が著しい。1985年には54路線だったが、2000年になると94路線がダブルトラック以上で結ばれている。
- その国の経済状況等に影響され、各路線の旅客数の変遷は都市毎に大きく異なっており、特に東京の路線は他都市に比べ、1990年以降の旅客数の伸びは鈍化している。これは我が国の経済状況を反映しているものであるが、成田空港の発着制限も大きな要因の一つと考えられる。
- 東アジアの中で最も旅客数が多い都市はシンガポールであり、高需要路線も多いが、路線数も多くなっている。特に東南アジアの主な都市とは全て結ばれている。
- 東京は旅客数、路線数共にシンガポールや香港などのアジアの主要空港と同程度であり、アジアの拠点空港として航空市場を支えている。

6. おわりに

今回、唯一の国際航空ODを調べることができるICAOのOFODより東アジアの34都市を抽出し、空港間旅客OD表を作成した。これは現在得ることのできる全てのデータをもとにしたものであり、現段階では生データのみを用いてOD表を作成したのは本資料のみである。今回作成したOD表からは近年における東アジアの動向を読み取ることができ、今後の東アジアにおける航空需要予測ネットワークモデルを作成する際の重要な基礎データになるものと考えられる。東アジアの国際航空需要予測が行われる際には本資料のOD表が活用されることを望む。

また、今回はこのOD表から得られたデータをもとに、クロスセクション分析と時系列分析を行い、その結果を加えた。これにより、東アジアの航空旅客流動パターン

を把握することができた。

しかし、今回はOD表を作成することが最も重要な目的であったため、クロスセクション分析と時系列分析に関してはまだまだ分析・検討の余地がある。今後更にOD表を充実させた段階で、より高いレベルでの分析を加えたいと考えている。

(2003年9月1日受付)

参考文献

- 山澤逸平 (2001) : アジア太平洋経済入門, 東洋経済新報社
- ICAO (1987) : ON-FLIGHT ORIGIN AND DESTINATION, DIGEST OF STATISTICS, No.328
- ICAO (1992) : ON-FLIGHT ORIGIN AND DESTINATION, DIGEST OF STATISTICS, No.384
- ICAO (1997) : ON-FLIGHT ORIGIN AND DESTINATION, DIGEST OF STATISTICS, No.441
- ICAO (2002) : ON-FLIGHT ORIGIN AND DESTINATION, DIGEST OF STATISTICS, No.496
- Takada (2003) : An Estimation Method of International Origin-Destination Passenger Demand using Observed Passenger Flow and Passenger's Route Choice Method
- World Bank (1993) : The East Asian Miracle, World Bank