

欧州・東アジアにおける航空日帰り圏*

Daily Accessibility by Air in Europe and East Asia

松田由利**・利部智***

By Yuri Matsuda**・Tomo Kagabu***

1. はじめに

これまでの国土計画においては、わが国の国土の中で閉じられた計画論が議論の中心であった。しかし、世界に目を転じると、近隣アジア諸国は目覚ましい発展をしており、北米や欧州の経済圏に匹敵する経済圏が形成されようとしている。今後は、わが国もアジアの一員として圏域の発展に貢献していくことが求められており、このためには、アジアを視野に入れた戦略的な国土計画が必用とされている。

一方、既に広大で強力な結束を構築したEUにおいては、EU全域を覆う交通ネットワークが計画、整備されており、国を越えた地域連携を支えている。島国であるわが国が近隣諸国との連携を緊密化していくためには、船舶・航空のネットワークが必須である。本研究は、このような認識から迅速な国際交通サービスの象徴として航空日帰り圏に着目し、欧州と東アジアとのサービス水準について比較、考察を行ったものである。

2. 航空日帰り圏の形成状況

(1) 日帰り可能圏の形成状況

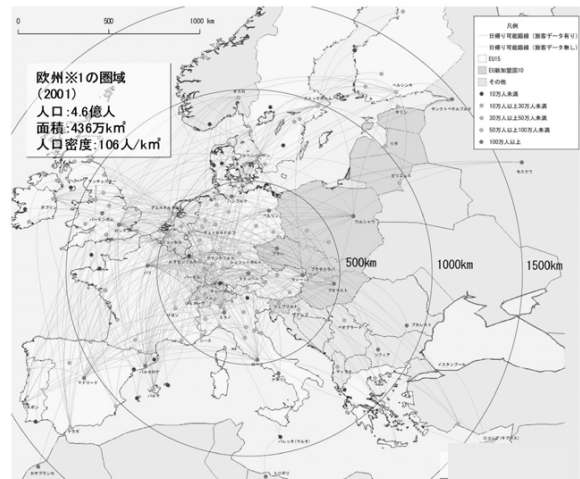
国際航空時刻表を読みとることにより、欧州と東アジアについて日帰り可能な都市ペアを抽出し、図化した(図表1)。この結果をみると、地理的な広がりなどの条件は異なるものの、欧州では首都のみではなく第2、第3の都市からも日帰可能なネットワークが形成されていることが見てとれる。

*キーワードズ：国土計画、公共交通需要、空港計画

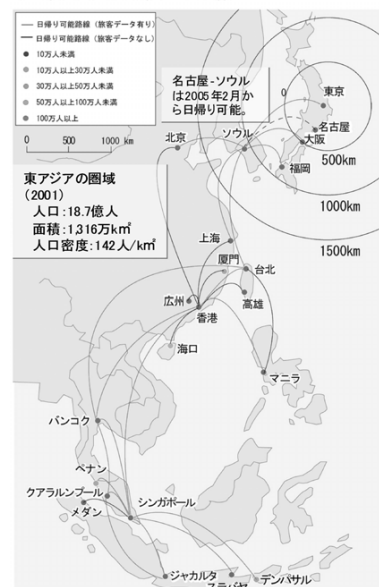
**正員、工博、(株)公共計画研究所
(東京都渋谷区渋谷3-11-2パインビル5階
TEL03-3407-2055、FAX03-3407-2015)

*** (株)公共計画研究所
(東京都渋谷区渋谷3-11-2パインビル5階
TEL03-3407-2055、FAX03-3407-2015)

◆ 欧州の日帰り可能路線



◆ 東アジアの日帰り可能路線



注：日帰り可能な航空路線とは、一方の都市の空港を6：00以降に出発し、同日の24：00までに帰着する便を利用し、相手空港への到着から出発まで6時間以上滞在できる路線。
注：欧州では、EU25カ国、スイス、ノルウェーからの、欧州内および近隣諸国との路線を対象。
注：東アジアでは、ASEAN4（マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン）、NIES（シンガポール、台湾、香港、韓国）、日本、中国内の路線を対象。

図表1 欧州と東アジアの日帰り路線

さらに、都市規模ランク別、距離帯別に日帰り可能な路線数を集計した結果をみると（図表2）、欧州では東アジアの約20倍の550路線で日帰りが可能である。また、都市規模に着目すると、欧州はアジアに比べ小規模な都市が多いこともあるが、欧州では550路線のうち半数以上が人口規模50万以下の都市を連絡しているのに対して、東アジアではほとんどが人口50万以上の都市を連絡する路線である。なお、距離帯については、欧州では小規模都市も連絡されているため500km～1000kmの距離が多く、東アジアでは1000km以上が多くなっている。

欧州（550路線、141都市）

都市人口 (万人)	～30	30～ 50	50～ 100	100～ 200	200～ 500	500～ 1000	1000 以上	合計
～30	7							7
(～499km)	6							6
(500～999km)	1							1
(1000km～)	-							-
30～50	30	21						51
(～499km)	17	10						27
(500～999km)	8	4						12
(1000km～)	5	7						12
50～100	51	74	43					168
(～499km)	23	18	17					58
(500～999km)	22	40	9					71
(1000km～)	6	16	17					39
100～200	29	34	57	27				147
(～499km)	16	7	15	7				45
(500～999km)	11	18	30	16				75
(1000km～)	2	9	12	4				27
200～500	21	23	32	23	6			105
(～499km)	6	4	6	2	-			18
(500～999km)	12	16	11	14	1			54
(1000km～)	3	3	15	7	5			33
500～1000	22	12	21	11	5	1		72
(～499km)	3	3	6	4	1	-		13
(500～999km)	11	6	6	4	1	-		28
(1000km～)	8	3	9	7	3	1		31
合計	160	164	153	61	11	1	-	550
(～499km)	71	42	44	9	-	-	-	167
(500～999km)	65	84	56	34	2	-	-	241
(1000km～)	24	38	53	18	8	1	-	142

東アジア（27路線、21都市）

都市人口 (万人)	～30	30～ 50	50～ 100	100～ 200	200～ 500	500～ 1000	1000 以上	合計
～30	-							-
(～499km)	-							-
(500～999km)	-							-
(1000km～)	-							-
30～50	-	-						-
(～499km)	-	-						-
(500～999km)	-	-						-
(1000km～)	-	-						-
50～100	-	-	-					-
(～499km)	-	-	-					-
(500～999km)	-	-	-					-
(1000km～)	-	-	-					-
100～200	-	-	-	-				-
(～499km)	-	-	-	-				-
(500～999km)	-	-	-	-				-
(1000km～)	-	-	-	-				-
200～500	-	-	2	3	1			6
(～499km)	-	-	1	1	-			2
(500～999km)	-	-	1	1	-			2
(1000km～)	-	-	1	1	1			3
500～1000	1	-	1	4	6	3		15
(～499km)	1	-	1	1	1	-		3
(500～999km)	-	-	-	1	2	-		3
(1000km～)	-	-	-	3	3	3		9
1000以上	-	-	-	1	2	3	-	6
(～499km)	-	-	-	-	-	-	-	-
(500～999km)	-	-	-	1	1	2	-	4
(1000km～)	-	-	-	1	1	1	-	2
合計	1	-	3	8	9	6	-	27
(～499km)	-	-	1	1	1	-	-	4
(500～999km)	-	-	1	3	3	2	-	9
(1000km～)	-	-	1	4	5	4	-	14

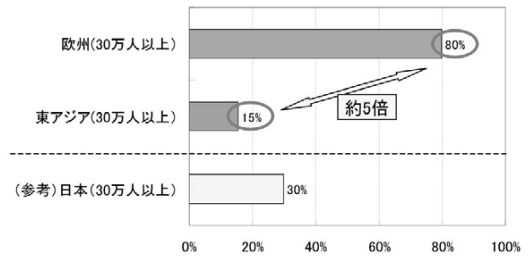
図表2 人口規模別、距離別の日帰り可能な航空路線数

(2) 空港および機材

日帰り圏の形成には、多頻度の発着が可能な空港が多く都市で整備されていることが、第一条件となる。そこで、まず東アジアと欧州の国際空港の整備状況を比較した（図表3）。人口30万人以上の都市について国際空港を保有する都市の割合をみると、欧州では80%の都市で整備されているのに対し、東アジアではわずか15%である。国際空港1港あたりの人口、面積ともに、欧州は東アジアの約10分の1と国際空港そのものが密に整備されている。

また、利用されている機材構成を代表的航空会社で比較すると（図表4）、ルフトハンザは小型機が2/3を占めているのに対して、日本航空・全日本航空では小型機は1/4に過ぎない。

◆ 人口30万人以上の都市の国際空港を持つ都市の割合

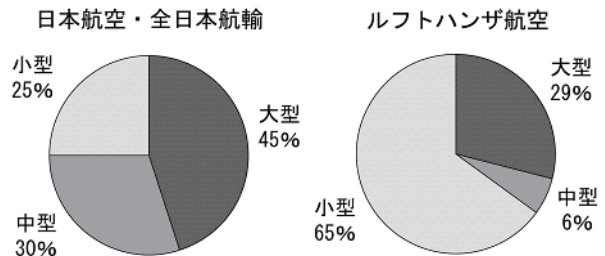


	30万人以上の都市数	うち国際空港のある都市数	国際空港ある都市の割合
欧州	99	79	80%
東アジア	580	89	15%
日本	67	21	30%

出典：OAG時刻表2004年6月
国連人口統計
Eurostat（2000年値）
地域経済総覧2005（2000年値）

※国際空港：OAG時刻表において国際線の就航している空港を国際空港とした。

図表3 人口30万人以上の都市の国際空港を持つ都市の割合



※大型：定員300人以上（B747、A340等）
中型：定員200～300人未満（B767、A300等）
小型：定員200人未満（B737、A320等）

出典：（日本）数字で見る航空2003
（ドイツ）（財）日本航空機開発協会 H.P

図表4 日独の機材の比較

3. 航空日帰り圏の旅客需要

(1) 旅客数ランキング

日帰り可能な都市ペアで、実際にどの程度の人が移動しているのかを明らかにするため、旅客数について検討を進めた。旅客数については、公表された統計が少ないため、全日帰り可能路線についての旅客数は得られなかった。ここで用いたデータは、欧州では550路線中の407路線、東アジアは27路線中の19路線であった。また、これらのデータは実際に日帰りした乗客数ではなく、対象空港間を利用した全旅客数である。

◆ 欧州年間双方向合計旅客数、上位20都市ペア

順位	都市名	人口(万人)	都市名	人口(万人)	旅客合計(万人)	距離(km)
1	ロンドン	707	ダブリン	48	439	433
2	ロンドン	707	アムステルダム	72	360	312
3	ロンドン	707	パリ	212	292	306
4	ロンドン	707	フランクフルト	64	207	538
5	ロンドン	707	マドリード	309	174	1,215
6	ロンドン	707	ミラノ	124	165	935
7	ロンドン	707	ローマ	254	164	1,403
8	ロンドン	707	マラガ	54	164	1,645
9	マドリード	309	パリ	212	158	1,030
10	ロンドン	707	チューリッヒ	33	154	758
11	ロンドン	707	ジュネーブ	17	143	715
12	ロンドン	707	バルセロナ	158	137	1,107
13	ロンドン	707	ミュンヘン	119	136	908
14	ロンドン	707	ストックホルム	75	135	1,297
15	ローマ	254	パリ	212	132	1,086
16	ロンドン	707	コペンハーゲン	49	131	912
17	ロンドン	707	ブリュッセル	96	130	314
18	ストックホルム	75	コペンハーゲン	49	120	499
19	ロンドン	707	アテネ	77	119	2,350
20	パリ	212	ミラノ	124	115	589
欧州の日帰り可能路線の合計旅客数					14,427	—
欧州の日帰り可能な路線に占めるロンドンに発着する旅客の割合					33%	—

◆ 東アジア年間双方向合計旅客数、全都市ペア

順位	都市名	人口(万人)	都市名	人口(万人)	旅客合計(万人)	距離(km)
1	香港	680	台北	264	2,82	805
2	ソウル	1,023	東京	796	2,45	1,262
3	シンガポール	386	クアラルンプール	114	2,25	296
4	バンコク	735	シンガポール	386	2,16	1,442
5	バンコク	735	香港	680	2,01	1,662
6	香港	680	シンガポール	386	1,70	2,560
7	ジャカルタ	911	シンガポール	386	1,46	884
8	ソウル	1,023	大阪	247	1,38	866
9	香港	680	マニラ	165	85	1,144
10	バンコク	735	クアラルンプール	114	67	1,247
11	シンガポール	386	ベナン	99	63	600
12	ソウル	1,023	北京	663	57	896
13	ソウル	1,023	福岡	129	56	563
14	バンコク	735	台北	264	53	2,483
15	シンガポール	386	デンバサル	51	51	1,672
16	ソウル	1,023	台北	264	43	1,453
17	ソウル	1,023	上海	893	27	814
18	ジャカルタ	911	クアラルンプール	114	22	1,128
19	シンガポール	386	スラバヤ	266	15	1,374
東アジアの日帰り可能路線の合計旅客数					2,161	—
東アジアの日帰り可能な路線に占める東京に発着する旅客の割合					11%	—

旅客数出典： 欧州：Eurostat（2000年値）
東アジア：ICAO（2000-2001年値）

図表5 都市ペアの旅客数ランキング

まず、日帰り可能圏の旅客総数をみると、欧州では約1億4千万人であるのに対して、東アジアでは、その1/7の約2千万人である。都市ペアの旅客数の

ランキングをみると（図表5）、欧州では島国であるイギリスの首都ロンドンからの発着便が20位中の16を占めており、旅客数でみると欧州日帰り路線の全旅客数の約1/3である。また、エディンバラやマンチェスターなどロンドン以外の地方の中心都市においても日帰り可能な圏域を形成している。一方、島や半島が多く、南北方向に長く主要都市が分布している東アジアでは、シンガポール、香港、ソウルが日帰り圏の核となっている。イギリスと同じ島国である日本の首都東京では日帰り可能な都市はソウルのみであり、旅客数でみると東アジア日帰り可能路線の全旅客数のわずか1割に過ぎない状況にある。

(2) 交流機会

他国の都市との交流の程度を定量的に把握するための指標として、本研究においては次式で得られる値を交流機会と定義した。

$$\text{交流機会} = \frac{\text{都市AB間の年間旅客数}}{(\text{都市Aの人口} \times \text{都市Bの人口})}$$

※都市ABは日帰り可能な都市ペア

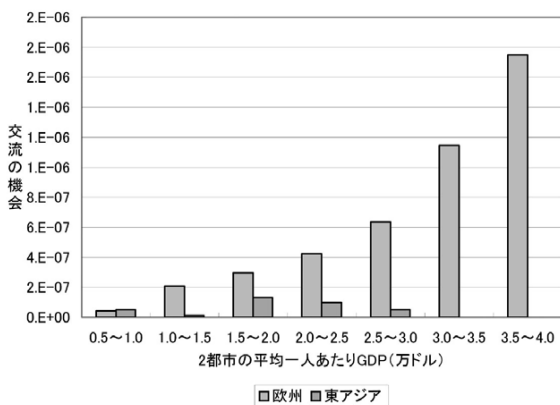
上式の分母は2都市の居住者が互いに出会う全組み合わせを示しており、分子は実際に出会った回数に相当する。ここでは、実際に出会った回数は航空機を利用して出会った回数となり、以下の2つの仮説が想定される。

- 2都市間の交通コストが高価になるほど交流機会は小さな値となる。交通コストは都市間距離や都市の所得水準により表される。
- 自都市に多機能を有するほど交流機会は小さな値となる。あるいは特種な機能を有する都市ほど交流機会は大きくなる。都市機能は様々な要素が考えられるが、最も代表的なものとして都市規模が考えられる。

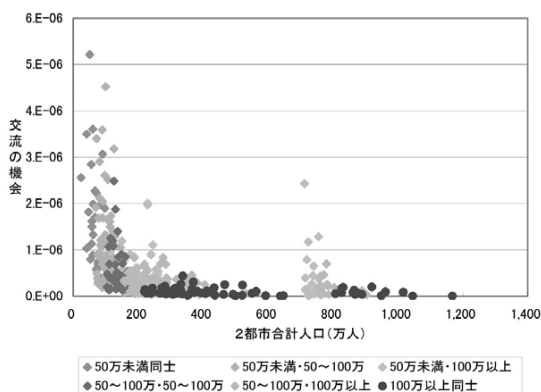
以上の仮説を検証するために、まず、データ数の多い欧州について交流機会の決定要因として都市間距離、1人あたりのGDP、都市規模（人口）を取り上げた。

各要因ごとに旅客数との関係を整理すると、定量的な関係式を得るにはデータのバラツキが大きいが、概ね以下の傾向をみる事ができた。

- ・日帰り圏という都市ペア間でみる限り都市間距離との関係は明確には現れない。
- ・1人あたりGDPが高くなるほど交流機会は活発化する(図表6)。
- ・国際空港を要する程度の都市であれば、都市規模が小さいほど交流機会は活発化する(図表7)。なお、都市規模に比して特に交流機会が大きな都市はニコシア(キプロス)、パルマ・マロルカ(スペイン)などの観光都市であった。



図表6 都市の所得水準(2都市のGDP平均)と交流機会との関係



図表7 都市規模と交流機会との関係

次に、欧州全域と東アジア全域の交流機会を比較すると、欧州は東アジアの約6倍という結果となった。前記の傾向が東アジアにも当てはまると仮定すると、この差の要因として以下が想定される。

- ・東アジアは欧州に較べて都市規模が大きく、また、現時点では大都市間でしか日帰り圏が形成されていない。
- ・現在の東アジアでは交通コストが割高である。なお、平均GDPは欧州の約1/5である。

- ・EU内では入国手続きが必要ない等、東アジアと比較して国際移動の障壁が小さい。

4. 結論と今後の課題

(1) 結論

本研究により、欧州および東アジアの航空日帰り圏について以下が明らかとなった。

- ・欧州では密に国際空港が整備されており、欧州全体で十分な容量が確保されている。
- ・欧州では十分な容量に支えられ、少量・多頻度・多方面の運行が可能となっている。
- ・東アジアに較べて欧州では緻密な航空日帰り圏が形成されている。
- ・今後、大きな経済発展が予想される東アジアでは日帰り圏のような短距離の航空旅客需要も大きく伸びることが予想される。
- ・国際化の進展とともに地域ごとの役割分担が進むことにより、短距離の航空旅客需要はさらに増加が見込まれる。

(2) 今後の課題

本研究において、最も困難であったのは比較可能な国際データの収集であった。公表データが制約されている事に加え、基礎データである都市人口についてさえも各国の行政単位が異なる等の問題を含んでいる。特にアジアについては集約された統計データが少なく踏み込んだ分析には至らなかった。

5. おわりに

本研究は限られたデータの中での基礎的な分析ではあるが、国際社会の中での国土計画論の発展の一助になれば幸いである。また、今後このような研究が活発化し、東アジアのデータ・ベース構築に貢献することを期待したい。

最後に、本研究は「二層の広域圏の形成に資する総合的な交通体系に関する検討委員会」の中で行われたものであり、関係各位に多大な御指導、御協力を頂いたことに感謝する。

参考文献

「新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系 最終報告書」(2005年)二層の広域圏の形成に資する総合的な交通体系に関する検討委員会