

<研究ノート>グローバルアライアンスと国際 航空路線網の変遷

吉原, 圭佑 / YOSHIHARA, Keisuke

(出版者 / Publisher)

法政大学地理学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

JOURNAL of THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF HOSEI UNIVERSITY / 法政地理

(巻 / Volume)

55

(開始ページ / Start Page)

13

(終了ページ / End Page)

27

(発行年 / Year)

2023-03-20

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00030140>

【研究ノート】

グローバルアライアンスと国際航空路線網の変遷

吉原 圭佑

本稿では国際航空路線網の変遷を明らかにするため国際線を対象として、グローバルアライアンスによる功績の中でとりわけコードシェア便に着目し、統計資料と時刻表から日本発国際線の就航地、便数、運航機材の動向を分析した。結果、研究対象期間（1934年～2020年）に世界的な航空需要は増加しており、背景には、航空自由化、それに伴うグローバルアライアンスやLCCの進展、運賃低廉化等が挙げられる。グローバルアライアンス加盟航空会社によるRPKは航空市場の約60%を占める。FSC、都市間航空流動において、便数や就航先の増加、コードシェアを用いた路線網の拡張をもたらした。JAL・ANAは東京、大阪、名古屋発に自社便を集中させ、近年になるにつれ福岡、札幌、地方発はコードシェア便、海外航空会社便による運航がほとんどである。コードシェア便、海外航空会社便の増加はグローバルアライアンスの進展によりもたらされた。就航地数、便数は東京を筆頭に、大阪、名古屋、福岡、札幌、地方発の順で多い。都市規模が大きくなるほど、その需要に合わせて機材は大型化していた。近年ではLCCの躍進が著しいことも確認した。

キーワード：グローバルアライアンス、国際航空路線網、都市ネットワーク構造、時刻表

Keywords：Global Alliances, International airline networks, City network structure, Time table

I はじめに

1. 研究背景

1日数万便もの国内線、国際線を運航し、世界各都市に路線網を張り巡らせる航空企業には大別してFSC¹⁾とLCC²⁾があり、FSCにおける経営・運航ではグローバルアライアンス³⁾が重要な役割を果たしている。

グローバルアライアンスに関する研究は、経済学等の隣接分野で多く行われている（塩見：2000, 2016）ため、本稿では、グローバルアライアンスそのものの研究は行わず、一般論としての記述に留める。一方で、本邦地理学の学術誌におけるグローバルアライアンス研究は私見の限り見当たらない。そもそも、グローバルアライアンスが誕生する以前の研究が多く、航空地理学における先行研究は散発的かつ属人的であり、脈々と研究蓄積がなされてきたとは言い難い現状である。航空地理学の研究成果を纏めた村山（1986）は主に英語圏の文献を紹介している。国内線の旅客流

動に着目した井田（1983, 1991, 1994）や北島（1984）、航空旅客の後背地に関する研究（井田：1987, 1993）があるが、国際航空路線網を扱っているわけではない。

路線網の変遷を追うことは、ひいては都市ネットワーク構造の一端を明らかにすることにも繋がる。都市ネットワーク構造研究の代表例は朴（1995, 1998, 2001）や村山（1994）である。隣接分野における先行研究では、大橋（2014, 2016）、寺崎ほか（2010）、堂前・松本両氏による一連の研究（2013, 2015, 2019, 2020）が本稿の内容、即ち国際航空路線網、ひいては都市ネットワーク構造研究に近接する研究である。

以上のように、航空旅客流動は極めて地理学的な事象であり、航空自由化により1997年以降グローバルアライアンスが続々と結成され航空各社が加盟し協働していくという大きな流れの中で、国際航空路線網から国際的な都市ネットワーク構造の一端を解き明かす意義は多分にあるが、従来の地理学における研究では不十分であると言わざるを得ない。国際航空旅客の路線網を分析するに

あたり、多大な影響を与えていると考えられるグローバルアライアンスの動向を把握することは必須である。

2. 研究目的

そこで本稿では、グローバルアライアンスによる功績の中で、とりわけコードシェア便に着目し、グローバルアライアンスと国際航空路線網(=都市ネットワーク構造の一端)の変遷、両者の相互作用関係について、統計資料(WATS⁴⁾、OFOD統計⁵⁾、航空統計要覧)と時刻表(JTB時刻表)の分析から明らかにする。交通の中においても鉄道やバスなど他モードによる国境を跨ぐ移動は当然あり、都市間流動の全てを航空が証明できるわけではないが、国際線であれば多くを説明できると考える。

本稿の地理学上の位置づけとしては、航空地理学の中でもとりわけ旅客流動、アライアンス⁶⁾、FSCに関する研究であり、都市地理学における都市システムやネットワーク形成とも関わる。航空を地理学の観点から考察する航空地理学は、それが属する交通地理学における自動車交通や公共交通に関する研究に比すれば研究の蓄積が浅く、本稿はその一助になると考える。

3. 研究対象、研究方法

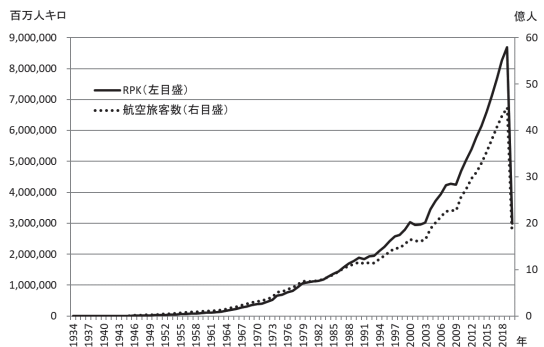
国際線を分析対象とする。グローバルアライアンスは、コードシェア便⁷⁾の運航などによって、特に国際線でその効果を発揮すると考えるからである。航空動態の全体像を示す場合は国内線・国際線の合計値を用いることがある。研究対象期間は資料元によりまちまち⁸⁾であるが、データが得られる1934年から2020年までの期間とする。1982年、1991年、2000年、2009年、2018年の9年毎を重点的に研究した。都市間流動、対象とする都市は世界中の都市であるが、本稿のIV章では日本発の国際線を扱うため、自ずと日本と関係の深い都市・都市間の分析となる。

本稿では旅客分野におけるグローバルアライアンスのみを対象とする。貨物流動に関する研究(村山：1984、吉原：2021)や、貨物分野における

アライアンスは存在するが、貨物専業航空企業(例：JAL Cargo, ANA Cargo, Fedex)があるなど旅客分野とは動態が異なるため、本稿では扱わない。また、貨物分野においては航空単独ではなく、船舶(海運)や自動車(陸運)と航空(空運)を組み合わせた国際複合一貫輸送があるが、これについては別稿で述べたい。

II. 世界の航空需要の動向

まずは世界の航空需要の動向を把握する。第1図は世界の国際線・国内線を合わせたRPK⁹⁾および航空旅客数の推移を示す。共に継続的に増加しており、近年に近づくほどその増加数の伸びが著しい。なお、航空旅客数のおおよそ4割が、本稿が対象とする国際線の旅客数である。RPKは過去最高の2019年では9兆人キロ弱を記録し、これは10億人が4,500 km(東京-バンコク間に相当)を往復移動したことに相当する。この需要の急激な増加の背景には、主にIII章で説明する世界的な航空自由化、それに伴うグローバルアライアンスやLCCの進展、知見の共有や航空技術の革新による運賃低廉化等が挙げられる(吉原：2017)。一方で停滞・下落が見られる時期があり、1979年の第2次オイルショック、1991年の湾岸戦争、2001年のアメリカ同時多発テロ、2008年のリーマンショック、2020年の新型コロナウイルス感染症が契機となっている。



第1図 世界のRPKおよび航空旅客数の推移 (1934-2020年)

出典：航空統計要覧、OFOD統計より筆者作成

Ⅲ グローバルアライアンスとその加盟前後の RPK の変遷

1. グローバルアライアンスが成立するまでの経緯

グローバルアライアンス成立までの経緯については塩見（2016）等先行研究に詳しいため以下引用しつつ、本稿では概略のみの説明に留める。

1944 年のシカゴ会議で国際民間航空条約が採択され、各国の領空主権の排他的権利が承認され、これを制約・許容する運輸権、民間航空の事業運営は、1946 年締結のバミューダ協定（米英二国間協定）により取り決められた。シカゴ・バミューダ体制と呼ばれる国際航空の秩序は伝統的な二国間主義であるが、付随する IATA 運賃の問題点等が 1970 年代になると指摘され始めた。

国際航空自由化の先駆けをなしたのはアメリカであった。アメリカは、国内の航空規制緩和法の成立と連動させる形で国際航空の自由化に着手した。1980 年代以降、相次いで自由化交渉を締結、1992 年にアメリカ政府は国際市場における更なる自由化を促進するための「オープンスカイ協定案」を打ち出した。オープンスカイ協定の主要内容には、マーケットアクセスについての無制限の運輸権と第 5 の自由、無制限の参入企業数、輸送力と便数の自由、運賃の自由設定、コードシェアの自由が含まれている。

次に、EU では、アメリカ主導の国際航空自由化の影響と経済・市場統合の流れの中で、1997 年に単一航空市場を形成した。域内限定ではあるが、運賃・輸送力を含む全面的自由化を図る多国間協定、カボタージュの解禁、加盟国の国籍条項の撤廃等がある。

このような 1990 年代以降の自由化促進に向けた制度面の変更と市場環境の変化のもとで、主要な国際路線での広範なコードシェアの普及とグローバルアライアンスの結成（スターアライアンス：1997 年、ワンワールド：1998 年、スカイチーム：2000 年）へと至った。国際市場でのアライアンス・グローバルアライアンスは、国籍条項と

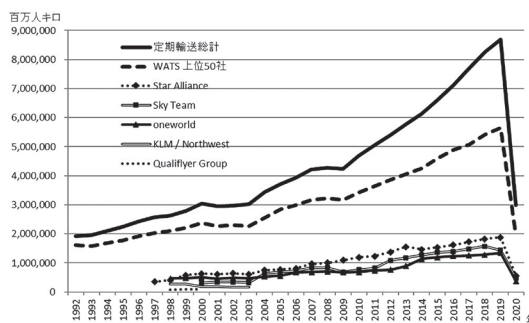
外資制限の制約下における合併の次善策として、戦略的高価を發揮し、範囲の経済性といった経済的合理性にかなうものとして正当化された。国際市場において、大型合併と並行してアライアンスが進展する国際海運とはこの点で異なる。

2. グローバルアライアンス成立後の RPK の変遷

続いて、第 2 図でグローバルアライアンス結成前からの世界の航空市場における RPK の推移を見ていきたい。三大グローバルアライアンスの RPK は増加しており、加盟社数の増減により RPK も上下することがある。2004 年以降は RPK の大きい順に、スターアライアンス、スカイチーム、ワンワールドである。定期輸送総計（出典は航空統計要覧、第 1 図の RPK と同一データ）での RPK の増加は 2009 年以降により著しい。

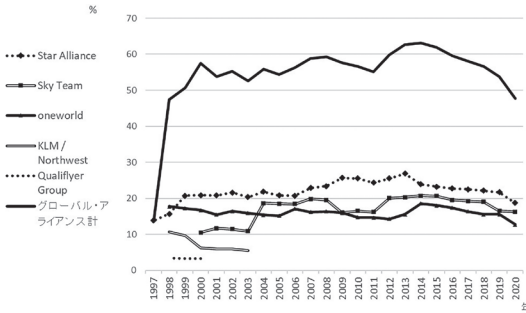
定期輸送航空企業は世界に数百社とあるが、そのうちの上位 50 社のみ（第 2 図中の WATS 上位 50 社）で半数以上の RPK を占める寡占に近い業態である。1990 年代はほぼ寡占と言って差し支えない状況であったが、年々上位 50 社が占める割合は低下しており、上位 50 社以外の航空企業においても RPK が増加し、航空市場の裾野が拡大していることが推察できる。

第 3 図は、第 2 図を基に、初のグローバルアライアンスであるスターアライアンスが結成された 1997 年以降に焦点を当て、定期輸送総計の RPK に対しグローバルアライアンスがどの程度のシェ



第 2 図 定期輸送総計および上位 50 社、グローバルアライアンスの RPK の推移（1992-2020 年）

出典：航空統計要覧、WATS より筆者作成



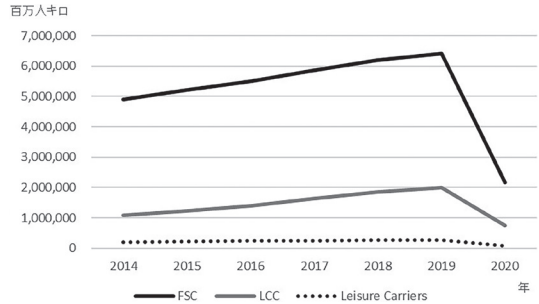
第3図 グローバルアライアンスが定期輸送総計の RPK に占める割合の推移 (1997-2020 年)

出典：WATS より筆者作成

アを占めているのかを示した図である。グローバルアライアンスはおおよそ 50-60% のシェアを占める。しかし、2014 年の 63.0% をピークに近年は下落傾向にあり、2019 年は 53.7%、2020 年は 47.7% にシェアが低下している。要因として、新規加盟航空企業がないこと、グローバルアライアンスには加盟しない LCC や新興航空企業の台頭が考えられる。2004 年のスカイチームの急激な割合の上昇は、同年に KLM/Northwest が解散しスカイチームに合流したことによる。

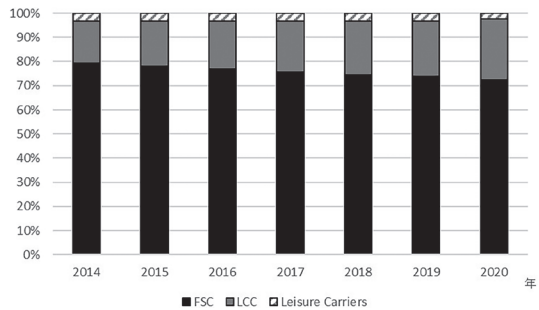
ここで、2014 年以降の FSC と LCC の競合について概観したい。RPK (第 4 図) やシェア (第 5 図) は FSC が圧倒するが、前年比伸び率やシェア増加の点では LCC に軍配が上がる。

この状況に対応するため、FSC におけるグローバルアライアンスは結成初期からコードシェアやマイレージサービス等により顧客の囲い込みを行っており、ややもすると航空市場、あるいは重要路線における寡占ないし独占を狙っていると考えられるが、それにはあたらぬとの指摘がある。実際に近年では徐々にシェアを LCC に取られていることもその論を補強すると言えよう。重要路線における競合は発生するが、FSC がグローバルアライアンスを活用した、ハブスポーク (Hub & Spoke) 型長距離ネットワーク構造の充実を志向するのに対し、LCC はポイントトゥポイント (Point to Point) 型短距離ネットワーク構造を志向することもあり、一定の棲み分けがなされていると考えられる。



第4図 FSC, LCC, Leisure Carriers の RPK 推移 (2014-2020 年)

出典：WATS より筆者作成



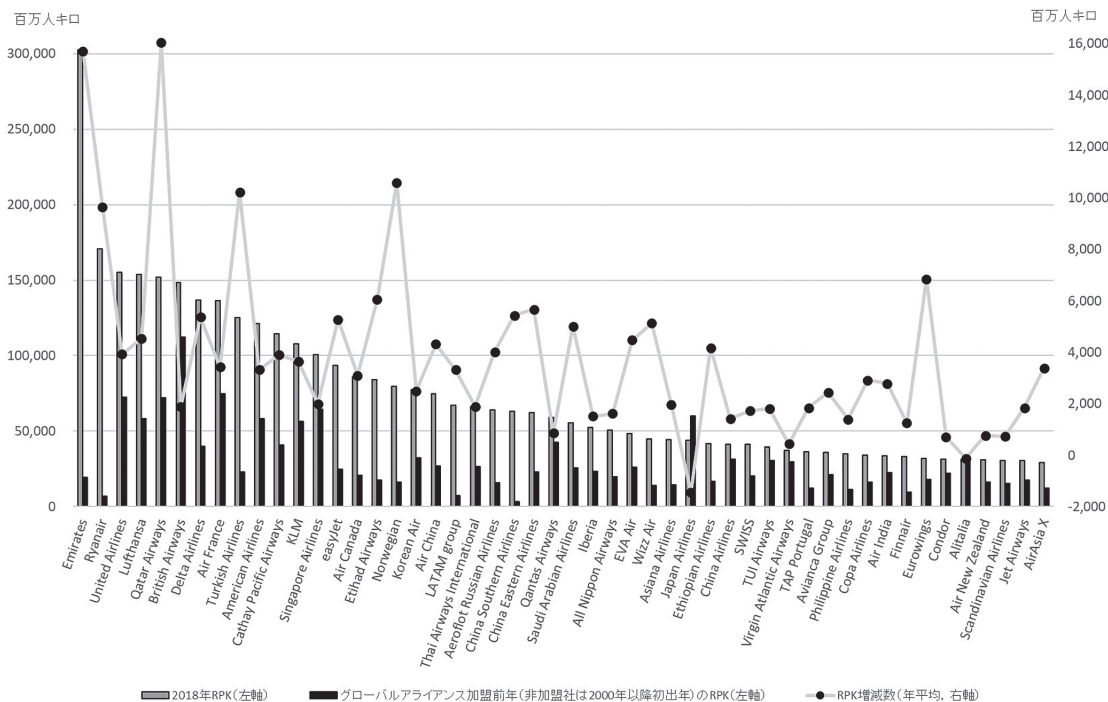
第5図 FSC, LCC, Leisure Carriers のシェア推移 (2014-2020 年)

出典：WATS より筆者作成

3. 世界の航空企業の RPK の変遷、国際線の競争

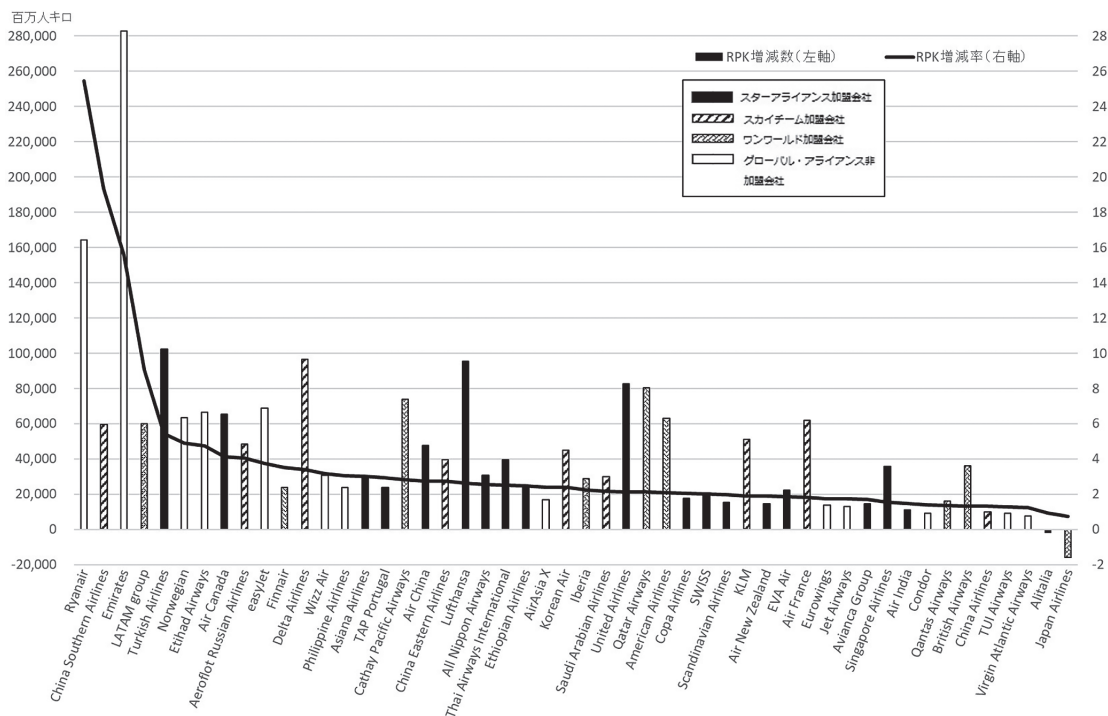
以上、RPK 変遷の概略を明らかにした。続いて、世界の各航空企業単位で、グローバルアライアンス加盟前年¹⁰⁾と 2018 年とで、国際線 RPK がどう推移してきたのかを第 6 図に示す。基準年・対象企業は 2018 年の国際線 RPK 上位 50 社である。2018 年の国際線 RPK が最も大きい航空企業は Emirates, 次いで Ryanair と新興航空企業・LCC が続くが、続く United Airlines, Lufthansa, Qatar Airways はいずれもグローバルアライアンス加盟航空企業 (第 7 図参照) である。RPK 増加数を加盟年数で除した RPK 増減数の年平均においても、第 1 位は Qatar Airways (FSC), 次いで Emirates, Norwegian (LCC), Turkish Airlines (FSC), Ryanair (LCC) と、玉石混交の混戦模様を呈しており、グローバルアライアンス加盟に

グローバルアライアンスと国際航空路線網の変遷



第6図 2018年およびグローバルアライアンス加盟前年のRPK値, 増減数(年平均)

出典: WATSより筆者作成



第7図 グローバルアライアンス加盟後のRPK増減数, 増減率(指数)

出典: WATSより筆者作成

より必ず RPK や年平均 RPK 増加数・率がトップクラスになるというわけではない。とはいえ、基本的に各航空企業の RPK は加盟前年から増加しており、第7図にある RPK 増減率（指数）が2を上回る（＝国際線 RPK が2倍になった）航空企業は32社にのぼる。

第7図は RPK 増減率を大きい順に並び替え、各加盟グローバルアライアンスあるいは非加盟航空企業で分類した図である。第6図同様に玉石混交の混戦であり、一概にどのグローバルアライアンスに加盟したかにより、RPK の値や率が著しく増加したとは言い難い。

一方で、2018年の RPK がグローバルアライアンス加盟前年を下回っている航空企業は、50位圏内では Japan Airlines と Alitalia のみである。業績悪化により RPK が伸び悩み、倒産、他社に吸収合併され第6図・第7図には表記していない航空企業もある。栄枯盛衰が激しく安泰とは言えない市場であり、その対応策の一つとしてグローバルアライアンス加盟という手段が存在する。

Ⅳ グローバルアライアンス加盟による日本発国際線の変容

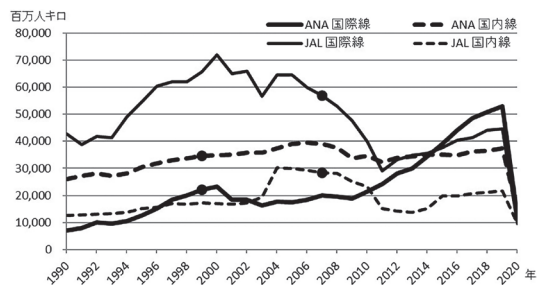
1. JAL・ANA の国際線の動向

ANA は1999年にスターアライアンスに、JAL は2007年にワンワールドにそれぞれ加盟した。第8図中の●印はそれぞれの加盟年を表す。加盟に至る経緯は両社で異なり、得られた知見も異なる（吉原：2017）。本稿では、国内線・国際線 RPK から両社とグローバルアライアンス加盟のメリットについて見ていきたい。

WATS より両社の国際線・国内線の RPK 値を抽出し、分析を行った。第8図は両社の RPK を重ねているが、国内線・国際線共に政策による影響がよくわかる。国内線はグローバルアライアンス加盟による影響はあまり見られないようである。JAL では合併・経営破綻による影響が如実に表れている。国際線は2015年にANA がJAL を追い越した。

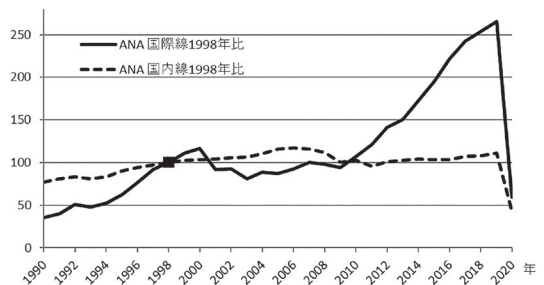
第9図、第10図は両社がグローバルアライア

ンスに加盟する前年を100（■印）とし、その後で国際線、国内線の RPK の比がどう推移したかを表している。加盟前年を100（基準年）にした理由は、第9図、第10図がグローバルアライアンスによる影響を見るためのものであり、加盟前年はその影響を受けない最後の年次だからである。第9図を見ると、ANA の国際線は加盟後も暫くは100を下回る低迷を続けていたが、2009年以降急増している。これは、グローバルアライアンス加盟による他社の知見の吸収、燃費効率の良い機材への更新、インバウンド需要等を取り込



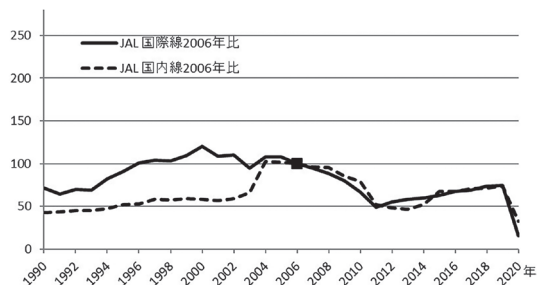
第8図 JAL, ANA の RPK の推移 (1990-2020年)

出典：WATS より筆者作成



第9図 ANA の RPK 比の推移 (1990-2020年)

出典：WATS より筆者作成



第10図 JAL の RPK 比の推移 (1990-2020年)

出典：WATS より筆者作成

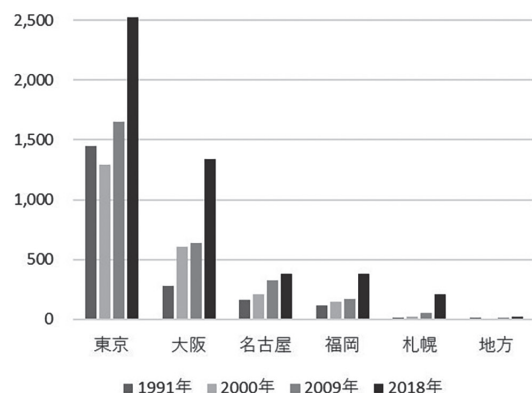
めたことによるものと推察できる。第10図を見ると、JALの国際線は加盟後に下落を続けている珍しい例である。これは所属するワンワールド他社にはない傾向であり、この下落はJALの経営破綻によるものである。むしろ、加盟以前は日本発はもとよりアジア地域においてJALは一人勝ちの様相を呈していた。かつての栄華には及ばないものの、2011年以降は徐々にそのRPK比を上昇させている。

2. 日本発国際航空路線網の変遷

各年における各都市発の1週当たり便数の推移を表した第11図・第1表を見ると、基本的に東京、大阪、名古屋、福岡、札幌、地方¹¹⁾の順で便数が多い。2018年は全ての都市において過去最高の便数であった。福岡は名古屋と肩を並べるほどに急増し、札幌も増加した。ランクサイズルール分析を行ったが、明瞭なパターン結果は得られなかった。

第11図の便数の内訳を、企業別(JAL, ANA, 海外航空会社, LCC)・運航形態別(JAL, ANAは単独便(=自社運航)・オペ社¹²⁾なのか、コードシェア(マケ社)便¹³⁾なのかで細分化)で集計した第1表を見る。特徴的なのはコードシェア便の大幅な増加とJAL・ANA各社の単独便・オペ社の圧倒的な東京一極集中である。JALよりもANAにおいてその傾向がより顕著である。両

便(1週当たり, JAL・ANA・海外航空会社・LCC合計)



第11図 各年における各都市発の1週当たり便数の推移
出典：JTB時刻表より筆者作成

社とも大阪においてすらも、単独便・オペ社からコードシェア便への置き換えが発生していた。地方はコードシェア便で提携海外航空会社に委託している。福岡、札幌、地方では単独便・オペ社が無い状態が長く続いている。

第1表の4ヶ年においては、日本発国際線では2009年にLCCが初出する。運航会社はセブパシフィック航空やJetstar, Hongkong Expressであり、大阪-マニラ・香港・オーストラリア、札幌-地方-香港を結んだ。いずれも近距離・中距離路線であり、東京発ではないことが特徴である。2018年最多便数の東京-ソウルのLCCによる運航はまだ無い。

第1表を地図上にプロットした第12図を見ると、東京発1991年は同2018年に比して便数こそ少ないものの、海外航空会社便の割合が大きいがわかる。先述のように、2009年以降は東京・大阪・名古屋のみで両社による単独便・オペ社が行われており、その他の空港ではコードシェア便か海外航空会社便による運航である。経営資源の集中的な投下戦略、大都市圏における混雑空港のスロット獲得競争も関係していると推察される。海外航空会社にとっては、コードシェア便であっても自社のみで運航する海外航空会社便であっても、混雑空港に乗り入れられることは大きな収益・メリットとなる。グローバルアライアンス加盟社が集積していることにより、顧客へのスムーズな加盟社間の乗り継ぎを訴求することも可能となる。2000年はグローバルアライアンスが結成されて間もないことから、コードシェア便は2009年、2018年よりは少ない。便数自体も少ないが、週7便ではなく週4便等のケースであっても多数の都市とを結んでいる。海外航空企業は經由地多数のライン型のネットワークが多い。

グローバルアライアンス加盟前後で日本発国際線はどう変容し、何がもたらされたのだろうか。

両社がグローバルアライアンスに加盟して以降、東京発や大阪発の就航地は変遷し(第13-16図。紙幅の都合上、代表して東京(1991年, 2018年)、大阪(1991年, 2018年)のみを掲載)、1991年から2018年にかけて、路線数・便数は増加の

第1表 各年における都市別・運航形態別国際線1週当たり便数の推移

2018年	JAL単独, オベ社	JALコード シェア(マケ 社)	ANA単独, オベ社	ANAコード シェア(マケ 社)	海外航空会社単 独, 海外航空会社 間コードシェア	LCC	合計
東京	431	367	522	482	337	389	2,528
大阪	49	267	49	268	200	504	1,337
名古屋	35	114	14	98	70	53	384
福岡	0	100	0	88	23	170	381
札幌	0	45	0	39	48	78	210
地方	0	136	0	67	44	270	517
合計	515	1,029	585	1,042	722	1,464	5,357

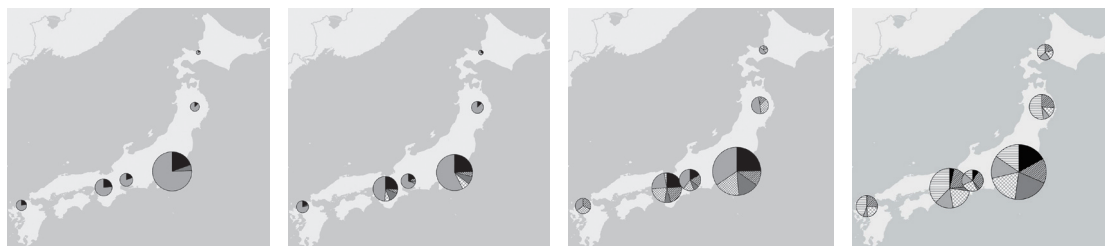
2009年	JAL単, オ	JALコ	ANA単, オ	ANAコ	海外単, コ	LCC	合計
東京	406	166	229	278	569	0	1,648
大阪	154	137	42	136	146	20	635
名古屋	56	59	28	54	129	0	326
福岡	0	53	0	57	59	0	169
札幌	0	10	0	9	24	7	50
地方	0	26	0	73	102	6	207
合計	616	451	299	607	1,029	33	3,035

2000年	JAL単, オ	JALコ	ANA単, オ	ANAコ	海外単, コ	LCC	合計
東京	312	58	94	88	744	0	1,296
大阪	157	32	78	42	299	0	608
名古屋	38	13	7	6	147	0	211
福岡	23	4	5	0	113	0	145
札幌	7	0	0	0	15	0	22
地方	18	0	0	0	126	0	144
合計	555	107	184	136	1,444	0	2,426

1991年	JAL単, オ	JALコ	ANA単, オ	ANAコ	海外単, コ	LCC	合計
東京	283	0	70	0	1,097	0	1,450
大阪	66	0	0	0	210	0	276
名古屋	29	0	2	0	128	0	159
福岡	24	0	0	0	81	0	105
札幌	3	0	0	0	14	0	17
地方	10	0	0	0	69	0	79
合計	415	0	72	0	1,599	0	2,086

出典：JTB時刻表より筆者作成

(注) 1991年～2009年の「単, オ」は2018年の「単独, オベ社」の、「コ」は「コードシェア(マケ社)」の略称である。



第12図 各都市発運航形態別国際線割合の推移¹⁴⁾ (左から順に1991年、2000年、2009年、2018年)

出典：JTB時刻表より筆者作成（第13図～第16図も同様）

傾向にある。しかし、東京－フィラデルフィア路線の消滅やグアム路線の減便等も見られる。

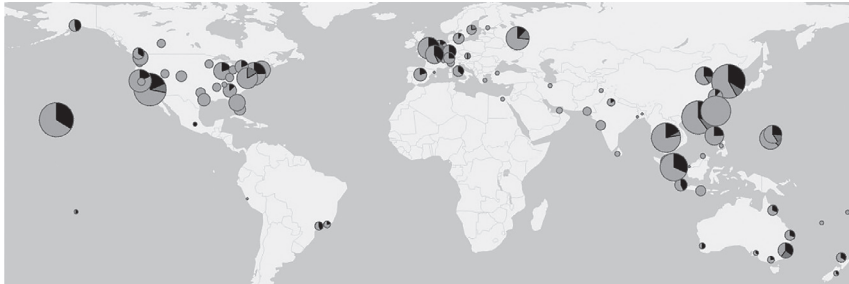
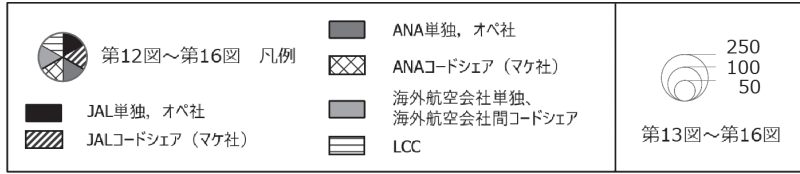
その要因が全てグローバルアライアンス加盟に帰結するわけではなく、そこには各国や各都市の経済状況の良し悪し（景気、為替、燃油価格、テロ、感染症）、観光地需要の変化、政策（ハブ空港の推進）などがあることを考慮する必要がある。時刻表を基にした本研究、ならびに資料の限界でもある。しかし、時刻表を経年的に分析することにより、JALやANAは自社運航便・コードシェア便の便数を共に増加させ、就航地を拡大させたことが明らかとなった。とりわけ、コードシェア便を駆使することでANAは国際線便数を大幅に増加させ、かつてはJALの後塵を拝し苦境を強いられていた国際線を、国際線RPKで世界28位（2018年、JALは同年32位）にまで増強させたことは、グローバルアライアンス加盟による効果として特筆すべきである。JALは2010年の経営破綻により、国際線RPKにおけるグローバルアライアンス加盟の効果は明瞭ではなかった。また、JALはグローバルアライアンス加盟以前からのアライアンス（二社間連携）を重視しており、堅実な運営を選んだ（選ばざるを得なかった）と言える。

海外航空会社便は日本発国際線において非常に重要なファクターである。1991年では大多数が海外航空会社便であり、2018年では地方発の多くを海外航空会社便が占めている。勿論、その「海外航空会社」便の内訳は異なる。例えば欧米方面といった長距離路線ではUnited Airlines等のFSC、東アジア方面といった近距離路線ではJEJU Air等のLCCが多い。利用者にとっては、

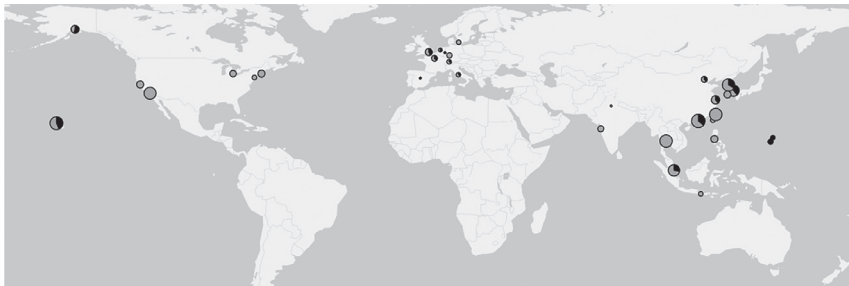
便数や運航企業が増加することにより、選択肢が拡がり、価格競争による低運賃化といった恩恵を受けられよう。FSCであればマイレージを貯め、LCCであれば格安で渡航できる。

都市単位で着目すると、大阪、名古屋発路線は、東京発の目的地をコピーしたただけのものではなく、煙台など独自の路線ネットワークを有している。就航理由が製造業や歴史的な繋がりによるものなのか、観光需要の増加によるものなのかは推察の域を出ない。また、2018年の大阪発ソウル行き（週234便）は東京発（週241便）に匹敵する便数であり、その多くはLCCである。両都市間の紐帯の強さを表す一指標となる。

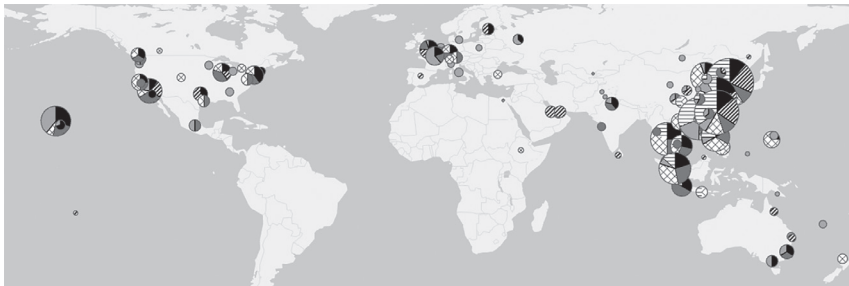
地方発路線は、東京や大阪のように欧米（グアムを除く）とを結ぶ長距離路線は有さないが、アジア地域への路線をくまなく有している。近距離路線が多い背景には、長距離路線よりも近距離路線の方がより大きな需要が見込めるため、かつての行政の意向が今日まで反映されているため、地方空港の滑走路は短く、長距離路線に用いる大型航空機の発着に難があるため、といったことが考えられる。その多くがコードシェア便によるものであるが、近年ではその路線網の発展が著しい。要因としては中国の経済発展による都市間の経済的紐帯の深化、韓国への観光需要、乗継需要の増加が推察される。札幌発路線は、名古屋や福岡の規模をそのまま縮小したかのようである。基本的な東アジア圏大都市は網羅しており、ユジノサハリンスク線が唯一就航する都市であることは、札幌という都市の特徴の一面である。地方発路線は今やコードシェア便、海外航空会社便のみである。地方発の需要・供給を支えているのがいかに



第 13 図 東京発運航形態別国際線路線網 (1991 年)



第 14 図 大阪発運航形態別国際線路線網 (1991 年)



第 15 図 東京発運航形態別国際線路線網 (2018 年)



第 16 図 大阪発運航形態別国際線路線網 (2018 年)

海外航空会社であるかの証左になる。逆に言えば、東京路線は発着容量制限の影響で路線枠獲得競争が激しく、参入しづらいため、地方路線に活路を見出していることが推察できる。

3. 機材・座席数、地理的距離の観点からの分析

都市の規模が縮小するにつれ、便数が減少することを前節で明らかにした。本節では、路線数や便数のみならず、機材・座席数という別の面からの分析を行う。結果、便数同様に、機材も都市規模が縮小するにつれ小型化しており、1便当たりの座席数は低減していた。便数同様に機材・座席数においても、都市の階層性が見られる。

機材に関して、1991年（あるいはその近辺）のJALは世界最多のB747保有企業であり、国際線のほとんどがB747あるいはB744（B747-400）による運航であった。とりわけ、B744のJAL初取得日は1990年1月26日であり、そのわずか約1年後の本稿で用いた1991年3月分の時刻表からB744の就航先を分析すると、当時のJALがどの都市（路線）を重要視していたかが確認できる。最新鋭機は、航空企業にとって重要な路線、利用客数の多い路線に投入することにより、多くの乗客や企業といった市場にその航空企業の先進性やどの都市（路線）を重要視しているかアピールできる広告塔の役割も担っていると考えられるからである。JALのB744東京発就航先は、ニューヨーク（週5便）、香港（週14便）、ソウル（週3便）、シンガポール（週7便）、サイパン（週7便）、大阪発就航先は香港（週7便）であった。これ以外の都市発あるいはANAによる運航はない。当時は政策により国際線のほとんどをJALが運航していたため、当時の日本においてこれらの都市（路線）が重要であった、紐帯が強かったということがわかる。また、これらの都市への便数が軒並み多いことも、この論を補強する。

2000年は1991年と変わらずB747等従来型の大型機での運航が多く、日本の国際線においては全てFSCによる運航であり、LCCは無い。

時代の移り変わりの中で、2009年の主要路線の機材がB747からB777に置き換わる等の機材

の変遷が見られた。JALや海外航空会社はかつてB747といった400人超の大型機による運航が多かったが、2018年ではB788やA333、A320といった180-300人程度の中型機による運航が多い。LCCはB738やA320といった中型機の単一機種に絞った運航を行っているが、FSCは様々な需要に対応するため、機材更新を進めつつ多種多様な航空機を保有していた。JALはかつてB747の世界最多保有企業であったように、ボーイング社製航空機のみを保有するといった各社の戦略によって機材の変遷は異なる。同一グローバルアライアンスメンバーによる同一路線のコードシェア便において、機材が同一であることは少なかった。座席数が類似する機材での運航もあれば、全く異なるサイズの機材での運航もあった。よってグローバルアライアンスによる機材の運航といった影響については、日本発便を見る限り当てはまらないと言える。

グローバルアライアンスならびにコードシェア便が規制緩和による産物ならば、もう一つの産物はLCCである。LCCの便数やシェアは急増しており、LCCについての詳細な分析が待たれる。特に近距離路線ではLCCが多い。細かい話にはなるが、2018年時点で都心近傍空港の東京（羽田）-ソウル（金浦）路線はFSC（JAL、ANA、Korean Air、Asiana Airlines）が独占しており、LCCが就航するのは東京（羽田・成田）-ソウル（仁川）である。羽田空港、金浦空港共に混雑空港であり、これは政策による棲み分けがなされていると考えられる。東京（羽田・成田）-ソウル（金浦・仁川）便の内訳を見ると、JAL単独・オペ社週28便、JALコードシェア（マケ社）週49便、ANA単独・オペ社週21便、ANAコードシェア（マケ社）週49便、海外航空会社便は運航無し、LCC週94便であり、東京線最大の週241便である。構成比から鑑みると、台北、香港、マニラ、バンコクがこれに近い（LCCの割合が高い）。一方で、上海、シンガポールはLCCも就航しているが、FSCの便数（とりわけJAL・ANA単独便）が充実している点で異なる。

ソウル線の大発を東京発と比較した場合、便

数は都市規模とは異なり、大阪発の便数は週 234 便（2018 年）である。内訳を見ると、FSC・LCC の別では LCC の割合がより大きく（大阪：JAL コードシェア（マケ社）週 42 便、ANA コードシェア（マケ社）週 39 便、LCC 週 153 便、他の区分の便は無い）、観光客需要を取り込むための競争によるものと考えられる。機材別では、近距離国際線によく投入される A320 が目立つ。

路線毎に特徴的な機材の運航ということまでは言えないが、地理的距離によって運航機材が異なるといった全体的な傾向を確認した。東アジア地域への近距離路線では B787 や B777 が、欧米への長距離路線では B773 がよく就航していた。海外航空会社は日系航空企業よりも多頻度、若干の大型機材での運航が見られた。各社の日本市場のポテンシャルへの認識の差異として表れていると考えられる。

V 結論

2019 年末から始まった新型コロナウイルス感染症の拡大による大打撃を受けた航空業界は、漸く回復の途上にある。

本稿では国際線を対象として、グローバルアライアンスによる功績の中でとりわけコードシェア便に着目し、統計資料（WATS、OFOD 統計、航空統計要覧）と時刻表（JTB 時刻表）のデータからその動向を分析した。結果、世界的に航空需要は右肩上がりであり、近年になるにつれてより拡大基調となっていた。その需要の急激な増加の背景には、世界的な航空自由化、それに伴うグローバルアライアンスや LCC の進展、知見の共有や航空技術の革新による運賃低廉化等が挙げられる。グローバルアライアンスは航空市場（RPK）のおおよそ 50-60% を占めてきたが、近年では LCC の伸張がより著しく、押され気味である。グローバルアライアンス加盟による明確な RPK の増加を証明できなかったが、グローバルアライアンスと国際航空路線網の変遷、両者の相互作用関係について、グローバルアライアンスは、FSC、都市間航空旅客流動において、便数の増加、就航

先（路線数）の増加、コードシェアを用いた路線網の拡張、をもたらしたことを明らかにした。グローバルアライアンスがあるからこそコードシェア便という枠組みや利便性が生まれたのである。加盟前年に比して 2018 年時点で大幅な RPK の増加を記録した航空企業は数多あり、コードシェア便などグローバルアライアンスのメリットを駆使しつつ、経済成長、観光需要の増加を上手く取り入れられているものと推察できる。

JAL・ANA 単独便・オベ社、コードシェア便（マケ社）、海外航空会社間コードシェア便の席数の内、どの程度が JAL・ANA により販売されたものなのかは、両社の経営戦略の根幹に関わる情報であるため具体的な数値情報は無く、按分して推測するほかない。しかしながら、規制緩和やグローバルアライアンスによってコードシェア便が増加したことは紛れもない事実であり、日本発便においてはその便数・席数共に急増し、自社運航便を凌駕するほどにまでなったことを確認した。

日本に焦点を当てると、JAL は経営破綻による影響が大きいものの、ANA は一時期の低迷後順調に国際線 RPK を増加させ、ついには JAL を追い越した。両社共に東京、大阪、名古屋発に自社便を集中させ、福岡、札幌、地方発はコードシェア便、海外航空会社便による運航が専らであることを明らかにした。コードシェア便、海外航空会社便の増加はグローバルアライアンスの進展によりもたらされたものであり、これらの都市と海外を結ぶネットワークが強化されることは利用者にとってもメリットである。便数、就航先は東京を筆頭に、大阪、名古屋、福岡、札幌、地方発と続く。

本稿はグローバルアライアンス・FSC の観点から、とりわけ日本発国際線の路線網の変遷、ひいては都市ネットワーク構造の一端を垣間見てきた。しかし、第 6 図や第 7 図にあるように、Emirates や Ryanair といった新興航空企業や LCC の躍進が FSC 以上に目覚ましいのは自明の理である。グローバルアライアンスに加盟しない航空企業がなぜ躍進できたのか、といった疑問が数多湧いてくる。これらは今後の課題としたい。

謝 辞

本稿は、時刻表から国際航空路線網の変遷を研究するという自著の修士論文（2016年度）の研究方法を参考に、データを最新のものにし、新たな知見や考察を付与して執筆したものである。修士論文ならびに本稿を執筆する過程において、法政大学大学院人文科学研究科の小原丈明准教授と級友からは数々の御教示を頂いた。また、本稿の素案を2022年日本地理学会秋季学術大会（2022年9月24日、香川大学）の研究例会（空間的な視野に基づく交通研究グループ）にて発表し、多くの先生方から貴重な御教示を頂いた。謹んで厚く感謝申し上げます。

注 記

- 1) FSC FSC: Full Service Carrier (JAL, ANA 等)
- 2) LCC LCC: Low Cost Carrier (AirAsia X 等)
- 3) グローバルアライアンス 3社以上でのアライアンス。基本的にスターアライアンス、スカイチーム、ワンワールドのことを指す。
- 4) WATS 'World Air Transport Statistics' IATA が発行する航空に関する統計資料。
- 5) OFOD 'On flight origin and destination' ICAO が発行する航空旅客流動人数、航空貨物流動トン数に関する統計資料。
- 6) アライアンス 2社間連携。国籍を跨いだ合併が禁止されているため、提携の形をとる。マイレージやラウンジ、ターミナル設備の共有、共同でコードシェア便の運航等を行う。
- 7) コードシェア 1つの便に2社以上の便名を付与すること。
- 8) 要因は1.資料の収集の限界性（過去のデータは収蔵されていない、直近のものは未発刊）2.コロナ禍の影響（2020年1月以降）を含めるか否かの妥当性に依り判断したためである。とりわけ、2020年以降は国境を跨いだ移動が禁止されるなど前代未聞の感染拡大防止政策により発生した突然の休航や運航日変更があまりにも多く、JTB時刻表に掲載された時刻表通りの運航ではなく実態を把握できない。一方で、WATSやOFOD統計は2020年以降のデータも収集した。これらは当該期間（例：2020年度）が過ぎた後に集計された数値であるため、通常期より正確性は劣る恐れがあるが、実態を把握していると考えられるためである。
- 9) RPK Revenue Passenger Kilometers 有償旅客キロ。有償旅客の人数に飛行キロを乗じた値。単位は百万人キロ、例えば第1図の左軸の最高値は9兆人キロとなる。
- 10) グローバルアライアンス加盟社との加盟年数の平等性を期すため、「加盟前年」という概念が存在し

ないグローバルアライアンス非加盟社については、加盟各社の加盟年数の中央値（17年）を算出し、「加盟前年」相当年を2000年とした。但し、非加盟社はLCCであることが多く、成長著しいこと、ICAOが発行するWATSには掲載されないことがあるため、平等性を期すため、概ね50位圏内に初ランクインした年次とした。そのため、2000年の値ではないことがあり、該当する各社は以下の通り。Ryanair: 2001年, easyJet: 2005年, Etihad Airways: 2007年, Norwegian: 2012年, Wizz Air: 2012年, Ethiopian Airlines: 2012年, TUI Airways: 2013年, Philippine Airlines: 2001年, Eurowings: 2016年, Condor: 2005年, Jet Airways: 2010年, AirAsia X: 2012年。

- 11) 地方空港：旭川、函館、青森、仙台、茨城、静岡、新潟、富山、小松、岡山、広島、米子、山口宇部、高松、松山、北九州、大分、佐賀、長崎、熊本、宮崎、鹿児島、沖縄、石垣。都市によっては運航が無い年次もある。
- 12) オペ社 コードシェア便を実際に運航する航空企業。
- 13) マケ社 コードシェア便の運航を提携先航空企業に委託する航空企業。
- 14) 地方空港は紙幅の便宜上、盛岡に描画した。注釈11)にある地方空港の集計値である。

参考文献

- 井田仁康 1983. 日本における国内航空旅客流動の地域的パターンとその発生要因. 新地理 31-3. 1-11.
- 井田仁康 1987. わが国における空港後背地の類型区分—国内航空旅客による—. 地理学評論 60 (Ser. A) -6. 379-393.
- 井田仁康 1991. 新潟県における航空旅客の分布・流動パターン. 東北地理 Vol. 43. 276-286.
- 井田仁康 1993. 羽田空港後背地における航空旅客の分布と地域属性との関係. 地理学評論 66 (Ser. A) -8. 460-474.
- 井田仁康 1994. 航空旅客流動と空港後背地. 大明堂.
- 一般財団法人日本航空協会 1976-2021. 航空統計要覧.
- 大橋忠宏 2014. ICAO データを利用した国際航空旅客市場特性の検討. 弘前大学人文学部人文社会論叢社会科学篇 32. 67-79.
- 大橋忠宏 2016. 国際航空旅客動態調査を利用した国際航空旅客市場特性の検討と課題. 弘前大学人文学部人文社会論叢社会科学篇 35. 1-12.
- 北島修 1984. 国内航空交通のネットワーク分析—交通サービス供給の地域的差異に関する試論—. 地域文化 8. 105-124.
- 塩見英治 2000. 国際航空の戦略的提携とオープンスカ

- イ. 三田商学研究第 43 巻第 3 号. 53-67.
- 塩見英治 2016. 国際航空自由化研究序説 レジームの変容と競争・協調. 中央大学出版部.
- 寺崎惇也・鹿島茂・谷本雅義・大根田洋祐 2010. 国際航空旅客市場における都市圏間純流動旅客数の推定. 運輸政策研究 Vol. 13 No. 2. 14-23.
- 堂前光司 2013. アジア地域とヨーロッパ地域の主要空港における航空ネットワークの評価と比較. KANSAI 空港レビュー 2013 Nov. 33-37.
- 堂前光司・松本秀暢 2013. アジア地域における国際航空旅客・貨物流動の構造. KANSAI 空港レビュー 2013 Jul. 21-23.
- 堂前光司・松本秀暢 2015. ヨーロッパ地域における都市間競争② —国際航空旅客・貨物流動の観点からみた都市の拠点性. KANSAI 空港レビュー 2015 Aug. 21-23.
- 堂前光司・松本秀暢 2019. アジア地域における国際航空ネットワークと高次ビジネス・サービス企業ネットワーク. 海運経済研究, 53. 81-90.
- 朴綜玄 1995. 航空旅客の流動からみた国際的都市システム —日本の地方都市とアジア諸都市との結合関係 福岡に注目して—. 経済地理学年報 41(2). 135-144.
- 朴綜玄 1998. 大邱輸出企業の日本への出張行動からみた釜山—福岡航空路線の役割. 地理科学 Vol. 53 no. 2. 97-117.
- 朴綜玄 2001. 東アジアの企業・都市ネットワーク—韓日間の国際的都市システムの視点. 古今書院.
- 松本秀暢 2020. 企業活動と航空輸送の共進化に関する研究 —世界都市と都市階層の観点から—. 航空政策研究会 2019 年度研究プロジェクト支援最終報告書.
- 村山祐司 1984. 本邦における貨物流動の地域構造 —地理的場理論の枠組を用いて—. 経済地理学年報第 30 巻第 2 号. 1-17.
- 村山祐司 1986. 航空地理学の研究成果 —英語圏の文献を中心に—. 人文地理第 38 巻第 4 号. 47-71.
- 村山祐司 1994. 都市群システム研究の成果と課題. 人文地理第 46 巻第 4 号. 44-65.
- 吉原圭佑 2017. グローバル・アライアンスを活用した日系航空会社の国際戦略 —全日本空輸・日本航空を事例に—. 法政大学大学院修士論文.
- 吉原圭佑 2021. 航空貨物流動動態からみる都市ネットワーク構造の変遷. 航空政策研究会 2020 年度研究助成論文集. 25-56.

参考資料

- ICAO 1982-2020. On flight origin and destination.
- IATA 1983-2021. World Air Transport Statistics.
- JTB 時刻表
(1988, 1991, 1996, 2000, 2001, 2006, 2009, 2011, 2016-2021)

Changes in Global Alliances and International Airline Networks

Yoshihara Keisuke

Focusing on international flights, this paper focuses on code-share flights among the achievements of global alliances, and analyzes trends based on statistical data and timetables. As a result, worldwide demand for air travel is rising steadily, and the background to this rapid increase is the liberalization of air travel, the accompanying development of global alliances and LCCs, and lower airfares. Global alliances represent approximately 60% of the airline market and have led to an increase in the number of flights and destinations in FSC and inter-city air traffic, as well as expansion of route networks using code-sharing. JAL and ANA concentrate their own flights on flights departing from Tokyo, Osaka, and Nagoya, while code-share flights and flights operated by foreign airlines are the norm for flights departing from Fukuoka, Sapporo, and other regions. The increase in the number of code-share flights and flights operated by foreign airlines has been brought about by the development of global alliances. The strengthening of the network connecting these cities to the rest of the world will be beneficial to passengers. The number of flights and destinations are led by Tokyo, followed by Osaka, Nagoya, Fukuoka, Sapporo, and other regional destinations. The larger the city, the larger the demand and the larger the equipment. It was also confirmed that LCCs have made remarkable progress in recent years.