

# 中部国際空港の現状と 目指すべき方向性

～中部国際空港の将来像調査～

2019年6月

公益財団法人 中部圏社会経済研究所



## はじめに

当財団は、2011年4月に財団法人中部空港調査会（2011年3月をもって解散）から航空・空港に関する調査研究事業を引き継ぎ、中部圏の航空・空港の発展に資する調査研究を行っている。2011～2012年度は「中部広域圏における国際航空旅客動態と課題」、2013～2014年度は「中部圏航空・空港政策の戦略調査」、2015～2016年度は「大交流時代に即した中部国際空港のあるべき姿～名古屋大都市圏の航空・空港の将来像調査～」と題した報告書を取りまとめてきた。

政府は、訪日外国人数を2020年に4,000万人、2030年に6,000万人と目標を定め、さまざまな施策を行っている。中部国際空港が、我が国をけん引する「ものづくり圏域」を支え、リニア中央新幹線の開業により、スーパー・メガリージョンの中核となる交通基盤の要衝である中部圏にふさわしい我が国を代表する国際拠点空港となるためにも、足下の航空需要だけにとらわれることなく、将来の経済・社会情勢の変化を見据えて、今後の中部国際空港に求める姿について議論を深め、具体的な取り組みを進めていかなければならない。

そこで、本調査では、まず、国際拠点空港の1つである中部国際空港について、国際航空流動の観点による名古屋の拠点性を検証するとともに、我が国の国際拠点空港、およびアジア地域の主要国際空港との比較を行い、中部国際空港の航空ネットワークの評価を行った。また、国際拠点空港を抱える三大都市圏（関東圏、中部圏、関西圏）における空港利用の変化について分析するとともに、中部国際空港の旅客輸送や国際貨物がもたらす地元経済へのさまざまな経済効果を推計した。さらに、中部国際空港を利用する訪日外国人において、どのような要因が影響を与えるのかを明らかにし、最後に、本調査で示された中部国際空港の現状について言及するとともに、中部国際空港が目指すべき今後の方向性について取りまとめた。

なお、本調査研究の実施にあたり、「中部国際空港の将来像調査研究会」（座長：慶應義塾大学 商学部 加藤一誠 教授）を学識者、有識者により構成、調査、研究、審議をいただいた。また、オブザーバーとして、中部国際空港株式会社に参加いただき、情報の提供、ご意見を頂戴した。ここに深く感謝を申し上げる次第である。

2019年6月

公益財団法人中部圏社会経済研究所

# 中部国際空港の現状と目指すべき方向性（概要版）

## 1. 現状

### (I) 潜在的ポテンシャルが発揮されていない

名古屋発着の国際航空流動量(2016年)は、理論的に説明される流動量において、旅客は0.97倍、そして貨物は0.49倍である。すなわち、中部国際空港の潜在的ポテンシャルは、十分に発揮されているとは言い難い。ただし、1982年から2016年までの35年間にわたる考察からは、中部国際空港の開港後、同数値は上昇傾向にある。

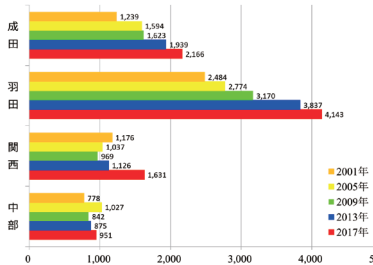
- ・名古屋:国際航空旅客流動数0.97倍/国際航空貨物流動量0.49倍
- ・大阪:同旅客1.24倍/同貨物1.29倍
- ・東京:同旅客2.66倍/同貨物3.87倍
- ・クアラルンプール:同旅客6.20倍/同貨物2.62倍
- ・香港:同旅客3.82倍/同貨物7.73倍

### (II) 航空ネットワークが小さい

成田空港と羽田空港は、アジア主要国際空港とほぼ同規模の航空ネットワークを有しているが、2001年から2017年までの航空ネットワーク拡大率では、ソウル(仁川)や上海(浦東)を始め、アジア主要国際空港の伸びが顕著である。ただし、2010年に再国際化した羽田空港の航空ネットワークは急速に拡大している。一方、中部国際空港に関しては、成田空港や羽田空港、関西空港と比較して、その航空ネットワーク規模は小さい。

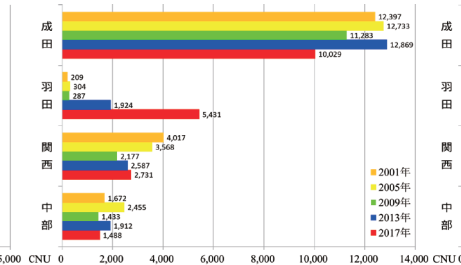
#### (i)ダイレクト・コネクション[直行便]

- ・成田空港の約44% (2017年)
- ・羽田空港の約23% (同)
- ・関西空港の約58% (同)



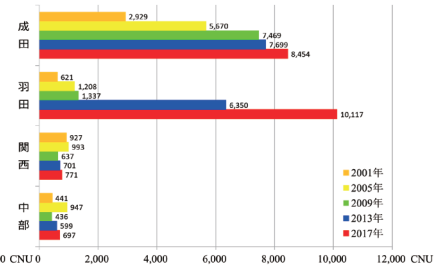
#### (ii)インダイレクト・コネクション[経由便]

- ・成田空港の約15% (2017年)
- ・羽田空港の約27% (同)
- ・関西空港の約55% (同)



#### (iii)ハブ・コネクション[接続便]

- ・成田空港の約8% (2017年)
- ・羽田空港の約7% (同)
- ・関西空港の約90% (同)



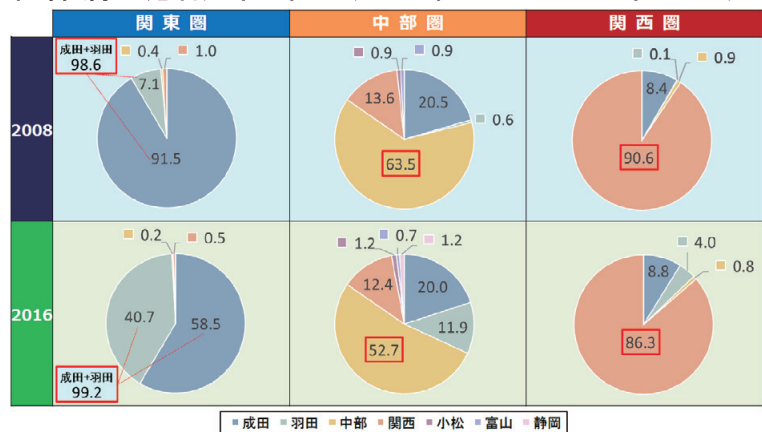
既存路線におけるダイレクト・コネクション[直行便]の増便は、インダイレクト・コネクション[経由便]、およびハブ・コネクション[接続便]を増加させる結果、中部国際空港の航空ネットワークを顕著に拡大させる効果がある。

- ・フランクフルト路線1便(ダイレクト・コネクション[直行便])増便した場合  
→(中部発フランクフルト経由の)インダイレクト・コネクション[経由便]47.25便増(増便前比33.44%増)  
(フランクフルト発中部経由の)ハブ・コネクション[接続便]6.54便増(増便前比31.36%増)
- ・DETROIT路線1便(ダイレクト・コネクション[直行便])増便した場合  
→(中部発DETROIT経由の)インダイレクト・コネクション[経由便]26.13便増(増便前比21.21%増)  
(DETROIT発中部経由の)ハブ・コネクション[接続便]3.96便増(増便前比23.39%増)

### (III) 中部圏居住者の出国時における中部国際空港利用率の低下(2008年63.5%→2016年52.7%)

2016年(括弧内は2008年数値)における中部圏の羽田空港利用率は11.9%(0.6%)に増加する一方、中部国際空港利用率が52.7%(63.5%)と10%以上減少している。

特に、富山、石川、長野北部、静岡東部、静岡西部、愛知東部では、羽田空港利用率が増加している。関東圏や関西圏における自地域の国際拠点空港利用率が約90%と高いのに対し、中部圏は以前から中部国際空港利用率の低さが指摘されていたが、さらに利用率が減少している。



出所：国土交通省「国際航空旅客動態調査(年間拡大値)」調査票情報より作成

また、中部圏の当該空港(中部・富山・小松・静岡)の2016年旅客数が中部圏居住者の出国者数を下回っており、特に、北米、ハワイ、オセアニア、ヨーロッパなどでは、その傾向が強くなっている。このことは、中部圏居住者が、その他の圏域の空港を利用していることを意味しており、中部国際空港は中部圏の潜在的な需要を取り込めていない。さらに、訪日外国人を含むLCC利用者の増加に対して、LCC専用ターミナルを持たない中部国際空港が不利な状況となっている。

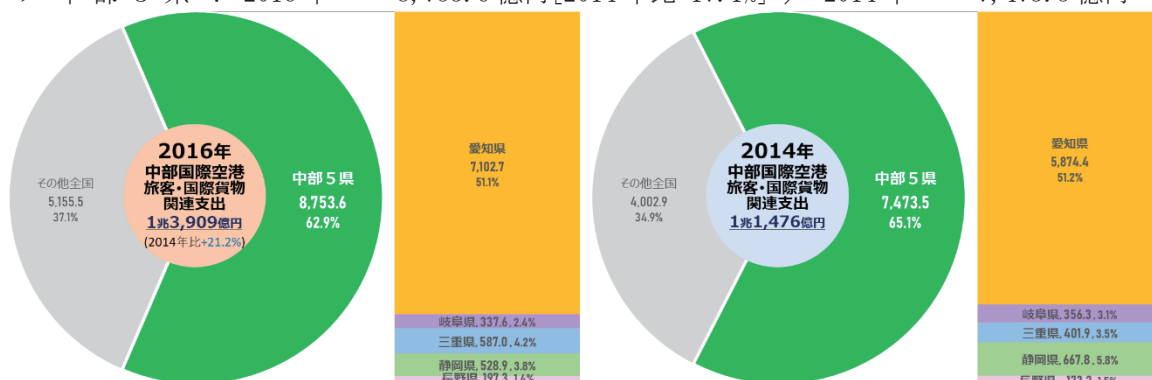
#### (IV) 旅客輸送と国際貨物の関連支出の経済波及効果・付加価値誘発額の約50%が中部5県に発生

中部国際空港の旅客輸送、ならびに国際貨物による経済波及効果(2016年)は、生産誘発額において全国ベースで3兆6,779.6億円、付加価値誘発額は1兆5,869.0億円と非常に大きく、その約50%が中部5県で発生するなど、中部圏経済において重要な役割を果たしている。

その要因としては、訪日外国人による利用や輸出の拡大に伴う旅客輸送と国際貨物の増加によるものであり、両関連支出は、2014年に比して全国2,432.5億円(+21.2%)、中部5県1,280.1億円(+17.1%)ほど増加している。

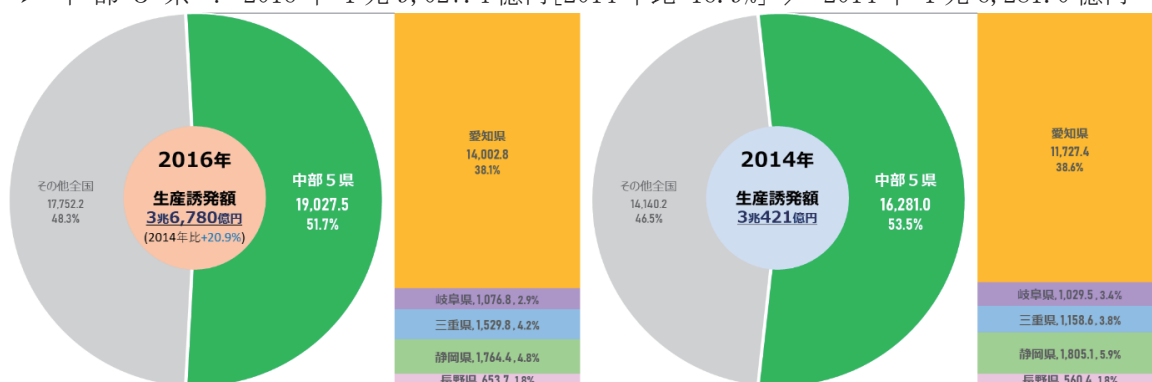
#### ■ 関連支出 (直接効果)

- 全国ベース : 2016年 1兆3,908.9億円[2014年比+21.2%] / 2014年 1兆1,476.4億円
- 中部5県 : 2016年 8,753.6億円[2014年比+17.1%] / 2014年 7,473.5億円



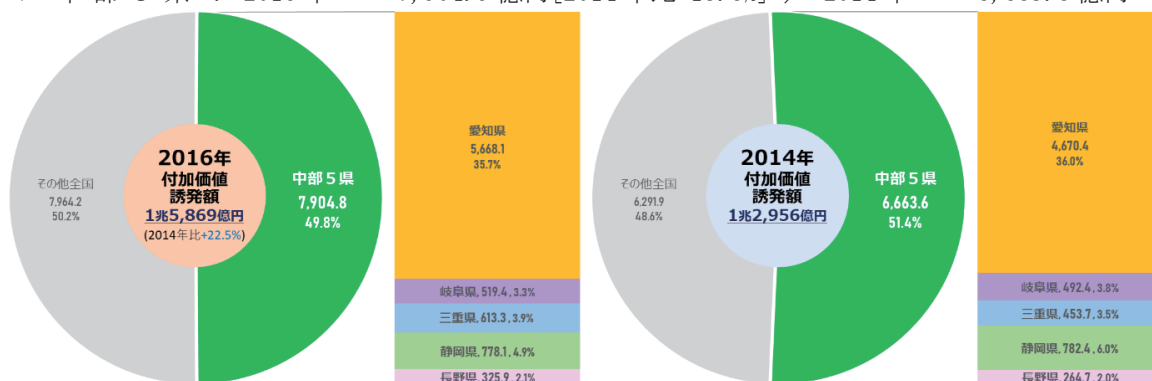
#### ■ 生産誘発額

- 全国ベース : 2016年 3兆6,779.6億円[2014年比+20.9%] / 2014年 3兆421.2億円
- 中部5県 : 2016年 1兆9,027.4億円[2014年比+16.9%] / 2014年 1兆6,281.0億円



#### ■ 付加価値誘発額

- 全国ベース : 2016年 1兆5,869.0億円[2014年比+22.5%] / 2014年 1兆2,955.5億円
- 中部5県 : 2016年 7,904.9億円[2014年比+18.6%] / 2014年 6,663.6億円



#### ■ 税収効果

- 全国ベース : 2016年 2,769.7億円[2014年比+24.1%] / 2014年 2,231.9億円
- 中部5県 : 2016年 1,363.1億円[2014年比+20.1%] / 2014年 1,135.4億円

#### ■ 雇用創出効果

- 全国ベース : 2016年 223.5千人[2014年比+23.8%] / 2014年 180.6千人
- 中部5県 : 2016年 107.5千人[2014年比+19.7%] / 2014年 89.8千人

## 中部国際空港の現状と目指すべき方向性（概要版）

### （Ⅴ）訪日外国人利用者の増加には、東南アジアからのさらなる訪日外国人の誘客、LCC 誘致、自治体の観光費の増加、短期入国ビザの緩和が効果的

中部国際空港における訪日外国人利用者の増加のためには、中国や韓国を中心とする東アジア路線における訪日外国人を維持しつつ、今後も経済成長が見込まれる東南アジアなどの近距離・中距離路線におけるさらなる訪日外国人の誘客が重要である。LCC の増加は、訪日外国人の誘客に一定の効果が認められることから、LCC が得意とする近距離・中距離路線の誘致が望まれる。

また、自治体の観光費（各自治体によって異なるものの、海外での訪日 PR 活動、空港での各種クーポン券配付やインフォメーションセンターの運営、観光情報発信サイトの運営、空港や関連団体への補助金などに対する支出）や政府による短期入国ビザ免除の緩和も、訪日外国人の誘客に効果的である。特に、観光費については、全体の平均的な傾向と比較して、中部国際空港を利用する訪日外国人の増加に高い効果が得られる。

## 2. 目指すべき今後の方向性

中部国際空港の旅客輸送、ならびに国際貨物による経済波及効果(2016 年)は、生産誘発額において全国ベースで 3 兆 6,779.6 億円、付加価値誘発額は 1 兆 5,869.0 億円と非常に大きく、その約半分が中部 5 県で発生するなど、中部圏経済に果たしている役割は非常に大きなものとなっている。訪日外国人による利用や輸出の拡大に伴い、2014 年より 2 割ほど増加しているものの、中部圏居住者による出国時の利用低下や、中部空港税関にて通関した貨物の約 65%[2016 年重量ベース]が他空港を利用しているという課題がある。これらの課題に対して、旅客については、LCC も含めた新規就航や増便による利便性の向上による中部国際空港の利用者の拡大を図っていく必要がある。また、国際貨物においては、中部国際空港を利用する荷主・フォワーダーに対するインセンティブ制度の拡充によって、中部国際空港を利用する貨物量を増やし、ペリー便の利用を促進させ、ひいてはフレーター便の就航というプラスの循環を生み出していくことが必要である。

2018 年度(速報値)の中部国際空港の総旅客数は、1,236 万人と過去最高となったが、この最大の要因は、やはり国際線における LCC を中心としたアジア方面での新規就航や増便によるものである。しかしながら、4 大拠点空港の中で最も旅客数が少なく、2017 年度には初めて福岡空港にも抜かれ、増加の伸びは他空港に比べると低くなっている。

この要因の一つには、再国際化による羽田空港利用率の増加により、中部圏居住者による出国時の中部国際空港利用率が約 5 割に落ち込み、中部圏の旅客需要がその他の圏域の空港へと流れていることが挙げられる。また、東京、大阪、名古屋を含むアジア主要 16 都市において、名古屋は唯一、空港立地による潜在的なポテンシャルを十分に発揮できていない都市であることも明らかとなった。中部国際空港は、国内の 4 大拠点空港の中で最も航空ネットワークが小さいため、航空ネットワークの拡大が急務となっており、直行便の増便、経路便や接続便を念頭に入れた新規路線誘致、ならびに県営名古屋空港の国内線の取り扱いなど、航空ネットワークのさらなる拡大に向け、これらの取り組みを継続的かつ精力的に取り組んでいくことが必要不可欠である。

訪日外国人の利用においても、日本人の利用と同様に、再国際化した羽田空港の利用が増加しているが、観光目的では成田空港、ビジネス目的では羽田空港というように、関東圏の 2 空港の使い分けがなされている。成田空港と関西空港における LCC 専用ターミナルにより、多くの LCC が国内線・国際線に乗り入れているが、特に、国際線における LCC 利用では、片道ごとの予約が基本であるため、入出国時に異なる利用空港や航空会社を組み合わせ合わせた航空券を手配しやすく、LCC の乗り入れが少ない中部国際空港の利用が低調となっていると言わざるを得ない。

しかしながら、中部国際空港においても、主に LCC 向けとなる「第 2 ターミナル」がいよいよ 2019 年 9 月に開業し、ハード面における環境がようやく整うことになる。ハード面において、航空ネットワークの拡充に向け、より多くの LCC 乗り入れ誘致における活動の強化を進めるとともに、ソフト面においても、さらなる利用者の発掘に向け、国内外における利用促進策や観光情報発信など、さまざまな環境整備も必要不可欠である。ハード面とソフト面の両者による相乗効果を最大限に引き出すあらゆる活動を効果的に行い、LCC ターミナルも持つ国際拠点空港として、そして、国際拠点空港として必要不可欠な完全 24 時間化実現のための 2 本目滑走路建設に向けて、中部圏が一体となって取り組んでいかなければならない。



## 《 目 次 》

序 章 .....	1
1. 背景と目的 .....	1
2. 調査体制 .....	2
3. 執筆体制 .....	2
第 1 章 中部国際空港とアジア主要空港における競争的地位の評価と比較 .....	3
1. 国際航空流動からみたアジア主要都市における拠点性の検証 .....	4
1.1 世界都市と都市階層 .....	4
1.2 拠点性の定量的分析 .....	8
(1) 分析対象 .....	8
(2) 分析結果 .....	9
① 2016 年 .....	9
② 1982 年から 2016 年までの時系列的変化 .....	10
2. アジア主要国際空港における航空ネットワークの評価 .....	15
2.1 航空ネットワークの類型化 .....	15
2.2 航空ネットワークの多角的検証 .....	15
(1) 航空ネットワークの比較 .....	16
(2) 分析結果 .....	16
① 航空ネットワークの比較 .....	16
② 航空ネットワークの拡大 .....	21
③ 路線別航空ネットワーク .....	24
2.3 中部国際空港に関するシナリオ分析 .....	26
(1) フランクフルト路線〔ドイツ〕 .....	26
(2) デトロイト路線〔アメリカ〕 .....	28
(3) クアラルンプール路線〔マレーシア〕 .....	28
(4) 名古屋飛行場（県営名古屋空港） .....	29



① 航空ネットワークの現況 .....	29
② 名古屋飛行場（県営名古屋空港）の国内路線移設 .....	29
<b>3. まとめ .....</b>	<b>33</b>
<b>補論 2-1：重力モデル .....</b>	<b>35</b>
(1) 分析モデル .....	35
(2) 利用データ .....	36
<b>補論 2-2：NetScan モデル .....</b>	<b>37</b>
(1) 分析モデル .....	37
(2) 利用データ .....	39
<b>第 2 章 三大都市圏における空港利用の状況 .....</b>	<b>42</b>
<b>1. 航空旅客数の推移 .....</b>	<b>42</b>
(1) 国際線 .....	42
(2) 国内線 .....	43
(3) 総航空旅客数（国際線＋国内線） .....	44
<b>2. 三大都市圏の国際線空港利用 .....</b>	<b>45</b>
<b>2.1 圏域居住者の利用状況 .....</b>	<b>47</b>
(1) 圏域別 .....	47
(2) 圏域内居住地別 .....	49
(3) 国内線経由利用 .....	54
(4) 前日宿泊率 .....	55
<b>2.2 渡航先別の利用状況 .....</b>	<b>57</b>
(1) 出国者数 .....	57
(2) 国内利用空港 .....	59
(3) 出国者数と旅客数の比較 .....	62
(4) 就航状況 .....	64
① 羽田空港 .....	65
② 成田空港 .....	66
③ 中部空港 .....	67

④ 関西空港 .....	68
2.3 出国率 .....	69
(1) 圏域別 .....	69
(2) 圏域内居住地別 .....	69
2.4 訪日外国人 .....	70
3. まとめ .....	75
<b>第3章 中部国際空港の経済波及効果 .....</b>	<b>76</b>
1. 空港利用実績 .....	76
2. 推計における前提と範囲 .....	80
3. 経済波及効果の推計結果 .....	83
(1) 旅客輸送 .....	83
(2) 国際貨物 .....	88
(3) 旅客輸送+国際貨物 .....	93
4. まとめ .....	96
補論：多地域間産業連関モデルと消費内生型産業連関モデルと生産変化の要因分解 ..	97
<b>第4章 中部国際空港を利用する訪日外国人に影響を与える要因 .....</b>	<b>99</b>
1. 観光需要に影響を及ぼす経済的要因 .....	99
2. 訪日外国人に影響を与える要因に関する実証分析 .....	100
(1) 分析対象 .....	100
(2) 分析モデル .....	102
(3) 分析結果 .....	103
3. まとめ .....	105
<b>第5章 中部国際空港の現状と目指すべき方向性 .....</b>	<b>107</b>
1. 現状 .....	107
2. 目指すべき今後の方向性 .....	112



# 序 章

## 1. 背景と目的

中部国際空港は、2019年2月に開港14周年を迎えたが、取り巻く環境は大きく変化している。

関東圏では、東京国際空港（羽田空港）の再国際化（2010年10月）を発端とした国際線の充実に加え、2020年オリンピック・パラリンピック大会に向けた発着枠増加のための都心上空飛行ルート検討や、第5滑走路の整備についても検討が始まっている。また、成田国際空港では、若年層を中心とした新たな客層を開拓しているLCC（格安航空会社）専用の「第3旅客ターミナル」[年間旅客取扱能力750万人]が開業（2015年4月）したが、2017年度には年間旅客取扱能力を超える764万人の利用となり、混雑緩和に向けた増築による機能強化が2019年度中に完了する予定である。さらに、2030年に向けた第3滑走路や既存滑走路の延伸や運用時間の延長などを含む整備計画が進められており、すでに地元との合意にも至っている（2018年3月）。

関西圏では、関西国際空港におけるLCC専用「第2ターミナル」（現「第2ターミナル（国内線）」）の開業（2012年12月）に加え、「第2ターミナル（国際線）」が開業（2017年1月）し、年間旅客取扱能力835万人と国内最大のLCC専用ターミナルによるLCC拠点化が進んでいる。

中部圏においても、2018年に入り、中部国際空港におけるLCC拠点化が発表され、LCC向けとなる「第2ターミナル」[年間旅客取扱能力450万人]が開業する予定（2019年9月）であり、国内外ネットワークのさらなる充実が期待がかかっている。

こうした中、中部国際空港が国際拠点空港として求められる機能を今後より一層発揮していくため、中部圏を取り巻くさまざまな環境の変化に的確に対応するだけでなく、日本全体、関東圏や関西圏の状況も見据え、長期的な視点に立った方策を展開していく必要がある。

そこで、本調査では、まず、国際拠点空港の1つである中部国際空港について、国際航空流動の観点による名古屋の拠点性を検証するとともに、我が国の国際拠点空港、およびアジア地域の主要国際空港との比較を行い、中部国際空港の航空ネットワークの評価を行う。また、国際拠点空港を抱える三大都市圏（関東圏、中部圏、関西圏）における空港利用の変化について整理するとともに、中部国際空港の旅客輸送や国際貨物がもたらす地元経済へのさまざまな経済効果を推計する。さらに、中部国際空港を利用する訪日外国人において、どのような要因が影響を与えるのかを明らかにする。最後に、本調査で示された中部国際空港の現状について言及するとともに、中部国際空港が目指すべき今後の方向性を取りまとめる。

## 2. 調査体制

本調査は、航空政策に学識・見識の高い7名で構成する「中部国際空港の将来像調査研究会」を設置し、検討を行った。

### 中部国際空港の将来像調査研究会

#### 【座長】

加藤 一誠 慶應義塾大学 商学部 教授

#### 【委員】

奥田 隆明 南山大学大学院 ビジネス研究科 教授

手塚 広一郎 日本大学 経済学部 教授

秀島 栄三 名古屋工業大学大学院 社会工学研究科 社会工学専攻 教授

松本 秀暢 神戸大学大学院 海事科学研究科 教授

後藤 孝夫 中央大学 経済学部 准教授

#### 【客員研究員】

堂前 光司 関西外国語大学 英語国際学部 助教

#### 【オブザーバー】

中部国際空港株式会社

#### 【事務局】

公益財団法人中部圏社会経済研究所

## 3. 執筆体制

本報告書全体の取りまとめは、当財団によって行った。

なお、第1章、第3章、第4章においては、以下の有識者の担当による執筆である。

- 第1章 松本 秀暢 教授 (神戸大学大学院 海事科学研究科)  
堂前 光司 助教 (関西外国語大学 英語国際学部)
- 第3章 山田 光男 教授 (中京大学 経済学部 / 当財団研究顧問)
- 第4章 後藤 孝夫 准教授 (中央大学 経済学部)

## 第1章 中部国際空港とアジア主要空港における競争的地位の評価と比較

アジア地域では、各国政府が大規模国際空港の整備や既存空港の拡張を推進した結果、国際航空輸送ハブを巡って、国境を越えた都市間競争が起きている。例えば、1990年以降、深圳（1991年）、大阪（1994年）、マカオ（1995年）、クアラルンプール（1998年）、香港（1998年）、上海（1999年）、ソウル（2001年）、広州（2004年）、名古屋（2005年）、天津（2005年）、およびバンコク（2006年）で新空港が開港する一方で、東京やシンガポール、あるいは台北では、滑走路やターミナルをはじめ、既存空港の容量拡張が図られている。その他にも、北京とホーチミンでは、各々、2019年と2025年に新空港が開港予定である。

同時に、世界の3大インテグレーターであるアメリカのFedExとUPS、そしてドイツのDHLが、アジア地域内において、ハブ・アンド・スポーク型航空貨物輸送ネットワークの形成を積極的に推進している。例えば、FedExは、2009年にアジア太平洋地区ハブ（Asia-Pacific Regional Hub）をスービック・ベイから広州に移転すると同時に、2012年にシンガポールで南太平洋地区ハブ（South Pacific Regional Hub）を、2014年には大阪で北太平洋地区ハブ（North Pacific Regional Hub）を開設した。また、2018年には、上海国際エクスプレス・貨物ハブ（New Shanghai International Express and Cargo Hub）を新規開設している。UPSは、2010年にアジア域内ハブ（Intra-Asia Hub）をクラークから深圳に移転し、上海にも国際ハブを構築している。そして、DHLについては、香港にセントラル・アジア・ハブ（Central Asia Hub）を構築すると同時に、上海には北アジア・ハブ（North Asia Hub）を、バンコクとシンガポールには地域ハブ（Regional Hub）を、そして、ソウルと台北にはゲートウェイ・ハブ（Gateway Hub）を置いている。

その一方で、我が国では、東京国際空港の再国際化、LCC時代の到来、あるいは、空港事業運営権の民間売却をはじめ、世界の航空規制緩和と空港民営化の潮流の中で、特に、2010年代に入ってから、大きな転換期を迎えている。そして、アジア諸国を中心としたインバウンド旅客需要の拡大を背景として、現在、国内外の航空会社による新規路線の開設や既存路線の拡充が、LCCを中心に相次いでいる。

以上のような背景を踏まえた上で、本章の主な研究目的は、まず、国際航空流動の観点から、我が国とアジア地域における主要都市との比較の下で、名古屋の拠点性を検証することである。そして、我が国の国際拠点空港、およびアジア地域の主要国際空港との比較の下で、中部国際空港の航空ネットワークを評価することである。その目的を達成するために、本研究では、需要側面（国際航空流動）と供給側面（航空ネットワーク）の双方から、分析に取り組む。さらに、中部国際空港の増便が航空ネットワークに与える効果について、いくつかのシナリオ分析を行う。

# 1. 国際航空流動からみたアジア主要都市における拠点性の検証

## 1.1 世界都市と都市階層

世界経済のグローバル化に伴って多国籍企業が出現した1970年代以降、世界都市(World City)に関する研究が本格化した。【図表 1-1】は、世界都市および都市階層に関する既往研究において、世界都市階層の最上位に位置する都市を整理したものである (Beaverstock et al. (1999))。同表からは、1990年代までの多くの研究では、ロンドン、ニューヨーク、そして東京が最上位の世界都市として位置付けられているが、Cohen (1981) や Martin (1994) では、大阪も世界都市と評価されていることが分かる。

**図表 1-1 既往研究による世界都市**

著者 (出版年)	世界都市
Budd (1995)	東京、ロンドン、ニューヨーク、パリ、フランクフルト
Cohen (1981)	東京、ロンドン、大阪、パリ、ライン＝ルール
Drennan (1996)	ロンドン、ニューヨーク、東京
The Economist (1992)	ニューヨーク、東京、ロンドン
The Economist (1998)	ロンドン、ニューヨーク、東京
Feagin and Smith (1987)	ニューヨーク、ロンドン、東京
Friedmann (1986)	ロンドン、パリ、ニューヨーク、シカゴ、ロサンゼルス
Friedmann (1995)	ロンドン、ニューヨーク、東京
Friedmann and Wolff (1982)	東京、ロサンゼルス、サンフランシスコ、マイアミ、ニューヨーク
Glickman (1987)	ニューヨーク、東京、ロンドン、パリ
Hall (1966)	ロンドン、パリ、ランスタッド、ライン＝ルール、モスクワ
Heenan (1977)	コーラル・ゲーブルズ (マイアミ)、パリ、ホノルル
Hymer (1972)	ニューヨーク、ロンドン、パリ、ボン、東京
Knox (1995, 1996)	ロンドン、ニューヨーク、東京
Lee and Schmidt-Marwede (1993)	ロンドン、ニューヨーク、東京
Llewelyn-Davies (1996)	ロンドン、パリ、ニューヨーク、東京
Martin (1994)	ロンドン、ニューヨーク、東京、大阪、シカゴ
Meyer (1986)	ニューヨーク、ロンドン、パリ、チューリッヒ、東京
Muller (1997)	ロンドン、ニューヨーク、東京
O'Brien (1992)	ロンドン、フランクフルト、パリ、香港、シンガポール
Reed (1981)	ロンドン
Reed (1989)	ニューヨーク、ロンドン
Sassen (1991)	ニューヨーク、ロンドン、東京
Sassen (1994a, b)	ニューヨーク、ロンドン、東京、パリ、フランクフルト
Short et al (1996)	東京、ロンドン、ニューヨーク、パリ、フランクフルト
Thrift (1989)	ニューヨーク、ロンドン、東京
Warf (1989)	ニューヨーク、ロンドン、東京

注1) Hall (1966) を除いて、グローバル都市階層構造の上位5都市のみ表記している。

注2) 色付きは、国際金融センターとしての都市研究である。

出所: Beaverstock et al. (1999), Table 1 より引用

Friedmann (1986) は、世界都市仮説 (The World City Hypothesis) の中で、世界都市とは、

- ① 国籍企業の本社部門、法人本部、および金融センターが立地する都市
- ② 中枢管理機能の集積に伴って、高次ビジネス・サービス (金融、輸送、通信、広告、保険、法務等) が立地する都市
- ③ 国際的な都市階層の中に位置付けられる都市

であると定義している。同論文では、特に多国籍企業の本社立地を重視しているが、Sassen (1991)

は、中枢管理機能を支える高次ビジネス・サービスの集積こそが国際的な都市階層を規定し、グローバル都市 (Global City) を形成すると主張している。

その一方で、イギリスのラフバラー (Loughborough) 大学地理学部に設置されている研究グループである Globalization and World Cities Research Network (GaWC) は、Friedmann (1986) や Sassen (1991) のアプローチが、都市属性のみに焦点を当てており、都市の相互関連性を考慮していないと指摘している。そして、高次ビジネス・サービスの中でも、金融、銀行、会計、保険、法律、コンサルタント、および広告を高度生産者サービス (Advanced Producer Services : APS) として取り上げ、これら APS 企業の本支社立地によって、都市間ネットワークや都市相互の連結性を間接的に計測している。具体的には、まず、APS 企業の本社が立地している場合は 5 ポイント、地域本部であれば 4 ポイント、統括支社であれば 3 ポイント、支社であれば 2 ポイント、出張所であれば 1 ポイント、そしてオフィスが立地していなければ 0 ポイントを割り当てる。次に、これら APS 企業の本支社数やその機能的な重要性を基準として、都市を 5 段階 (Alpha、Beta、Gamma、High Sufficiency、Sufficiency) で評価した上で、さらに、「Alpha」都市は 4 段階 (Alpha ++、Alpha+、Alpha、Alpha-)、「Beta」都市と「Gamma」都市は 3 段階 (Beta+、Beta、Beta-)、および Gamma+、Gamma、Gamma-) に区分し、グローバル・サービス・センターとしての都市ランキングを作成している。

すなわち、GaWC による分析では、オフィスの機能的な重要性を反映した連鎖的ネットワークモデル (Interlocking Network Model) によって、都市を得点化する。ここで、企業  $i$  ( $i=1, \dots, m$ ) の都市  $j$  ( $j=1, \dots, n$ ) におけるサービス価値を  $v_{ij}$  ( $v_{ij}=0, \dots, 5$ ) とすると、企業  $i$  の都市  $a$  と都市  $b$  の連鎖関係 (Interlock) は、

$$r_{ab, i} = v_{ai} \cdot v_{bi} \quad (1)$$

これを、 $m$  企業で合計すると、

$$r_{ab} = \sum_i r_{ab, i} \quad (2)$$

各都市は  $n-1$  都市と連鎖関係 (Interlock) があるので、都市  $a$  のネットワーク連結性 (Network Connectivity)、すなわち、都市の世界ネットワークへの統合度は、

$$C_a = \sum_j r_{aj} \quad \text{where } \Leftrightarrow a \neq j \quad (3)$$

と表わされる。

基本的に、GaWC は 2000 年から 4 年ごとに世界都市に関する研究成果を公表しており、例えば、最新の 2016 年版では、世界の 707 都市における 175 の世界的な APS 企業を取り上げている。そして、2000 年以降、最上位都市 (Alpha++) にはロンドンとニューヨークのみが位置付けられ、近い将来、これに香港が加わると予想されている (Taylor and Derudder (2016))。

【図表 1-2】は、GaWC による都市ランクの推移について、最新年度の 2016 年において、「Sufficiency」以上であったアジア地域の都市を取り上げたものである。同年においては、シンガポール、香港、北京、東京、および上海の 5 都市が「Alpha+」都市であり、同地域の最上位都市に位置付けられている。続いて、「Alpha」都市として、ソウル、クアラルンプール、およびジャカルタの 3 都市が、「Alpha-」都市として、バンコク、台北、広州、およびマニラの 4 都市が位置付けられており、アジア地域には、Alpha クラスの都市が合計 12 都市存在している。

また、各都市の経年的な都市ランクの推移に着目すると、中国の諸都市が急速にランクを上げ



ていることが観察される。例えば、2016年に「Alpha+」都市である北京と上海は、各々、2000年には「Beta+」都市、および「Alpha-」都市であった。広州については、2000年は「Gamma-」都市であったが、2016年には「Alpha-」都市となっている。深圳に関しても、2000年は最下位の「Sufficiency」都市であったが、2016年には「Beta」都市となっている。その他、成都や天津、南京をはじめ、2000年はランク付けされていなかった24都市が、2016年にはランクインするようになった。

我が国における東京以外の都市については、2016年において、大阪が「Gamma+」都市、そして名古屋と福岡が「Sufficiency」都市となっている。名古屋については、2004年から継続して「Sufficiency」都市と位置付けられており、早期から世界都市として評価されているものの、下位ランクのまま推移していることが分かる。

図表 1-2 アジア地域における世界都市と都市ランクの推移

順位	都市	国	2000年	2004年	2008年	2012年	2016年
1	シンガポール	シンガポール	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +
2	香港	中国	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +
3	北京	中国	Beta +	Alpha -	Alpha +	Alpha +	Alpha +
4	東京	日本	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +
5	上海	中国	Alpha -	Alpha -	Alpha +	Alpha +	Alpha +
6	ソウル	韓国	Beta +	Alpha -	Alpha	Alpha -	Alpha
7	クアラルンプール	マレーシア	Alpha -	Alpha -	Alpha	Alpha	Alpha
8	ジャカルタ	インドネシア	Alpha -	Alpha -	Alpha -	Alpha -	Alpha
9	バンコク	タイ	Alpha -	Alpha -	Alpha -	Alpha -	Alpha -
10	台北	台湾	Alpha -	Alpha -	Alpha -	Alpha -	Alpha -
11	広州	中国	Gamma -	Gamma -	Beta -	Beta +	Alpha -
12	マニラ	フィリピン	Beta +	Gamma +	Beta +	Beta +	Alpha -
13	ホーチミン	ベトナム	Gamma	High Sufficiency	Beta -	Beta	Beta +
14	深圳	中国	Sufficiency	Sufficiency	Gamma	Beta -	Beta
15	ハノイ	ベトナム	High Sufficiency	High Sufficiency	High Sufficiency	Beta -	Beta
16	成都	中国	-	-	Sufficiency	High Sufficiency	Beta -
17	天津	中国	-	-	Sufficiency	Gamma -	Beta -
18	南京	中国	-	-	Sufficiency	High Sufficiency	Gamma +
19	杭州	中国	-	-	-	High Sufficiency	Gamma +
20	青島	中国	-	-	-	High Sufficiency	Gamma +
21	大阪	日本	High Sufficiency	Gamma -	High Sufficiency	Gamma +	Gamma +
22	大連	中国	-	-	Sufficiency	Sufficiency	Gamma
23	重慶	中国	-	-	-	High Sufficiency	Gamma
24	廈門	中国	-	-	-	Sufficiency	Gamma
25	台中	台湾	-	-	-	-	Gamma -
26	武漢	中国	-	-	-	Sufficiency	Gamma -
27	蘇州	中国	-	-	-	-	Gamma -
28	長沙	中国	-	-	-	-	Gamma -
29	ヤンゴン	ミャンマー	-	-	-	-	Gamma -
30	西安	中国	-	-	-	Sufficiency	Gamma -
31	瀋陽	中国	-	-	-	-	Gamma -
32	済南	中国	-	-	-	-	High Sufficiency
33	ジョホールバル	マレーシア	-	-	Sufficiency	Sufficiency	High Sufficiency
34	プノンペン	カンボジア	-	-	-	Sufficiency	High Sufficiency
35	高雄	台湾	-	-	Sufficiency	Sufficiency	High Sufficiency
36	昆明	中国	-	-	-	-	Sufficiency
37	福州	中国	-	-	-	-	Sufficiency
38	ウランバートル	モンゴル	-	-	-	-	Sufficiency
39	ペナン	マレーシア	-	-	Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency
40	スラバヤ	インドネシア	-	-	-	Sufficiency	Sufficiency
41	ラバン	マレーシア	High Sufficiency	High Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency
42	マカオ	中国	-	Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency
43	太原	中国	-	-	-	-	Sufficiency
44	セブ	フィリピン	-	-	-	Sufficiency	Sufficiency
45	長春	中国	-	-	-	-	Sufficiency
46	寧波	中国	-	-	-	-	Sufficiency
47	鄭州	中国	-	-	-	-	Sufficiency
48	南寧	中国	-	-	-	-	Sufficiency
49	ハルビン	中国	-	-	-	-	Sufficiency
50	名古屋	日本	-	Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency	Sufficiency
51	ウルムチ	中国	-	-	-	-	Sufficiency
52	福岡	日本	-	-	-	Sufficiency	Sufficiency

注) 2016年の同ランクにおける都市の順位については、上位のものから記載している。

出所: The World According to GaWC (<http://www.lboro.ac.uk/gawc/gawcworlds.html>) より作成

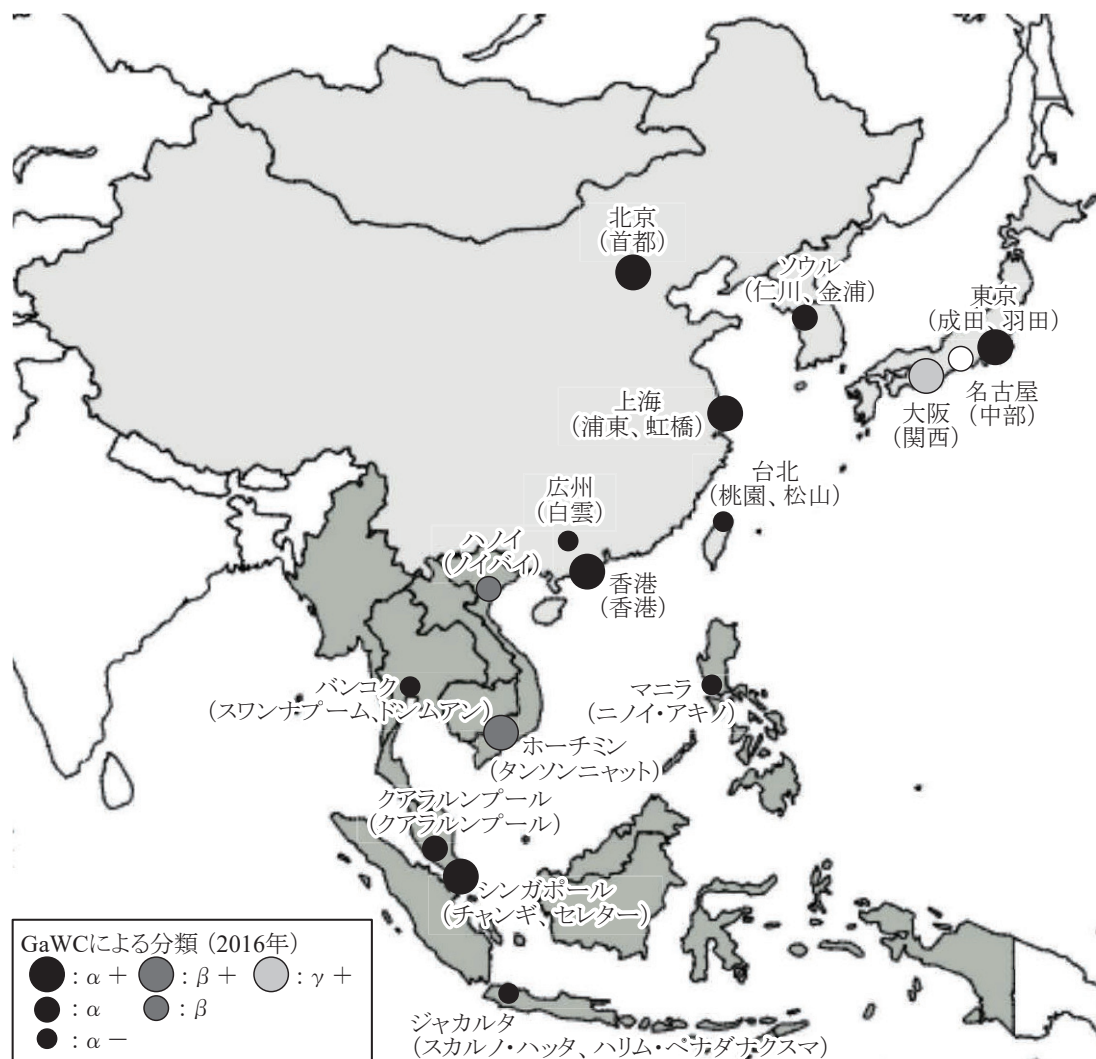
## 1.2 拠点性の定量的分析

以下では、アジア主要都市の拠点性を定量的に評価するために、重力モデル（詳細 P35「補論 2-1」参照）によって分析を行う。

### (1) 分析対象

【図表 1-3】は、分析対象である地域と都市を示したものである。ここで、分析対象都市については、GaWC（2016）において「Gamma-」以上に位置付けられた都市のうち、2000年から継続的にランク付けされている都市を取り上げた。ただし、データの関係上、深圳を除外すると同時に、本研究の分析対象都市である名古屋を追加した結果、合計 16 都市となっている。

**図表 1-3 アジア地域と世界都市（2016年）**



注 1) 分析対象とする地域は、東アジア地域（中国[香港とマカオを含む]）、日本、北朝鮮、モンゴル、韓国、および台湾）と東南アジア地域（ブルネイ、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイ、東ティモール、およびベトナム）の合計 16 か国 1 地域である。

注 2) ( ) 内は、各都市の国際空港を示している。

## (2) 分析結果

### ① 2016 年

【図表 1-4】は、2016 年における推定結果を示したものである。自由度調整済決定係数 (Adj. R<sup>2</sup>) から、本モデルの適合度は相対的に良好であると言える。説明変数についても、多くの変数が 1%水準で有意であり、本モデルは、アジア地域発着（域内を含む）の国際航空旅客・貨物流動パターンを説明していると判断できる。

各説明変数のパラメーター推定値の大きさについて検証すると、まず、GDP、人口、および距離のパラメーター推定値は相対的に小さく、同地域における都市間国際航空旅客流動数・貨物流動量を説明する上で、これら基本的な 3 変数の重要性は大きくはないといえる。また、貨物に関する距離の推定値はマイナスとなっており、これは、インテグレーターによるハブ・アンド・スポーク型輸送ネットワーク・システムの影響を反映した結果であると考えられる。

図表 1-4 推定結果 (2016 年)

変数	GaWC (2016年)	旅 客					貨 物					
		非標準化係数		標準化係数	t値	Sig.	非標準化係数		標準化係数	t値	Sig.	
		B	標準誤差	β			B	標準誤差	β			
定数項	InA	6.78	0.62		10.96**	0.00	-5.41	0.62		-4.84**	0.00	
GDP	α	0.18	0.03	0.24	7.45**	0.00	0.38	0.03	0.24	8.59**	0.00	
人口	β	0.10	0.03	0.13	3.92**	0.00	0.18	0.03	0.13	4.24**	0.00	
距離	γ	0.16	0.04	0.12	4.40**	0.00	-0.19	0.04	0.12	-3.01**	0.00	
シンガポール	Alpha+	δ	0.83 [2.29]	0.17	0.13	4.91**	0.00	0.58 [1.79]	0.17	0.13	2.36*	0.02
香港	Alpha+	ε	1.34 [3.82]	0.12	0.32	10.87**	0.00	2.05 [7.73]	0.12	0.32	11.18**	0.00
北京	Alpha+	ζ	0.92 [2.51]	0.13	0.21	7.23**	0.00	1.35 [3.86]	0.13	0.21	6.65**	0.00
東京	Alpha+	η	0.98 [2.66]	0.15	0.22	6.54**	0.00	1.35 [3.87]	0.15	0.22	5.95**	0.00
上海	Alpha+	θ	1.08 [2.96]	0.13	0.23	8.13**	0.00	2.03 [7.61]	0.13	0.23	9.49**	0.00
ソウル	Alpha	ι	1.05 [2.86]	0.12	0.28	8.97**	0.00	1.78 [5.90]	0.12	0.28	9.78**	0.00
クアラルンプール	Alpha	κ	1.82 [6.20]	0.15	0.32	12.25**	0.00	0.96 [2.62]	0.15	0.32	4.04**	0.00
ジャカルタ	Alpha	λ	0.80 [2.22]	0.21	0.10	3.80**	0.00	0.88 [2.41]	0.21	0.10	2.75**	0.01
バンコク	Alpha-	μ	1.32 [3.72]	0.12	0.32	11.06**	0.00	1.88 [6.55]	0.12	0.32	9.75**	0.00
台北	Alpha-	ν	1.03 [2.79]	0.22	0.11	4.58**	0.00	1.09 [2.97]	0.22	0.11	3.45**	0.00
広州	Alpha-	ξ	0.94 [2.57]	0.15	0.17	6.30**	0.00	1.53 [4.62]	0.15	0.17	6.35**	0.00
マニラ	Alpha-	ο	1.13 [3.09]	0.16	0.19	7.09**	0.00	0.94 [2.56]	0.16	0.19	3.84**	0.00
ホーチミン	Beta+	π	0.94 [2.55]	0.18	0.13	5.11**	0.00	1.72 [5.58]	0.18	0.13	5.81**	0.00
ハノイ	Beta	ρ	1.02 [2.78]	0.20	0.14	5.24**	0.00	1.98 [7.21]	0.20	0.14	6.33**	0.00
大阪	Gamma+	σ	0.22 [1.24]	0.16	0.04	1.35	0.18	0.26 [1.29]	0.16	0.04	1.04	0.30
名古屋	Sufficiency	τ	-0.04 [0.97]	0.19	-0.01	-0.19	0.85	-0.71 [0.49]	0.19	-0.01	-2.08*	0.04
Adj. R <sup>2</sup>					0.38					0.35		
観測数					1,048					884		

注 1) t 値の\*\*は 1%水準で、\*は 5%水準で有意を表す。

注 2) [ ] 内の数値は、e を“都市ダミー変数のパラメーター推定値”乗した数値、すなわち、国際航空輸送からみた都市の拠点性を表す。例えば、香港について取り上げると、「香港は、理論的に説明される国際航空旅客流動数の 3.82 倍、国際航空貨物流動量は 7.73 倍発生している」と解釈できる

【図表 1-4】が示すとおり、名古屋を除いた全都市がプラスとなっており、すなわち、基本 3 変数 (GDP、人口、距離) で説明される以上の国際航空旅客流動数・貨物流動量の発着地となっており、名古屋のみが、理論的に説明される以下の国際航空旅客流動数・貨物流動量しか発生していないことを意味している。

そして、旅客については、クアラルンプール、香港、バンコク、マニラ、上海、およびソウルの拠点性が大きく、貨物に関しては、香港、上海、ハノイ、バンコク、ソウル、ホーチミン、および広州の拠点性が大きいと判断できる。これらの都市のうち、クアラルンプール (1998 年)、香港 (1998 年)、上海 (1999 年)、ソウル (2001 年)、広州 (2004 年)、およびバンコク (2006

年)において、2000年前後に新空港が開港している。すなわち、新空港の開港は、都市の拠点性の大きさに影響を与えたことが分かる。

同時に、貨物については、ベトナム2都市を除いた全ての都市において、3大インテグレーター(DHL、FedEx、UPS)のいずれかが貨物ハブを開設している。このような都市ダミー変数に関する推定結果は、基本3変数では説明できない都市の一側面を明らかにしている。

名古屋については、基本3変数で説明される以下の国際航空旅客流動数[0.97]・貨物流動量[0.49]の発着地でしかなく、特に、貨物に関しては、基本3変数で説明される半分程度であり、かつ統計的にも有意であった。すなわち、中部国際空港の潜在的なポテンシャルは、十分に発揮されているとは言えないであろう。

## ② 1982年から2016年までの時系列的变化

これらの各パラメーター推定値の大きさがどのように推移してきたかを検証するために、1982年から2016年までの35年間の都市間国際航空旅客流動数・貨物流動量に対しても、重力モデルによる分析を行った。推定結果は、1982年の各パラメーター推定値を1と基準化した上で、旅客は【図表1-5】、貨物は【図表1-6】に示されている。

まず、[i]基本3変数については、特に、距離のパラメーター推定値に焦点を当てると、分析対象期間中に大きく低下していることが観察される。これは、距離が移動抵抗として小さくなってきていることを意味しており、国際航空輸送分野におけるハブ・アンド・スポーク・システム(Hub-and-spoke Systems:HSS)の進展やLCCの興隆の影響が表れていると解釈できる。特に、貨物に関しては、1994年以降(1995年を除いて)、パラメーター推定値はマイナスとなっている。同時に、航空機の技術革新が進行した結果、飛行時間の短縮が図られていることも、距離のパラメーター推定値に、ある程度、影響していると考えられる。

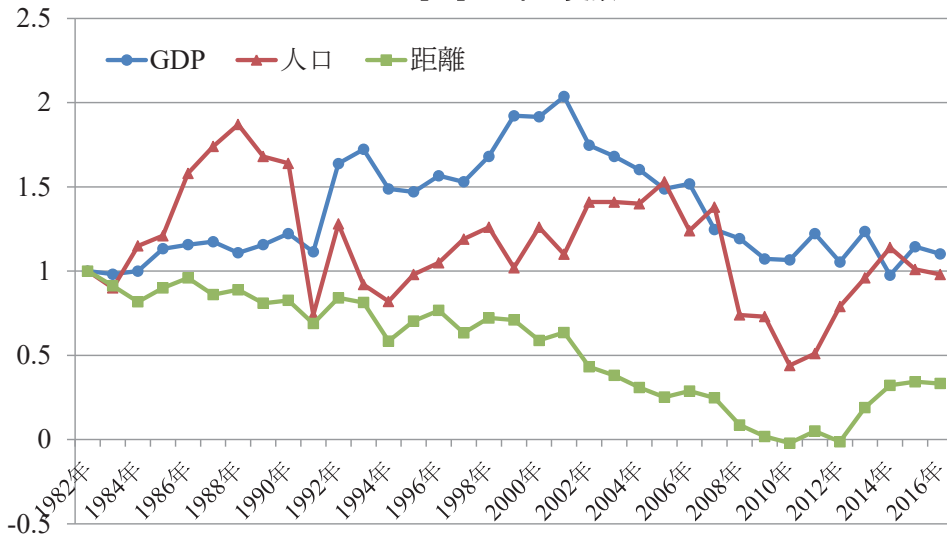
次に、都市ダミー変数については、最上位に位置付けられている[ii]「Alpha+」都市の中では、上海、北京、および香港が大きく上昇しており、特に、旅客と貨物ともに、上海の拠点性の上昇が顕著であることが観察される。これら5都市に次ぐ[iii]「Alpha」都市については、多少の上下変動はあるものの、基本的に上昇基調にあり、特に、旅客におけるクアラルンプールの拠点性が大きくなっていることが分かる。[iv]「Alpha-」都市に関しては、旅客および貨物ともに、広州とバンコクが上昇基調にあり、特に、広州の拠点性が急激に上昇している。そして、[v]「Beta」および「Gamma」都市については、旅客におけるホーチミンの拠点性上昇が顕著であり、貨物におけるホーチミン、ハノイ、および大阪についても、基本的に上昇傾向にあることが分かる。

一方、名古屋については、旅客のパラメーター推定値は堅調に上昇している一方で、貨物に関しては、上下に大きく変動しているものの、基本的に上昇していると判断できる。

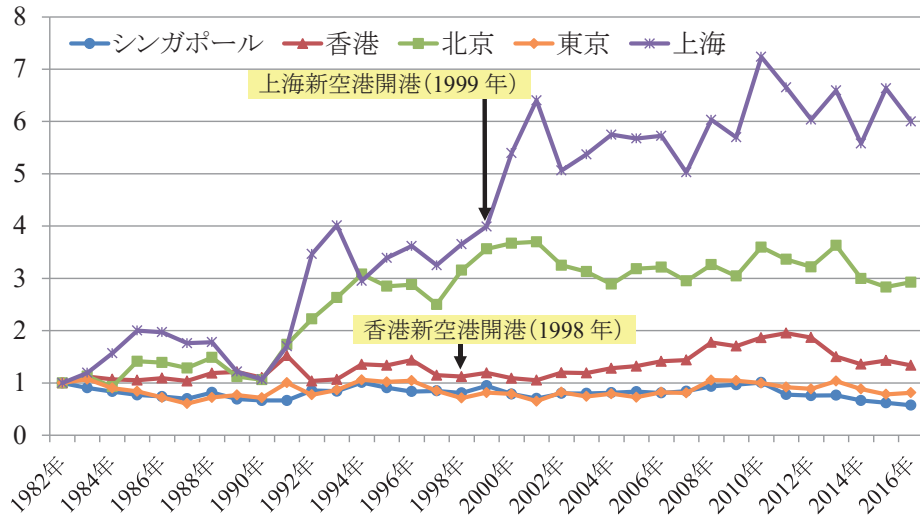
以上を整理すると、中国本土の3都市(北京、上海、広州)に加えて、アセアン主要3都市(クアラルンプール、ジャカルタ、バンコク)やベトナム2都市(ホーチミン、ハノイ)、あるいはソウルをはじめ、第2階層都市が急速に成長していると判断できる。そして、旅客および貨物ともに、新空港を開港した都市、貨物については、3大インテグレーターが貨物ハブを開設した都市の拠点性は、基本的に上昇している。

**図表 1-5 都市間国際航空旅客流動における決定要因の時系列的推移**  
(1982年=1で基準化)

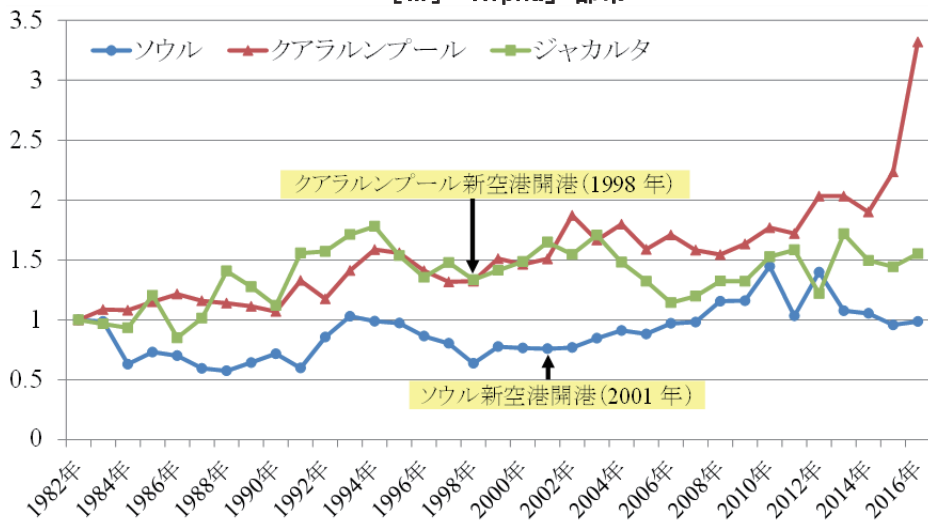
**[ i ] 基本3変数**



**[ ii ] 「Alpha+」都市**

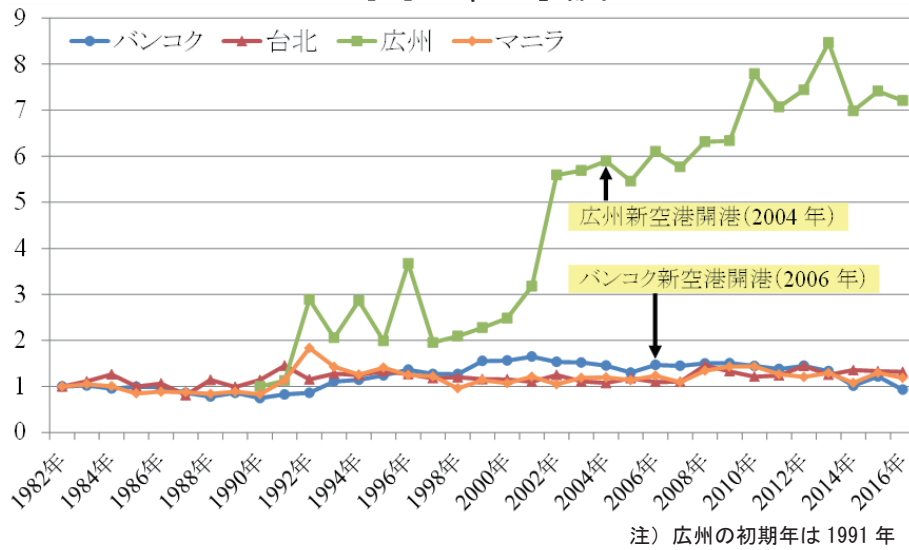


**[ iii ] 「Alpha」都市**

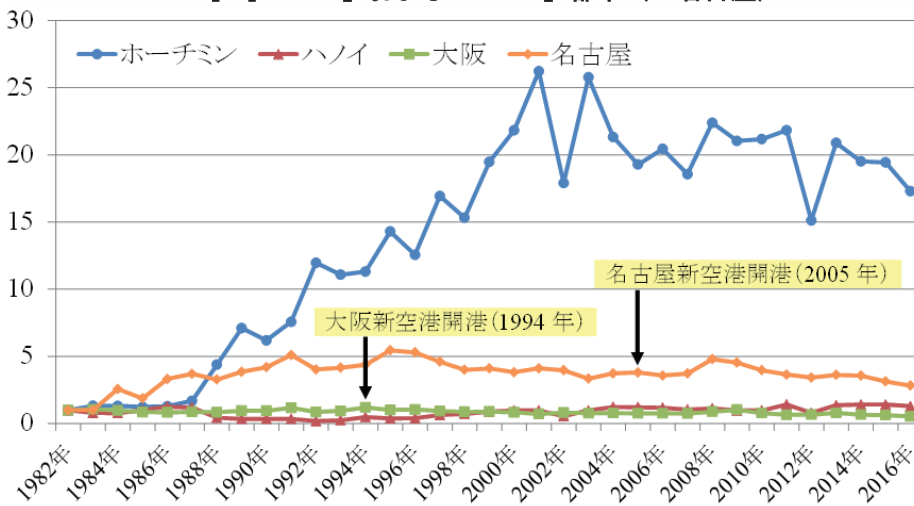


**図表 1-5 都市間国際航空旅客における決定要因の時系列的推移**  
(1982年=1で基準化)

[iv] 「Alpha-」都市

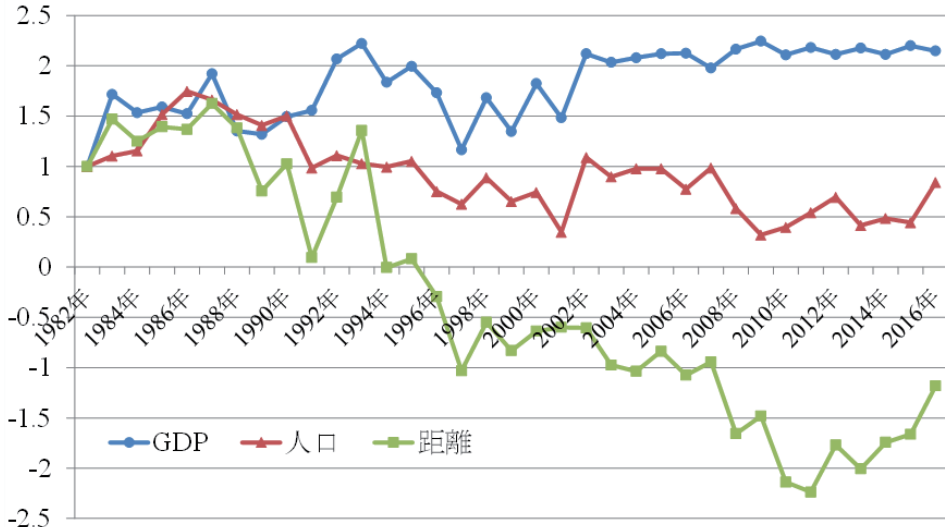


[v] 「Beta」および「Gamma」都市 (+名古屋)

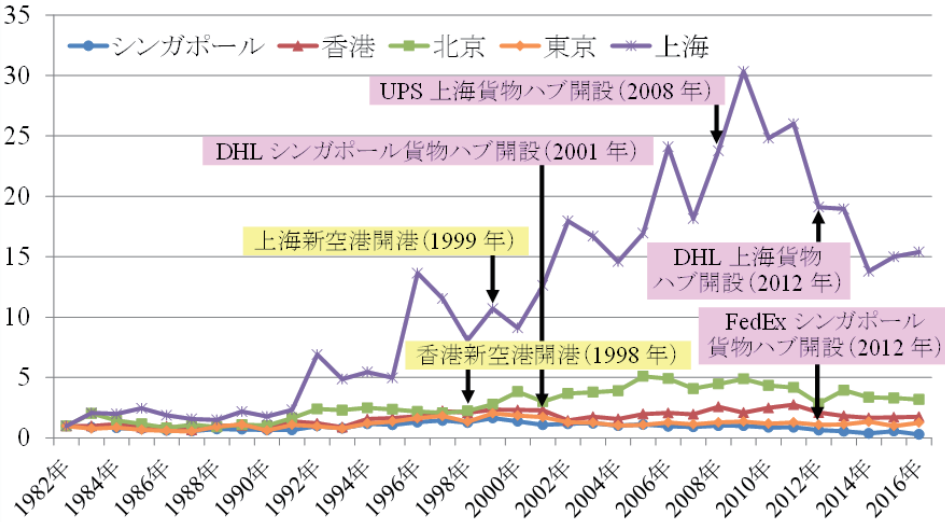


図表 1-6 都市間国際航空貨物流動における決定要因の時系列的推移  
(1982年=1で基準化)

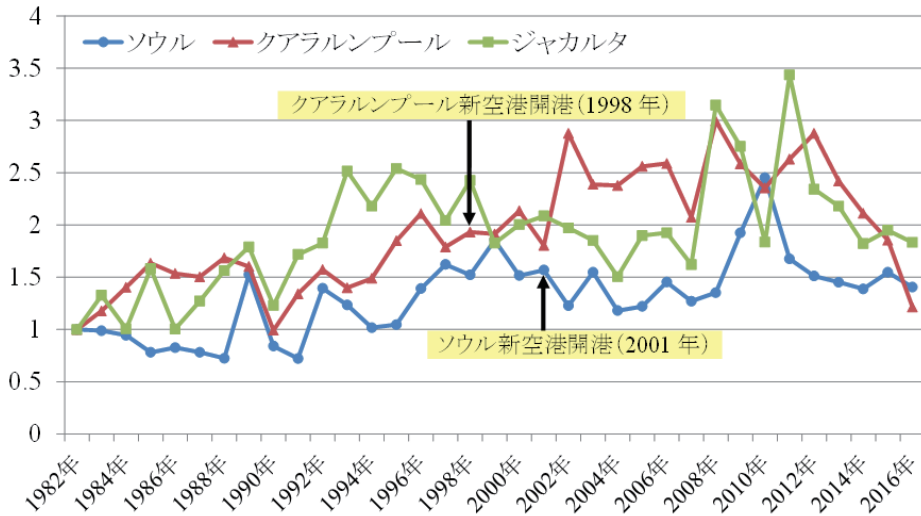
[ i ] 基本3変数



[ ii ] 「Alpha+」都市



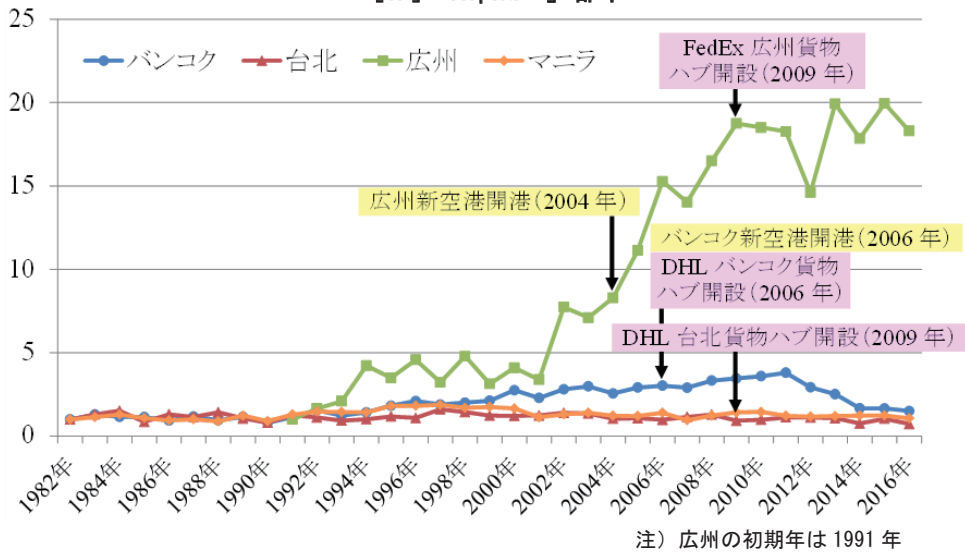
[ iii ] 「Alpha」都市



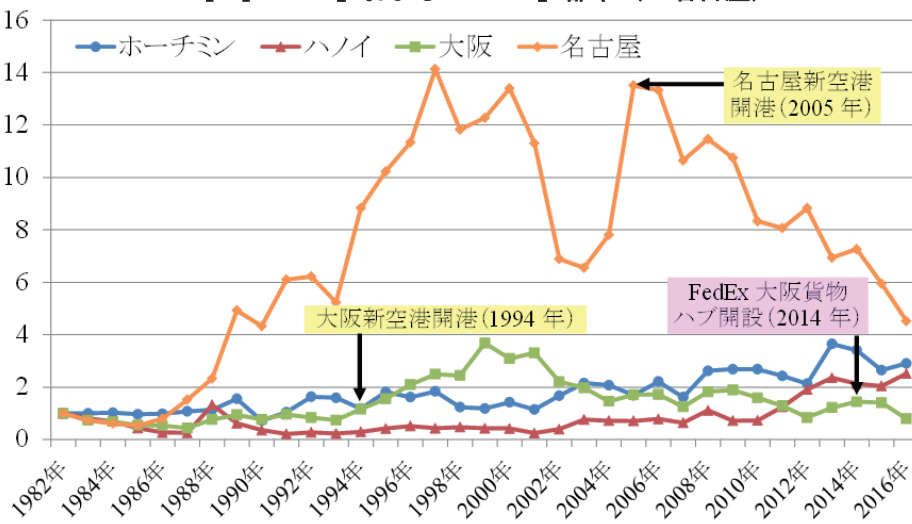


図表 1-6 都市間国際航空貨物流動における決定要因の時系列的推移  
(1982年=1で基準化)

[iv] 「Alpha-」都市



[v] 「Beta」および「Gamma」都市 (+名古屋)



## 2. アジア主要国際空港における航空ネットワークの評価

### 2.1 航空ネットワークの類型化

航空ネットワークは、【図表 1-7】に示すように、ダイレクト・コネクション（直行便）、インダイレクト・コネクション（経由便）、オンワード・コネクション（乗継便）、そしてハブ・コネクション（接続便）の4タイプに類型化することが可能である。

[i] **ダイレクト・コネクション（直行便）**

出発地（A）と目的地（B）を直接結ぶフライト

[ii] **インダイレクト・コネクション（経由便）**

経由地（X）での乗り換えを伴う、出発地（A）と目的地（B）を結ぶフライト

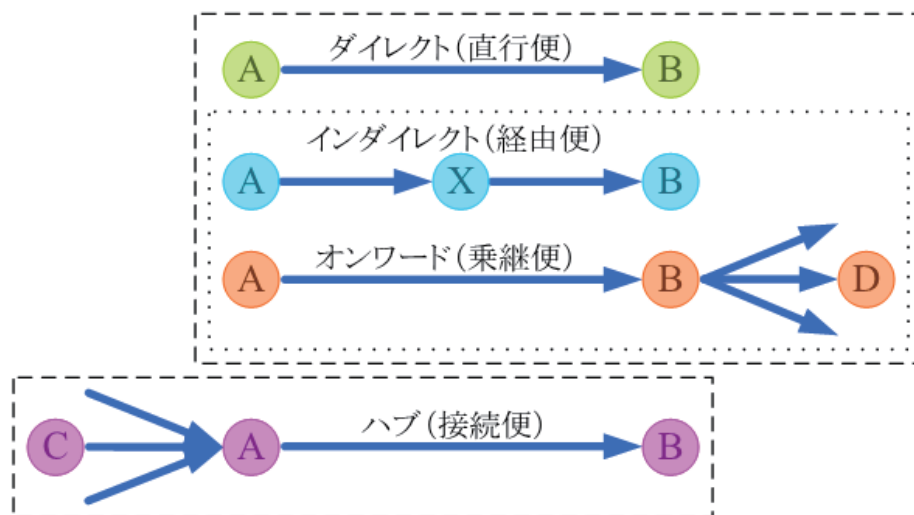
[iii] **オンワード・コネクション（乗継便）**

経由地（B）で乗り継いで、出発地（A）と目的地（D）を結ぶフライト

[iv] **ハブ・コネクション（接続便）**

経由地（A）で接続する、出発地（C）と目的地（B）を結ぶフライト

**図表 1-7 航空ネットワークの類型化**



注) ダイレクト・コネクションの存在しない空港には、オンワード・コネクションも存在しない。  
また、インダイレクト・コネクションは目的地で、オンワード・コネクションは経由地でフライトを区別するものであり、両者の合計は一致する。

ダイレクト・コネクションとインダイレクト・コネクションは、空港の（潜在的な）目的地数の評価、そしてハブ・コネクションは、空港のハブとしての評価といえる。ここでは、オンワード・コネクションは、明示的には取り上げない。

本研究では、【図表 1-7】における A 空港が評価対象となる。

### 2.2 航空ネットワークの多角的検証

以下では、アジア主要国際空港の航空ネットワークを多角的に評価するために、NetScan モデル（詳細 P37「補論 2-2」参照）によって分析を行う。

## (1) 航空ネットワークの比較

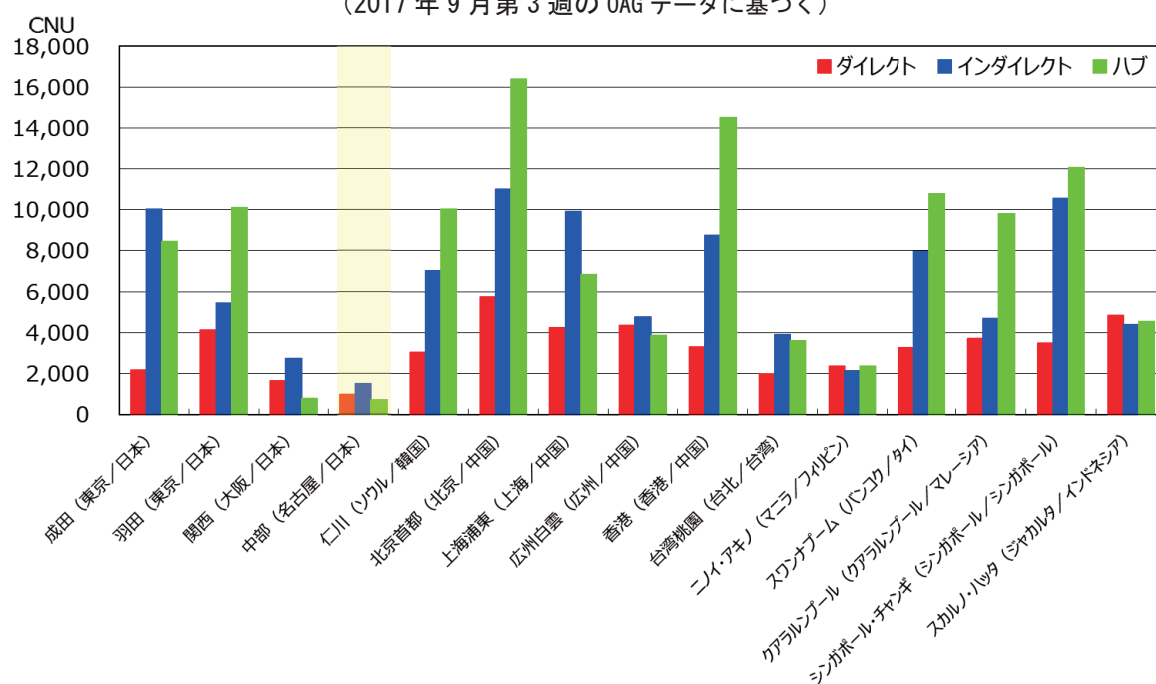
分析対象空港は、我が国の国際拠点空港である成田国際空港（成田）、東京国際空港（羽田）、関西国際空港（関西）、および中部国際空港（中部）である。そして、アジア地域の主要 11 国際空港〔仁川国際空港（仁川、母都市：ソウル）、北京首都国際空港（北京首都、同：北京）、上海浦東国際空港（上海浦東、同：上海）、広州白雲国際空港（広州白雲、同：広州）、香港国際空港（香港、同：香港）、台湾桃園国際空港（台湾桃園、同：台北）、ニノイ・アキノ国際空港（ニノイ・アキノ、同：マニラ）、スワンナプーム国際空港（スワンナプーム、同：バンコク）、クアラルンプール国際空港（クアラルンプール、同：クアラルンプール）、シンガポール・チャンギ国際空港（シンガポール・チャンギ、同：シンガポール）、およびスカルノ・ハッタ国際空港（スカルノ・ハッタ、同：ジャカルタ）〕についても、我が国における国際拠点 4 空港との比較対象として取り上げる。

## (2) 分析結果

### ① 航空ネットワークの比較

【図表 1-8】は、2017 年 9 月第 3 週における分析対象 15 空港のダイレクト・コネクション、インダイレクト・コネクション、およびハブ・コネクションの大きさ（CNU）を示したものである。

**図表 1-8 日本の国際拠点空港とアジア主要国際空港における航空ネットワークの比較**  
(2017 年 9 月第 3 週の OAG データに基づく)



まず、我が国の国際拠点空港については、成田のインダイレクト・コネクション（10,029 CNU）とハブ・コネクション（8,454 CNU）、そして羽田のハブ・コネクション（10,117 CNU）が絶対的に大きい一方で、関西と中部においては、全てのコネクションを通して、極めて小さいことが観察される。

次に、比較対象であるアジア地域の主要国際空港に関しては、まず、ダイレクト・コネクションについては、北京首都 (5,737 CNU)、広州白雲 (4,364 CNU)、上海浦東 (4,239 CNU)、および香港 (3,308 CNU) の中国主要 4 空港が顕著であった。その他、アセアン主要 4 空港 (スカルノ・ハッタ (4,827 CNU)、クアラルンプール (3,728 CNU)、シンガポール・チャンギ (3,477 CNU)、およびスワンナプーム (3,257 CNU))、そして仁川 (3,027 CNU) も多いことが分かる。インダイレクト・コネクションについては、成田以外には、北京首都 (11,000 CNU) とシンガポール・チャンギ (10,561 CNU) が 10,000 CNU を上回っていた。一方、ハブ・コネクションについては、羽田以外には、北京首都 (16,400 CNU)、香港 (14,520 CNU)、シンガポール・チャンギ (12,077 CNU)、さらにはスワンナプーム (10,766 CNU)、そして仁川 (10,014 CNU) が 10,000 CNU を超えていた。

【図表 1-9】は、参考のために、ヨーロッパ諸空港との比較を示したものである。ただし、アジア諸空港は 2017 年 9 月第 3 週、そしてヨーロッパ諸空港は 2014 年 6 月第 3 週のフライト情報に基づいている。まず、【図表 1-9】 [ i ] は、【図表 1-8】 で取り上げたアジア地域における主要 15 国際空港と、その比較対象として、ヨーロッパ地域における上位 15 国際空港の航空ネットワークを示しているが、明らかに、ヨーロッパ主要国際空港の方が、圧倒的に大きな航空ネットワークを有していることが分かる。

そして、【図表 1-9】 [ ii ] ~ [ iv ] については、特に中部に焦点を当て、同空港と同規模の航空ネットワークを有するヨーロッパ諸空港を、ダイレクト基準 (【図表 1-9】 [ ii ])、インダイレクト基準 (【図表 1-9】 [ iii ])、およびハブ基準 (【図表 1-9】 [ iv ]) で示したものである。これらの図表からは、ヨーロッパ地域における中部の位置付けが分かる。あわせて、中部との比較対象空港における滑走路本数も記載すると同時に、その詳細については、【図表 1-10】に整理した。

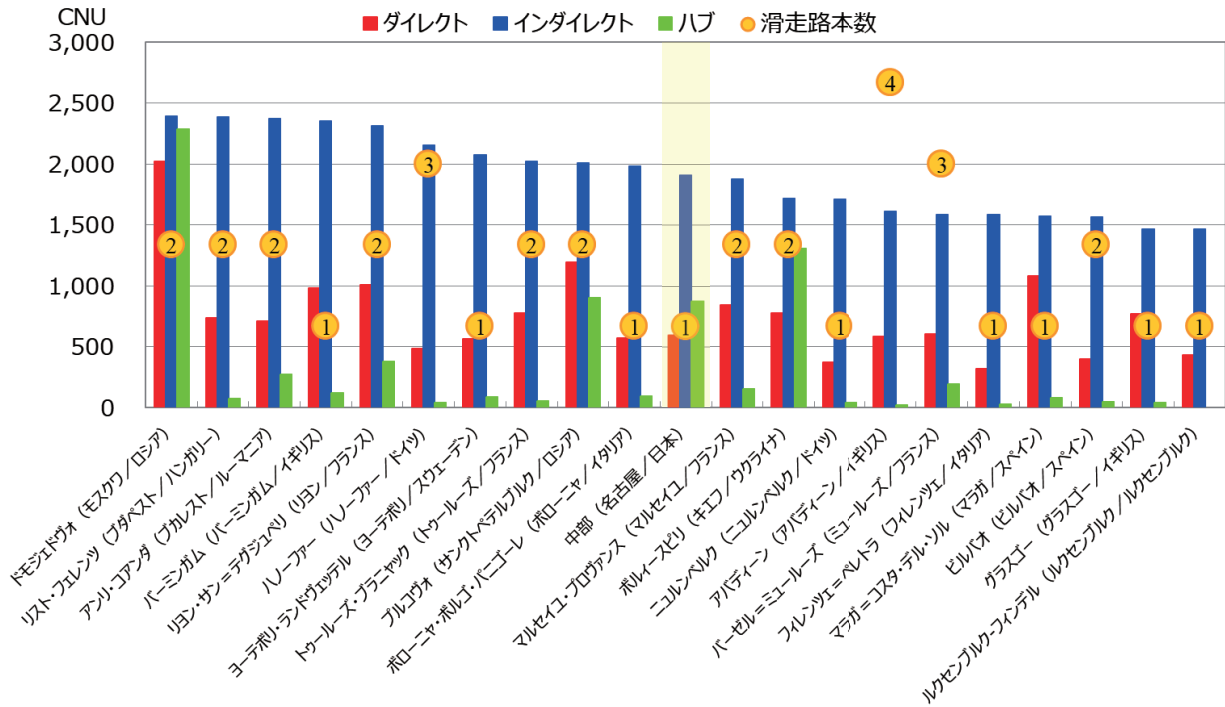
これらの図表からは、まず、ダイレクト基準では、滑走路が 1 本である空港も少なくはないが、その多くは、観光都市や中小規模の都市であることが分かる。次に、インダイレクト基準では、多くの空港が滑走路を 2 本以上有していることが観察される。そして、ハブ基準では、大部分の空港が滑走路を 2 本以上有しており、滑走路が 1 本である空港は、中部以外には、ロンドン・スタンステッド、ロンドン・シティ、シュトゥットガルト、およびリガの 4 空港のみである。中部と同程度の航空ネットワークを有する世界の各空港が複数滑走路を有していることから、同空港における複数滑走路の必要性について検討する余地があると言える。



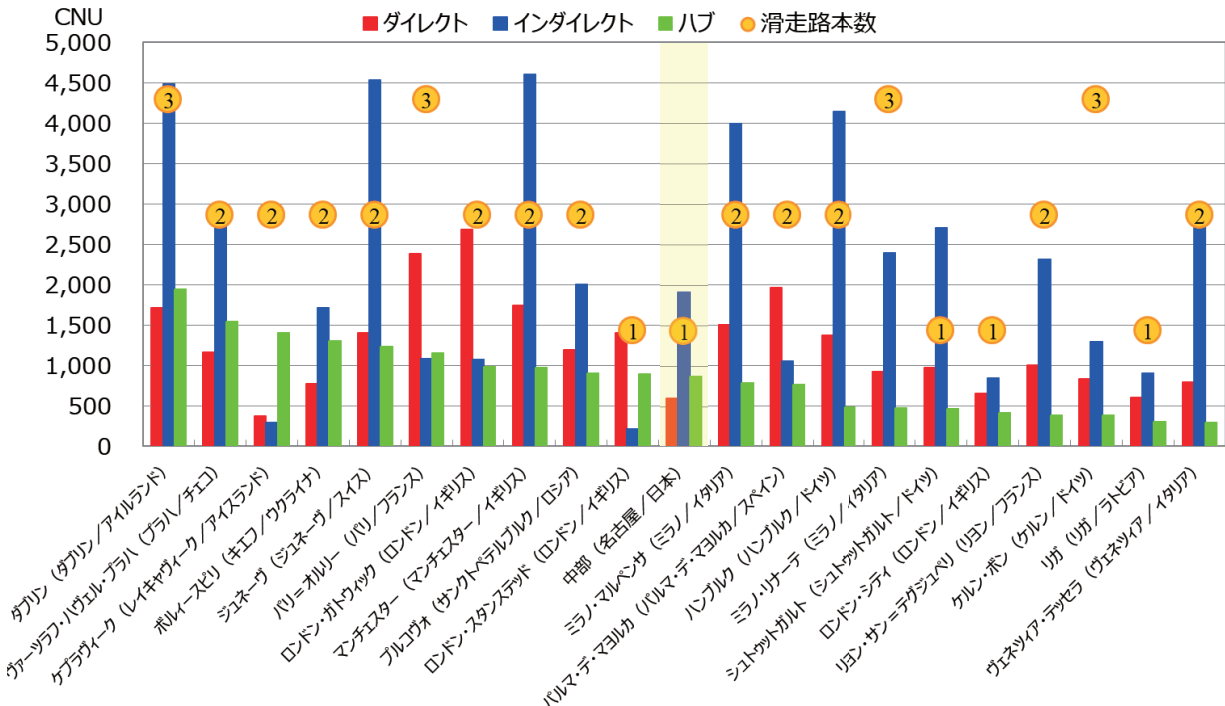
図表 1-9 ユーロッパ諸空港との比較

(アジア諸空港は 2017 年 9 月第 3 週、ヨーロッパ諸空港は 2014 年 6 月第 3 週の OAG データに基づく)

【iii】 中部における航空ネットワークと同クラスのヨーロッパ諸空港 (インダイレクト基準)



【iv】 中部における航空ネットワークと同クラスのヨーロッパ諸空港 (ハブ基準)



図表 1-10 中部空港との比較対象空港における滑走路整備状況

No.	空港名 (所在国、母都市)	長さ×幅×本数	合計	備考	No.	空港名 (所在国、母都市)	長さ×幅×本数	合計	備考
1	成田国際空港 (所在国：日本、母都市：東京)	4,000m × 60m × 1 2,500m × 60m × 1	2		39	ユーロエアポート・バーゼル＝ミュルーズ空港 (所在国：フランス、母都市：ミュルーズ)	3,900m × 60m × 1 1,820m × 60m × 1 630m × 1	3	
2	東京国際空港 (所在国：日本、母都市：東京)	3,350m × 60m × 1 3,000m × 60m × 1 2,500m × 60m × 2	4		40	リガ国際空港 (所在国：ラトビア、母都市：リガ)	2,550m × 45m × 1	1	
3	関西国際空港 (所在国：日本、母都市：大阪)	4,000m × 60m × 1 3,500m × 60m × 1	2		41	アドナン・メンデリス空港 (所在国：トルコ、母都市：イズミル)	3,240m × 45m × 2	2	
4	中部国際空港 (所在国：日本、母都市：名古屋)	3,500m × 60m × 1	1		42	ベルガモ・オーリオ・アル・セーリオ空港 (所在国：イタリア、母都市：ベルガモ)	2,934m × 45m × 1 778m × 18m × 1	2	
5	仁川国際空港 (所在国：韓国、母都市：ソウル)	4,000m × 60m × 1 3,750m × 60m × 2	3		43	アパディーン国際空港 (所在国：イギリス、母都市：アパディーン)	1,953m × 46m × 1 581m × 36m × 1 476m × 46m × 1 260m × 23m × 1	4	ヘリパッド 3本
6	北京首都国際空港 (所在国：中国、母都市：北京)	3,800m × 60m × 2 3,200m × 50m × 1	3		44	プリストル空港 (所在国：イギリス、母都市：プリストル)	2,011m × 45m × 1	1	
7	上海浦東国際空港 (所在国：中国、母都市：上海)	4,000m × 60m × 1 3,800m × 60m × 2 3,400m × 60m × 2	5		45	フランシスコ・サ・カルネロ空港 (所在国：ポルトガル、母都市：ポルト)	3,480m × 45m × 1	1	
8	広州白雲国際空港 (所在国：中国、母都市：広州)	3,800m × 60m × 2 3,600m × 45m × 1	3		46	ポーロニア・ボルゴ・パニコレ空港 (所在国：イタリア、母都市：ポーロニア)	2,800m × 45m × 1	1	
9	香港国際空港 (所在国：中国、母都市：香港)	3,800m × 60m × 2	2		47	ヨーテボリ・ランドヴェッテル空港 (所在国：スウェーデン、母都市：ヨーテボリ)	3,299m × 45m × 1	1	
10	台湾桃園国際空港 (所在地域：台湾、母都市：台北)	3,800m × 60m × 1 3,660m × 60m × 1	2		48	ペオグラード・ニコラ・テスラ空港 (所在国：セルビア、母都市：ペオグラード)	3,400m × 45m × 1	1	
11	マニラ国際空港 (所在国：フィリピン、母都市：マニラ)	3,737m × 60m × 1 2,258m × 45m × 1	2		49	ナポリ・カポデキープ (ナポリ) (所在国：イタリア、母都市：ナポリ)	2,628m × 45m × 1	1	
12	スワンナプーム国際空港 (所在国：タイ、母都市：バンコク)	4,000m × 60m × 1 3,700m × 60m × 1	2		50	ポルドー・マリニャック空港 (所在国：フランス、母都市：ポルドー)	3,100m × 45m × 1 2,415m × 45m × 1	2	
13	クアラルンプール国際空港 (所在国：マレーシア、母都市：クアラルンプール)	4,000m × 60m × 3	3		51	ドモジエドヴォ空港 (所在国：ロシア、母都市：モスクワ)	3,800m × 53m × 1 3,500m × 70m × 1	2	
14	シンガポール・チャンギ国際空港 (所在国：シンガポール、母都市：シンガポール)	4,000m × 60m × 2 2,750m × 60m × 1	3		52	パーミンガム空港 (所在国：イギリス、母都市：パーミンガム)	3,052m × 45m × 1	1	
15	スカルノ・ハッタ国際空港 (所在国：インドネシア、母都市：ジャカルタ)	3,660m × 60m × 1 3,600m × 60m × 1	2		53	リヨン・サン＝テジュベリ国際空港 (所在国：フランス、母都市：リヨン)	4,000m × 45m × 1 2,670m × 45m × 1	2	
16	ロンドン・ヒースロー空港 (所在国：イギリス、母都市：ロンドン)	3,901m × 50m × 1 3,660m × 50m × 1	2		54	ハノーファー空港 (所在国：ドイツ、母都市：ハノーファー)	3,800m × 45m × 1 2,340m × 45m × 1 780m × 23m × 1	3	
17	フランクフルト空港 (所在国：ドイツ、母都市：フランクフルト)	4,000m × 60m × 1 4,000m × 45m × 2 2,800m × 45m × 1	4	着陸用と 離陸用で 2本	55	トゥールーズ・ブランヤック空港 (所在国：フランス、母都市：トゥールーズ)	3,500m × 45m × 1 3,000m × 45m × 1	2	
18	パリ＝シャルルド・ゴール空港 (所在国：フランス、母都市：パリ)	4,215m × 45m × 1 4,200m × 45m × 1 2,700m × 60m × 2	4		56	ブルコヴォ空港 (所在国：ロシア、母都市：サンクトペテルブルク)	3,780m × 60m × 1 3,397m × 60m × 1	2	
19	アムステルダム・スキポール空港 (所在国：オランダ、母都市：アムステルダム)	3,800m × 60m × 1 3,500m × 45m × 1 3,453m × 45m × 1 3,400m × 45m × 1 3,300m × 45m × 1 2,014m × 45m × 1	6		57	マルセイユ・プロヴァンス空港 (所在国：フランス、母都市：マルセイユ)	3,500m × 45m × 1 2,370m × 45m × 1	2	
20	ミュンヘン空港 (所在国：ドイツ、母都市：ミュンヘン)	4,000m × 60m × 2	2		58	ポリーニャ国際空港 (所在国：ウクライナ、母都市：キエフ)	4,000m × 60m × 1 3,500m × 63m × 1	2	
21	マドリード＝バラハス (所在国：マドリード、母都市：スペイン)	4,349m × 60m × 1 4,100m × 60m × 1 3,500m × 60m × 2	4		59	ニルンベルク空港 (所在国：ドイツ、母都市：ニルンベルク)	2,700m × 45m × 1	1	
22	フィウミチーノ空港 (所在国：イタリア、母都市：ローマ)	3,900m × 60m × 2 3,600m × 60m × 1 3,309m × 45m × 1	4		60	フィレンツェ＝ペレトラ空港 (所在国：イタリア、母都市：フィレンツェ)	1,750m × 30m × 1	1	
23	istanbul-Ataturk Airport (所在国：トルコ、母都市：イスタンブール)	3,000m × 45m × 2 2,580m × 60m × 1	3		61	マラガ＝コスタ・デル・ソル空港 (所在国：スペイン、母都市：マラガ)	3,200m × 45m × 1	1	
24	チューリッヒ空港 (所在国：スイス、母都市：チューリッヒ)	3,700m × 60m × 1 3,300m × 60m × 1 2,500m × 60m × 1	3		62	ビルバオ空港 (所在国：スペイン、母都市：ビルバオ)	2,600m × 45m × 1 2,000m × 45m × 1	2	
25	バルセロナ＝エル・プラット空港 (所在国：スペイン、母都市：バルセロナ)	3,552m × 45m × 1 2,660m × 60m × 1 2,540m × 45m × 1	3		63	グラスゴー国際空港 (所在国：イギリス、母都市：グラスゴー)	2,665m × 46m × 1	1	
26	コペンハーゲン空港 (所在国：デンマーク、母都市：コペンハーゲン)	3,600m × 45m × 1 3,300m × 45m × 1 3,070m × 45m × 1	3		64	ルクセンブルク＝フィンテル空港 (所在国：ルクセンブルク、母都市：ルクセンブルク)	4,000m × 60m × 1	1	
27	ブリュッセル空港 (所在国：ベルギー、母都市：ブリュッセル)	3,638m × 45m × 1 3,211m × 45m × 1 2,987m × 50m × 1	3		65	ダブリン空港 (所在国：アイルランド、母都市：ダブリン)	2,637m × 45m × 1 2,072m × 61m × 1 1,339m × 61m × 1	3	
28	ストックホルム＝アーランダ空港 (所在国：スウェーデン、母都市：ストックホルム)	3,301m × 45m × 1 2,500m × 45m × 2	3		66	ヴァーツラフ・ハヴェル、プラハ国際空港 (所在国：チェコ、母都市：プラハ)	3,715m × 45m × 1 3,250m × 45m × 1	2	3本目 閉鎖
29	デュッセルドルフ空港 (所在国：ドイツ、母都市：デュッセルドルフ)	3,000m × 45m × 1 2,700m × 45m × 1	2		67	ケルン国際空港 (所在国：ドイツ、母都市：ケルン)	3,065m × 60m × 1 3,054m × 60m × 1	2	
30	ウィーン国際空港 (所在国：オーストリア、母都市：ウィーン)	3,600m × 45m × 1 3,500m × 45m × 1	2		68	ジュネーブ空港 (所在国：スイス、母都市：ジュネーブ)	3,900m × 50m × 1 823m × 30m × 1	2	
31	アリカンテ＝エルチエ空港 (所在国：スペイン、母都市：アリカンテ)	3,000m × 45m × 1	1		69	パリ＝オルリー空港 (所在国：フランス、母都市：パリ)	3,650m × 45m × 1 3,320m × 45m × 1 2,400m × 60m × 1	3	
32	リスト・フェレンツ国際空港 (所在国：ハンガリー、母都市：ブダペスト)	3,707m × 59m × 1 3,010m × 59m × 1	2		70	ロンドン・ガトウィック空港 (所在国：イギリス、母都市：ロンドン)	3,159m × 45m × 1 2,565m × 45m × 1	2	
33	アンリ・コアンタ国際空港 (所在国：ルーマニア、母都市：ブカレスト)	3,500m × 45m × 2	2		71	マンチェスター空港 (所在国：イギリス、母都市：マンチェスター)	3,200m × 46m × 1 3,048m × 46m × 1	2	
34	グラン・カナリア空港 (所在国：スペイン、母都市：カナリア島)	3,100m × 45m × 2	2		72	ロンドン・スタンステッド空港 (所在国：イギリス、母都市：ロンドン)	3,048m × 48m × 1	1	
35	トロンハイム空港 (所在国：ノルウェー、母都市：トロンハイム)	2,999m × 45m × 1 1,472m × 36m × 1 1,275m × 36m × 1	3	2本は 運用 不明	73	ミラノ・マルペンサ空港 (所在国：イタリア、母都市：ミラノ)	3,920m × 60m × 2	2	
36	ロンドン・シティ空港 (所在国：イギリス、母都市：ロンドン)	1,508m × 30m × 1	1		74	バルマ・デ・マヨルカ空港 (所在国：スペイン、母都市：バルマ・デ・マヨルカ)	3,270m × 45m × 1 3,000m × 45m × 1	2	
37	ヒビスサ空港 (所在国：スペイン、母都市：ヒビスサ)	2,800m × 45m × 1	1		75	ハンブルク空港 (所在国：ドイツ、母都市：ハンブルク)	3,660m × 46m × 1 3,250m × 46m × 1	2	
38	スタヴァンゲル＝ソラ空港 (所在国：ノルウェー、母都市：スタヴァンゲル)	2,556m × 60m × 1 2,449m × 45m × 1	2		76	ミラノ・リナーテ空港 (所在国：イタリア、母都市：ミラノ)	2,442m × 60m × 1 601m × 22m × 1 28m × 1	3	ヘリパッド 1本
					77	シュトゥットガルト空港 (所在国：ドイツ、母都市：シュトゥットガルト)	3,345m × 45m × 1	1	
					78	ケルン・ボン空港 (所在国：ドイツ、母都市：ケルン)	3,815m × 60m × 1 2,459m × 45m × 1 1,863m × 45m × 1	3	
					79	ヴェネツィア・テッセラ空港 (所在国：イタリア、母都市：ヴェネツィア)	3,300m × 45m × 1 2,780m × 45m × 1	2	

注) 【図表 1-9】記載順に空港表記

## ② 航空ネットワークの拡大

【図表 1-11】は、分析対象 15 空港におけるダイレクト、インダイレクト、およびハブの各コネクションについて、2001 年から 2017 年までの増加率 (%) を示したものである。

最も高い増加率は、全てのコネクションを通して、中国本土の主要 3 空港で観察された。特に、上海浦東におけるハブ・コネクションの増加は顕著であり (12,876%)、北京首都のハブ・コネクション (1,079%)、そして広州白雲のインダイレクト・コネクション (2,955%) とハブ・コネクション (5,630%) についても、大きく増加していることが分かる。この背景としては、中国経済の急成長に加えて、各空港を拠点に運航している航空会社のアライアンス加盟が挙げられる。例えば、北京首都をハブとする中国国際航空は、2007 年 12 月にスターアライアンスに加盟した。また、広州白雲を中心に運航している中国南方航空、および上海浦東に拠点を置く中国東方航空は、各々、2007 年 11 月と 2011 年 6 月にスカイチームに加盟した。それ以外でも、分析対象空港をハブとする航空会社の中では、2001 年以降に、日本航空がワンワールド (2007 年 4 月)、アジアナ航空がスターアライアンス (2003 年 3 月)、チャイナエアラインがスカイチーム (2011 年 9 月)、エバー航空がスターアライアンス (2013 年 6 月)、マレーシア航空がワンワールド (2013 年 2 月)、そしてガルーダ・インドネシア航空がスカイチーム (2014 年 3 月) に加盟している。

図表 1-11 日本の国際拠点空港とアジア主要国際空港における航空ネットワークの拡大率 (%)

	ダイレクト・コネクション			インダイレクト・コネクション			ハブ・コネクション		
	2001-2009	2009-2017	2001-2017	2001-2009	2009-2017	2001-2017	2001-2009	2009-2017	2001-2017
成田	31	33	75	-9	-11	-19	155	13	189
羽田	28	31	67	37	1,793	2,494	115	656	1,528
関西	-18	68	39	-46	25	-32	-31	21	-17
中部	8	13	22	-14	4	-11	-1	60	58
仁川	71	85	218	25	58	98	206	102	521
北京首都	126	21	173	100	108	314	870	21	1,079
上海浦東	311	70	598	196	106	510	3,046	312	12,876
広州白雲	166	36	262	769	251	2,955	380	1,093	5,630
香港	22	45	77	13	50	69	121	121	387
台湾桃園	9	69	85	-27	166	94	19	135	179
ニイ・アキノ	53	36	108	-15	65	40	139	68	303
スワンナプーム	30	36	78	7	34	43	32	122	192
クアラルンプール	92	66	218	37	95	168	42	86	164
シンガポール・チャンギ	31	46	92	-1	49	47	33	69	126
スカルノ・ハッタ	88	106	288	51	147	273	157	210	697

注) 2001 年、2009 年、および 2017 年の各年 9 月第 3 週より作成

さらに、上海浦東と広州白雲は、各々、1999 年と 2004 年に開港しており、それに伴う空港容量の増大が、これら 2 空港における航空ネットワークの拡大に寄与したと言える。その他、クアラルンプールとスカルノ・ハッタのインダイレクト・コネクション、および仁川とスカルノ・ハッタのハブ・コネクションに関しても、分析対象期間中に大きく増加しているが、これについても、これら 3 空港にハブを置いている航空会社のアライアンス加盟の影響が大きい。同時に、東南アジア地域や韓国における LCC の急成長が、これら 3 空港におけるダイレクト・コネクションの増加にも繋がっていると判断できる。

一方、我が国の国際拠点空港については、2010 年 10 月に再国際化した羽田における航空ネットワークの急速な拡大が顕著である。同空港のインダイレクト・コネクションは、分析対象 15 空港の中でも 2 番目に増加しており (2,494%)、ハブ・コネクションについても、中国本土



の3空港を除けば、充実した国内路線と新たに開設された国際路線の接続が実現した結果、極めて高い拡大率を記録した。その一方で、成田、関西、および中部のインダイレクト・コネクション、そして関西のハブ・コネクションは減少しており、その原因の1つとして、2010年における日本航空の経営破綻に伴う路線縮小が挙げられる。

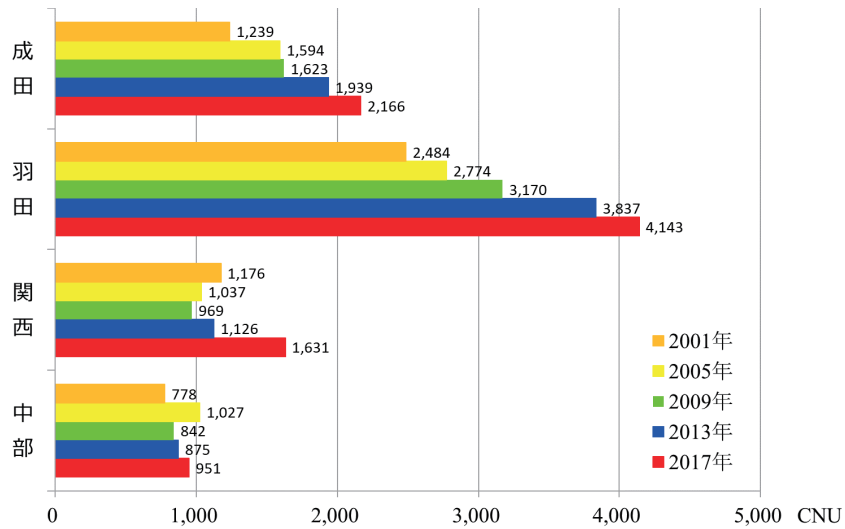
【図表 1-12】は、2001年、2005年、2009年、2013年、および2017年の各年9月第3週におけるこれら4空港の[i]ダイレクト・コネクション、[ii]インダイレクト・コネクション、および[iii]ハブ・コネクションの大きさ（CNU）を示したものである。

まず、[i]ダイレクト・コネクションについては、成田の2001年から2005年までの増加は、2002年におけるB滑走路の供用開始、2009年から2013年までの増加は、2013年におけるB滑走路の延伸の影響であると考えられる。羽田については、2009年から2013年までの増加は、2010年におけるD滑走路の供用開始と再国際化が、その背景にある。一方、中部における2001年から2005年までの増加は、2005年における中部国際空港の開港と愛知万博の開催が大きく寄与していることは間違いない。次に、[ii]インダイレクト・コネクションについては、成田の2013年から2017年までの大幅な減少は、2016年10月におけるデルタ航空によるニューヨーク、ロサンゼルス、およびミネアポリスの3路線から撤退した影響が反映されている一方で、羽田における同期間の大幅な増加は、同年にデルタ航空がミネアポリス路線を週7便新規開設したことが大きく影響している。そして、[iii]ハブ・コネクションについては、羽田の2009年から2017年までの大幅な増加は、先に述べたとおり、国内路線の接続便急増に加えて、再国際化に伴って、国際路線の接続便が出現した結果である。

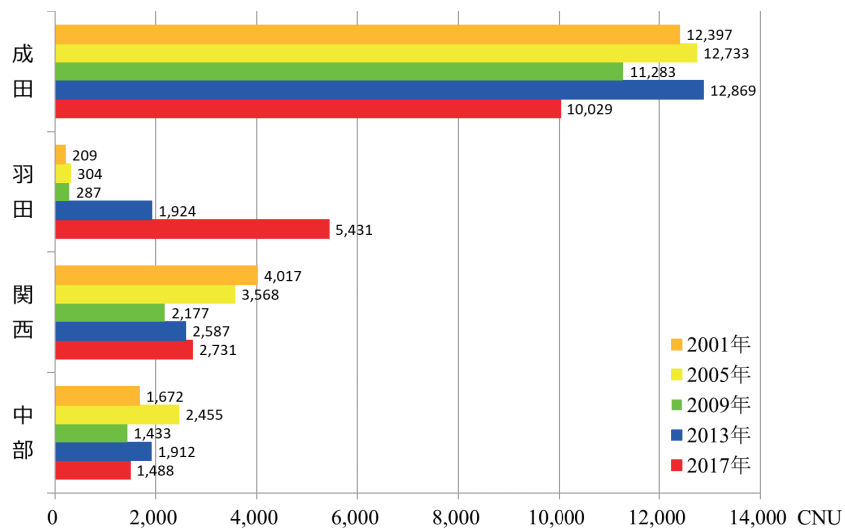
**図表 1-12 日本の国際拠点空港における航空ネットワークの拡大**  
 (各年 9 月第 3 週の OAG データに基づく)

注) 中部空港における 2001 年の数値は中部国際空港開港前の名古屋空港 (現 名古屋飛行場[県営名古屋空港]) の数値

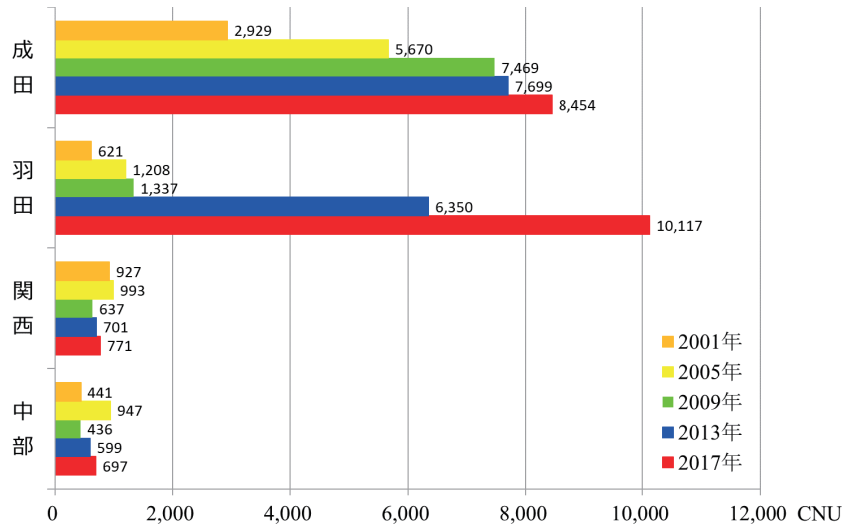
**[ i ] ダイレクト・コネクション**



**[ ii ] インダイレクト・コネクション**



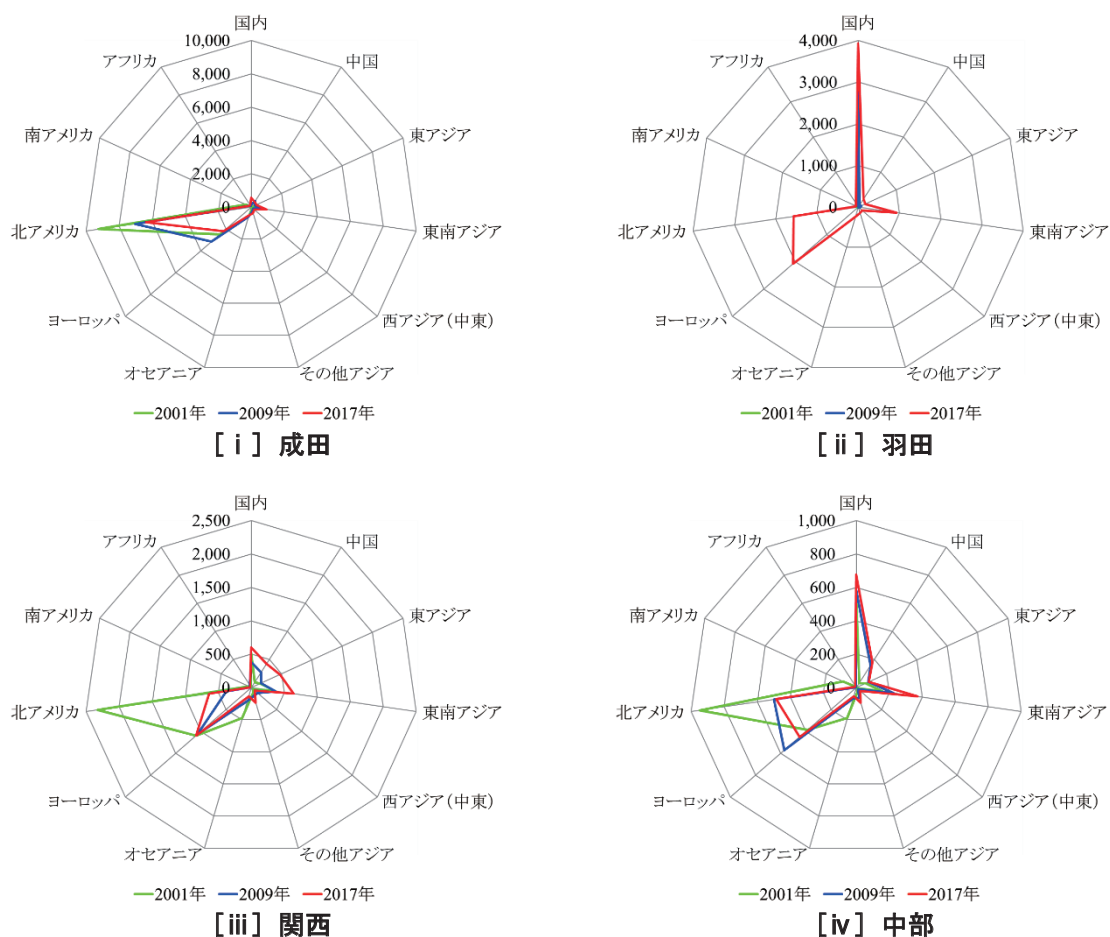
**[ iii ] ハブ・コネクション**



### ③ 路線別航空ネットワーク

【図表 1-13】は、2001年、2009年、および2017年の各年9月第3週における我が国の国際拠点空港のダイレクト・コネクションとインダイレクト・コネクションの合計値（CNU）、すなわち、（潜在的な）目的地数について、路線別にその推移を示したものである。

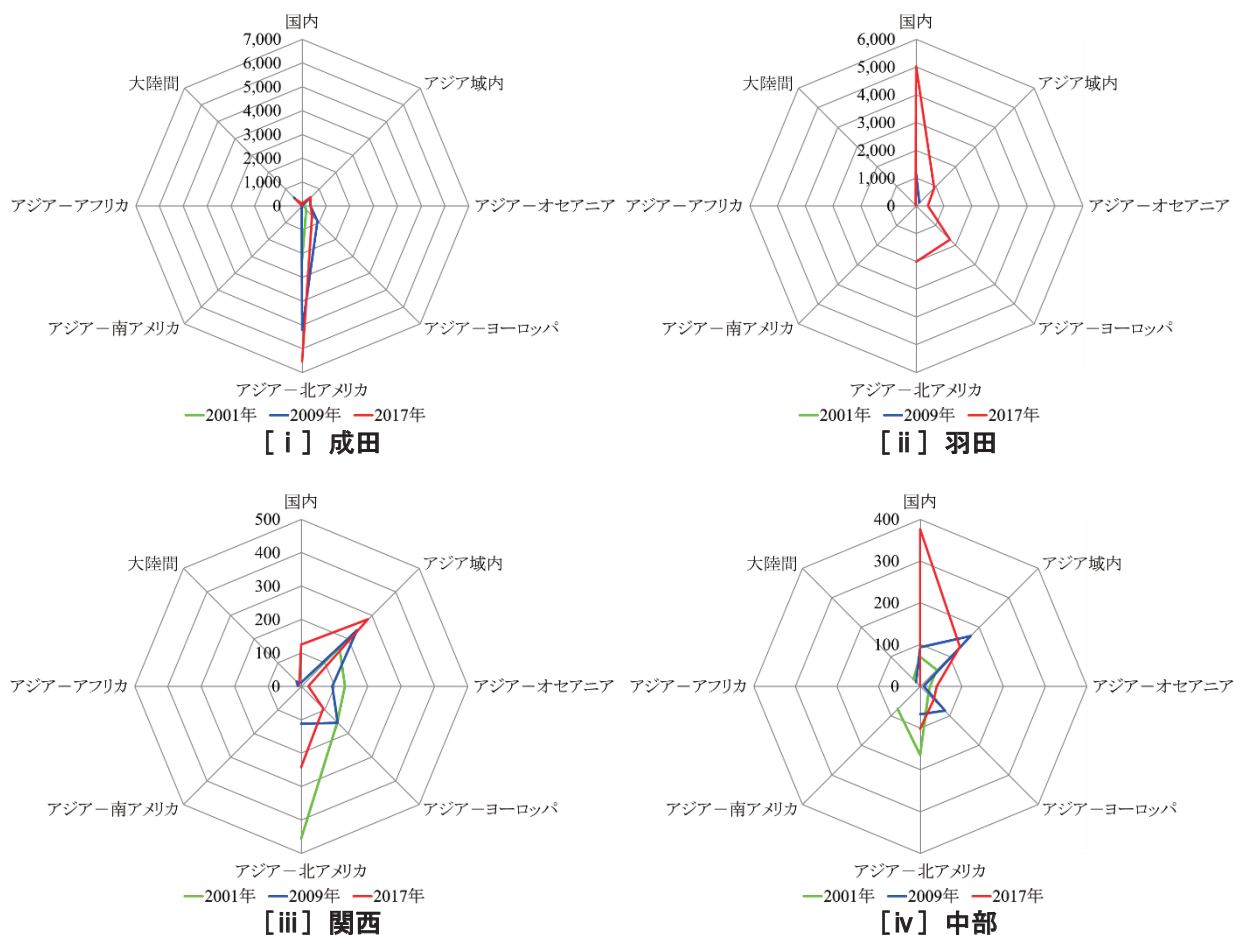
**図表 1-13 日本の国際拠点空港における路線別（潜在的）目的地数の推移（CNU）**  
（各年9月第3週のOAGデータに基づく）



成田については、北アメリカ路線やヨーロッパ路線に競争的優位性があるものの、【図表 1-11】で示したインダイレクト・コネクションの減少を反映して、その航空ネットワークは縮小していることが観察される。これは、2010年に経営破綻した日本航空が、その前年から成田を中心に運休や減便を実施した影響が大きい。同時に、先に述べたように、デルタ航空の路線再編を反映した結果でもある。その一方で、羽田は順調に航空ネットワークを拡大しており、国内路線に加えて、北アメリカ路線を除けば、成田と互角かそれ以上の（潜在的な）目的地数を有していることが分かる。関西と中部に関しては、北アメリカ路線は縮小しているものの、関西ではアジア路線、そして中部ではアジア路線とヨーロッパ路線が拡大している。

【図表 1-14】は、2001 年、2009 年、および 2017 年の各年 9 月第 3 週における我が国の国際拠点空港のハブ・コネクション（CNU）について、路線別はその推移を示したものである。ここでは、国内路線と大陸間路線を除いて、出発地はアジア地域、すなわち、【図表 1-7】における C 空港がアジア地域の空港に該当する。

**図表 1-14 日本の国際拠点空港における路線別ハブ・コネクションの推移（CNU）**  
（各年 9 月第 3 週の OAG データに基づく）



成田については、南アメリカ路線とアフリカ路線を除く全ての路線において、ハブ・コネクションが増加していることが分かる。特に、北アメリカ路線におけるハブ・コネクションが極めて多いが、これは、アメリカ系航空会社が同空港に保有している以遠権の影響であると考えられる。羽田は、国内路線におけるハブ・コネクションの急増（2001年：620 CNU、2017年：5,030 CNU）に加えて、再国際化に伴って、従来は存在しなかった国際路線におけるハブ・コネクションが出現した。関西については、オセアニア、ヨーロッパ、および北アメリカの各路線におけるハブ・コネクションは減少しているものの、国内路線とアジア域内路線では順調に増加しており、中部に関しても、国内、アジア域内、オセアニア、そしてヨーロッパの各路線で増加していることが観察される。

## 2.3 中部国際空港に関するシナリオ分析

ここでは、中部国際空港に関するいくつかのシナリオ分析を行う。

2017年9月第3週時点における同空港のヨーロッパ路線には、ルフトハンザドイツ航空によるフランクフルト便（週3便）とフィンエアーによるヘルシンキ便（週7便）が、北アメリカ路線には、デルタ航空によるデトロイト便（週5便）とエア・カナダ（エア・カナダルーージュ）によるバンクーバー便（週3便）が存在する。

そこで、まず、増便効果の高いフランクフルト路線とデトロイト路線に焦点を当てた上で、両路線における1便増便が、同空港の航空ネットワークに与える効果を検証する。

また、アジア路線については、2017年9月第3週時点において、同空港にはフライトが存在しないクアラルンプール路線を取り上げる。現在、エアアジア・ジャパンによる同空港の拠点化が進行していることから、同航空会社のクアラルンプール便開設が、同空港の航空ネットワークに与える効果を検証する。

さらに、名古屋飛行場（県営名古屋空港）における国内路線を、中部国際空港に移設した場合の効果についても検証する。

### （1）フランクフルト路線【ドイツ】

中部からルフトハンザドイツ航空によるフランクフルト路線を1便増便（往路：月曜日、復路：火曜日）するシナリオを想定し、フランクフルトを経由するインダイレクト・コネクション数の増加、および中部におけるハブ・コネクション数の増加に与える影響を分析する。

【図表 1-15】は、中部からフランクフルトを経由するインダイレクト・コネクション数の増加（＝フランクフルトからのオンワード・コネクション数の増加）について、国別に示したものである。同表からは、ドイツ国内へのコネクション数が32.54 CNUから43.44 CNUへと、10.89 CNU増加していることが分かる。その他、イタリア（6.82 CNU増加）、フランス（4.03 CNU増加）、イギリス（3.95 CNU増加）、オーストリア（3.70 CNU増加）、スイス（3.04 CNU増加）、そしてスペイン（3.00 CNU増加）をはじめ、ルフトハンザドイツ航空によるフランクフルト路線を1便増便した場合の効果が観察される。

中部におけるハブ・コネクション数の増加に関しては、ルフトハンザドイツ航空と同じスターアライアンス加盟の全日本空輸との接続が実現する結果、日本国内へのコネクション数の増加（4.37 CNU）が顕著であった【図表 1-16】。

図表 1-15 フランクフルト路線 1 便増便に伴う国別インダイレクト・コネクション数の増加 (GNU)

国	増便前	増便後	差異	変化率 (%)
アルゼンチン	0.28	0.37	0.09	33.33
オーストリア	11.08	14.78	3.70	33.42
ベルギー	2.86	4.02	1.16	40.52
ブルガリア	0.12	0.16	0.04	33.33
ベラルーシ	0.65	0.85	0.20	30.90
カナダ	0.08	0.10	0.03	33.33
スイス	9.12	12.16	3.04	33.33
チェコ	1.41	1.88	0.47	33.33
<b>ドイツ</b>	<b>32.54</b>	<b>43.44</b>	<b>10.89</b>	<b>33.48</b>
デンマーク	3.38	4.51	1.13	33.33
スペイン	9.00	12.00	3.00	33.33
フランス	13.34	17.37	4.03	30.20
イギリス	10.91	14.86	3.95	36.21
ギリシャ	0.72	1.00	0.29	39.77
クロアチア	3.72	5.14	1.42	38.22
ハンガリー	1.62	2.16	0.54	33.33
アイルランド	1.79	2.39	0.60	33.33
イスラエル	0.13	0.17	0.04	33.33
イタリア	21.24	28.05	6.82	32.10
ルクセンブルク	1.53	2.04	0.51	33.33
オランダ	2.94	3.93	0.99	33.83
ノルウェー	1.37	1.85	0.49	35.59
ポーランド	7.31	9.75	2.44	33.40
ポルトガル	0.35	0.47	0.12	33.33
ロシア	0.57	0.76	0.19	33.33
スウェーデン	2.99	3.99	1.00	33.26
アメリカ	0.24	0.32	0.08	33.33
<b>合計</b>	<b>141.29</b>	<b>188.54</b>	<b>47.25</b>	<b>33.44</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

図表 1-16 フランクフルト路線 1 便増便に伴う国別ハブ・コネクション数の増加 (GNU)

国	増便前	増便後	差異	変化率 (%)
中国	0.98	1.31	0.33	33.33
グアム	1.21	1.61	0.40	33.33
香港	1.14	1.52	0.38	33.33
<b>日本</b>	<b>13.10</b>	<b>17.46</b>	<b>4.37</b>	<b>33.33</b>
韓国	0.34	0.46	0.11	33.33
フィリピン	1.55	2.06	0.52	33.33
シンガポール	0.46	0.62	0.15	33.33
タイ	0.33	0.44	0.11	33.33
ベトナム	1.74	1.91	0.17	9.71
<b>合計</b>	<b>20.84</b>	<b>27.37</b>	<b>6.54</b>	<b>31.36</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

## (2) デトロイト路線【アメリカ】

中部から、デルタ航空によるデトロイト路線を1便増便（往路：火曜日、復路：月曜日）するシナリオを想定し、デトロイトを経由するインダイレクト・コネクション数の増加、および中部におけるハブ・コネクション数の増加に与える影響を分析する。

【図表 1-17】は、中部からデトロイトを経由するインダイレクト・コネクション数の増加（＝デトロイトからのオンワード・コネクション数の増加）について、国別に示したものである。同表からは、アメリカ国内へのコネクション数が 118.81 CNU から 143.72 CNU へと、24.92 CNU 増加していることが分かる。

**図表 1-17 デトロイト路線 1 便増便に伴う国別インダイレクト・コネクション数の増加 (CNU)**

国	増便前	増便後	差異	変化率 (%)
ブラジル	1.10	1.66	0.55	50.00
カナダ	3.15	3.78	0.63	19.95
イギリス	0.17	0.20	0.03	20.00
アメリカ	118.81	143.72	24.92	20.97
<b>合計</b>	<b>123.23</b>	<b>149.36</b>	<b>26.13</b>	<b>21.21</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

中部におけるハブ・コネクション数の増加に関しては、デルタ航空と同じスカイチーム・メンバーである中国東方航空や中国南方航空（現在は脱退）との接続が実現する結果、中国へのコネクション数の増加（3.09 CNU）が顕著であった【図表 1-18】。

**図表 1-18 デトロイト路線 1 便増便に伴う国別ハブ・コネクション数の増加 (CNU)**

国	増便前	増便後	差異	変化率 (%)
中国	12.93	16.01	3.09	23.88
韓国	3.75	4.50	0.75	20.00
台湾	0.24	0.36	0.12	50.00
<b>合計</b>	<b>16.92</b>	<b>20.87</b>	<b>3.96</b>	<b>23.39</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

## (3) クアラルンプール路線【マレーシア】

中部から、エアアジア関連会社（エアアジア・ジャパン、あるいはエアアジア X）によるクアラルンプール路線を1便新規開設（往路：月曜日、復路：月曜日）するシナリオを想定し、クアラルンプールを経由するインダイレクト・コネクション数の増加に与える影響を分析する。なお、中部におけるハブ・コネクション数の増加に関しては、エアアジア関連会社はアライアンス未加盟であり、また、エアアジア・ジャパンの新千歳路線就航は 2017 年 10 月であることから、観察されなかった。

【図表 1-19】は、中部からクアラルンプールを経由するインダイレクト・コネクション数の増加（＝クアラルンプールからのオンワード・コネクション数の増加）について、国別に示したものである。同表からは、クアラルンプールへの1便開設は、マレーシア国内（4.69 CNU）、インドネシア国内（2.99 CNU）、タイ国内（1.16 CNU）をはじめ、主に東南アジア諸国へのコネクションを創出する効果があることが分かる。

**図表 1-19 クアラルンプール路線 1 便新規開設に伴う  
国別インダイレクト・コネクション数の増加 (GNU)**

国	新規開設前	新規開設後	差異	変化率 (%)
オーストラリア	—	0.003	0.003	—
インドネシア	—	2.99	2.99	—
インド	—	0.37	0.37	—
カンボジア	—	0.35	0.35	—
スリランカ	—	0.23	0.23	—
ミャンマー	—	0.36	0.36	—
マレーシア	—	4.69	4.69	—
シンガポール	—	0.57	0.57	—
タイ	—	1.16	1.16	—
ベトナム	—	0.27	0.27	—
<b>合計</b>	<b>—</b>	<b>11.004</b>	<b>11.004</b>	<b>—</b>

注) 四捨五入で合計値が合わない場合がある。

#### (4) 名古屋飛行場 (県営名古屋空港)

##### ① 航空ネットワークの現況

名古屋飛行場 (県営名古屋空港) は、中部国際空港開港 (2015 年) に伴い、コミューター航空やビジネス機など小型航空機の拠点空港として生まれ変わり、年間約 90 万人が利用している。

【図表 1-20】は、名古屋飛行場における航空ネットワークの変遷を示したものである。ダイレクト・コネクション数 (直行便数) では、中部国際空港の 2 割弱に匹敵し、中部圏における役割が小さくないことが分かる。また、ダイレクト、インダイレクト、およびハブの各コネクションともに、基本的に増加していることが観察された。

**図表 1-20 名古屋飛行場 (県営名古屋空港) における航空ネットワークの変遷 (GNU)**

	2001年	2005年	2009年	2013年	2017年
ダイレクト・コネクション		98	128	112	161
(地域別)					
国内		98	128	112	161
インダイレクト・コネクション		1	8	2	5
(地域別)					
国内		1	0	2	5
中国			2		
東アジア			2		
東南アジア			2		
その他アジア			1		
ハブ・コネクション				26	58
(地域別)					
国内				26	58

注) 2009 年のインダイレクト・コネクション (8 GNU) については、同空港に就航していた日本航空グループのジェイエアのフライトと日本航空のフライトの接続による。

##### ② 名古屋飛行場 (県営名古屋空港) の国内路線移設

名古屋飛行場 (県営名古屋空港) から中部国際空港に、フジドリームエアラインズ (FDA) の国内路線を全面移設するシナリオを想定し、中部におけるダイレクト、インダイレクト、およびハブの各コネクション数増加に与える影響を検証する。



【図表 1-21】から明らかなように、ダイレクト・コネクション数については、青森 (21 CNU)、山形 (14 CNU)、花巻 (28 CNU)、出雲 (14 CNU)、高知 (14 CNU)、および北九州 (7 CNU) の 6 路線が新たに加わる上に、福岡 (35 CNU)、新潟 (7 CNU)、そして熊本 (14 CNU) 路線では増加する結果、合計で 154 CNU 増加することが分かる。

インダイレクト・コネクションについては、山形経由新千歳路線 (4.40 CNU) および新潟経由福岡路線 (1.06 CNU) の合計 5.46 CNU が新たに加わった【図表 1-22】【図表 1-23】。

一方、路線別ハブ・コネクション数の増加に関しては、【図表 1-24】に示すとおり、福岡ー山形路線 (7.49 CNU)、花巻ー福岡路線 (6.78 CNU)、熊本ー青森路線 (4.84 CNU)、あるいは、熊本ー花巻路線 (4.11 CNU) をはじめ、合計 57.73 CNU 増加することが分かる。新潟ー福岡路線については、現在においても、ハブ・コネクション (2.45 CNU) が認められるが、小牧の FDA 路線を移設することによって、同路線のハブ・コネクションは 5.43 CNU にまで、2.98 CNU 増加することが明らかとなった。

**図表 1-21 名古屋飛行場路線移設に伴う目的空港別ダイレクト・コネクション数の増加 (CNU)**

目的空港	移設前	移設後	差異	変化率 (%)
旭川	7.00	7.00	0.00	0.00
青森	—	21.00	21.00	—
秋田	14.00	14.00	0.00	0.00
新千歳	129.00	129.00	0.00	0.00
福岡	84.00	119.00	35.00	41.67
山形	—	14.00	14.00	—
函館	14.00	14.00	0.00	0.00
花巻	—	28.00	28.00	—
羽田	21.00	21.00	0.00	0.00
石垣	7.00	7.00	0.00	0.00
出雲	—	14.00	14.00	—
高知	—	14.00	14.00	—
新潟	14.00	21.00	7.00	50.00
北九州	—	7.00	7.00	—
宮崎	21.00	21.00	0.00	0.00
熊本	21.00	35.00	14.00	66.67
鹿児島	41.57	41.57	0.00	0.00
女満別	7.00	7.00	0.00	0.00
宮古	7.00	7.00	0.00	0.00
松山	28.00	28.00	0.00	0.00
長崎	14.00	14.00	0.00	0.00
成田	26.76	26.76	0.00	0.00
大分	14.00	14.00	0.00	0.00
那覇	82.78	82.78	0.00	0.00
仙台	42.00	42.00	0.00	0.00
<b>合計</b>	<b>595.11</b>	<b>749.11</b>	<b>154.00</b>	<b>25.88</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

図表 1-22 名古屋飛行場路線移設に伴う目的空港別インダイレクト・コネクション数の増加 (CNU)

目的空港	移設前	移設後	差異	変化率 (%)
青森	1.19	1.19	0.00	0.00
秋田	1.99	1.99	0.00	0.00
新千歳	16.50	20.91	4.40	26.68
福江	6.96	6.96	0.00	0.00
福岡	0.72	1.78	1.06	146.03
函館	2.98	2.98	0.00	0.00
石垣	14.71	14.71	0.00	0.00
宮崎	2.63	2.63	0.00	0.00
女満別	1.20	1.20	0.00	0.00
宮古	5.58	5.58	0.00	0.00
那覇	16.38	16.38	0.00	0.00
利尻	0.09	0.09	0.00	0.00
中標津	4.39	4.39	0.00	0.00
対馬	0.20	0.20	0.00	0.00
稚内	6.12	6.12	0.00	0.00
<b>合計</b>	<b>81.64</b>	<b>87.11</b>	<b>5.46</b>	<b>6.69</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

図表 1-23 名古屋飛行場路線移設に伴うハブ空港別インダイレクト・コネクション数の増加 (CNU)

ハブ空港	移設前	移設後	差異	変化率 (%)
秋田	0.43	0.43	0.00	0.00
新千歳	18.18	18.18	0.00	0.00
福岡	17.29	17.29	0.00	0.00
山形	—	4.40	4.40	—
函館	0.07	0.07	0.00	0.00
羽田	36.48	36.48	0.00	0.00
石垣	3.13	3.13	0.00	0.00
新潟	0.02	1.08	1.06	4,421.57
熊本	1.27	1.27	0.00	0.00
鹿児島	1.36	1.36	0.00	0.00
松山	0.51	0.51	0.00	0.00
長崎	3.41	3.41	0.00	0.00
成田	134.84	134.84	0.00	0.00
那覇	19.89	19.89	0.00	0.00
仙台	4.92	4.92	0.00	0.00
<b>合計</b>	<b>241.81</b>	<b>247.27</b>	<b>5.46</b>	<b>2.26</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

図表 1-24 名古屋飛行場路線移設に伴う路線別ハブ・コネクション数の増加 (CNU)

路線	移設前	移設後	差異	変化率 (%)	路線	移設前	移設後	差異	変化率 (%)
旭川-福岡	2.87	2.87	0.00	0.00	新潟-鹿児島	3.67	3.67	0.00	0.00
青森-出雲	-	1.56	1.56	-	新潟-宮古	1.49	1.49	0.00	0.00
秋田-福岡	4.54	4.54	0.00	0.00	新潟-那覇	3.80	3.80	0.00	0.00
秋田-鹿児島	4.22	4.22	0.00	0.00	宮崎-秋田	3.71	3.71	0.00	0.00
秋田-宮古	4.07	4.07	0.00	0.00	宮崎-新千歳	5.00	5.00	0.00	0.00
秋田-松山	1.96	1.96	0.00	0.00	宮崎-石垣	1.84	1.84	0.00	0.00
秋田-大分	3.77	3.77	0.00	0.00	宮崎-仙台	1.04	1.04	0.00	0.00
新千歳-福岡	21.56	21.56	0.00	0.00	熊本-青森	-	4.84	4.84	-
新千歳-石垣	4.48	4.48	0.00	0.00	熊本-新千歳	8.56	8.56	0.00	0.00
新千歳-宮崎	3.32	3.32	0.00	0.00	熊本-花巻	-	4.11	4.11	-
新千歳-熊本	6.81	6.81	0.00	0.00	熊本-新潟	0.08	0.08	0.00	0.00
新千歳-鹿児島	14.61	14.61	0.00	0.00	熊本-女満別	0.87	0.87	0.00	0.00
新千歳-宮古	1.77	1.77	0.00	0.00	鹿児島-秋田	3.89	3.89	0.00	0.00
新千歳-松山	2.31	2.31	0.00	0.00	鹿児島-新千歳	15.90	15.90	0.00	0.00
新千歳-長崎	2.71	2.71	0.00	0.00	鹿児島-女満別	0.87	0.87	0.00	0.00
新千歳-成田	0.62	0.62	0.00	0.00	鹿児島-宮古	1.55	1.55	0.00	0.00
新千歳-大分	4.69	4.69	0.00	0.00	女満別-福岡	4.21	4.21	0.00	0.00
新千歳-那覇	22.82	22.82	0.00	0.00	女満別-新潟	0.00	0.00	0.00	0.00
新千歳-仙台	0.07	0.07	0.00	0.00	女満別-鹿児島	4.03	4.03	0.00	0.00
福岡-青森	-	2.95	2.95	-	女満別-松山	2.38	2.38	0.00	0.00
福岡-新千歳	19.98	19.98	0.00	0.00	女満別-大分	3.70	3.70	0.00	0.00
福岡-山形	-	7.49	7.49	-	宮古-新千歳	2.07	2.07	0.00	0.00
福岡-函館	2.73	2.73	0.00	0.00	宮古-新潟	3.34	3.34	0.00	0.00
福岡-石垣	2.26	2.26	0.00	0.00	宮古-熊本	1.22	1.22	0.00	0.00
福岡-新潟	3.52	3.52	0.00	0.00	宮古-長崎	1.27	1.27	0.00	0.00
福岡-女満別	4.80	4.80	0.00	0.00	宮古-大分	0.59	0.59	0.00	0.00
福岡-那覇	2.90	2.90	0.00	0.00	松山-新千歳	3.19	3.19	0.00	0.00
福岡-仙台	3.85	3.85	0.00	0.00	松山-石垣	2.40	2.40	0.00	0.00
山形-福岡	-	3.85	3.85	-	松山-成田	0.11	0.11	0.00	0.00
山形-高知	-	2.55	2.55	-	松山-那覇	0.75	0.75	0.00	0.00
山形-北九州	-	2.22	2.22	-	松山-仙台	3.60	3.60	0.00	0.00
山形-熊本	-	2.11	2.11	-	長崎-新千歳	3.21	3.21	0.00	0.00
函館-福岡	5.38	5.38	0.00	0.00	長崎-宮古	0.27	0.27	0.00	0.00
函館-熊本	3.68	3.68	0.00	0.00	長崎-仙台	4.24	4.24	0.00	0.00
函館-鹿児島	6.73	6.73	0.00	0.00	成田-福岡	2.34	2.34	0.00	0.00
函館-松山	0.58	0.58	0.00	0.00	成田-鹿児島	0.28	0.28	0.00	0.00
函館-長崎	4.03	4.03	0.00	0.00	成田-松山	2.55	2.55	0.00	0.00
函館-大分	2.22	2.22	0.00	0.00	成田-那覇	4.33	4.33	0.00	0.00
函館-那覇	4.29	4.29	0.00	0.00	大分-新千歳	0.84	0.84	0.00	0.00
花巻-福岡	-	6.78	6.78	-	大分-那覇	1.87	1.87	0.00	0.00
花巻-高知	-	1.22	1.22	-	大分-仙台	1.33	1.33	0.00	0.00
花巻-北九州	-	0.96	0.96	-	那覇-秋田	4.86	4.86	0.00	0.00
花巻-熊本	-	3.31	3.31	-	那覇-新千歳	30.71	30.71	0.00	0.00
羽田-新千歳	1.87	1.87	0.00	0.00	那覇-福岡	1.66	1.66	0.00	0.00
羽田-福岡	1.98	1.98	0.00	0.00	那覇-新潟	1.09	1.09	0.00	0.00
石垣-新千歳	3.71	3.71	0.00	0.00	那覇-成田	2.94	2.94	0.00	0.00
石垣-新潟	0.83	0.83	0.00	0.00	那覇-仙台	0.80	0.80	0.00	0.00
石垣-宮崎	1.48	1.48	0.00	0.00	仙台-福岡	2.86	2.86	0.00	0.00
石垣-仙台	4.94	4.94	0.00	0.00	仙台-石垣	4.24	4.24	0.00	0.00
高知-花巻	-	1.75	1.75	-	仙台-宮古	2.56	2.56	0.00	0.00
高知-新潟	-	2.65	2.65	-	仙台-熊本	3.78	3.78	0.00	0.00
新潟-福岡	2.45	5.43	2.98	121.85	仙台-鹿児島	4.54	4.54	0.00	0.00
新潟-石垣	4.63	4.63	0.00	0.00	仙台-宮古	1.20	1.20	0.00	0.00
新潟-高知	-	1.37	1.37	-	仙台-松山	3.46	3.46	0.00	0.00
新潟-北九州	-	1.17	1.17	-	仙台-那覇	5.68	5.68	0.00	0.00
新潟-宮崎	2.95	2.95	0.00	0.00					
新潟-熊本	-	3.86	3.86	-					
					<b>合計</b>	<b>375.76</b>	<b>433.49</b>	<b>57.73</b>	<b>15.36</b>

注) 四捨五入で変化率や合計値が合わない場合がある。

### 3. まとめ

本章における主な研究目的は、まず、国際航空流動の観点から、我が国とアジア地域における主要都市との比較の下で、名古屋の拠点性を検証することであった。そして、我が国の国際拠点空港、およびアジア地域の主要国際空港との比較の下で、中部国際空港の航空ネットワークを評価することであった。本研究の成果をまとめると、以下の8点が指摘できる。

- ① 重力モデルによる 2016 年の分析結果からは、旅客については、クアラルンプール、香港、バンコク、マニラ、上海、およびソウルの拠点性が大きく、貨物に関しては、香港、上海、ハノイ、バンコク、ソウル、ホーチミン、および広州の拠点性が大きい。
- ② 1982 年から 2016 年までの 35 年における時系列的考察からは、中国 4 都市（北京、上海、広州、および香港）が大きく上昇しており、特に、上海と広州における貨物の拠点性上昇が顕著であった。そして、アセアン主要 3 都市（クアラルンプール、ジャカルタ、およびバンコク）やベトナム 2 都市（ホーチミンとハノイ）、あるいはソウルをはじめ、第 2 階層都市や第 3 階層都市が、急速に拠点性を上昇させている。
- ③ 新空港の開港には、旅客と貨物における都市の拠点性を向上させる効果が、インテグレーターによる貨物ハブの開設には、貨物における都市の拠点性を向上させる効果がある。
- ④ 名古屋の拠点性に関しては、2016 年の分析結果から、中部国際空港の潜在的なポテンシャルが完全に発揮されていないこと、しかしながら、時系列的な検証結果からは、旅客および貨物ともに、全体的にその拠点性を上昇させている。
- ⑤ NetScan モデルによる分析結果からは、中国本土の 3 空港（北京、上海、および広州）をはじめ、アジア主要国際空港における航空ネットワークは急速に拡大している一方で、我が国における国際拠点空港の競争的地位は、相対的に低下している。しかしながら、東京国際空港については、再国際化以降、その航空ネットワークは急速に拡大している。
- ⑥ 中部国際空港については、その航空ネットワークは相対的に小さい上に、2001 年から 2017 年にかけて、インダイレクト・コネクションが減少している。航空ネットワークの路線別展開に関しては、2001 年から 2017 年にかけて、(潜在的な) 目的地数は北アメリカ路線で縮小しているものの、アジア路線とヨーロッパ路線で拡大している一方で、国内、アジア、オセアニア、そしてヨーロッパの各路線において、ハブ機能は上昇している。
- ⑦ 中部国際空港に関するシナリオ分析の結果からは、ルフトハンザドイツ航空によるフランクフルト路線の増便やデルタ航空によるデトロイト路線の増便、あるいは、エアアジア関連会社によるクアラルンプール路線の新規開設には、中部国際空港の航空ネットワークを顕著に拡大する効果がある。
- ⑧ 名古屋飛行場（県営名古屋空港）における国内路線の中部国際空港への全面移設についても、同空港のネットワークを拡大させる効果がある。

現在、シンガポール航空によるシンガポールーニューアーク路線（約 1 万 6,670 キロ）、カタール航空によるドーハーオークランド路線（約 1 万 4,530 キロ）、カンタス航空によるパースーロンドン路線（約 1 万 4,500 キロ）、エミレーツ航空によるドバイーオークランド路線（約 1 万 4,190

キロ)、あるいは、ユナイテッド航空によるロサンゼルスーシンガポール路線(約1万4,100キロ)やヒューストンーシドニー路線(約1万3,830キロメートル)をはじめ、新型機の登場と原油価格の下落に伴って、超長距離路線が続々と就航している(Zhang(2018))。同時に、短距離路線市場で急成長を遂げたLCCは、中距離路線市場、そして長距離路線市場にも進出するようになった。このことから、今後の展開の1つとしては、経済発展に伴うアジア発着の航空需要増加や大規模国際空港の整備推進の影響に加えて、航空機性能向上に伴う上記のような超長距離路線の出現が、我が国における国際拠点空港の地理的優位性に与える影響を分析する必要がある。例えば、これらの要因が、太平洋路線における航空会社の直行便化を加速した結果、現在、成田をバイパスする傾向が強まっている。

もう1つの今後の重要な展開としては、名古屋、そして中部国際空港の在り方について、地理学的なアプローチから、さらに多角的に検証を進めることが考えられる。例えば、名古屋都市圏は、人口規模で見れば世界第35位(2018年時点で9,507千人)であり、バンコク(10,156千人、同33位)やソウル(9,963千人、同34位)、ロンドン(9,046千人、同37位)、あるいはシカゴ(8,864千人、同39位)と並ぶ世界的な大都市圏であるといえる(国際連合(2018年))。しかしながら、航空輸送の観点からは、中部国際空港における2018年度旅客輸送実績(速報値)は12,357千人(国内旅客:6,257千人、国際旅客:6,100千人)であり、上記の4都市が世界的な国際航空輸送の拠点であるのとは対照的に、同空港は中規模国際空港と位置付けられる。この背景の1つには、名古屋都市圏が我が国における第3都市圏であることに加え、陸上輸送との競争に直面していることが挙げられる。このような名古屋都市圏の置かれた状況は、韓国第3都市圏である大邱や台湾第3都市圏である台中、ベトナム第3都市圏であるダナン、あるいは、イギリス第3都市圏であるバーミンガムと、多くの共通点を有しているといえる。すなわち、これらの国では、第3都市圏は第1都市圏と第2都市圏の中間に位置している上に、ベトナムを除いては、高速鉄道が存在するため、第1都市圏および第2都市圏との間には、国内航空輸送は実質的に存在しない。

分析モデルの精緻化も含め、このような新しい動向や地理学的な着眼点を反映した分析への拡張は、今後の検討課題としたい。

## 補論 2-1：重力モデル

### (1) 分析モデル

本研究で用いた重力モデルは、航空旅客・貨物流動の空間的秩序や法則性、さらには拠点性を明らかにするために利用されることが多い (Harvey (1951)、Richmond (1955)、Lansing and Blood (1958)、Lansing et al. (1961)、Taaffe (1962)、Howrey (1969)、Long (1970)、Wojahn (2001)、Matsumoto (2004, 2007)、Grosche et al. (2007)、Hwang and Shiao (2011)、Matsumoto et al. (2016)、Matsumoto and Domae (2018, 2019))。重力モデルはシンプルで適用しやすい利点があり、また分析対象が広範囲にわたる場合には、特に有用である。

本分析における被説明変数は、都市間国際航空旅客が双方向で 1 万人以上の都市ペアの流動数、そして都市間国際航空貨物が双方向で 100 トン以上の都市ペアの流動量であり、【図表 1-3】で示したアジア地域を出発地、あるいは到着地とする全ての都市ペアを分析対象とした。そして、各都市が属する国の 1 人当たり実質 GDP、都市圏人口、および都市間距離を説明変数とし、さらに、都市の拠点性を検証するために、【図表 1-3】で取り上げた合計 16 都市に対して、【図表 1-25】に示すように、都市ダミー変数を導入した。

ここでは、同変数のパラメーター推定値の大きさによって、国際航空輸送からみたアジア主要都市の拠点性を、定量的に評価する。例えば、乗り換え旅客数や積み替え貨物量が多い都市ほど、拠点として機能しているといえ、この値は大きくなる。同時に、新空港の開港やインテグレーターハブ開設が、都市の拠点性に与える影響も検証する。

以上を踏まえて、ここでは (4) 式のようにモデルを特定化し、対数変換した上で、最小 2 乗法によって各パラメーターの推定を行った。

$$T_{ij} = A \frac{(G_i G_j)^\alpha (P_i P_j)^\beta \exp(\delta C_1) \exp(\epsilon C_2) \exp(\zeta C_3) \dots \exp(\rho C_{14}) \exp(\sigma C_{15}) \exp(\tau C_{16})}{(D_{ij})^\gamma} \quad (4)$$

ここで、

$T_{ij}$ ：都市  $ij$  間の国際航空旅客流動数・貨物流動量

$G_i$ ：都市  $i$  の属する国の 1 人当たり実質 GDP (2010 年価格/US ドル換算)

$G_j$ ：都市  $j$  の属する国の 1 人当たり実質 GDP (2010 年価格/US ドル換算)

$P_i$ ：都市  $i$  の都市圏人口 (千人)

$P_j$ ：都市  $j$  の都市圏人口 (千人)

$D_{ij}$ ：都市  $ij$  間の距離 (km)

$C_1 \sim C_{16}$ ：都市ダミー変数 (図表 1-25 参照)

$A$ ：定数項

図表 1-25 都市ダミー変数導入都市

都市ダミー変数	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
都市	シンガポール	香港	北京	東京	上海
GaWC (2016)	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +	Alpha +
都市ダミー変数	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
都市	ソウル	クアラルンプール	ジャカルタ	バンコク	台北
GaWC (2016)	Alpha	Alpha	Alpha	Alpha -	Alpha -
都市ダミー変数	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	C <sub>14</sub>	C <sub>15</sub>
都市	広州	マニラ	ホーチミン	ハノイ	大阪
GaWC (2016)	Alpha -	Alpha -	Beta +	Beta	Gamma +
都市ダミー変数	C <sub>16</sub>				
都市	名古屋				
GaWC (2016)	Sufficiency				

## (2) 利用データ

【図表 1-26】は、本分析における利用データを示したものである。都市間国際航空旅客流動数・貨物流動量データは、現時点で、1982年から2016年まで入手可能であるため、時系列分析は同期間に合わせて行った。ただし、Derudder and Witlox (2005a, 2005b, 2008) が指摘するように、国際民間航空機関 (ICAO) の国際航空流動統計は、特に、東南アジア地域において、LCC が急速に発展しているものの (Bowen (2016))、その流動量データが欠損しているケースもある。このような場合には、On-flight Origin and Destination (OFOD) および Traffic by Flight Stage (TFS) の双方の統計を利用することによって、可能な限り、その不完全性に対処した。

図表 1-26 利用データ出典

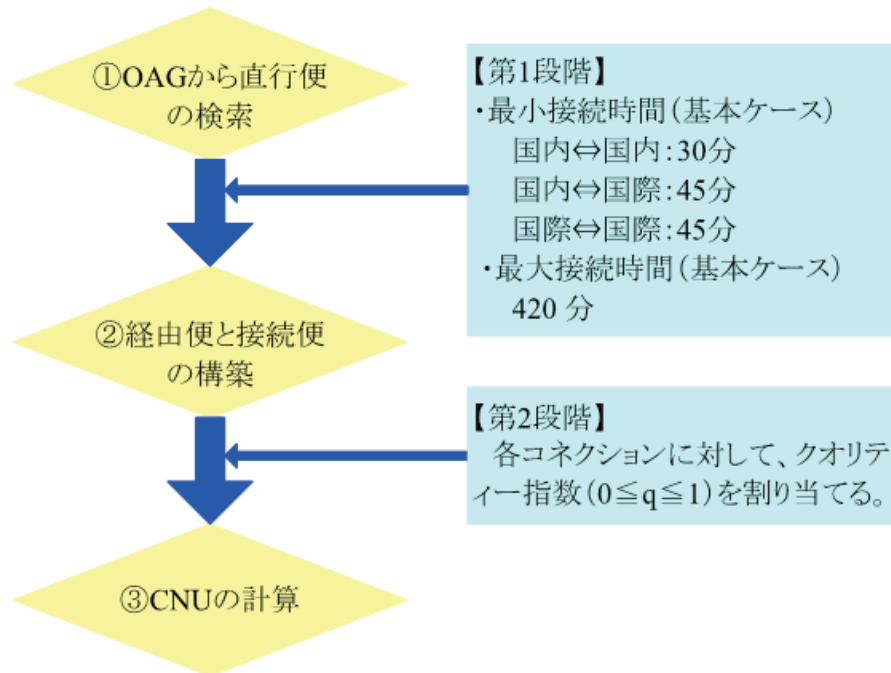
データ	出典
都市間国際航空旅客流動数・貨物流動量	On-flight Origin and Destination, International Civil Aviation Organization, 1982-2016. Traffic by Flight Stage, International Civil Aviation Organization, 1982-2016.
1人当たり実質GDP	World Bank National Accounts Data, and OECD National Accounts Data Files (June 2018), World Bank Statistical Yearbook, Sixty Issue, United Nations World Economic Outlook Database (April 2018), International Monetary Fund
都市圏人口	World Urbanization Prospects (The 2018 Revision), United Nations Demographic Yearbook (1982-2016), United Nations
都市間距離	Great Circle Mapper ( <a href="http://www.gcmap.com/">http://www.gcmap.com/</a> )

## 補論 2-2 : NetScan モデル

### (1) 分析モデル

本分析では、NetScan モデルによってインダイレクト・コネクションとハブ・コネクションの質を定量化し、理論上のダイレクト・コネクションに転換する (Veldhuis (1997)、Burghouwt and Veldhuis (2006)、ヤン他 (2008)、De Wit et al. (2009)、Burghouwt et al. (2009))。【図表 1-27】は、NetScan モデルの概要を示している。

図表 1-27 NetScan モデルの概要



まず、第1段階として、OAGのフライト情報から、ダイレクト・コネクションを検索する。そして、このダイレクト・コネクションから、最小/最大接続時間を設定した上で、インダイレクト・コネクションとハブ・コネクションを構築する。ここで、最大接続時間は一律420分、最小接続時間については、国内路線同士は30分、国内路線・国際路線同士と国際路線同士は45分と設定したが、世界の上位50空港に関しては、公表されている実際の最小接続時間を採用した。

次に、第2段階として、全てのコネクションに対して、0から1の間でクオリティ指数を割り当てる。ノンストップであるダイレクト・コネクションには、最大クオリティ指数である1が割り当てられる。インダイレクト・コネクションとハブ・コネクションについては、乗換時間や迂回飛行に伴う追加的な旅行時間を反映して、クオリティ指数は1未満となる。そして、総旅行時間がある閾値を超えた場合、インダイレクト・コネクションとハブ・コネクションのクオリティ指数は0となる。ここで、インダイレクト・コネクションとハブ・コネクションの閾値は、当該2空港間における理論上のダイレクト・コネクションの飛行時間によって決まる。理論上のダイレクト・コネクションの飛行時間は、出発地と目的地の地理的位置、飛行速度、および離陸と着陸に必要な時間によって決定される。さらに、同モデルでは、乗り換えに伴って発生する物理的/心理的な負担を考慮し、乗換時間にこれらの費用を反映したペナルティを科す。最



最終的に、クオリティー指数と当該2空港間の便数を掛けることによって、コネクティビティー・ユニット (Connectivity units: CNU)、すなわち、理論上のダイレクト・コネクション数が算出される。

すなわち、NetScan モデルは、以下の式で表される (Airports Council International (2014)、Boonekamp and Burghouwt (2013))。

$$t_{xy}^{flight, nonstop} = (40 + 0.068 * gcd km) / 60 \quad (5)$$

$$t_{xy}^{perceived, max} = t_{xy}^{flight, nonstop} + 5 \ln (t_{xy}^{flight, nonstop} + 0.5) \quad (6)$$

$$t_{x(h)y}^{perceived, actual} = \begin{cases} t_{xy}^{flight, actual} & \text{for direct flights} \\ (t_{xh}^{flight, actual} + t_{hy}^{flight, actual}) + p_{xy} * t_h^{transfer} & \text{for indirect flights} \end{cases} \quad (7)$$

$$q_{x(h)y} = \begin{cases} 1 & \text{if } t_{x(h)y}^{perceived, actual} \leq t_{xy}^{flight, nonstop} \\ 1 - \frac{t_{x(h)y}^{perceived, actual} - t_{xy}^{flight, nonstop}}{t_{xy}^{perceived, max} - t_{xy}^{flight, nonstop}} & \text{if } t_{xy}^{flight, nonstop} < t_{x(h)y}^{perceived, actual} < t_{xy}^{perceived, max} \\ 0 & \text{if } t_{x(h)y}^{perceived, actual} \geq t_{xy}^{perceived, max} \end{cases} \quad (8)$$

ここで、

- $t_{xy}^{flight, nonstop}$  : ノンストップ飛行時間
- $gcd km$  : 大圏距離
- $t_{xy}^{perceived, max}$  : 最大許容認識旅行時間
- $t_{x(h)y}^{perceived, actual}$  : 現実認識旅行時間
- $t_h^{transfer}$  : 乗換時間
- $p_{xy}$  : 乗換時間に対するペナルティー ( $= 3 - 0.075 t_{xy}^{flight, nonstop}$ )
- $q_{x(h)y}$  : クオリティー指数 (Quality index)

ノンストップ飛行時間とは、ノンストップのダイレクト・コネクションにおける理論上の飛行時間であり、出発地と目的地の地理的位置、飛行速度、および離陸と着陸に必要な時間によって決定される。ここでは、飛行速度は分速  $1/0.068 (=14.7)$  キロ・メートル、そして離陸および着陸に必要な時間は、各々、20 分と仮定している (式 (5))。最大許容認識旅行時間とは、インダイレクト・コネクションにおいて、乗客が最大限許容できる総旅行時間であり、式 (6) によって表される。同式は、ヨーロッパ地域内のトリップ・データ、および乗客への旅行パターンや交通行動に関するアンケート調査に基づき、実証的に導かれたものである。NetScan モデルに基づく先行研究では、最大許容認識旅行時間はノンストップ飛行時間とともに増加するが、そ

の増加率は減少する、すなわち、2次関数と特定している。しかしながら、現在では、ノンストップ飛行時間が延びていることから、本研究では、最大許容認識旅行時間はノンストップ飛行時間の増加関数であると仮定する。式(7)によって導出される現実認識旅行時間とは、飛行時間と乗換時間から構成され、乗客が認識する旅行時間を意味する。飛行時間は、実際に乗客が飛行に費やした時間である。乗換時間については、乗換便への接続ミスや預入荷物の紛失等の危険を伴っていることから、これらの物理的/心理的な負担を反映したペナルティー ( $p_{xy}$ ) を科している。本モデルでは、アムステルダム・スキポール空港における経路選択に関する乗客へのアンケート調査に基づき、同ペナルティーは、ノンストップ飛行距離とともに低下する、すなわち、近距離路線で相対的に大きく、長距離路線では相対的に小さくなると仮定する。具体的には、アンケート調査の分析結果から、まず、近距離路線(ヨーロッパ域内)におけるペナルティーを3と推定した上で、同ペナルティーは、最大許容認識旅行時間とノンストップ飛行時間の比率であると考えられる。

以上の各時間を推定した上で、式(8)によって、全ての接続に対して、0から1の範囲でクオリティ指数を割り当てる。現実認識旅行時間がノンストップ飛行時間以下の接続は1(=最大クオリティ指数)となり、現実認識旅行時間が最大許容認識旅行時間以上の接続は0となる。ここで、クオリティ指数の割当方法を示すために、新千歳(札幌)ー仁川(ソウル)路線を事例として取り上げると、両空港間のノンストップ飛行時間は、3時間である(QLX=1)。最大許容認識旅行時間は、式(6)から9.26時間となる(QLX=0)。乗客が、羽田(東京)で乗り換えるインダイレクト・接続を選択した場合、新千歳ー羽田と羽田ー仁川の飛行時間は、各々、1.5時間と2.5時間、そして乗換時間を45分と仮定すれば、同インダイレクト・接続の現実認識旅行時間は、式(7)より6.08となる。クオリティ指数は、現実認識旅行時間に反比例する結果、同インダイレクト・接続のクオリティ指数は、式(8)より0.51となる。

ここで、先行研究のモデルから改良を加えた点については、上記で述べた最大許容認識旅行時間に関する改良以外に、まず、最小/最大接続時間をより実態に合わせたことが挙げられる。そして、先行研究のモデルでは、同一会社内か同一アライアンス内での接続のみを考慮していたが、本研究のモデルでは、アライアンスが異なる航空会社同士がコード・シェアを実施している場合でも、インダイレクト・接続とハブ・接続を構築したことも、大きな改良点となっている。例えば、ワンワールドに加盟している日本航空は、スカイチーム加盟のエアール・フランスや大韓航空、あるいは中国東方航空等とコード・シェアを実施している。このように、現在では、アライアンスの枠組みを超えた航空会社同士の提携は、一般的に行われている。

## (2) 利用データ

ここで行った分析は、OAGから検索した2001年、2009年、および2017年の各年9月第3週のフライト情報に基づいている。9月第3週を選択した理由は、年間を通して、最も標準的なフライト情報を得るためである。

ただし、参考のために示しているヨーロッパ諸空港における航空ネットワークは、6月第3週のフライト情報に基づいているが、9月第3週と同様に、夏ダイヤの標準的なフライト情報を反映していると言える。

#### 【参考文献】

- 1) ヤン フェルトハイス・ギョーム ブルハウト・ヤップ ドゥウィット・松本 秀暢 (2008)「日本の主要空港における航空ネットワーク・パフォーマンスの評価—総合的な評価方法の提案と適用—」『運輸政策研究』第11巻, 第3号, pp. 2-12.
- 2) Airports Council International (2014) Airport Industry Connectivity Report 2004-2014. ACI Europe.
- 3) Beaverstock, J.V., Smith, R.G. and Taylor, P.J. (1999) A roster of world cities. *Cities*, 16(6), pp. 445-458.
- 4) Boonekamp, T. and Burghouwt, G. (2013) Aanpassingen en verbeteringen aan het Netscan-model. SEO Discussion Paper. Amsterdam: SEO.
- 5) Bowen, J.T. (2016) “Now everyone can fly” ? Scheduled airline services to secondary cities in Southeast Asia. *Journal of Air Transport Management*, 53, pp. 94-104.
- 6) Burghouwt, G. and Veldhuis, J. (2006) The competitive position of hub airports in the transatlantic market. *Journal of Air Transportation*, 11(1), pp. 106-130.
- 7) Burghouwt, G., De Wit, J., Veldhuis, J. and Matsumoto, H. (2009) Air network performance and hub competitive position: Evaluation of primary airports in East and Southeast Asia. *Journal of Airport Management*, 3(4), pp. 384-400.
- 8) Derudder, B. and Witlox, F. (2005a) An appraisal of the use of airline data in assessing the world city network: a research note on data. *Urban Studies*, 42(13), pp. 2371-2388.
- 9) Derudder, B. and Witlox, F. (2005b) On the use of inadequate airline data in mappings of a global urban system. *Journal of Air Transport Management*, 11(4), pp. 231-237.
- 10) Derudder, B. and Witlox, F. (2008) Mapping world city networks through airline flows: context, relevance, and problems. *Journal of Transport Geography*, 16(5), pp. 305-312.
- 11) De Wit, J., Veldhuis, J., Burghouwt, G. and Matsumoto, H. (2009) Competitive position of primary airports in the Asia-Pacific Rim. *Pacific Economic Review*, 14(5), pp. 639-650.
- 12) Friedmann, J. (1986) The world city hypothesis. *Development and Change*, 17(1), pp. 69-83. (藤田 直晴訳編 (1997)「世界都市の論理」鹿島出版会, pp. 191-201.)
- 13) Grosche, T., Rothlauf, F. and Heinzl, A. (2007) Gravity models for airline passenger volume estimation. *Journal of Air Transport Management*, 13(4), pp. 175-183.
- 14) Harvey, D. (1951) Airline passenger traffic pattern within the United States. *Journal of Air Law and Commerce*, 18, pp. 157-165.
- 15) Howrey, E.P. (1969) On the choice of forecasting models for air travel. *Journal of Regional Science*, 9, pp. 215-224.
- 16) Hwang, C.C. and Shiao, G.C. (2011) Analyzing air cargo flows of international routes: an empirical study of Taiwan Taoyuan International Airport. *Journal of Transport Geography*, 19(4), pp. 738-744.
- 17) Lansing, J.B. and Blood, D.M. (1958) A cross section analysis of non-business air travel. *Journal of American Statistical Association*, 53, pp. 928-947.
- 18) Lansing, J.B., Liu, J. and Suits, D.B. (1961) An analysis of interurban air travel. *Quarterly Journal of Economics*, 75, pp. 87-95.
- 19) Long, W.H. (1970) The economics of air travel gravity model. *Journal of Regional Science*, 10, pp. 353-363.
- 20) Matsumoto, H. (2004) International urban systems and air passenger and cargo flows: some calculations. *Journal of Air Transport Management*, 10(4), pp. 239-247.
- 21) Matsumoto, H. (2007) International air network structures and air traffic density of world cities. *Transportation Research Part E*, 43(3), pp. 269-282.
- 22) Matsumoto, H., Domae, K. and O' Connor, K. (2016) Business connectivity, air transport and the urban hierarchy: A case study in East Asia. *Journal of Transport Geography*, 54, pp. 132-139.

- 23) Matsumoto, H. and Domae, K. (2018) The effects of new international airports and integrator's hubs on the mobility of cities in urban hierarchies: A case study in East and Southeast Asia. *Journal of Air Transport Management*, 71, pp.160-166.
- 24) Matsumoto, H. and Domae, K. (2019) Assessment of hub status of cities in Europe and Asia from an international air traffic perspective. *Journal of Air Transport Management*, in press.
- 25) Richmond, S.B. (1955) Forecasting air passenger traffic by multiple regression analysis. *Journal of Air Law and Commerce*, 22, pp.434-443.
- 26) Sassen, S. (1991) *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton: Princeton University Press. (伊豫谷 登士翁監訳 (2008) 「グローバル・シティーニューヨーク・ロンドン・東京から世界を読む」, 筑摩書房.)
- 27) Taaffe, E. J. (1962) The urban hierarchy: an air passenger definition. *Economic Geography*, 38, pp.1-14.
- 28) Taylor, P. J. and Derudder, B. (2016) *World City Network: A Global Urban Analysis*. 2nd ed., London: Routledge.
- 29) The World According to GaWC (<http://www.lboro.ac.uk/gawc/gawcworlds.html>)
- 30) Veldhuis, J. (1997) The competitive position of airline networks. *Journal of Air Transport Management*, 3(4), pp.181-188.
- 31) Wojahn, O.W. (2001) Airline network structure and the gravity model. *Transportation Research Part E*, 37(4), pp.267-279.
- 32) Zhang, B. (2018) The 11 longest flights in the world, ranked, *Business Insider* (<https://www.businessinsider.com/longest-flights-in-the-world-ranked-oag-2018-1?op=1>)

**【謝辞】**

本章の「2. アジア主要国際空港における航空ネットワークの評価」は、SEO Amsterdam Economics と共同で取り組んだ。

## 第2章 三大都市圏における空港利用の状況

### 1. 航空旅客数の推移

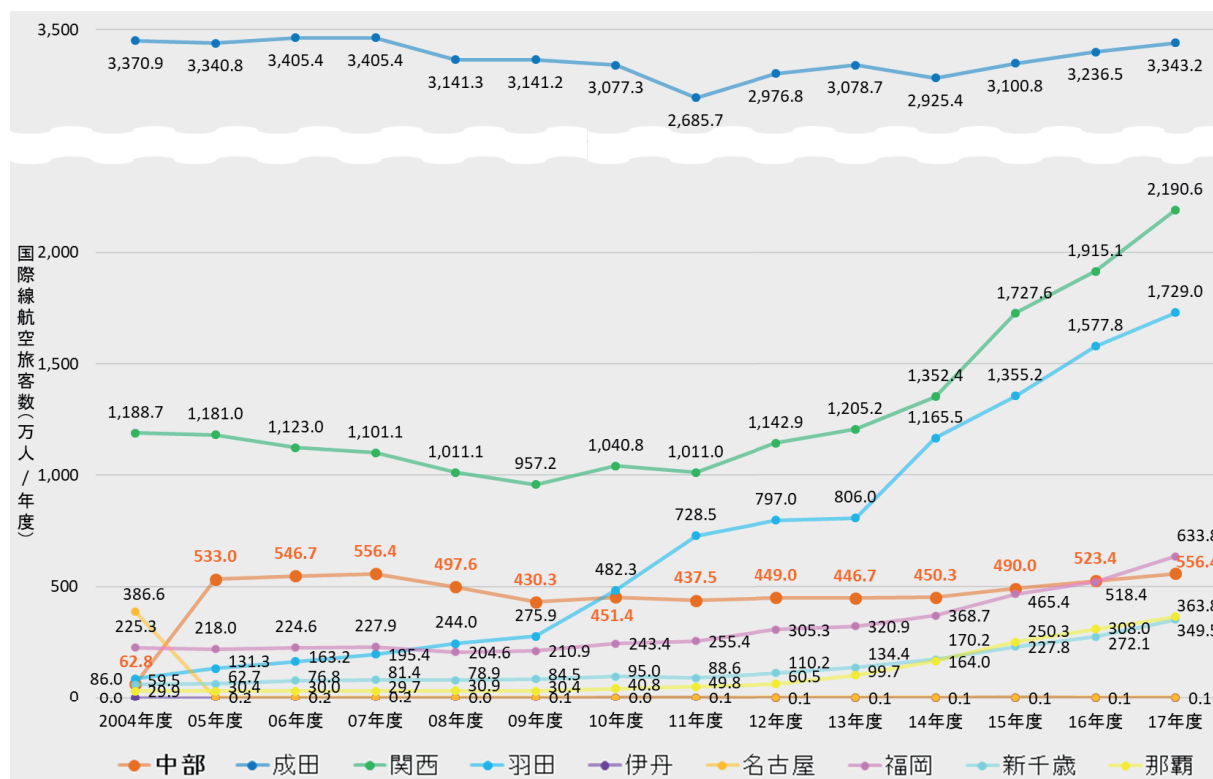
需要規模および国内の立地関係から、中部国際空港（以下、中部空港）同様、空港法第4条第1項各号に掲げられ、国際拠点空港となっている成田国際空港（以下、成田空港）、関西国際空港（以下、関西空港）に加え、東京国際空港（以下、羽田空港）、大阪国際空港（以下、伊丹空港）、県営名古屋空港（以下、名古屋空港）、福岡空港、新千歳空港、那覇空港を含めた各空港の航空旅客数における動向を整理する。

#### (1) 国際線

中部空港の国際線の航空旅客数に着目すると、開港当初の2005年度から2009年度までは、成田空港、関西空港に次いで第3位であった。しかしながら、2010年10月からの羽田空港の再国際化により、2010年度には羽田空港に次ぐ第4位、2017年度には初めて福岡空港に抜かれ第5位となった。

昨今の訪日外国人の急激な増加に伴い、各空港の国際線航空旅客数は増加傾向ではあるが、中部空港の増加の伸びは他空港に比べると低くなっている。

図表 2-1 国際線における航空旅客数（万人／年度）

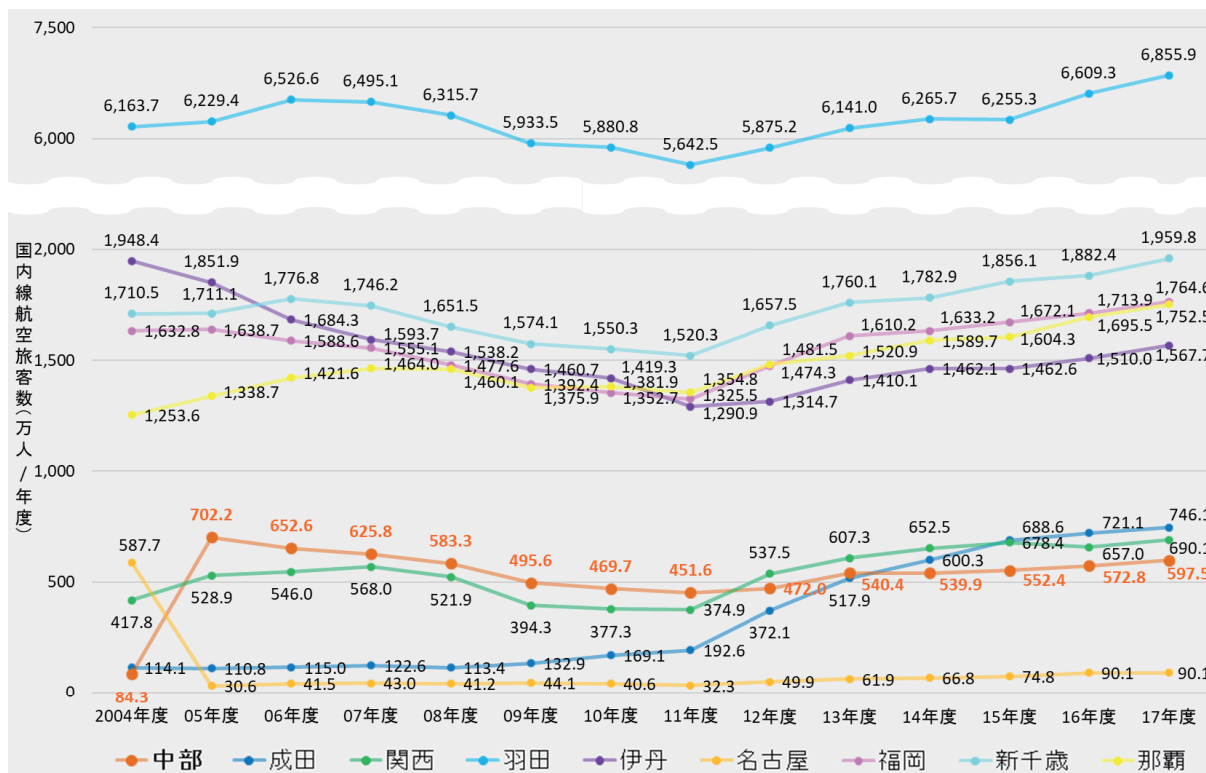


出所：各空港 HP データ、および国土交通省「空港管理状況調査」より作成

## (2) 国内線

中部空港の国内線の航空旅客数に着目すると、開港当初の2005年度は、羽田空港、伊丹空港、新千歳空港、福岡空港、那覇空港に次ぐ第6位であり、2011年度までその順位に変動はなかった。しかしながら、LCCの就航が相次ぎ、2012年度に成田空港、2014年度に関西空港に抜かれ、中部空港の国内線航空旅客数は2015年度第8位となっている。

図表 2-2 国内線における航空旅客数（万人／年度）

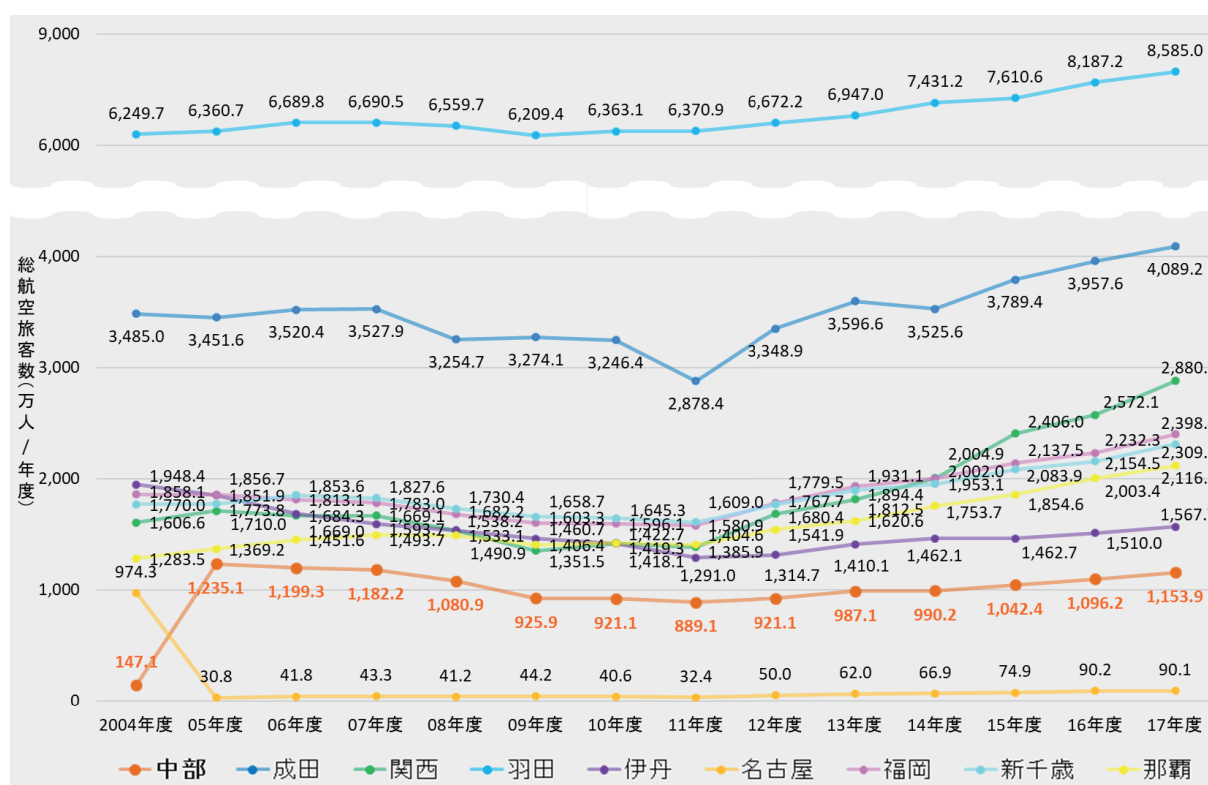


出所：各空港 HP データ、および国土交通省「空港管理状況調書」より作成

### (3) 総航空旅客数（国際線＋国内線）

中部空港の総航空旅客数（国際線と国内線の合計）に着目すると、開港当初の2005年度から2017年度まで、第8位の順位に変動はなく、長らく低迷が続いていた。しかしながら、昨今の訪日外国人の増加を受け、中部空港の総航空旅客数は2015年度1,042.4万人と8年ぶりに1,000万人の大台を回復、その後も増加傾向が続き、2017年度1,153.9万人となった。さらに、2018年度（速報値）<sup>1</sup>の総航空旅客数は過去最高となる1,235.7万人（7年連続増加）し、4年連続で1,000万人を超えている。この要因としては、国際線におけるLCCを中心としたアジア方面での新規就航や増便、国内線における既存路線の増便などが挙げられ、国際線では7年連続、国内線では4年連続の増加となっている。2019年9月には、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」が開業することから、さらなる旅客数の増加が期待される。

図表 2-3 総航空旅客数（万人／年度）



出所：各空港 HP データ、および国土交通省「空港管理状況調書」より作成

<sup>1</sup> 中部国際空港株式会社「2018年度利用実績」[https://www.centrair.jp/corporate/pdf/2018results\\_JP.pdf](https://www.centrair.jp/corporate/pdf/2018results_JP.pdf)

## 2. 三大都市圏の国際線空港利用

三大都市圏（関東圏[茨木・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川・山梨]、中部圏[富山・石川・福井・長野・岐阜・静岡・愛知・三重・滋賀]、関西圏[京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山]）には、国際拠点空港である成田空港、中部空港、関西空港がそれぞれ立地している。

関東圏に立地する羽田空港が2010年10月より再国際化され、関東圏はもちろんのこと、羽田空港との国内線を持つ多くの地方とっても、海外への玄関口としての利用拡大により、航空旅客数が大きく増加している。また、既存の小松空港、富山空港、さらに2009年6月には静岡空港が開港し、訪日外国人の拡大に伴う新規就航路線の増加など、中部圏における海外への空の玄関口の選択肢が多様化されている。

また、関西圏では、国内初のLCC専用ターミナルが関西空港に開業（2012年12月）、関東圏でも、成田空港に開業（2015年4月）し、LCCの利用者も増加している。

当財団では、報告書「中部広域圏における国際航空旅客動態と課題」（2013年4月）において、国土交通省「平成20年度国際航空旅客動態調査（年間拡大値）」調査票情報に基づく三大都市圏における空港の利用状況（2008年）を取りまとめた。しかしながら、先述のとおり、中部圏を取り巻く空港の環境が大きく変化していることから、国土交通省「平成28年度国際航空旅客動態調査（年間拡大値）」調査票情報を用い、2008年と2016年の両年を比較することによって、三大都市圏の空港利用状況がどのように変化しているかを明らかにする。

なお、【図表2-4～28】（図表2-18～22除く）は、「平成20年度国際航空旅客動態調査（年間拡大値）」調査票情報、および「平成28年度国際航空旅客動態調査（年間拡大値）」調査票情報に基づくものである。また、調査の詳細、ならびに本章における中部圏の地域区分は以下のとおりである。

### ➤ 「国際航空旅客動態調査」について

#### 【調査概要】

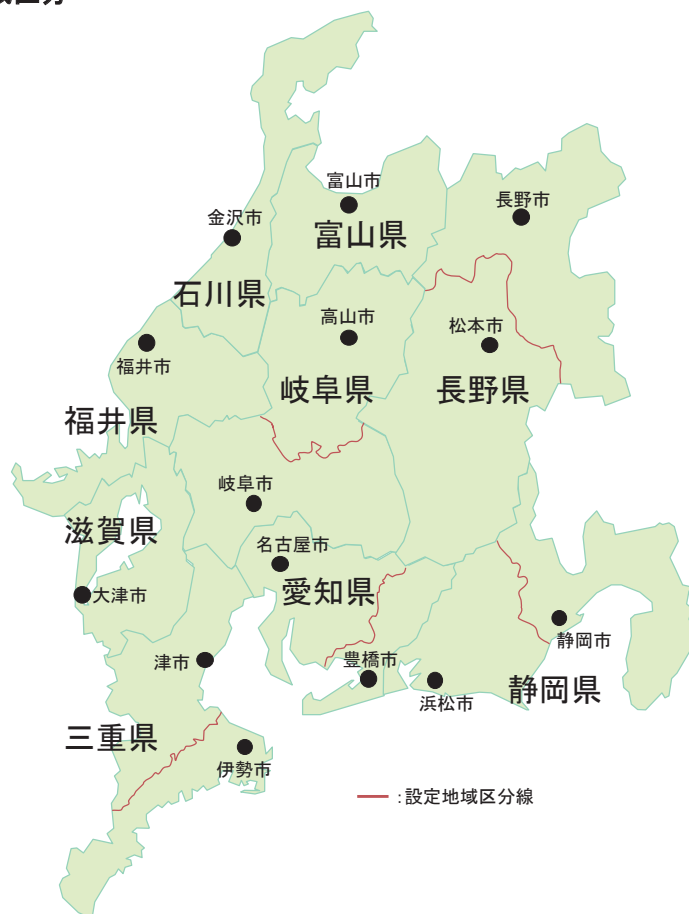
- ・ 出国手続き後の待合室およびサテライト等において、調査員による面接調査または被調査者自らの記入により調査を実施している。
- ・ 調査実施期間に、国際定期便および定期的に就航するプログラムチャーター便が就航している空港からの出国旅客（日本人・外国人）および成田空港・羽田空港・中部空港・関西空港を利用する乗継旅客を対象に実施している。
- ・ サンプル調査であるため、偏りが生じないよう、全ての出発便からまんべんなくランダムに調査している。
- ・ 1987年度（昭和62年度）から毎年実施しており、調査時期は毎年8月および11月頃（1回2日～1週間程度）としている。
- ・ 8月・11月それぞれの実施分について、「空港別」「日本人・外国人・トランジット別」「出発便行先都市別（136都市）」に層別化し、各層毎に拡大率を設定しサンプルデータを拡大して「週間拡大値」を推計している。
- ・ 推計した「週間拡大値」を基に、原則として出入国管理統計（法務省）等のデータを母数として、「年間拡大値」を推計している。

#### 【経由地の扱い】

- ・ 出国空港は、出国手続きを実施した空港であり、国内線を乗り継ぐ場合の出発空港ではない。
- ・ 出国後、トランジットで途中立ち寄りをした場合も、訪問先は最終目的地となる。



➤ 本章における地域区分



設定地域区分		構成自治体 ※市の名称のみ記載
長野県	長野北部	長野市, 上田市, 須坂市, 小諸市, 中野市, 大町市, 飯山市, 佐久市, 千曲市, 東御市
	長野南部	松本市, 岡谷市, 飯田市, 諏訪市, 伊那市, 駒ヶ根市, 茅野市, 塩尻市, 安曇野市
岐阜県	岐阜県北部	高山市, 飛騨市, 郡上市, 下呂市
	岐阜県南部	岐阜市, 大垣市, 多治見市, 関市, 中津川市, 美濃市, 瑞浪市, 羽島市, 恵那市, 美濃加茂市, 土岐市, 各務原市, 可児市, 山県市, 瑞穂市, 本巣市, 海津市
静岡県	静岡東部	静岡市, 沼津市, 熱海市, 三島市, 富士宮市, 伊東市, 富士市, 御殿場市, 下田市, 裾野市, 伊豆市, 伊豆の国市
	静岡西部	浜松市, 島田市, 磐田市, 焼津市, 掛川市, 藤枝市, 袋井市, 湖西市, 御前崎市, 菊川市, 牧之原市
愛知県	愛知東部	豊橋市, 豊川市, 蒲郡市, 新城市, 田原市
	愛知西部	名古屋市, 岡崎市, 一宮市, 瀬戸市, 半田市, 春日井市, 津島市, 碧南市, 刈谷市, 豊田市, 安城市, 西尾市, 犬山市, 常滑市, 江南市, 小牧市, 稲沢市, 東海市, 大府市, 知多市, 知立市, 尾張旭市, 高浜市, 岩倉市, 豊明市, 日進市, 愛西市, 清須市, 北名古屋市, 弥富市, みよし市, あま市, 長久手市
三重県	三重北部	津市, 四日市市, 松阪市, 桑名市, 鈴鹿市, 名張市, 亀山市, いなべ市, 伊賀市
	三重南部	伊勢市, 尾鷲市, 鳥羽市, 熊野市, 志摩市

## 2.1 圏域居住者の利用状況

### (1) 圏域別

【図表 2-4】は、三大都市圏（関東圏・中部圏・関西圏）に立地する国際定期便が就航している成田空港、羽田空港、中部空港、関西空港、小松空港、富山空港、静岡空港を対象として、三大都市圏居住者が出入国時に利用する空港の割合を [i] 全体（観光目的+ビジネス目的）、[ii] 観光目的、[iii] ビジネス目的によって示している。

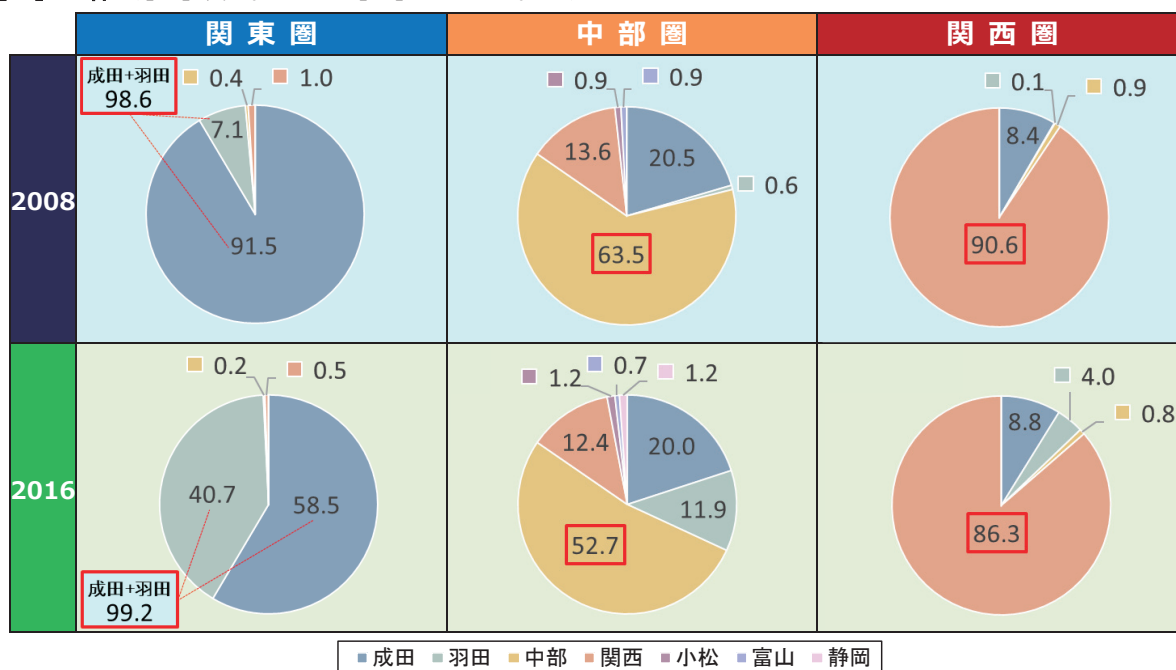
全体的な傾向として、羽田空港の再国際化（2010年10月）に伴い、三大都市圏における羽田空港利用率が大きく増加していることが分かる。その傾向は、時間の制約が多く、また金銭的に余裕があるビジネス目的においてより顕著となっている。

2016年を基準として2008年（括弧内数値）と比較すると、関東圏においては、羽田空港利用率が40.7%（7.1%）と大きく拡大したことで、成田空港利用率が大きく減少している。特に、ビジネス目的では、羽田空港利用率が49.3%（7.4%）にまで拡大し、成田空港利用率49.4%（90.4%）と拮抗している。

中部圏においては、成田空港利用率に大きな変化はなかったものの、やはり羽田空港の再国際化を受け、羽田空港利用率が11.9%（0.6%）に増加した。また、小松空港、富山空港に加え、静岡空港の開港（2009年6月）による自地域空港の選択肢の増加もあって、中部圏における中部空港利用率は52.7%（63.5%）と10%以上減少している。自地域の拠点空港利用率は、関東圏99.2%（成田空港+羽田空港）、関西圏86.3%（関西空港）と高いのに対し、中部圏は以前から中部空港の利用率の低さが指摘されていたが、さらに利用率が減少している。特に、中部圏のビジネス目的では、羽田空港利用率12.3%、関西空港利用率17.4%と高く、中部空港利用率47.7%と過半数を割り込むなど、自地域におけるビジネス目的の利用者の多くを取り込めていないことが明らかとなった。

図表 2-4 出入国時の利用空港割合（%）〈1/2〉

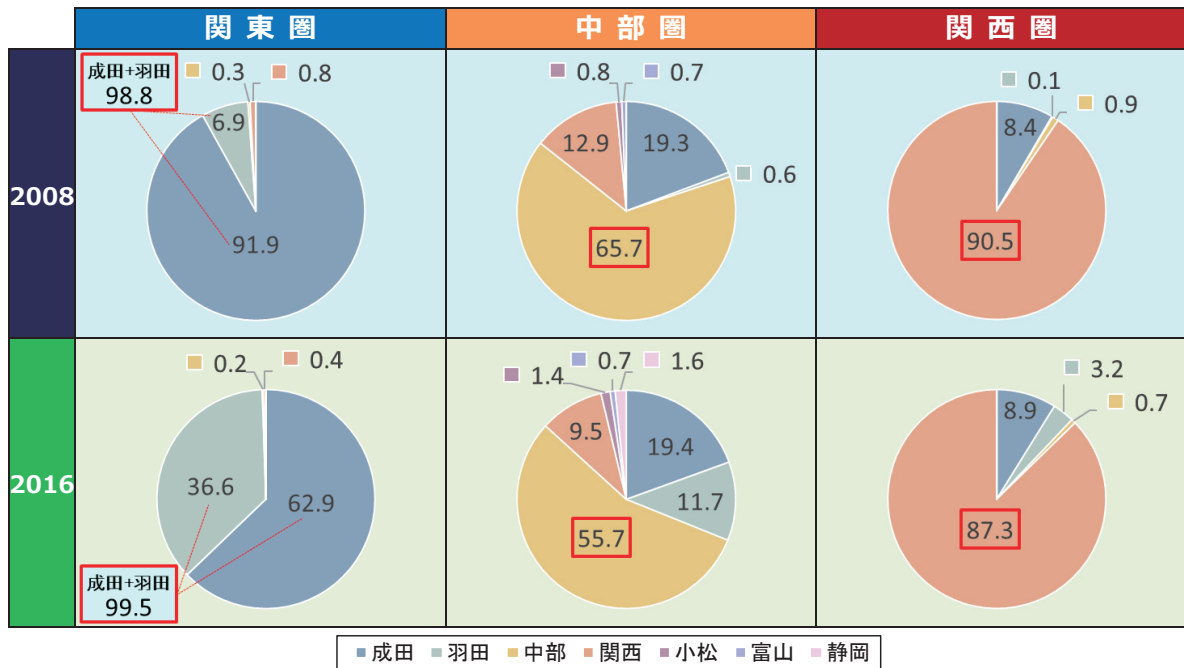
[i] 全体（[ii]観光目的 + [iii]ビジネス目的）



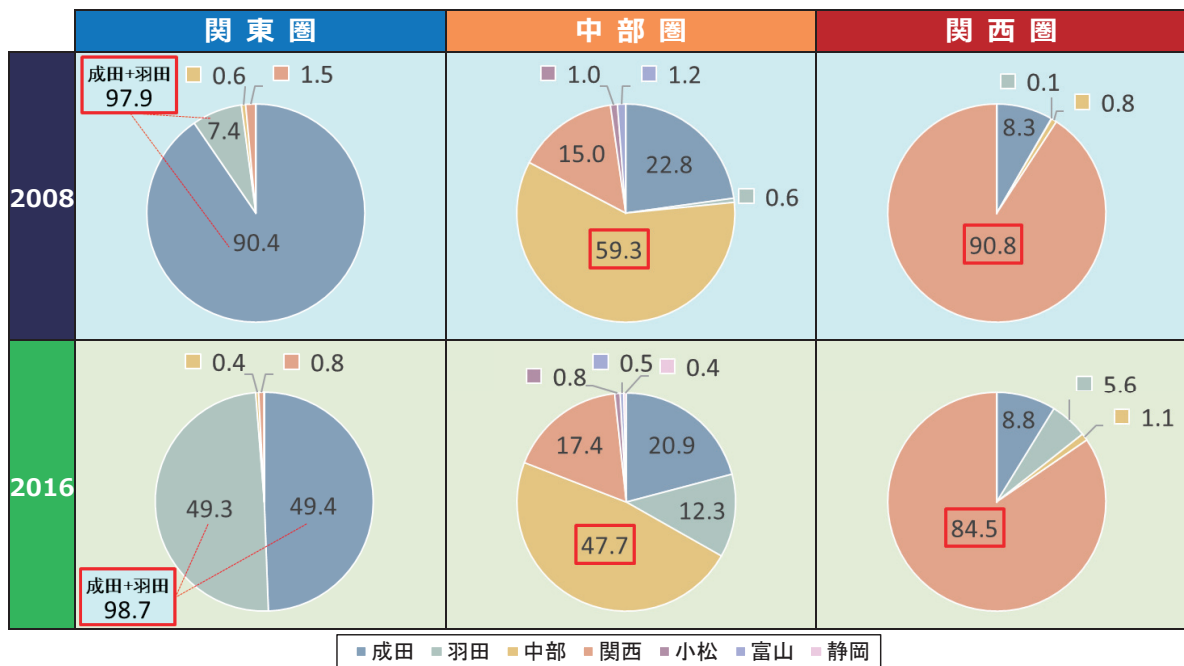
また、羽田空港の再国際化が中部圏と関西圏に与えた影響を把握すべく、2016年を基準として2008年と比較してみると、[i] 全体（観光目的+ビジネス目的）では、中部圏における中部空港利用率は10.8%減となるのに対し、関西圏における関西空港利用率は4.3%減にとどまっている。[ii] 観光目的では、それぞれ10.0%減と3.2%減となり、[iii] ビジネス目的では、それぞれ11.6%減、6.3%減となるなど、羽田空港の再国際化は、中部圏における中部空港利用率の低下により大きな影響をもたらしている。

図表 2-4 出入国時の利用空港割合（%）〈2/2〉

[ii] 観光目的



[iii] ビジネス目的



## (2) 圏域内居住地別

各都市圏の空港利用状況をより詳細に見ていくため、【図表 2-5、6】は三大都市圏の居住地別における出入国時の空港利用状況（観光目的／ビジネス目的）を、【図表 2-7～10】は4大拠点空港（羽田空港、成田空港、中部空港、関西空港）ごとの三大都市圏における居住地別の出入国時の空港利用状況（観光目的／ビジネス目的）を示している。

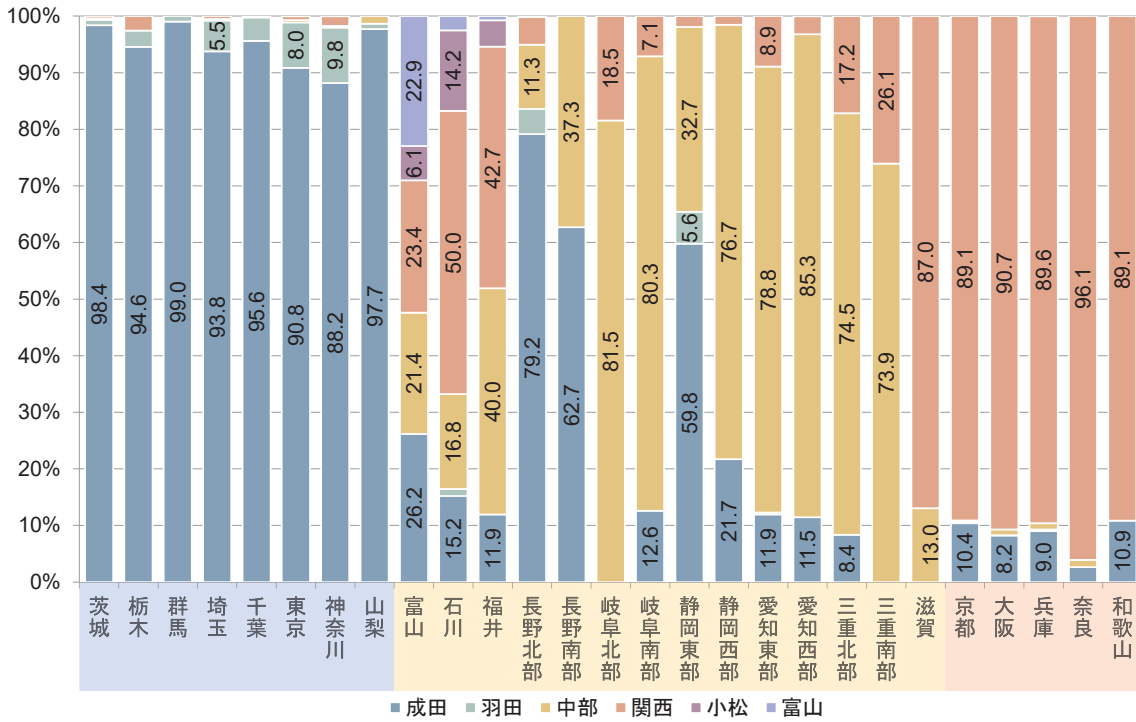
関東圏の各居住地では、2008年時点では、羽田空港の国際線ターミナルが供用されておらず、国際線就航先が一部の近隣アジアに限定されていたため、成田空港利用率が約90%と高く、三大都市圏の中で最も自地域空港利用率が高い空港として確固たる地位を確立していた。しかし、2010年の羽田空港再国際化以降、近隣のアジアから欧米やオセアニア、中東へと就航先が広がり、関東圏全域はもとより、中部圏や関西圏からの利用も増加し、特にビジネス目的ではその傾向が強くなっている。関東圏各居住地における2016年羽田空港利用率は、観光目的で約20～50%であるが、ビジネス目的では約40～60%となっている。騒音問題で離発着に制限がある成田空港に対して、深夜・早朝時間帯における羽田空港までの公共交通アクセスの改善による深夜・早朝便の就航も行われるなど、羽田空港は国際的な拠点空港としての機能を強化している。また、2020年オリンピック・パラリンピック大会に向けた発着枠増加のための都心上空飛行ルート検討や、第5滑走路の整備についても検討が始まっており、関東圏はもとより、日本の国際的な拠点空港としての地位を着実に築きつつある。

中部圏については、ほとんどの居住地における2016年中部空港利用率が減少しているが、その最大の要因は、やはり羽田空港利用率の増加によるものである。実際、中部圏における2016年羽田空港利用率は、富山（観光40.8%／ビジネス46.1%）、石川（観光31.7%／ビジネス30.9%）、長野北部（観光35.0%／ビジネス28.6%）、長野南部（観光17.7%／ビジネス16.2%）、岐阜北部（観光15.4%／ビジネス37.6%）、静岡東部（観光28.1%／ビジネス49.5%）、静岡西部（観光15.1%／ビジネス15.4%）、愛知東部（観光17.1%／ビジネス17.7%）と高くなっており、その反動で中部空港の利用率が減少する結果となった。静岡東部と西部については、2009年に静岡空港が開港し、観光目的における静岡空港利用率が静岡東部10.3%、静岡西部11.4%あることも、中部空港利用率をさらに減少させる要因となった。また、羽田空港利用率の増加においては、既存の東海道新幹線に加え、北陸新幹線（金沢－長野間）の開業（2015年）による羽田空港までの鉄道アクセスの向上も背景にあると考えられる。特に、北陸地域では、北陸新幹線を利用することで、富山駅から羽田空港までの所要時間が約2.5時間、金沢駅から羽田空港までの所要時間が約3時間となった。一方、中部空港までの所要時間は、JR在来線特急「しらさぎ」による富山駅までの直通運行の廃止や乗り継ぎ・移動の多さなどにより、富山駅から約4.5時間、金沢駅から約3.5時間となっており、この影響によるところが大きい。

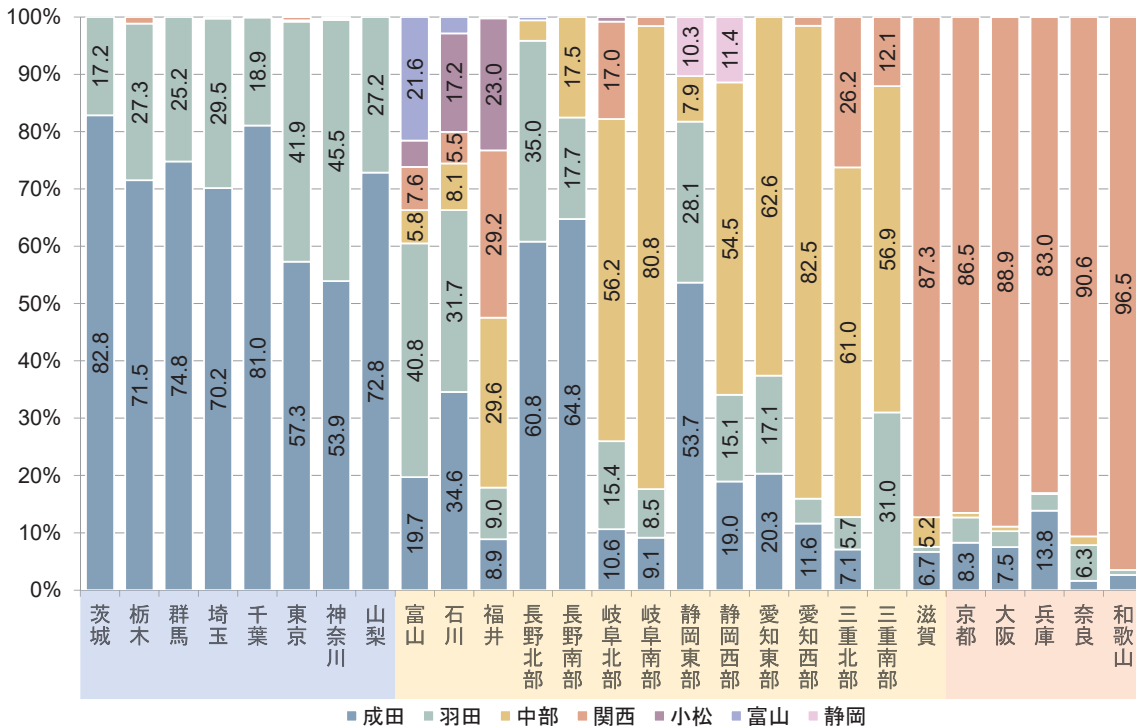
関西圏については、各居住地の2016年関西空港利用率が2008年と同様約90%と自地域空港利用率が高く、羽田空港の再国際化の影響は多少あるものの、大きな変化は見られなかった。

図表 2-5 出入国空港利用率 (%)【観光目的】

➤ 2008 年

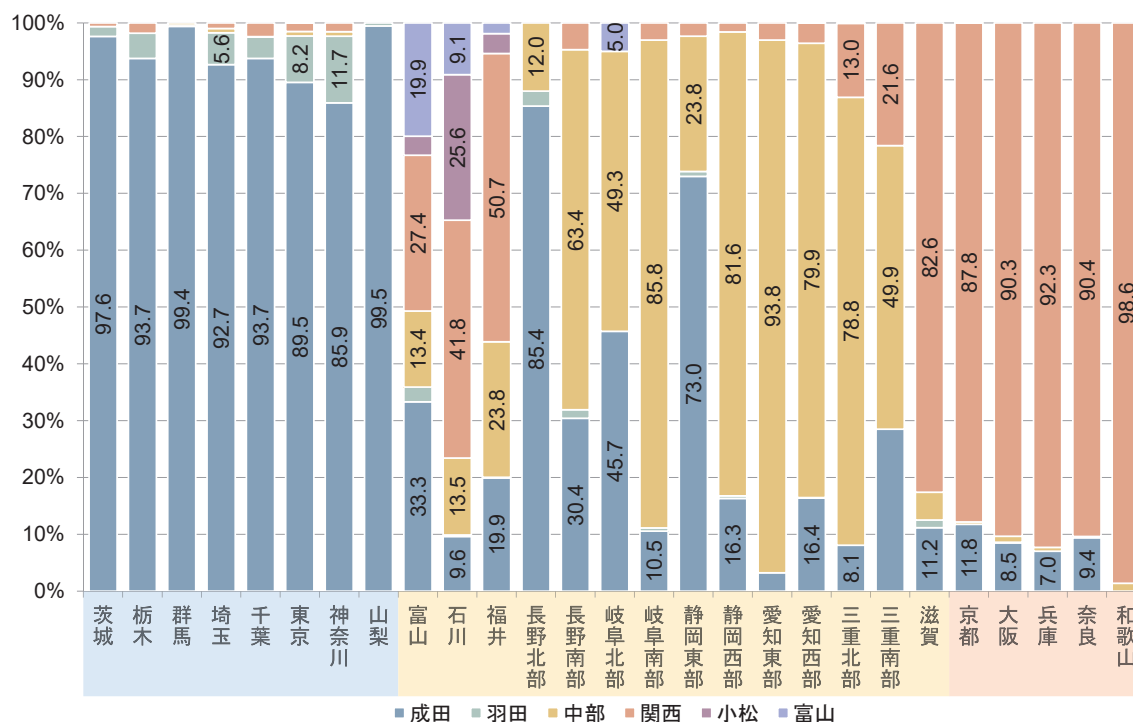


➤ 2016 年

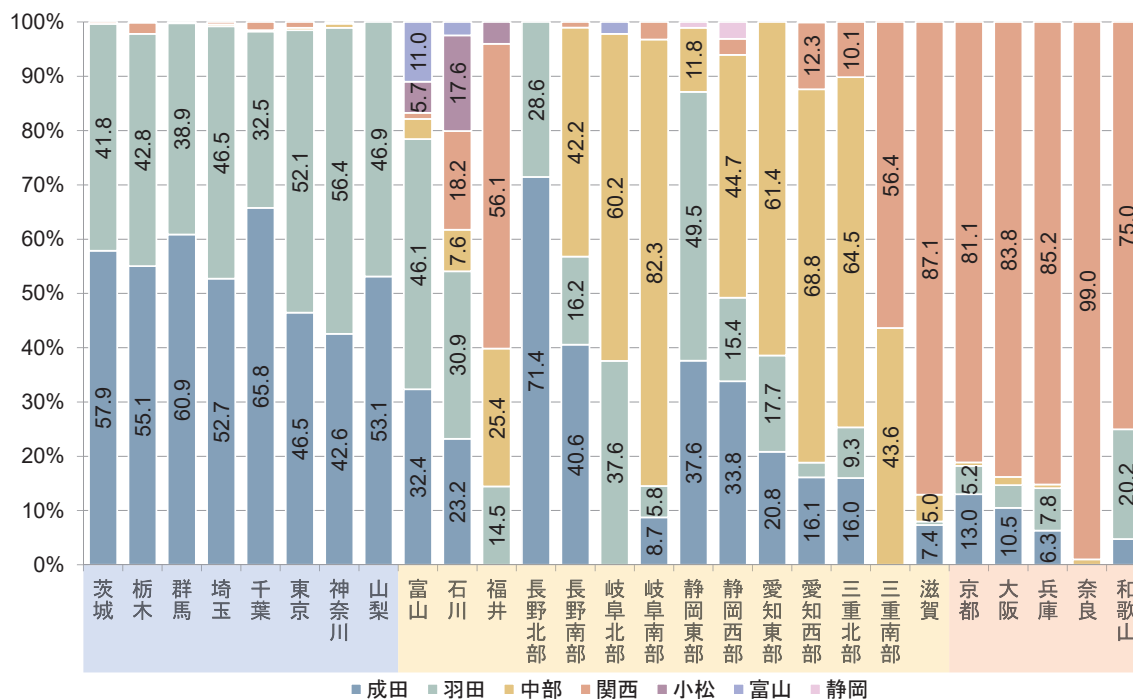


図表 2-6 出入国空港利用率 (%)【ビジネス目的】

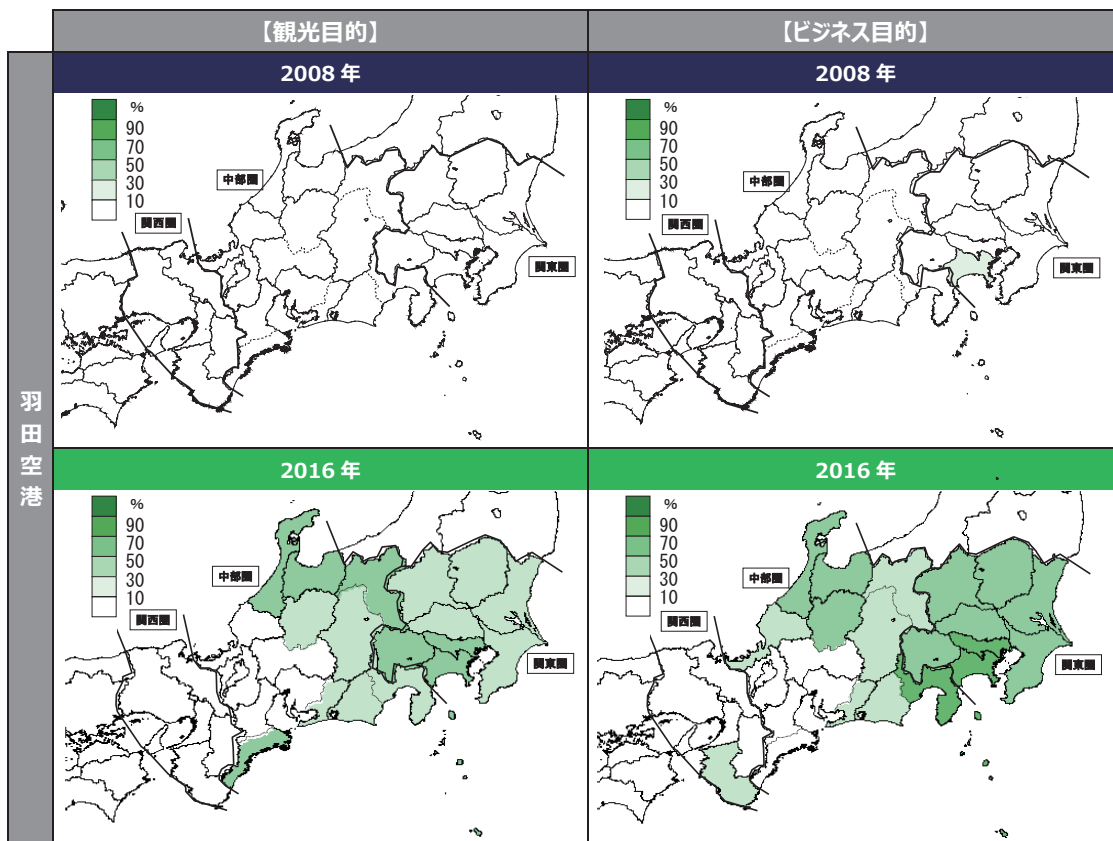
➤ 2008 年



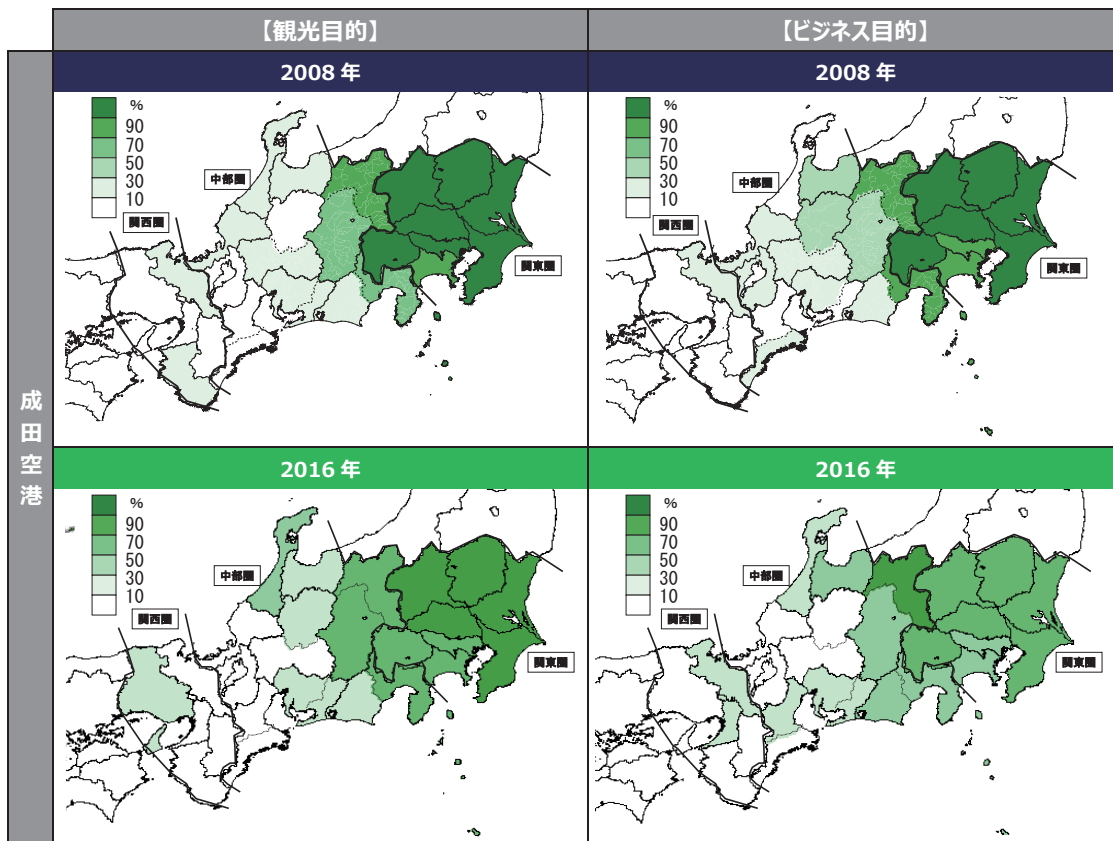
➤ 2016 年



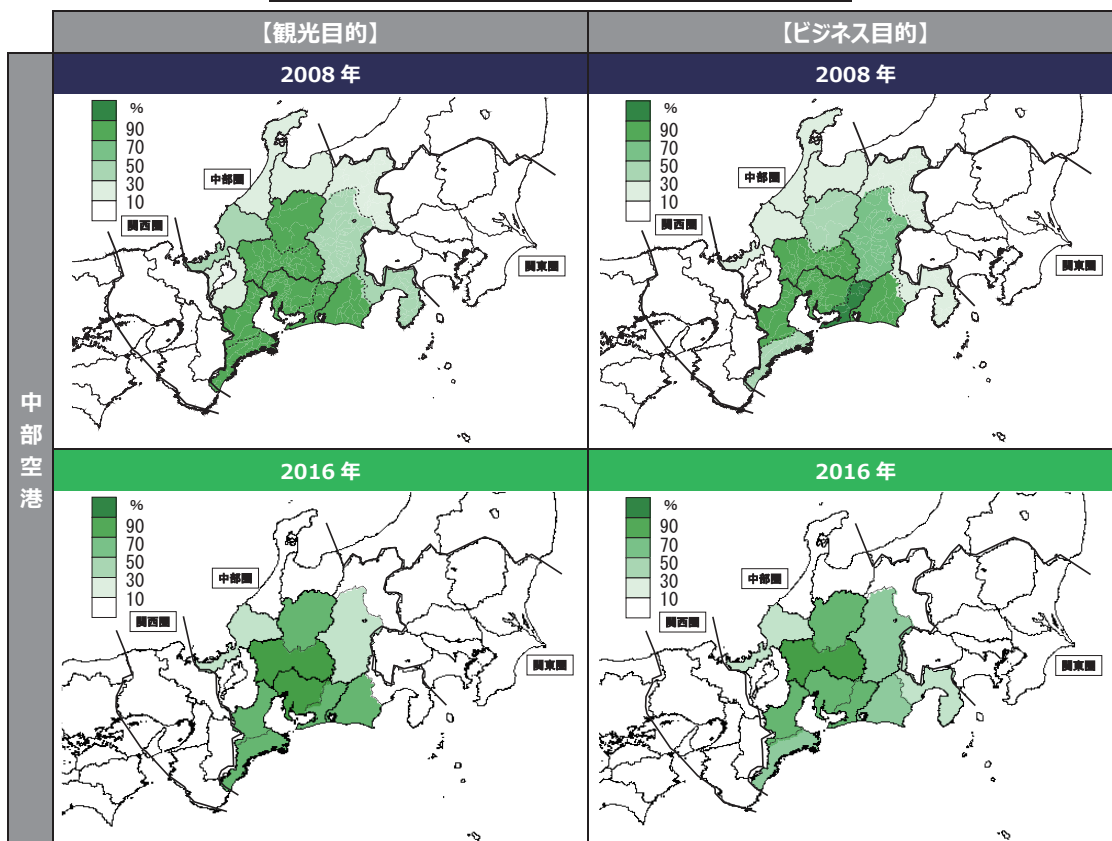
図表 2-7 出入国時の空港利用状況【羽田空港】



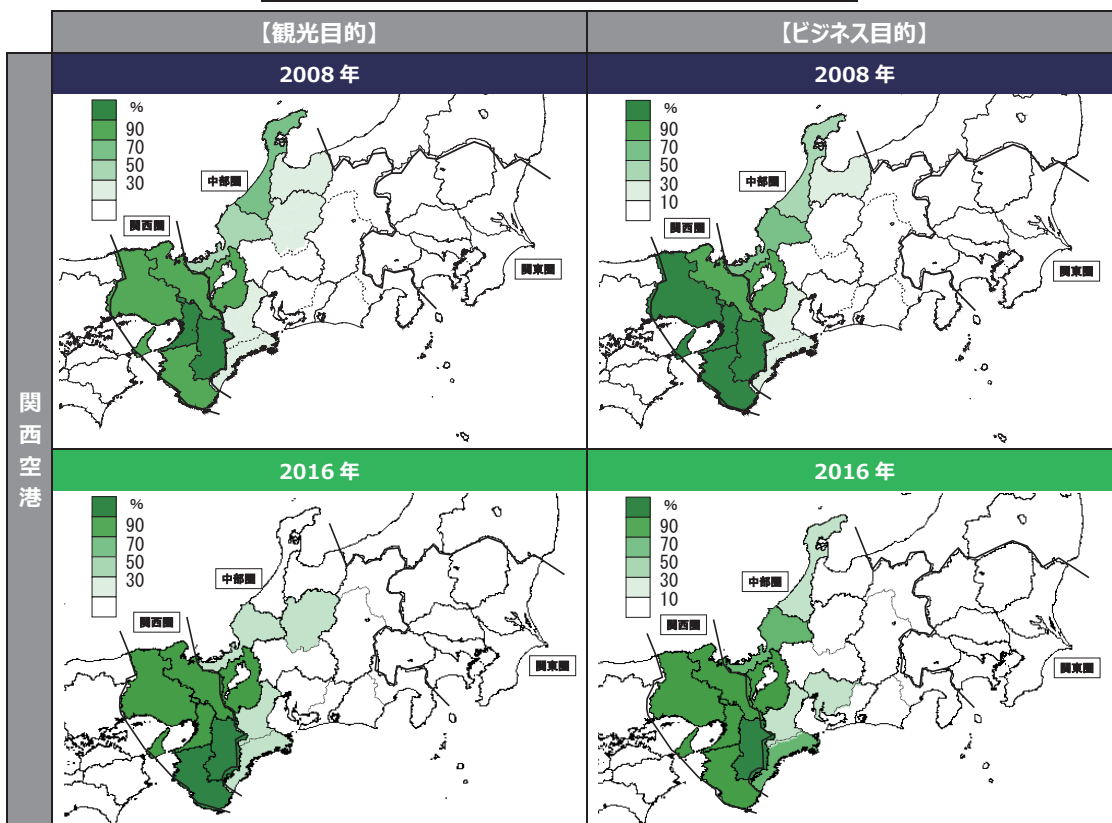
図表 2-8 出入国時の空港利用状況【成田空港】



図表 2-9 出入国時の空港利用状況【中部空港】



図表 2-10 出入国時の空港利用状況【関西空港】



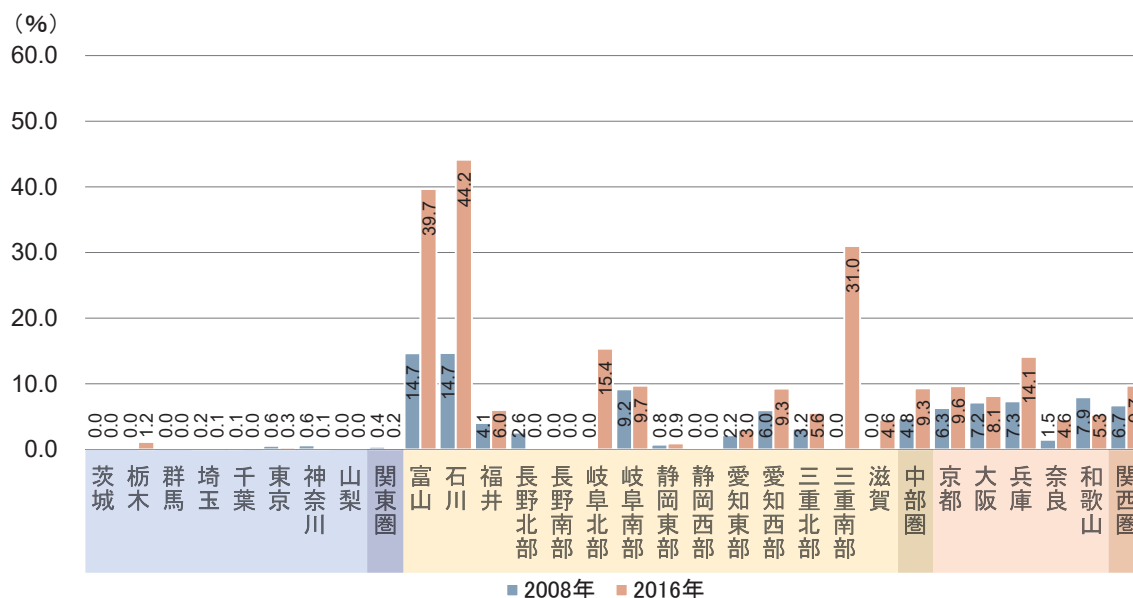


### (3) 国内線経由利用

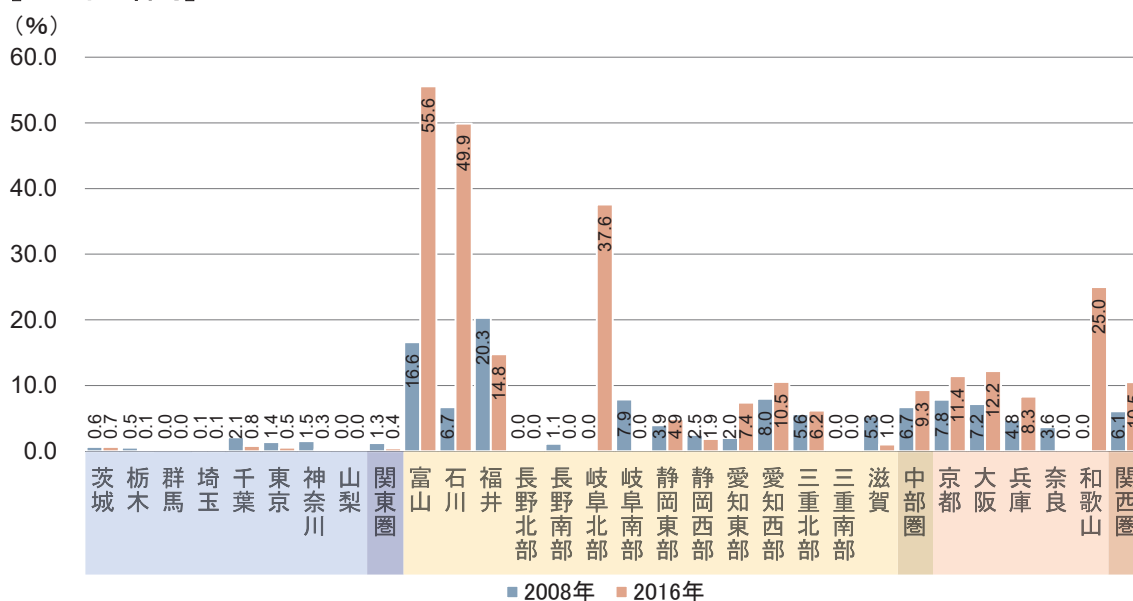
【図表 2-11】は、三大都市圏の居住者における国際線利用時の国内線利用率を示している。関東圏居住者による国内線利用はほとんど見られない一方、中部圏と関西圏による国内線利用は一定程度見受けられる。

図表 2-11 国際線利用時の国内線利用率 (%)

#### 【観光目的】



#### 【ビジネス目的】



中部圏では、特に北陸地域における国内線利用率が高くなっており、2008年時点においても、北陸地域以外の中部圏居住地よりも高い傾向にあったが、2016年でさらにその傾向が強くなっている。この要因としては、2008年時点では、小松空港と成田空港間においては1日2往復(2014年1日1往復へと減便)あったこともあり、主に成田空港利用時の国内線利用であったと推測される。一方、2016年においては、再国際化された羽田空港との国内線利用による国際線への

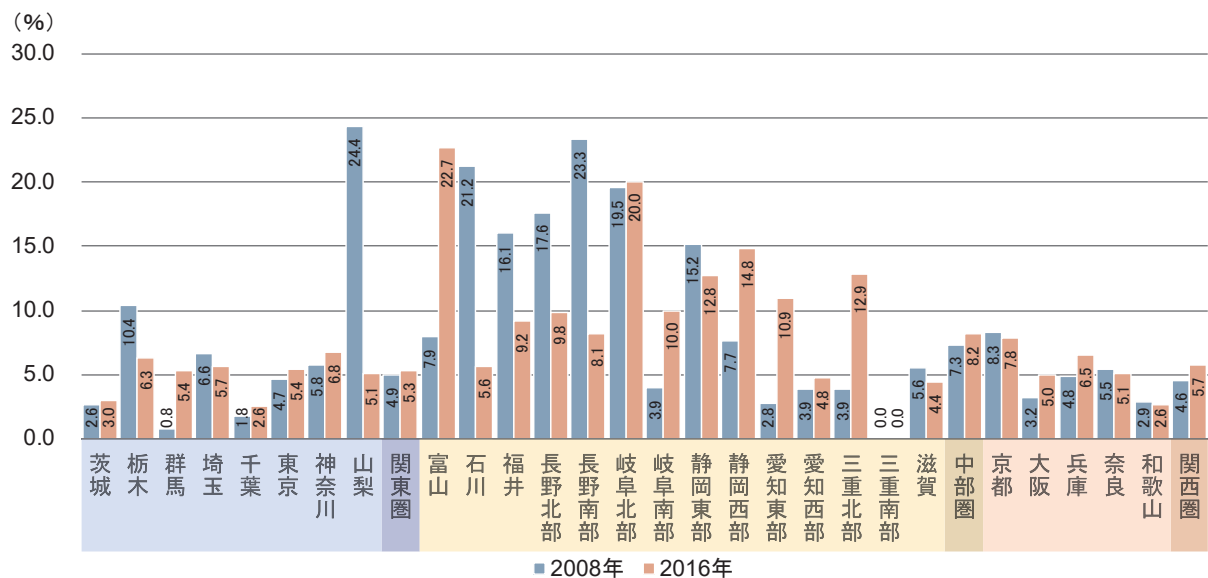
アクセスが向上したことで、主に羽田空港利用時の国内線利用が増加したとみられる。2015年の北陸新幹線開業後は、富山空港（1日6往復→4往復）、ならびに小松空港（1日12往復→10往復）ともに減便や使用機材の小型化を余儀なくされているものの、地方空港と結ばれている羽田空港の再国際化は、羽田空港との地方路線の利用率にも一定程度寄与していると言える。

#### （４） 前日宿泊率

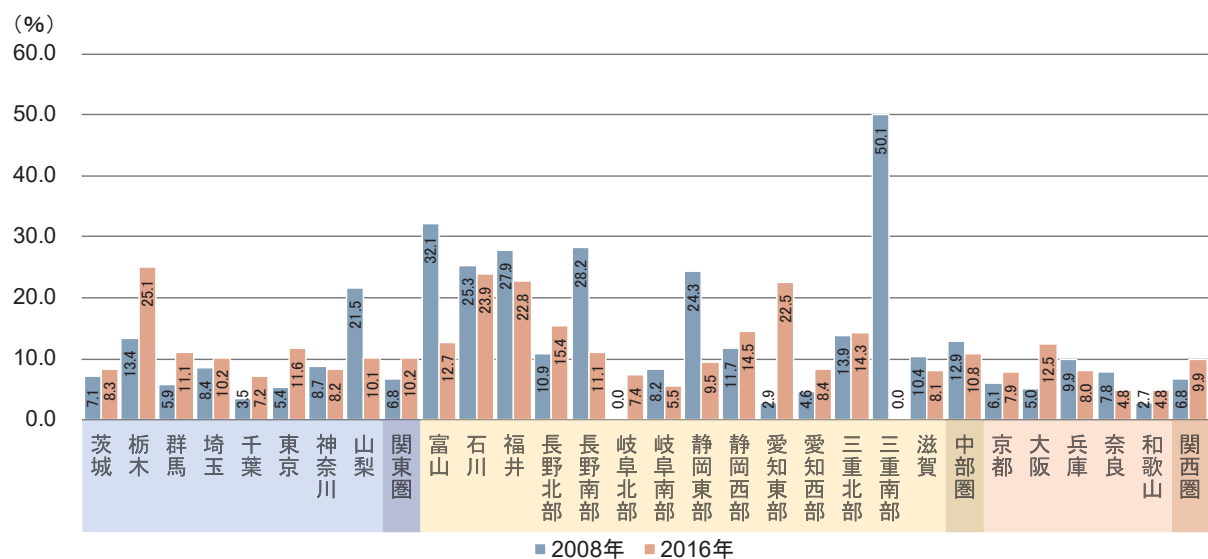
出国者の前日宿泊率【図表 2-12、13】について圏域別に見ると、関東圏、関西圏の居住者の前日宿泊率は相対的に低いのが、中部圏の前日宿泊率は、その他の圏域に比べて高くなっている。ただし、長野や静岡東部、山梨などでは、観光目的、ビジネス目的ともに、前日宿泊率が2008年から2016年で大幅に減少しており、羽田空港の再国際化による国内移動時間の短縮により、出発当日での移動が容易になったことが影響していると考えられる。

図表 2-12 前日宿泊率 (%)

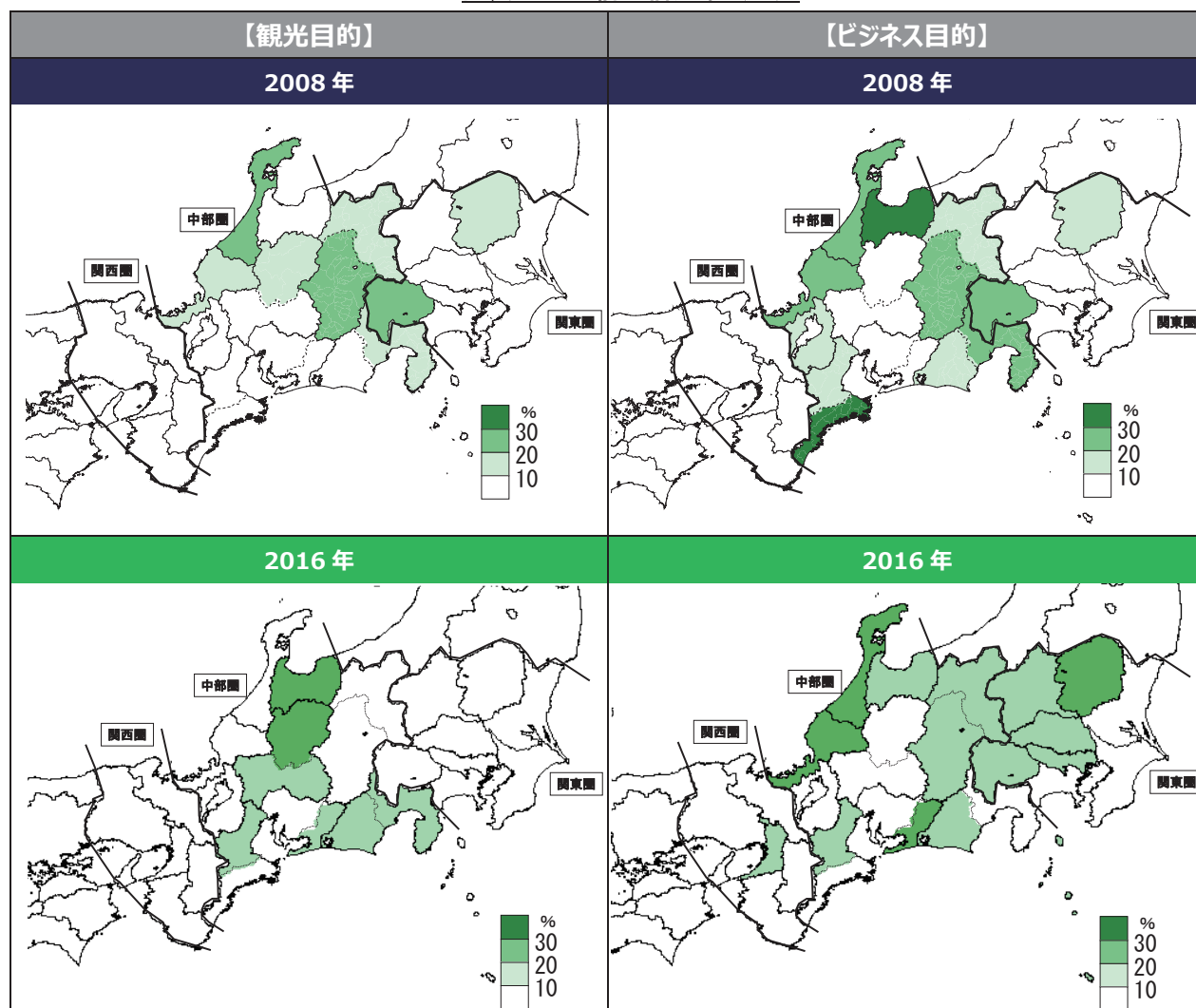
##### 【観光目的】



##### 【ビジネス目的】



図表 2-13 前日宿泊率 (%)



## 2.2 渡航先別の利用状況

### (1) 出国者数

三大都市圏における渡航先別出国者数【図表 2-14】を見てみると、2016 年の出国者数において、関東圏が約 799 万人と最も多く、次いで関西圏約 282 万人、中部圏約 245 万人となっており、中部圏と関西圏との差が拡大している。

2016 年出国者数の増加率（対 2008 年比）を見ると、関西圏 8.5%増、関東圏 4.1%増となっているのに対し、中部圏 1.2%減となっている。

三大都市圏の渡航先では、中国、グアム・サイパン、インドネシアなどで減少している。中部圏については、これ以外の渡航先として、北米、韓国、マレーシア、オセアニアなどでも減少している一方で、台湾、香港・マカオ、シンガポール、タイ、ベトナム、フィリピンといったアジア方面やヨーロッパへの出国者が増加している。アジア方面への出国者の増加傾向は、関西圏でより強くなっていることから、近距離路線を得意とする LCC の台頭による影響があるものと推測される。

図表 2-14 渡航先別出国者数（人／年）

		北米	ハワイ	グアム・サイパン	香港・マカオ	台湾	韓国	中国	マレーシア	シンガポール	タイ
2008年	関東圏	600,288	617,743	491,754	403,178	461,861	1,047,950	1,213,377	112,215	212,003	331,043
	中部圏	212,431	208,470	173,725	96,483	173,705	361,124	369,913	38,064	39,157	139,008
	関西圏	179,454	181,597	139,025	123,709	169,970	423,756	402,247	31,677	76,957	134,697
2016年	関東圏	715,968 (対2008年比 +19.3%)	747,113 (+20.9%)	406,023 (-17.4%)	409,654 (+1.6%)	816,899 (+76.9%)	946,220 (-9.7%)	846,758 (-30.2%)	102,692 (-8.5%)	346,192 (+63.3%)	574,218 (+73.5%)
	中部圏	160,025 (対2008年比 -24.7%)	224,777 (+7.8%)	90,709 (-47.8%)	128,351 (+33.0%)	260,438 (+49.9%)	301,445 (-16.5%)	319,110 (-13.7%)	32,604 (-14.3%)	84,403 (+115.6%)	180,568 (+29.9%)
	関西圏	178,090 (対2008年比 -0.8%)	207,885 (+14.5%)	129,513 (-6.8%)	170,962 (+38.2%)	341,339 (+100.8%)	456,550 (+7.7%)	399,374 (-0.7%)	38,489 (+21.5%)	85,001 (+10.5%)	204,230 (+51.6%)

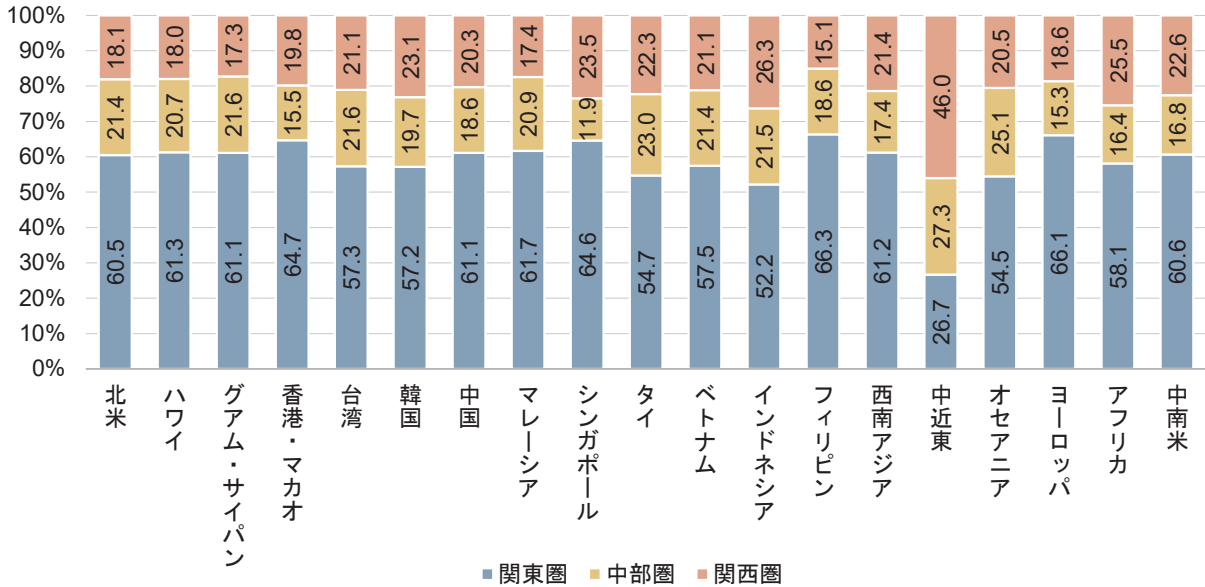
		ベトナム	インドネシア	フィリピン	西南アジア	中近東	オセアニア	ヨーロッパ	アフリカ	中南米	計
2008年	関東圏	130,795	201,220	185,505	91,206	17,000	314,138	1,105,140	70,114	65,226	7,671,756
	中部圏	48,735	82,930	52,122	25,960	17,416	144,498	254,948	19,830	18,077	2,476,596
	関西圏	48,057	101,300	42,101	31,950	29,350	118,166	311,269	30,719	24,302	2,600,303
2016年	関東圏	258,248 (対2008年比 +97.4%)	195,430 (-2.9%)	220,129 (+18.7%)	122,601 (+34.4%)	47,707 (+180.6%)	314,247 (+0.0%)	822,285 (-25.6%)	30,383 (-56.7%)	65,083 (-0.2%)	7,987,850 (+4.1%)
	中部圏	97,217 (対2008年比 +99.5%)	34,581 (-58.3%)	86,335 (+65.6%)	42,360 (+63.2%)	7,215 (-58.6%)	84,131 (-41.8%)	273,911 (+7.4%)	20,984 (+5.8%)	16,882 (-6.6%)	2,446,046 (-1.2%)
	関西圏	93,999 (対2008年比 +95.6%)	43,662 (-56.9%)	63,415 (+50.6%)	37,308 (+16.8%)	21,852 (-25.5%)	100,099 (-15.3%)	227,064 (-27.1%)	7,764 (-74.7%)	14,731 (-39.4%)	2,821,327 (+8.5%)

【図表 2-15】は、渡航先ごとに三大都市圏居住者別のシェアを示している。2016 年においては、関東圏が全ての渡航先で過半数を占めており、次いで関西圏が 2～3 割、中部圏が 1～2 割程度となっている。

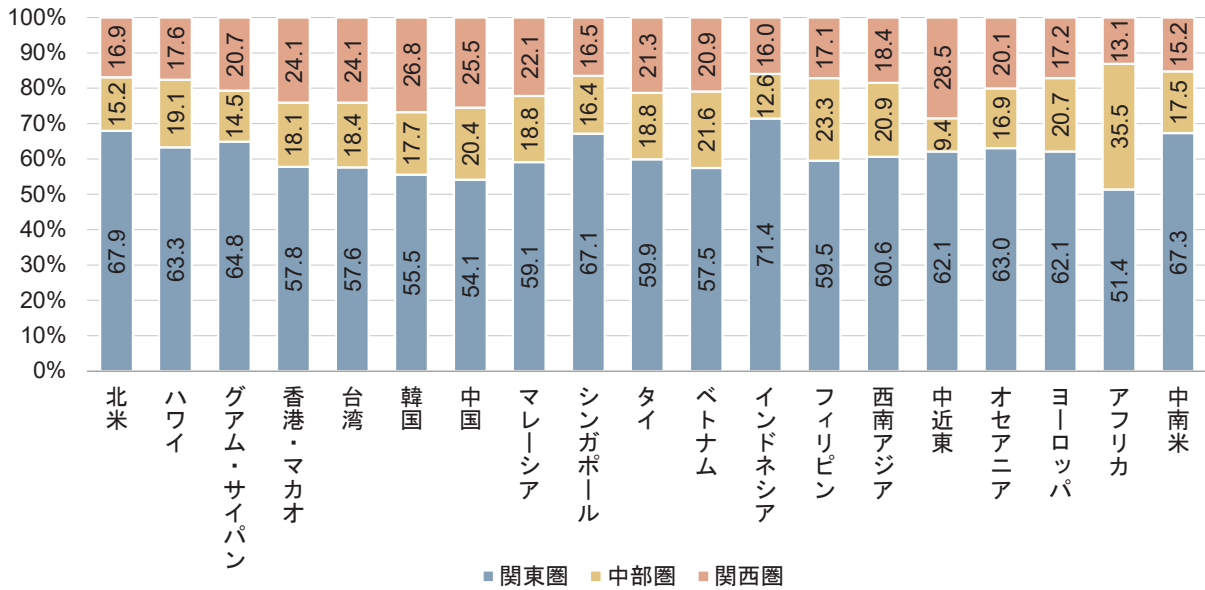
中部圏では、関西圏の出国者数より少ない渡航先が多いものの、ハワイ、ベトナム、フィリピン、西南アジア、ヨーロッパにおいては、関西圏よりシェアが高くなっている。

図表 2-15 渡航先別の圏域居住者における出国者数の割合（％）

➤ 2008 年



➤ 2016 年



## (2) 国内利用空港

【図表 2-16】は、渡航先別の利用空港の旅客数推移（2007～2016 年）を示している。

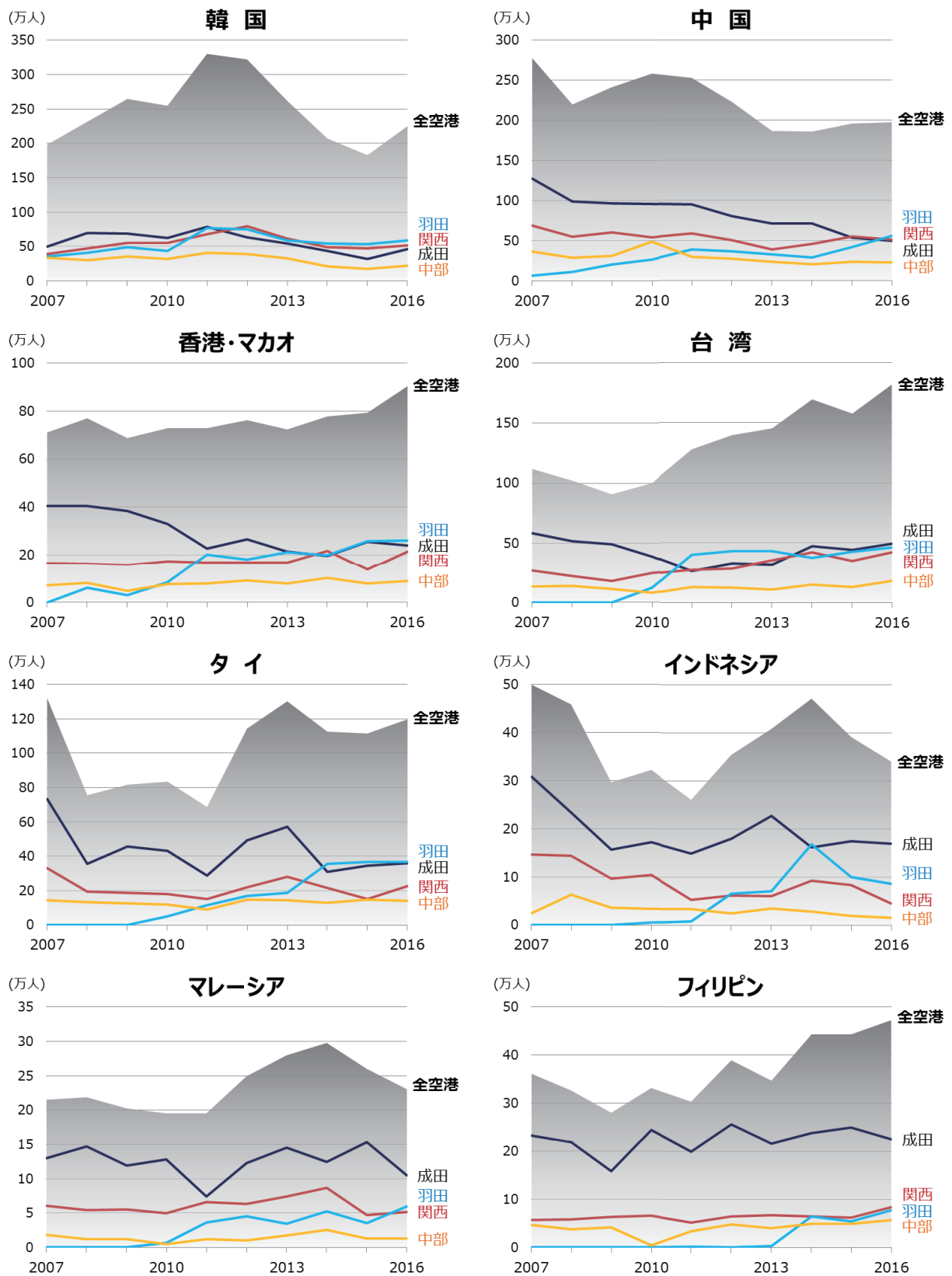
羽田空港は、2010 年再国際化以降、関東圏における利便性もさることながら、多くの地方空港との路線を持つ国内ハブ空港の強みを生かし、韓国、中国、香港・マカオ、タイ、シンガポールにおいて、最も利用される空港となっている。

一方、成田空港は、長年の間、日本人の全渡航先において最も利用される空港としての座を維持していた。しかし、羽田空港の再国際化以降は、台湾、インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム、オセアニア、ヨーロッパ、ハワイ、グアム・サイパン、中近東・アフリカにおいてのみ、その座を維持している。

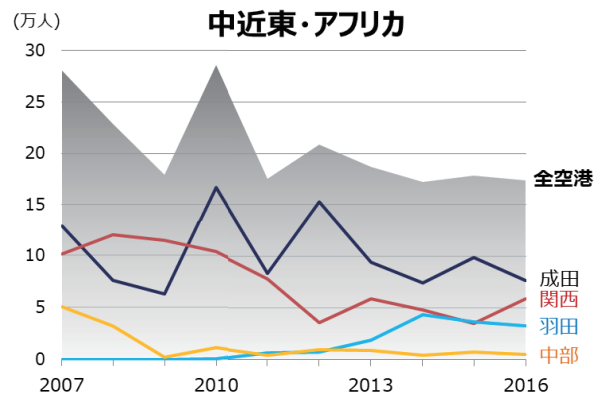
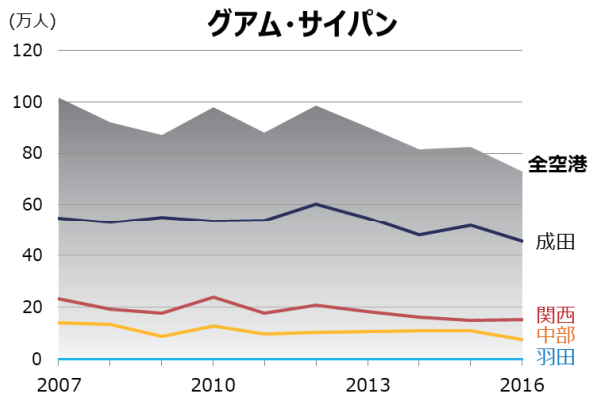
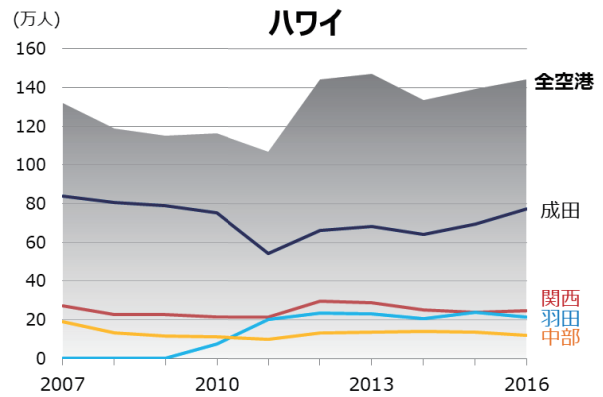
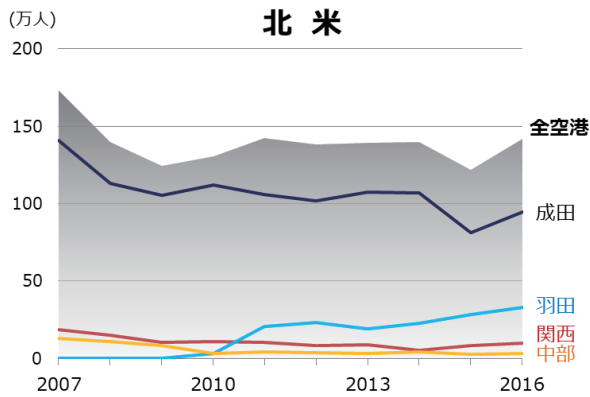
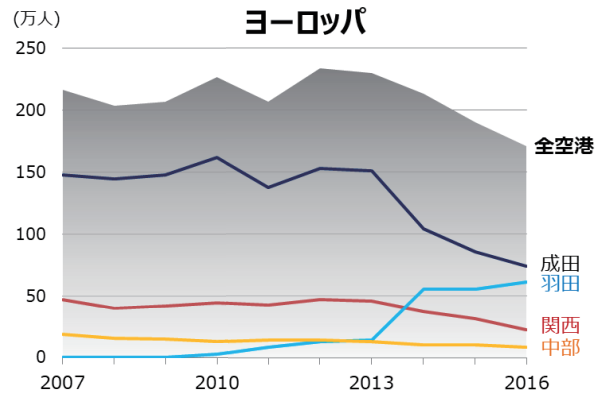
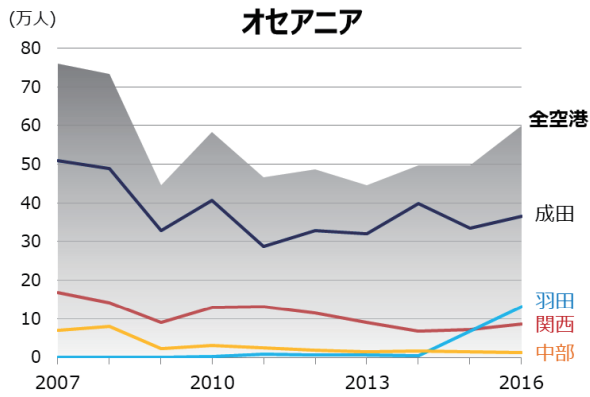
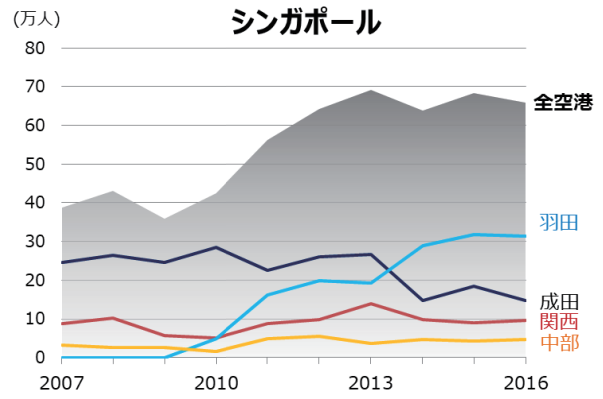
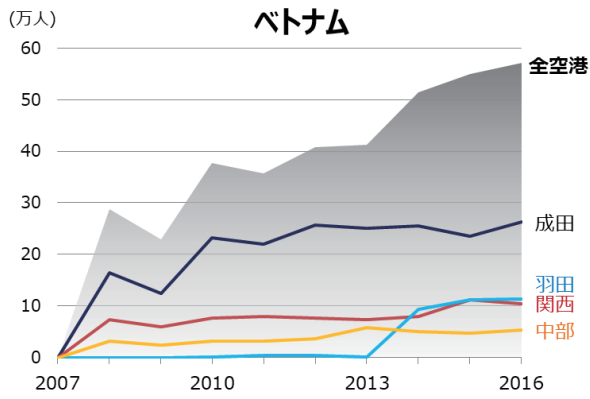
関西空港についても、羽田空港の再国際化を受け、成田空港に次いで利用される空港としての座を明け渡した。しかしながら、近距離路線を得意とする LCC の台頭もあり、韓国、中国、フィリピン、ハワイ、グアム・サイパンにおいて、2 番目に多く利用される空港としての地位を築いている。

中部空港においては、中部圏の渡航先別出国者数【図表 2-14】に対し、全渡航先における中部空港利用者が少なかったことから、中部圏居住者がその他の空港を利用していることが推測される。

図表 2-16 日本人における渡航先別の国内利用空港の旅客数推移 (2007~2016年) <1/2>



図表 2-16 日本人における渡航先別の国内利用空港の推移 (2007~2016年) <2/2>





### (3) 出国者数と旅客数の比較

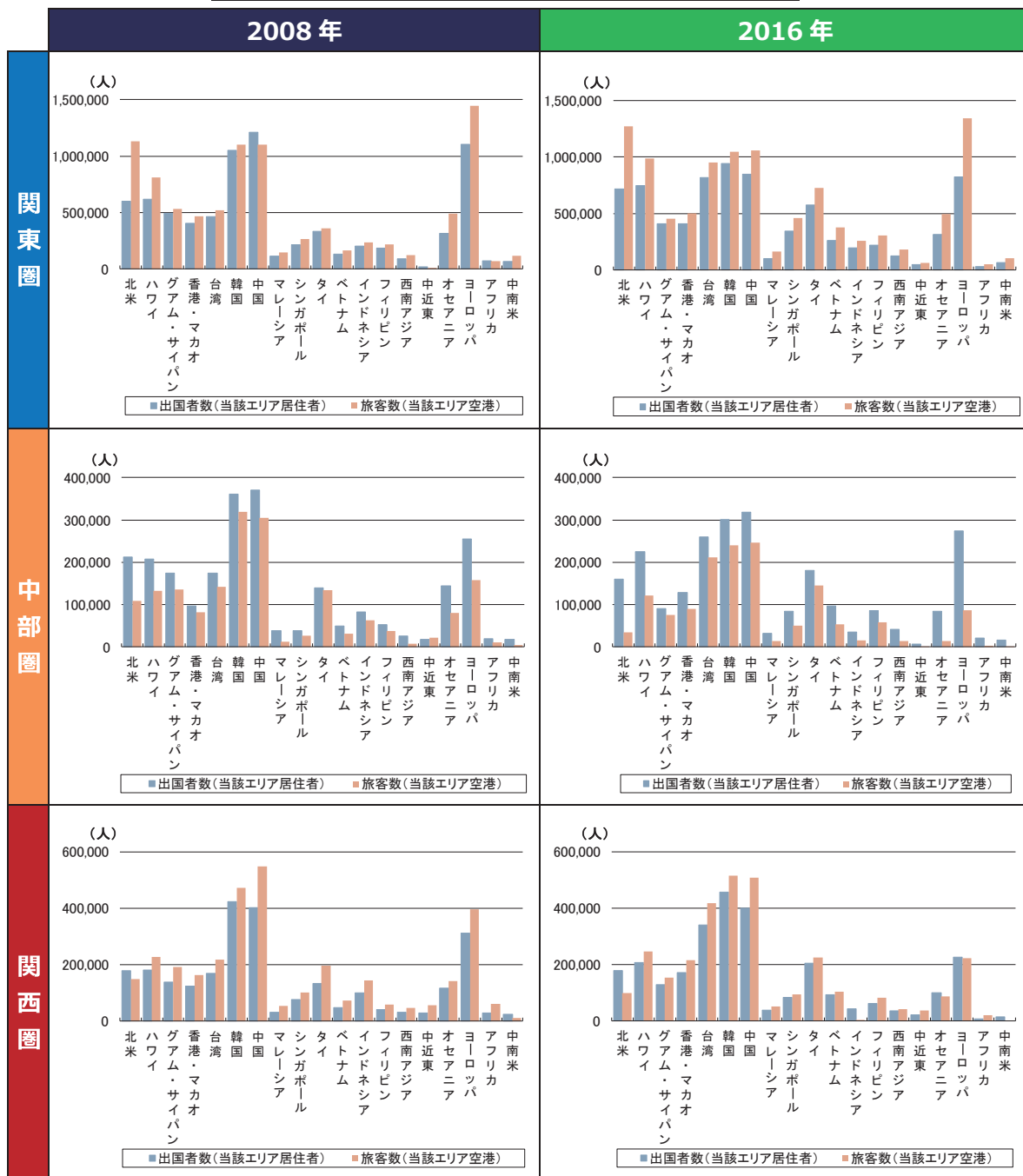
【図表 2-17】は、三大都市圏居住者の渡航先別出国者数と三大都市圏の当該空港（関東圏：成田空港・羽田空港、中部圏：中部空港・富山空港・小松空港・静岡空港、関西圏：関西空港）の渡航先別旅客数を比較したものであり、2016年における圏域別の特徴について述べていく。

関東圏では、全ての渡航先において、当該空港の旅客数が居住者の出国者数を上回っている。この最大の要因は、やはり羽田空港の再国際化による国際線の充実であり、地方空港や北陸新幹線開業による利便性の向上が、広域からの旅客需要を取り込んでいる。

また、関西圏においても、ほとんどの渡航先（北米、インドネシア、オセアニア、中南米を除く）において、当該空港の旅客数が居住者の出国者数を上回っており、関東圏と同様の傾向となっている。

一方、中部圏は、全ての渡航先において、当該空港の旅客数が居住者の出国者数を下回っており、2008年に比べて、その差が拡大している。特に、北米、ハワイ、オセアニア、ヨーロッパなどでは、その傾向が強くなっている。このことは、中部圏居住者が、その他の圏域の空港を利用していることを意味しており、中部圏の潜在的な需要を中部空港が取り込めていないことを如実に表している。しかしながら、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」がようやく開業（2019年9月）することから、潜在的な需要の取り込みに加え、LCCの主な客層である若年層を中心とした新たな利用客獲得による旅客数の拡大が期待される。

図表 2-17 渡航先別の出国者数と当該空港旅客数の比較

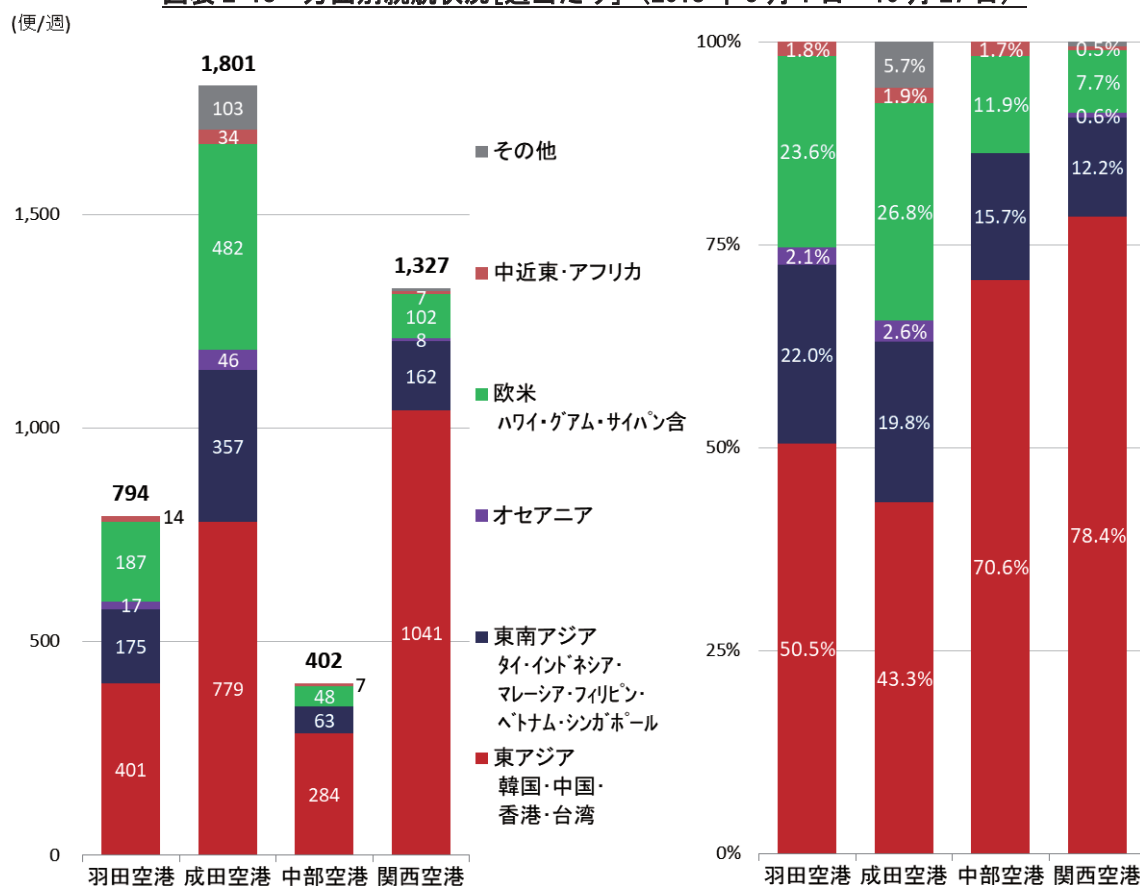


#### (4) 就航状況

【図表 2-18】は、4大拠点空港の方面別就航状況（2018年夏ダイヤ）を示している。国際線の週当たり便数では、成田空港が圧倒的に多くなっている。中部空港の週当たり便数は、成田空港の約2割、関西空港の約3割の規模となり、再国際化した羽田空港の約半分程度にとどまっている。このような就航便数や就航路線の少なさが、中部圏の旅客需要がその他の圏域の空港へと流れている大きな要因だと考えられる。

また、方面別による割合を見ると、全ての空港において東アジアが最も多く、特に関西空港と中部空港では7割以上を占めている。成田空港と羽田空港では、東アジアに次いで、欧米の割合が2番目に高い。一方、関西空港と中部空港では、東アジアに次いで、東南アジアの割合が多く、アジアの路線が占める割合が高くなっており、方面別の就航状況に大きな違いがあることが分かる。そこで、空港別【図表 2-19～22】に詳細を見ていく。

図表 2-18 方面別就航状況【週当たり】（2018年5月1日～10月27日）

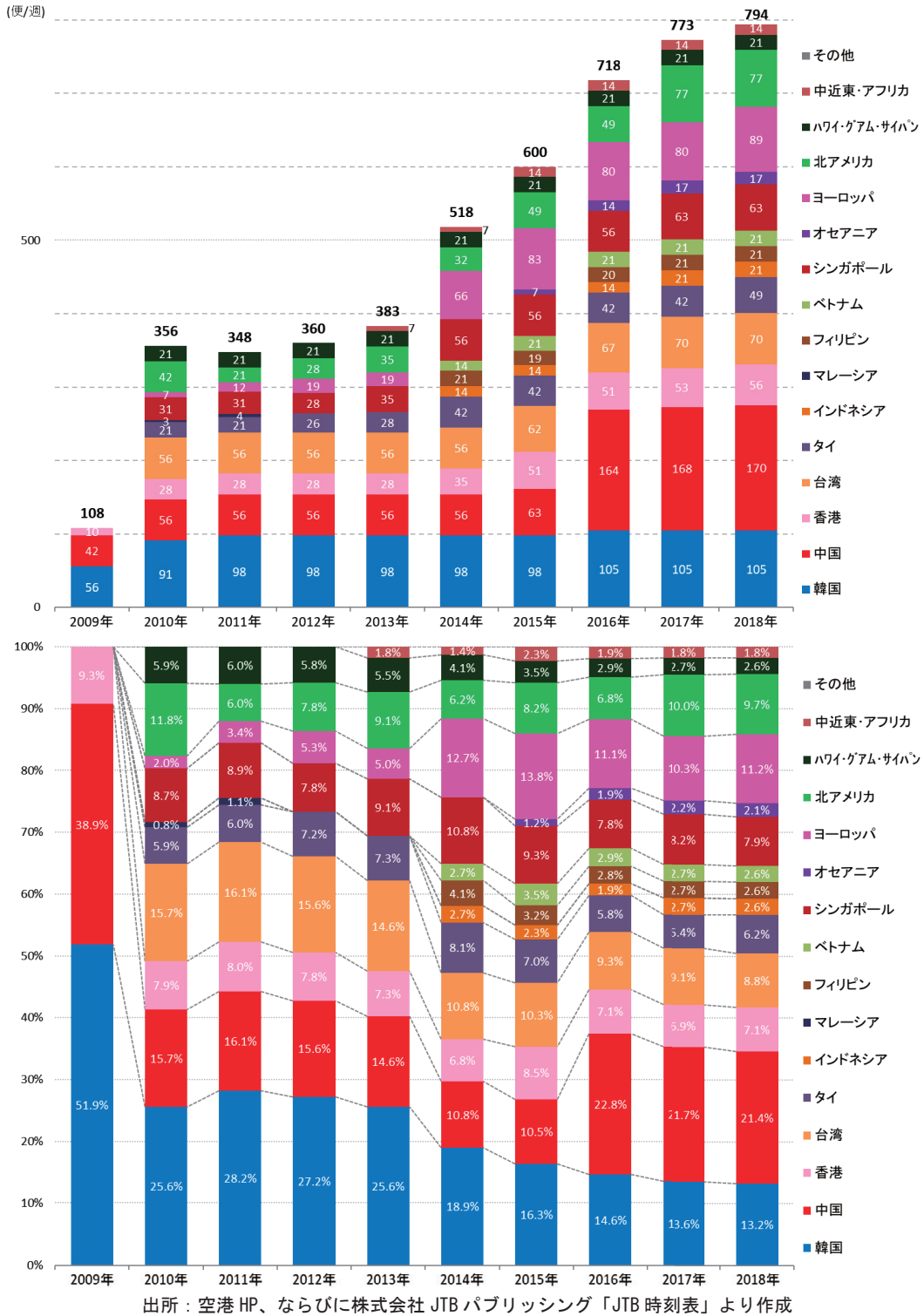


出所：株式会社 JTB パブリッシング「JTB 時刻表(2018年5月号)」より作成

## ① 羽田空港

2009年までは、韓国、中国、香港のみへの就航だったが、2010年10月からの再国際化後は、中国、韓国、ヨーロッパ、北アメリカ、台湾、シンガポール、香港の順に就航便数が多く、近隣の東アジアのみならず、主要地域のヨーロッパや北アメリカの割合も高くなっている。訪日外国人の急増により2011年以降増加傾向が続いており、2018年は約800便/週が就航している。

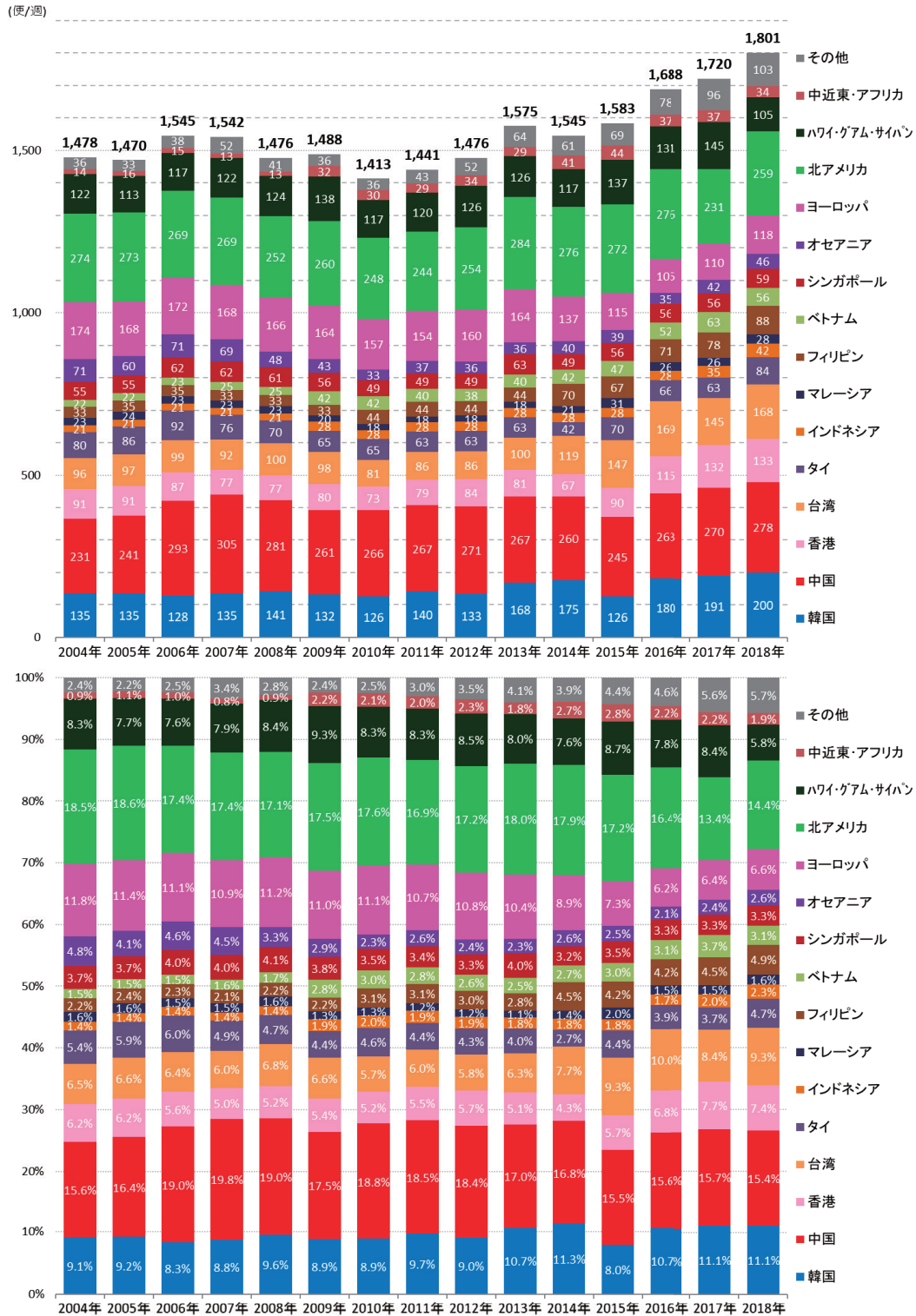
図表 2-19 羽田空港の国・地域別就航状況[週当たり]の推移 (2009～2018年夏ダイヤ)



## ② 成田空港

訪日外国人の急増による増加傾向が続いているが、2015年にLCC専用「第3旅客ターミナル」[年間旅客取扱能力750万人]が開業したことによる影響が大きく、国際線の約2割がLCCとなるなどの背景もある。2018年は約1,800便/週が就航しており、中国、北アメリカ、韓国、台湾、インドネシアの順に就航便数が多いが、北アメリカの割合が他空港よりも高い。

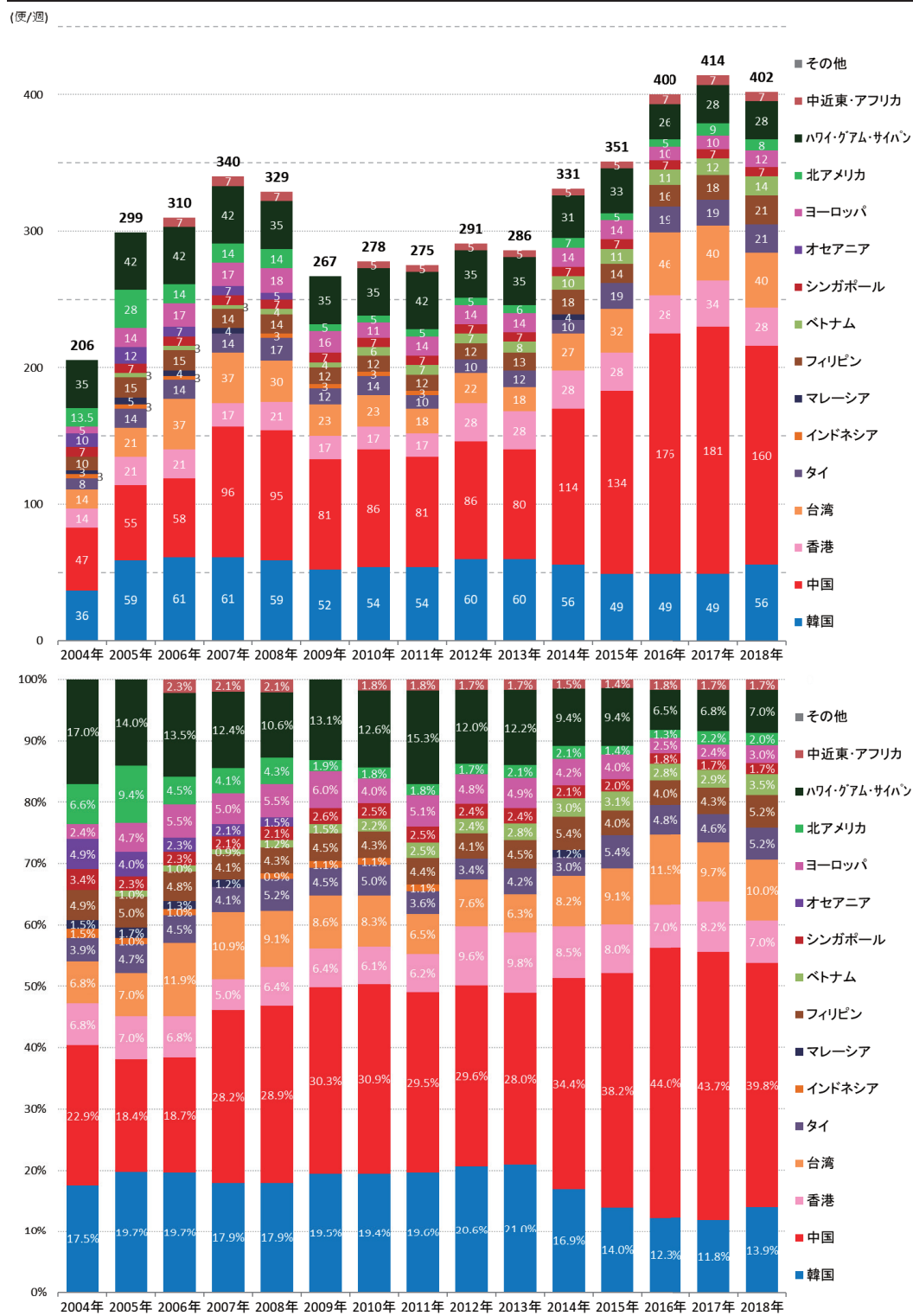
図表 2-20 成田空港の国・地域別就航状況[週当たり]の推移 (2009~2018年夏ダイヤ)



### ③ 中部空港

訪日外国人の増加を受け、2016年以降は約400便/週が就航しているが、特に中国の就航便数が増えており、約4割を占めるほどに拡大している。中国に次いで、韓国、台湾、香港などが1割程度を占めるが、中国に就航が偏っているのが特徴的である。

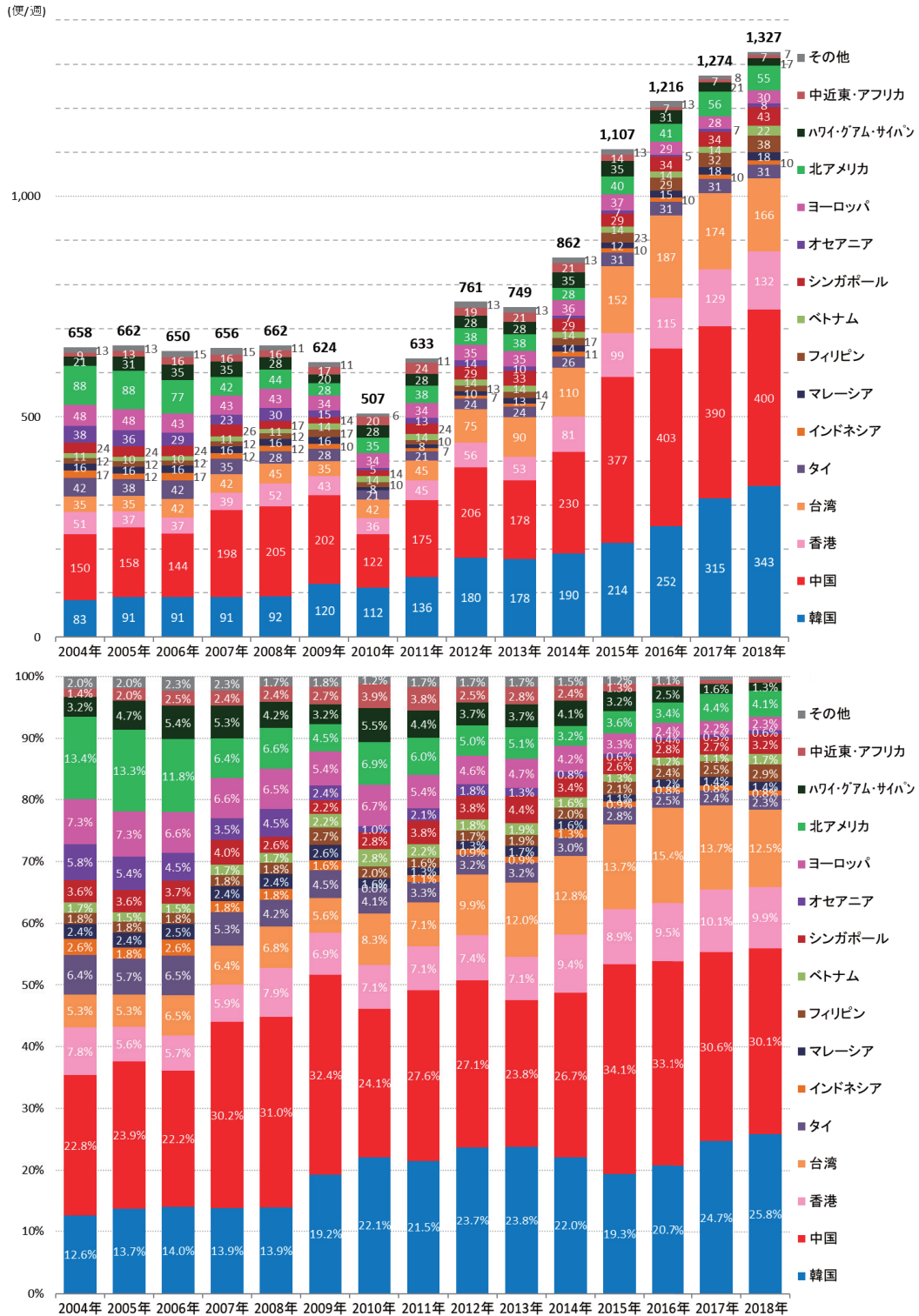
図表 2-21 中部空港の国・地域別就航状況[週当たり]の推移 (2009~2018年夏ダイヤ)



#### ④ 関西空港

2010年に約500便/週にまで落ち込んだ就航便数は、2015年以降急激に増加し、2018年は1,300便/週が就航している。その背景には、国内最大となる年間旅客取扱能力835万人を有するLCC専用ターミナルの存在が大きく関係しており、国際線の約4割を占めるまでに成長した。就航先は、LCCが得意とする中国、韓国、香港、台湾などの短距離路線が多くなっている。

図表 2-22 関西空港の国・地域別就航状況[週当たり]の推移 (2009~2018年夏ダイヤ)



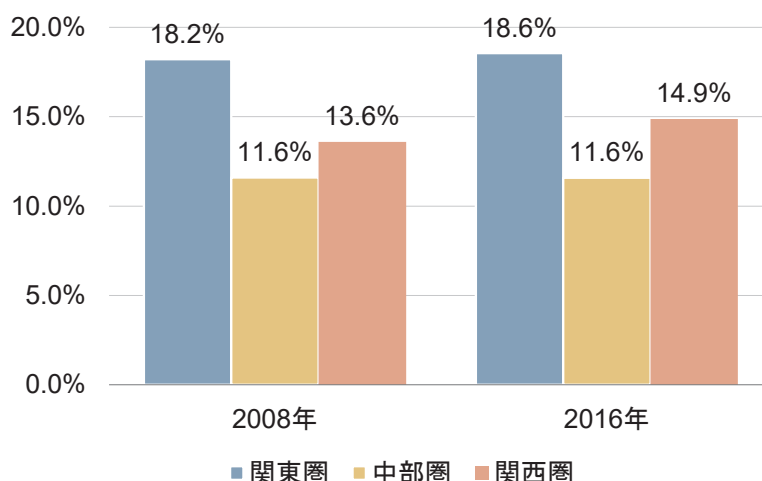
## 2.3 出国率

### (1) 圏域別

【図表 2-23】は、三大都市圏の出国率（圏域人口に対する出国者数の割合）を示している。2016年出国率においては、関東圏 18.6%、関西圏 14.9%と 2008年より増加しているのに対し、中部圏 11.6%とはほぼ変化がない状況となっている。

2016年の出国率は、2008年に比して関東圏 0.4%ポイント、関西圏 1.3%ポイントと関西圏の方が大きくなっている。この背景には、これまで飛行機を利用してこなかった若年層を中心としたLCCが関西空港に多く就航していることが関係していると考えられる。

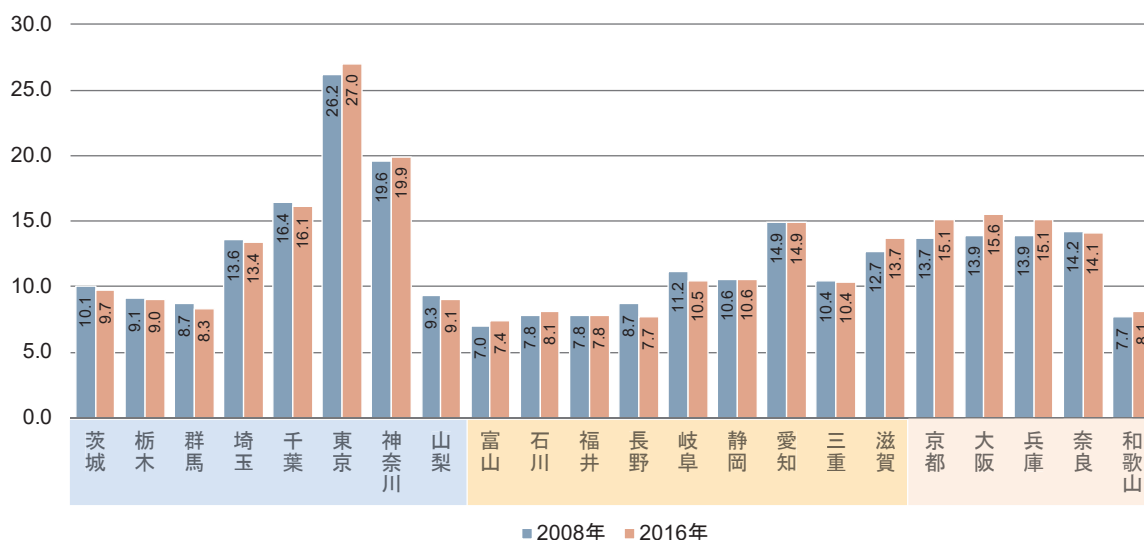
図表 2-23 出国率 [圏域人口に対する出国者数の割合] (%)



### (2) 圏域内居住地別

【図表 2-24】は、各都市圏の出国率をより詳細に見ていくため、三大都市圏の居住地別に出国率を表示したものである。愛知県の出国率は 14.9%となっており、関東圏の千葉・埼玉、関西圏の京都・大阪・兵庫などと同等の値となっている。しかし、北陸地域や長野県の出国率が 10%以下となるなど、愛知以外の出国率が低く、このことが中部圏全体の出国率の低さの要因と考えられる。

図表 2-24 居住地別の出国率 [居住地人口に対する出国者数の割合] (%)





## 2.4 訪日外国人

【図表 2-25、26】は、4大拠点空港について、訪日外国人が利用する入国空港ごとに、出国空港利用者数の詳細（観光目的／ビジネス目的）を示している。羽田空港の再国際化により、従来の〔成田空港 IN－成田空港 OUT〕に加え、〔羽田空港 IN－成田空港 OUT〕や〔成田空港 IN－羽田空港 OUT〕が可能となり、羽田空港 IN/OUT の利用者が増加している。

関西空港においては、観光目的では羽田空港よりも成田空港（〔関西空港 IN－成田空港 OUT〕や〔成田空港 IN－関西空港 OUT〕）とのルートの利用者がより多い一方、ビジネス目的では成田空港よりも羽田空港（〔関西空港 IN－羽田空港 OUT〕）とのルートの利用者がより多いことが分かる。つまり、成田空港は観光目的、羽田空港はビジネス目的といった目的別によって関東圏の2空港が使い分けされていることを意味している。この傾向は、中部空港においても同様となっており、また、日本人と訪日外国人の共通点でもある。

【図表 2-27、28】は、4大拠点空港における訪日外国人の訪問地別回数（観光目的／ビジネス目的）を示している。観光目的による〔羽田空港 IN－羽田空港 OUT or 成田空港 OUT〕や、〔成田空港 IN－成田空港 OUT or 羽田空港 OUT〕の利用者であっても、関東圏以外に大阪や京都といった関西圏にまで訪れている。一方、中部圏はビジネス目的による名古屋への訪問にとどまっている。

また、観光目的、およびビジネス目的ともに、関西空港 IN では、大阪、京都、奈良、神戸といった関西圏内の複数目的地を周遊しているのに対し、中部空港 IN では、名古屋以外の中部圏内地域への訪問が少なくなっている。

関西空港と成田空港にはLCC専用ターミナルが整備され、これまでの客層とは異なる若年層を中心とした訪日外国人の利用が増えている。国際線に乗り入れているLCC就航会社数（2019年夏ダイヤ）は、関西空港20社<sup>2</sup>、成田空港19社<sup>3</sup>に対して、中部空港11社<sup>4</sup>にとどまっている。LCCでは、片道ごとの予約が基本であるため、入出国時に異なる利用空港や航空会社を組み合わせた航空券を手配しやすいため、LCCの乗り入れが少ない中部空港が不利な状況に置かれていると言える。このことは、LCCを利用する若年層を中心とする訪日外国人を十分に取り込めていないことを意味している。しかしながら、中部空港においても、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」が開業（2019年9月）することから、LCCの就航数拡大による中部空港を利用する訪日外国人の増加が期待される。

<sup>2</sup> 関西エアポート株式会社「PRESS RELEASE（2019年3月26日）」

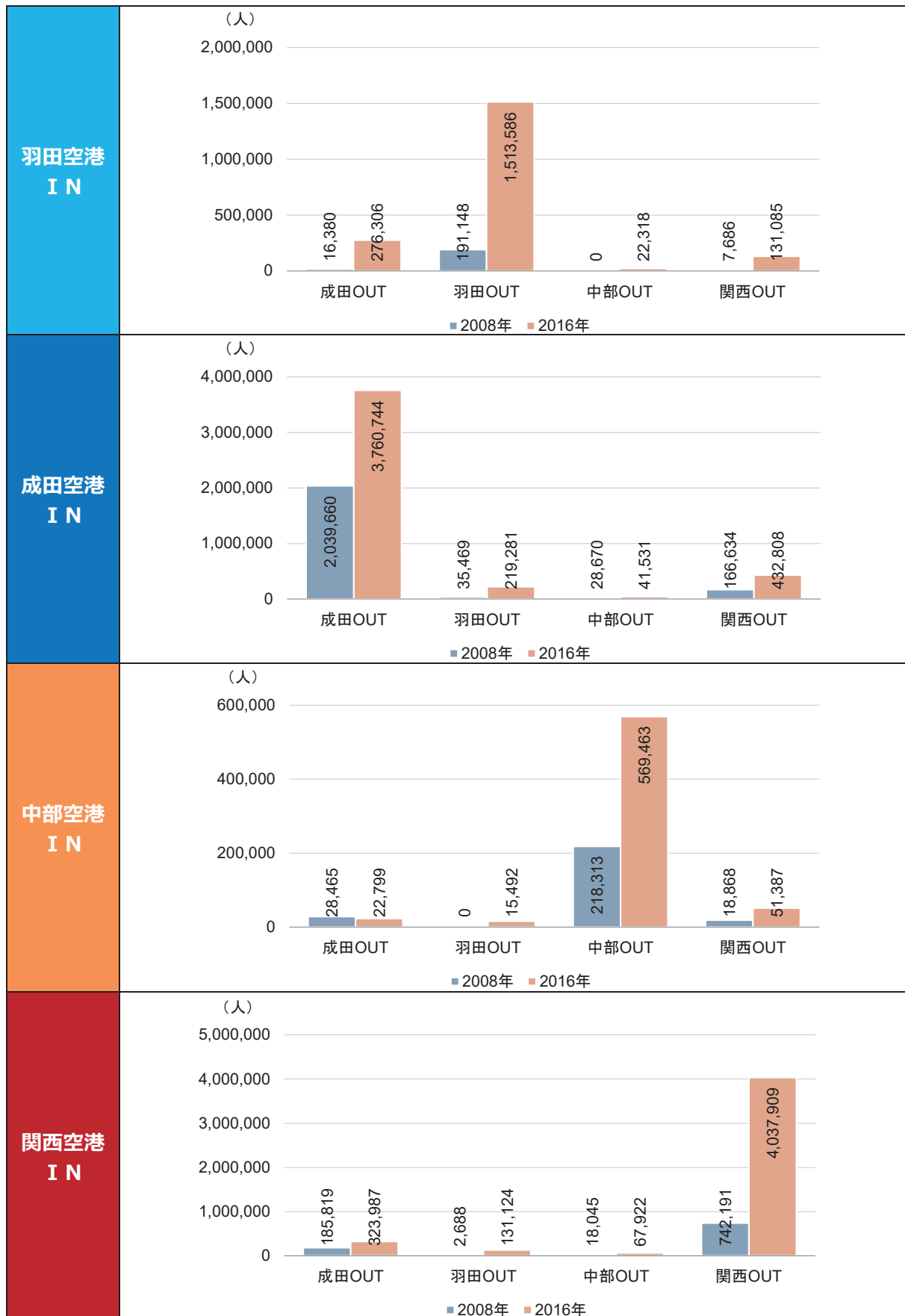
[http://www.kansai-airports.co.jp/news/2018/2689/J\\_190326\\_Press\\_Release\\_2019SummerSchedule.pdf](http://www.kansai-airports.co.jp/news/2018/2689/J_190326_Press_Release_2019SummerSchedule.pdf)

<sup>3</sup> 成田国際空港株式会社「NEWS RELEASE（2019年3月28日）」<https://www.naa.jp/jp/20190328-schedule.pdf>

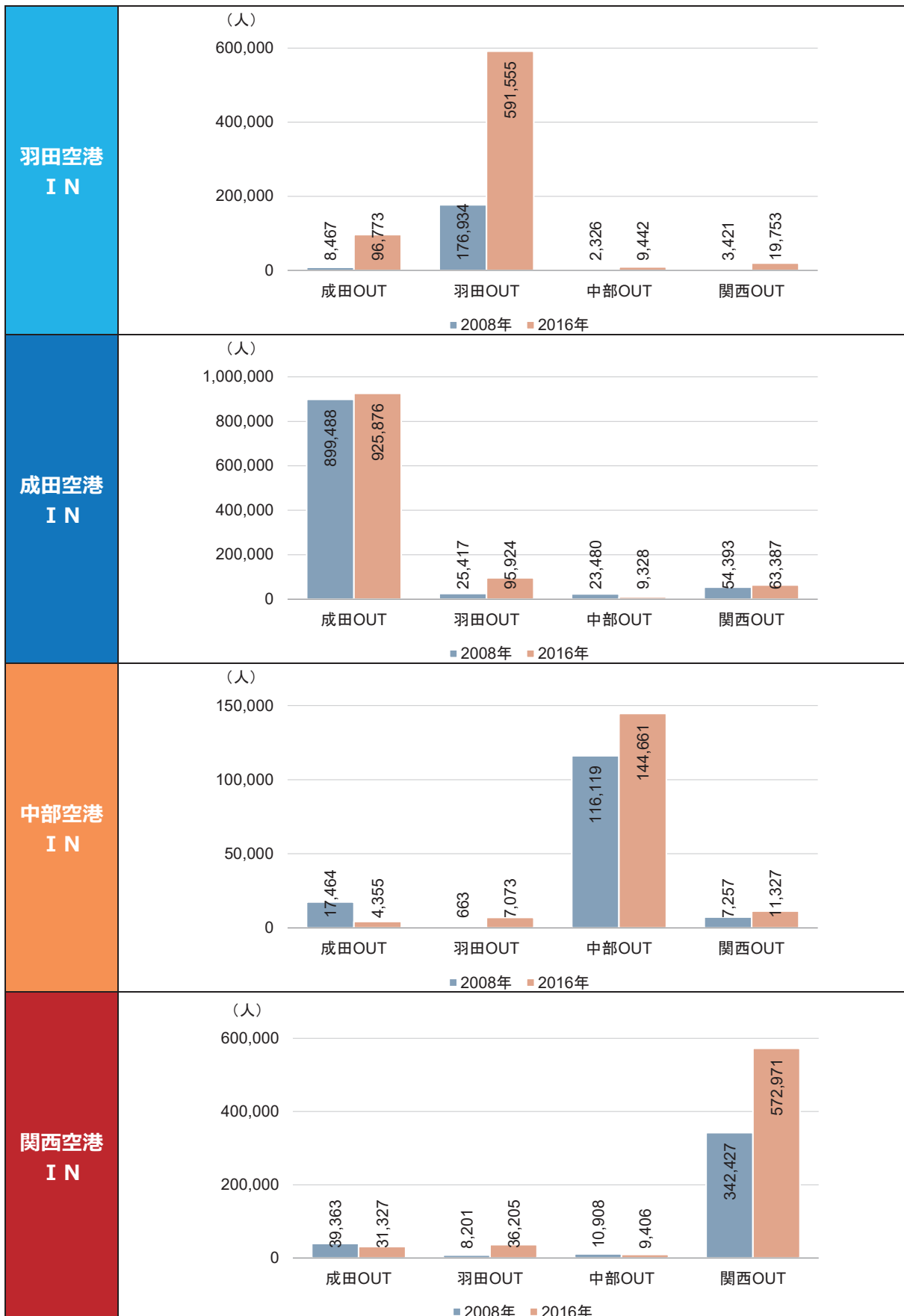
<sup>4</sup> 中部国際空港株式会社「Centrair Group News（2019年3月29日）」

[https://www.centrair.jp/corporate/release/\\_icsFiles/afieldfile/2019/03/29/CentrairGroupNews20190329.pdf](https://www.centrair.jp/corporate/release/_icsFiles/afieldfile/2019/03/29/CentrairGroupNews20190329.pdf)

図表 2-25 訪日外国人における4大拠点空港の利用状況【観光目的】



図表 2-26 訪日外国人における4大拠点空港の利用状況【ビジネス目的】



図表 2-27 訪日外国人における4大拠点空港利用による訪問地別回数【観光目的】

空港	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
羽田空港 I N	東京	18,723	東京	384,187	東京	201,359	東京	1,834,346
	箱根	3,862	京都	80,558	横浜	24,252	京都	238,777
	旭川	3,836	大阪	47,773	箱根	23,870	大阪	196,359
	札幌	3,836	富士山周辺	24,730	富士山周辺	12,740	横浜	139,715
	成田	3,172	成田	23,358	千葉	11,385	富士山周辺	120,762
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	-	-	東京	23,266	東京	7,062	大阪	138,074
	-	-	名古屋	22,565	大阪	5,040	東京	128,563
	-	-	大阪	14,283	京都	2,919	京都	95,754
-	-	京都	13,069	高山	2,231	奈良	26,047	
-	-	富士山周辺	9,349	名古屋	1,245	箱根	19,346	
成田空港 I N	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	東京	2,082,781	東京	4,364,742	東京	43,148	東京	266,980
	京都	310,734	京都	651,601	京都	8,884	京都	48,758
	成田	276,935	大阪	427,646	大阪	8,884	大阪	39,556
	富士山周辺	181,234	成田	335,717	旭川	2,158	富士山周辺	22,869
	横浜	168,664	富士山周辺	334,701	鎌倉	2,158	広島	22,628
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	東京	28,457	東京	40,050	東京	166,891	東京	401,876
名古屋	20,603	名古屋	38,536	大阪	135,208	大阪	397,425	
京都	11,705	京都	22,343	京都	123,624	京都	303,548	
秋田	7,669	大阪	22,275	富士山周辺	34,244	富士山周辺	100,676	
富士山周辺	5,514	富士山周辺	13,188	箱根	34,093	奈良	80,744	
中部空港 I N	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	東京	28,457	東京	20,966	-	-	名古屋	16,370
	名古屋	20,603	名古屋	19,025	-	-	東京	12,887
	京都	11,705	京都	13,278	-	-	大阪	7,402
	秋田	7,669	富士山周辺	11,190	-	-	京都	7,158
	富士山周辺	5,514	大阪	9,079	-	-	富士山周辺	5,458
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	253,664	名古屋	655,891	名古屋	19,141	名古屋	48,113
金沢	39,531	大阪	178,207	大阪	15,364	大阪	43,944	
富山	33,425	東京	169,241	京都	8,328	京都	24,244	
長野	30,433	京都	168,349	神戸	5,984	伊勢志摩	12,527	
大阪	26,876	高山	122,096	東京	3,875	金沢	10,480	
関西空港 I N	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	大阪	859,948	大阪	305,694	東京	2,688	東京	135,615
	京都	451,337	東京	304,559	大阪	1,609	大阪	107,994
	東京	227,751	京都	218,731	-	-	京都	96,304
	神戸	196,962	富士山周辺	86,872	-	-	奈良	38,210
	奈良	140,739	奈良	60,434	-	-	富士山周辺	19,426
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	19,141	大阪	61,017	大阪	103,373	大阪	4,748,111
大阪	15,364	名古屋	59,679	京都	73,898	京都	2,403,332	
京都	8,328	京都	39,172	神戸	34,135	奈良	903,994	
神戸	5,984	東京	31,904	奈良	32,841	神戸	717,021	
東京	3,875	富士山周辺	18,366	東京	14,091	東京	124,676	

注1) 複数回答が可能なので、回答数合計が旅客数合計を上回っている。

注2) 1人で同じ訪問地を複数回答する場合があるので、訪問率が100%を上回ることがある。

図表 2-28 訪日外国人における4大拠点空港利用による訪問地別回数【ビジネス目的】

空港	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
羽田空港 I N	東京	8,467	東京	114,294	東京	175,534	東京	614,470
	-	-	成田	9,349	横浜	13,627	横浜	67,655
	-	-	富士山周辺	8,901	千葉	3,289	大阪	44,234
	-	-	名古屋	6,018	箱根	2,865	京都	43,939
	-	-	日光	5,839	成田	2,158	千葉	16,425
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	1,838	名古屋	9,524	大阪	2,716	大阪	19,145
	東京	1,838	東京	7,264	東京	2,489	東京	15,774
	さいたま	517	横浜	2,042	神戸	932	京都	8,785
静岡	488	京都	607	京都	705	名古屋	7,526	
横浜	488	大阪	607	名古屋	705	金沢	3,461	
				奈良	705			
成田空港 I N	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	東京	806,883	東京	837,227	東京	27,017	東京	98,449
	成田	114,743	成田	119,696	名古屋	5,149	成田	13,236
	横浜	90,004	京都	93,087	横浜	2,366	京都	8,576
	大阪	54,795	大阪	57,500	京都	821	名古屋	8,493
	名古屋	43,731	千葉	56,435	長野	726	横浜	5,408
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	23,223	名古屋	8,829	大阪	44,903	大阪	53,237
東京	16,500	東京	7,846	東京	44,320	東京	48,328	
成田	3,349	京都	2,661	京都	14,112	名古屋	13,410	
静岡	1,851	成田	1,802	成田	8,746	京都	12,723	
横浜	1,378	広島	791	神戸	5,599	成田	9,685	
中部空港 I N	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	40,834	名古屋	4,355	名古屋	1,132	東京	9,975
	東京	29,332	-	-	東京	1,132	名古屋	4,718
	成田	6,443	-	-	静岡	700	-	-
	高山	3,351	-	-	横浜	700	-	-
	富士山周辺	3,170	-	-	さいたま	495	-	-
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	444,559	名古屋	134,424	名古屋	12,870	大阪	9,345
東京	71,789	大阪	8,192	大阪	9,735	名古屋	4,756	
京都	55,113	東京	7,761	神戸	2,930	神戸	1,982	
大阪	48,434	高山	7,073	広島	2,636	-	-	
金沢	44,300	京都	6,633	京都	1,677	-	-	
関西空港 I N	成田OUT				羽田OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	大阪	37,499	東京	32,007	東京	8,087	東京	36,301
	東京	36,744	大阪	30,070	大阪	7,557	大阪	27,120
	京都	5,837	京都	10,697	京都	1,687	京都	16,002
	横浜	4,694	奈良	8,039	名古屋	885	横浜	5,666
	秋田	1,900	名古屋	6,255	金沢	549	奈良	5,272
	中部OUT				関西OUT			
	2008年		2016年		2008年		2016年	
	名古屋	9,610	名古屋	7,614	大阪	244,607	大阪	519,080
大阪	7,301	大阪	6,521	京都	70,764	京都	133,345	
広島	2,696	京都	2,968	神戸	64,692	神戸	92,044	
京都	1,790	伊勢志摩	1,008	奈良	15,987	奈良	27,721	
神戸	1,532	富士山周辺	1,003	東京	15,085	東京	16,891	

注1) 複数回答が可能なので、回答数合計が旅客数合計を上回っている。

注2) 1人で同じ訪問地を複数回答する場合があるので、訪問率が100%を上回ることがある。

### 3. まとめ

中部空港の航空旅客数（国際線＋国内線）は、昨今の訪日外国人の急激な増加に伴い、2015年度以降増加傾向が続いているが、羽田空港の再国際化やLCCの台頭など、中部圏居住者を取り巻く空港利用の環境に大きな変化が起こっている。本章では、三大都市圏の空港利用状況がどのように変わっているのかを把握するため、「国際航空旅客動態調査（年間拡大値）」詳細データの2008年と2016年に基づく比較を行った。

羽田空港の再国際化の影響は、成田空港はもちろんのこと、中部空港、関西空港における自地域空港利用率を低下させることとなったが、その影響は中部空港においてより顕著であった。

中部圏の居住地別の空港利用状況では、富山、石川、長野北部、静岡東部、静岡西部、愛知東部で羽田空港利用率が増加しており、既存の東海道新幹線に加え、新たに北陸新幹線（金沢－長野間）の開業による鉄道アクセスの向上が背景にあると考えられる。また、北陸地域では、羽田空港の再国際化の影響によると思われる国内線を経由した国際線利用も増加している。中部空港を含む当該空港の旅客数は、中部圏に居住する出国者数を下回っていることから、中部圏居住者が、その他の圏域の空港を利用しており、中部圏の潜在的な需要を自地域の拠点空港である中部空港が取り込めていない問題を抱えている。中部空港の週当たり就航便数（2018年夏ダイヤ）は、成田空港の約2割、関西空港の約3割、再国際化した羽田空港の約半分程度にとどまっており、このような就航便数や就航路線の少なさが、中部圏の旅客需要をその他の圏域の空港へと流れさせている大きな要因だと言える。

訪日外国人の利用においても、日本人の利用と同様に、再国際化した羽田空港の利用が増加しているが、観光目的では成田空港、ビジネス目的では羽田空港というように、関東圏の2空港の使い分けがなされていた。また、関東圏の2空港利用による入国・出国であっても、観光目的では関東圏以外の大阪や京都といった関西圏にまで訪れているのに対し、中部圏はビジネス目的による名古屋への訪問にとどまっている。さらに、観光目的、およびビジネス目的ともに、関西空港利用による入国では、関西圏内の複数目的地を周遊しているのに対し、中部空港利用による入国では、名古屋以外の中部圏内地域への訪問は少ない。

関西空港と成田空港にはLCC専用ターミナルが整備され、多くのLCCが国内線・国際線に乗り入れている。特に、国際線におけるLCC利用では、片道ごとの予約が基本であるため、入出国時に異なる利用空港や航空会社を組み合わせた航空券を手配しやすく、LCCの乗り入れが少ない中部空港の利用が低調となっている。2019年9月には、中部国際空港においても、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」が開業し、LCC乗り入れ拡大による路線の充実が期待されることから、LCC利用者の中心である若年層はもちろんのこと、さらなる利用者の拡大に向けたさまざまな取り組みを行っていく必要がある。

### 第3章 中部国際空港の経済波及効果

中部国際空港は2005年2月の開港以来、中部圏経済の発展に寄与する旅客・貨物航空輸送サービスを担っている。我が国が観光立国としてインバウンド観光に力を入れている現状を鑑みると、中部圏の玄関口としてさらなる大きな役割が期待されていると言える。また、近年では、旅客・貨物航空輸送サービスといった直接的な航空サービスの提供だけでなく、観光目的の対象として空港自体に訪れる人も多くなっている。このような空港に関わる運輸サービスや観光消費は、さまざまな関連産業の生産や雇用を増やし、地元や近隣地域の経済を潤している。ここでは、空港サービスを享受するにあたってどの程度の支出が直接的になされているのか、また、それを支える地域の関連産業の生産・雇用はどの程度なのかを産業連関表を用いて分析することにする。

なお、推計にあたっては、中部5県（愛知県、岐阜県、三重県、静岡県、長野県）および「その他全国」の6地域40部門の「中部圏地域間産業連関表（2011年表）」<sup>5</sup>を用い、2014年および2016年の2か年を対象として、中部国際空港を利用する人流、および物流がもたらす経済波及効果を提示する。

#### 1. 空港利用実績

【図表3-1】は中部国際空港の利用実績を示している。

航空旅客数【図表3-2】に着目すると、開港当初の2005年1,099.0万人、翌2006年1,192.3万人でピークとなるが、その後は低減し、リーマンショックなど金融不況などの影響を受け、2011年には877.5万人まで減少した。その後、経済の回復とともに旅客数は増え、2014年988.5万人、2015年には1,019.1万人と1,000万人台を回復、2016年1,106.5万人、2017年1,161.6万人と増加傾向となり、2018年1,204.5万人と過去最高となっている。

貨物輸送【図表3-3】に着目すると、国際貨物取扱量は、開港当初2005年19.0万トン、翌2006年25.0万トンでピークとなり、リーマンショック直後2009年に10.9万トンを底として回復し、2014年16.6万トン、2015年17.3万トン、2016年16.8万トン、2017年18.3万トン、2018年19.5万トンと開港当初の規模にまで回復している。他方、国内貨物取扱量は少なく、開港当初2005年3.6万トン、2007年4.2万トンでピークとなり、その後漸減し、2012年2.7万トンまで減少した。その後増加に転じ、2014年には3.1万トンとなったものの、2015年2.7万トンと再び減少に転じ、2016年2.4万トン、2017年2.3万トンと減少傾向となり、2018年には1.9万トンと初めて2万トンを切り、開港以来、最も少ない取扱量となっている。

空港来場者数【図表3-4】に着目すると、開港当初2005年には1,740.8万人を記録したが、その後は長らく減少傾向が続いた。しかし、2014年以降は増加傾向に転じており、2014年1,094.1万人、2015年1,118.8万人、2016年1,168.5万人、2017年1,181.7万人、2018年1,278.3万人となっている。

<sup>5</sup> 中部圏地域間産業連関表は、中部9県（富山県、石川県、福井県、長野県、静岡県、岐阜県、愛知県、三重県および滋賀県）を対象として、当財団が作成した産業連関表である。現在、「中部圏地域間産業連関表（2005年表）」、「中部圏地域間産業連関表（2010年延長表）」、「中部圏地域間産業連関表（1995-2000-2005年接続表）」および「中部圏地域間産業連関表（2011年表）」（山田光男（2018）「2011年中部圏地域間産業連関表の作成」『産業連関』第25巻1号、pp.56-73）が利用できる。

また、構内営業売上高は、昨今の訪日外国人増加に伴う免税店売り上げの拡大を受け、2014年240.3億円、2015年305.2億円と急増した。2016年は免税店の売り上げ減により296.0億円と微減したものの、2017年345億円、2018年378億円と過去最高となっている。

中部国際空港では、ボーイング787型機試験初号機（ZA001）を中心とした複合商業施設フライト・オブ・ドリームズ「FLIGHT OF DREAMS」が2018年10月12日に開業し、初年度の目標来場者数を150万人と設定しているが、2019年1月17日（開業98日目）には50万人を突破、3月末時点で80万人となり、想定を上回るペースで推移している。また、来場者アンケートでは、東海4県（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）以外の居住者の来館比率が全体の15%となるなど、これまでの旅客ターミナルビル一般来港者（同7%）に比べ、広域からの来館者が多く訪れるなど、新たな空港利用者の開拓につながっている<sup>6</sup>。また、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」（2019年9月20日供用開始予定）や「愛知県国際展示場」（2019年8月30日開業予定）など、今後も各種空港関連施設の拡充が図られていくことから、空港来場者のさらなる増加が期待されている。

---

<sup>6</sup> 中部国際空港株式会社「プレスリリース（2019年1月17日）」  
[https://www.centrair.jp/corporate/release/\\_icsFiles/afiefieldfile/2019/01/17/190117CentrairGroupNews.pdf](https://www.centrair.jp/corporate/release/_icsFiles/afiefieldfile/2019/01/17/190117CentrairGroupNews.pdf)

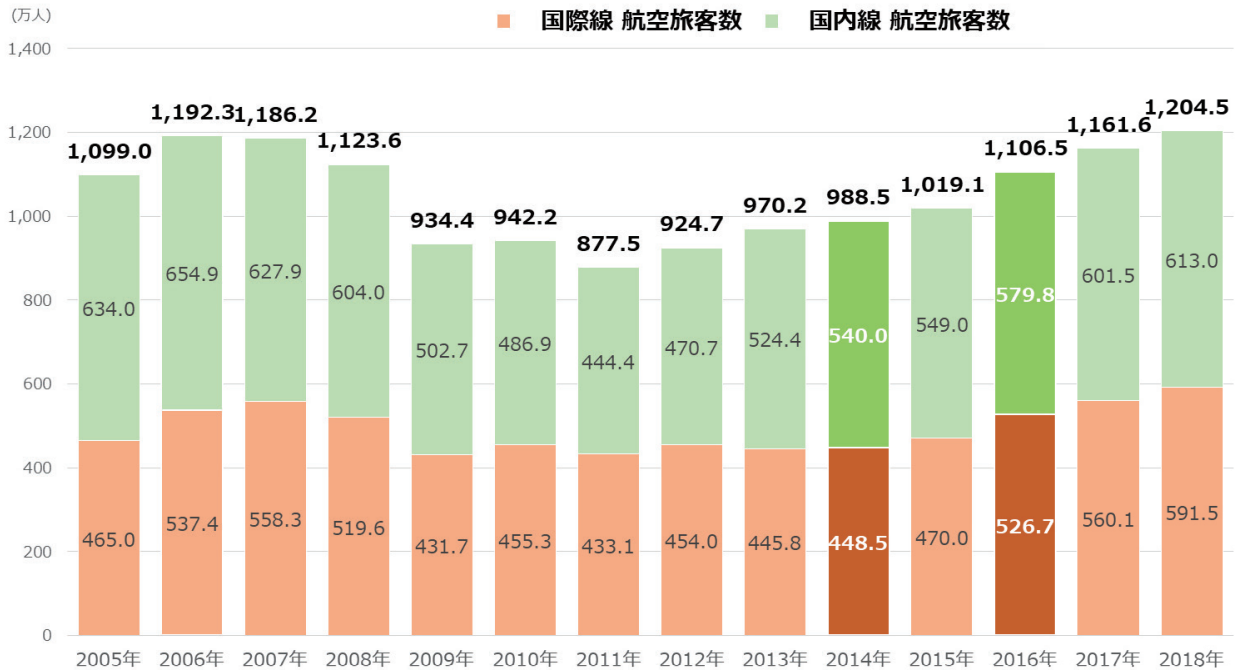


図表 3-1 中部国際空港利用実績

	単位	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
航空旅客数	人	10,990,214	11,923,101	11,862,302	11,235,517	9,343,891	9,421,746	8,775,349	9,247,313	9,702,473	9,885,008	10,190,592	11,064,787	11,616,102	12,045,145
国際線	人	4,649,744	5,373,827	5,583,126	5,195,812	4,317,326	4,553,089	4,331,446	4,540,494	4,458,284	4,485,245	4,700,155	5,266,864	5,601,419	5,914,947
国内線	人	6,340,470	6,549,274	6,279,176	6,039,705	5,026,565	4,868,657	4,443,903	4,706,819	5,244,189	5,399,763	5,490,437	5,797,923	6,014,683	6,130,198
航空発着回数	回	92,048	107,485	104,033	98,436	87,864	84,679	81,283	83,864	88,580	91,192	95,397	101,072	100,647	101,767
国際線	回	30,863	38,420	41,463	38,064	31,811	30,766	29,541	31,017	31,513	33,416	36,383	39,123	38,912	39,312
旅客便	回	27,309	33,069	36,010	34,598	29,448	28,560	27,607	29,092	28,894	29,731	32,450	35,009	35,052	35,307
貨物便	回	2,888	4,585	4,714	2,778	1,464	1,005	997	1,251	2,172	3,219	3,354	3,226	2,794	2,909
その他	回	666	766	739	688	899	1,201	937	674	447	466	579	888	1,066	1,096
国内線	回	61,185	69,065	62,570	60,372	56,053	53,913	51,742	52,847	57,067	57,776	59,014	61,949	61,735	62,455
旅客便	回	59,979	67,416	61,120	59,567	54,854	52,559	50,200	50,825	54,908	55,592	56,958	58,670	59,230	59,936
貨物便	回	6	615	727	7	0	1	3	2	3	1	0	0	0	0
その他	回	1,200	1,034	723	798	1,199	1,353	1,539	2,020	2,156	2,183	2,056	3,279	2,505	2,519
国際貨物取扱量	ト	189,790	250,023	218,362	145,357	108,516	119,674	113,424	112,074	132,279	165,722	172,620	167,789	183,354	195,263
積込（輸出）	ト	97,665	130,777	115,346	78,261	51,637	57,736	55,205	50,838	59,080	82,560	93,010	86,431	101,358	104,472
取卸（輸入）	ト	92,126	119,245	103,016	67,096	56,879	61,938	58,219	61,236	73,199	83,162	79,610	81,358	81,996	90,791
国内貨物取扱量	ト	36,097	41,365	42,257	40,054	35,680	31,642	28,163	27,096	29,769	30,612	26,619	23,626	22,766	19,170
発送	ト	20,973	24,906	25,869	22,823	20,163	17,321	15,703	14,925	15,675	16,384	14,372	13,274	12,815	11,614
到着	ト	15,126	16,457	16,391	17,230	15,517	14,321	12,459	12,171	14,095	14,228	12,245	10,351	9,952	7,557
給油量	kl	670,195	808,430	814,155	714,057	571,602	511,576	479,292	490,027	527,144	574,994	541,421	552,041	551,331	576,503
構内営業売上高	百万円	26,939	24,240	23,596	22,374	18,306	19,035	18,832	19,786	22,282	24,026	30,522	29,603	34,493	37,768
免税店	百万円	7,275	8,596	9,390	8,770	6,942	7,615	7,771	8,063	9,446	11,465	17,262	16,718	21,120	23,642
一般物販店	百万円	12,393	9,601	8,771	8,448	7,118	7,213	7,017	7,370	8,096	7,927	8,640	8,272	8,566	8,906
飲食店	百万円	7,272	6,043	5,433	5,157	4,248	4,204	4,044	4,355	4,739	4,636	4,619	4,611	4,808	5,220
来場者数	千人	17,408	15,131	14,085	13,180	11,291	11,226	10,725	11,363	11,771	10,941	11,188	11,685	11,817	12,783
駐車場利用台数	千台	1,889	1,629	1,513	1,412	1,284	1,338	1,318	1,401	1,495	1,454	1,428	1,473	1,464	1,497

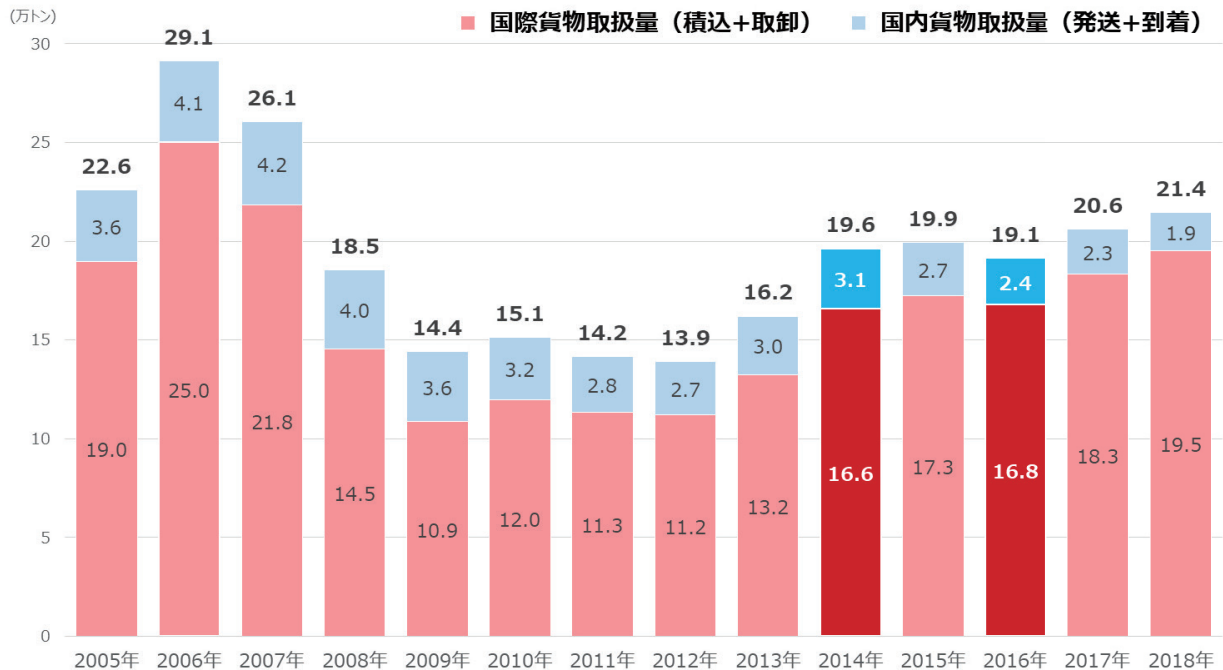
出所：中部国際空港株式会社「利用実績」（<http://www.centrair.jp/corporate/result/>）より作成

図表 3-2 中部国際空港の航空旅客数の推移



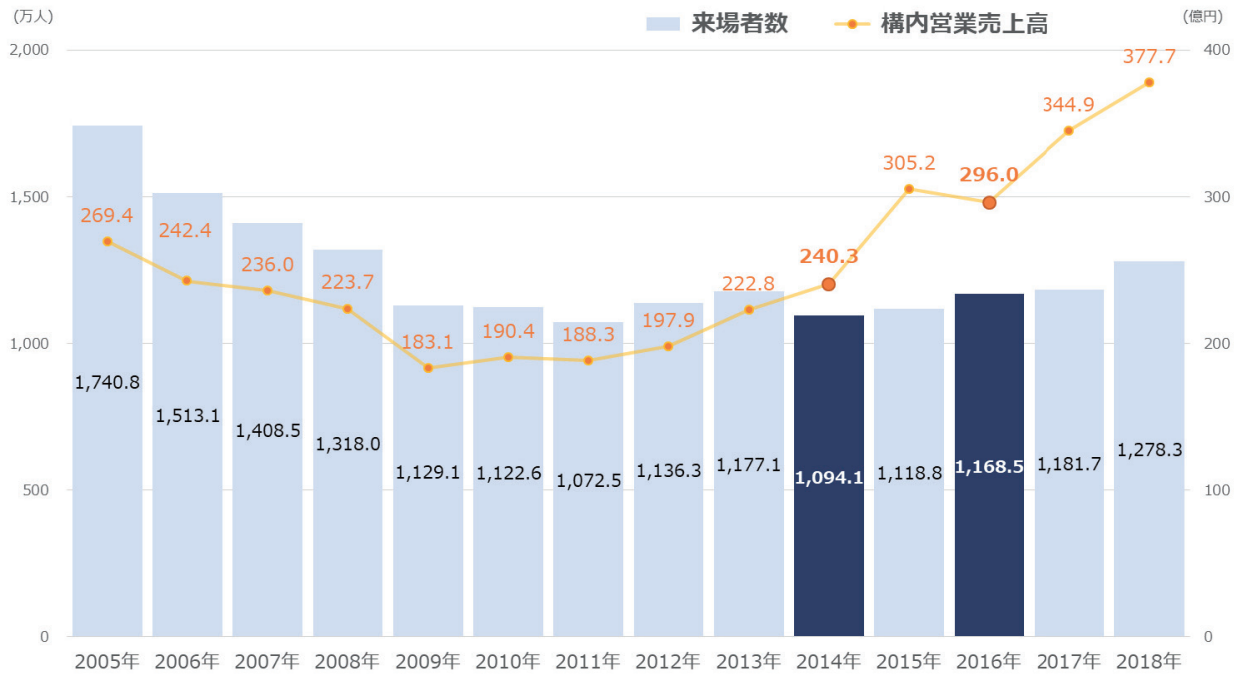
出所：中部国際空港株式会社「利用実績」(<http://www.centrair.jp/corporate/result/>) より作成

図表 3-3 中部国際空港の貨物取扱量の推移



出所：中部国際空港株式会社「利用実績」(<http://www.centrair.jp/corporate/result/>) より作成

図表 3-4 中部国際空港の来場者数と構内営業売上高の推移



出所：中部国際空港株式会社「利用実績」(<http://www.centrair.jp/corporate/result/>) より作成

## 2. 推計における前提と範囲

本推計においては、推計に必要な各種の最新データが揃う 2016 年および 2014 年の 2 か年を対象として、中部国際空港の利用に伴う経済波及効果を推計することにする。推計に用いる産業連関表については、中部圏地域間産業連関表 2011 年表および 2011 年雇用表の 6 地域 40 部門表を利用する。

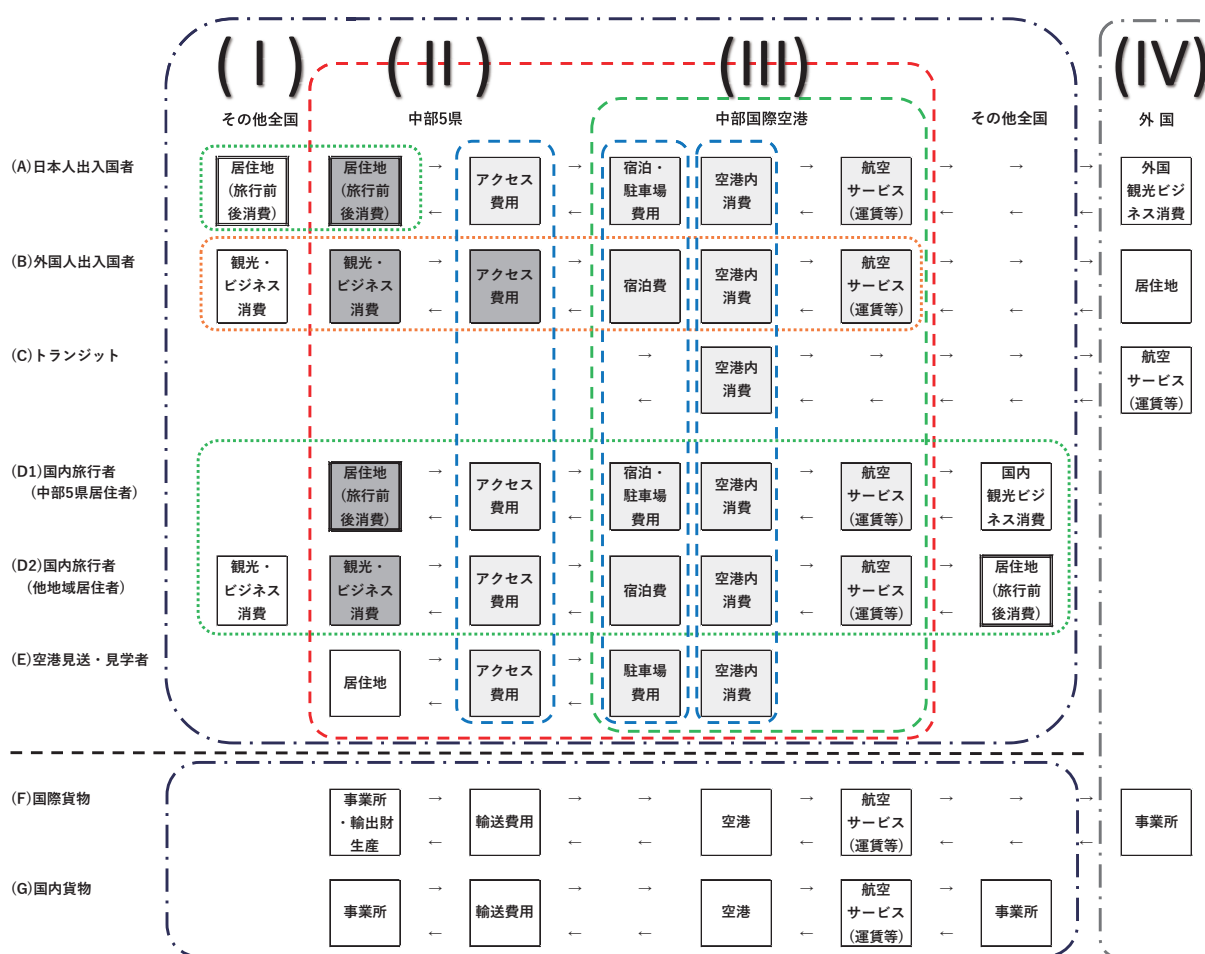
中部国際空港利用者は、旅客輸送に関わる支出と貨物輸送に関わる支出に分けることができ、それぞれ国内線、および国際線に係るものがある。ただし、国内線貨物輸送については、国内貨物総輸送量（2016 年度）<sup>7</sup>における輸送機関別分担率（トンベース）の 9 割以上がトラック輸送であり、航空分担率は 0.02%と非常に小さく、また全空港に占める中部国際空港の国内線貨物取扱量（2016 年度）<sup>8</sup>も 1.3%と少ないため、本推計からは除外することとする。

【図表 3-5】は、中部国際空港の直接の利用者の空港関連支出の範囲を概念的に示すものである。中部圏地域間産業連関表のカバーする地域が(Ⅱ)中部 5 県と、(Ⅰ)その他全国であり、中部 5 県に含まれる形で(Ⅲ)中部国際空港が描かれている。(Ⅳ)外国は分析の対象から外れる。

<sup>7</sup> 公益社団法人全日本トラック協会（2018）『日本のトラック輸送産業 現状と課題 2018』

<sup>8</sup> 公益財団法人中部圏社会経済研究所（2018）『中部広域圏空港要覧 2018 年度版』

図表 3-5 中部国際空港がもたらす経済効果の範囲



旅客輸送関連では、外国人・国内居住者別国際線旅客、国内線旅客、空港見送・見学者(空港観光客)、および従業者などが含まれる。

(A) 日本人出入国者は、(I)(II)の居住地において旅行前後消費支出を行い、空港までのアクセス費用、空港での宿泊費、駐車場費用、空港内消費、運賃等を負担して、海外に出かける。外国での観光ビジネス消費は分析の対象外となる。

(B) 外国人出入国者については、外国に居住し、航空運賃を負担して中部国際空港を利用する。その間、アクセス費用、空港での宿泊費、空港内消費、運賃等を負担し、中部5県ないしその他全国において観光ビジネス消費を行う。

(C) トランジットについては、空港内消費をすると考えられものの、その消費割合は少ないと考えられるので、ここでは明示的に推計しない。

国内旅行者は、(D1) 中部5県居住者と、(D2) その他全国居住者に分けられる。いずれも、旅行前後の消費支出を行い、また、空港利用にあたって、アクセス費用、空港における宿泊費、駐車場費用、空港内消費、および航空運賃を負担する。中部5県居住者は、その他全国において観光ビジネス消費を行い、その他全国居住者は、中部5県ないしその他全国において観光ビジネス消費を行う。

最後に、(E)空港見送・見学者については、居住地からアクセス費用、駐車場費用を負担し、中部国際空港において一定の空港内消費を行うものと考えられる。ここで、アクセス費用、空港での宿泊費、駐車場費用、空港内消費、航空運賃に関する支出は、観光ビジネス消費の一部であるので、重複がないように推計する必要がある。

貨物輸送関連では、国内貨物と国際貨物があるが、ここでは国際貨物についてのみ扱う。国際貨物は生産した輸出財を工場から空港まで輸送し、通関手続きを経て空港から外国に輸出する。また、空港まで空輸された輸入財は、同様に通関手続きを経て空港から輸入業者の事業所等に配達される。ここでは各事業所と空港間の集配送費用、および航空運賃を推計するだけでなく、空港から輸出される財の生産過程における中間財の購入を通じた他産業部門への波及効果も含めて考える<sup>9</sup>。

【図表 3-6】は、中部5県地域間産業連関表における最終需要の発生地について示したものである。横方向では、右端に表示される部門別の生産額<sup>10</sup>の販路が示され、中間財および最終財としてどの地域・部門に販売されるかを示している。一方、縦方向では生産の費用構成を表し、最下段にある部門別生産額が中間投入額と付加価値額<sup>11</sup>から構成されることが分かる。空港関連支出最終需要の発生地については、旅客の空港利用は、アクセス費用と空港運賃、空港内消費（空港内宿泊費と駐車場費用を含む）に分けられる。

図表 3-6 中部5県地域間産業連関表の経済波及効果のイメージ

	中間需要						最終需要						輸出	輸入	生産	
	愛知	岐阜	三重	静岡	長野	その他	愛知	岐阜	三重	静岡	長野	その他				
中間投入	愛知						空港内消費・運賃・移動復路	空港内消費・運賃・移動復路	空港内消費・運賃・移動復路	空港内消費・運賃・移動復路	空港内消費・運賃・移動復路	空港内消費・運賃・移動復路	運賃・外国機資材調達・外国人観光支出			
	岐阜							移動往路				国内旅行支出	外国人観光支出			
	三重								移動往路			国内旅行支出	外国人観光支出			
	静岡									移動往路		国内旅行支出	外国人観光支出			
	長野										移動往路	国内旅行支出	外国人観光支出			
	その他											運賃・国内旅行支出	外国人観光支出			
付加価値	雇用者所得						↑	↑	↑	↑	↑	↑				
生産																

<sup>9</sup> 国内貨物についても同様に、輸送される財の集配費用と航空運賃ならびにその生産過程における生産波及効果を考えることが出来る。しかし、そのための推計の根拠となる一次統計が乏しく、また、先述のとおり、国際貨物量に比して中部国際空港の取り扱う国内貨物量は大きくないので、この分析では除外した。

<sup>10</sup> 産業連関表における生産額は、各産業部門で生産される財サービスの総額を表し、原則として市場で販売される価値で測られる。生産額は、中間財投入額と粗付加価値額の合計として定義される。

<sup>11</sup> 家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税(除関税・輸入品商品税)、(控除)経常補助金から構成される。

アクセス費用については、往路・復路ごとに需要の発地で計上し、空港運賃および空港内消費については、空港のある愛知県に計上している<sup>12</sup>。また、外国人・国内居住者の国内旅行に伴う消費支出については、訪問先別に消費支出額を計上する。空港までのアクセス費用では、日本人の国際線利用者と国内線利用者、および空港見学者等については、輸送モード別、県・地域別に詳細に推計している。外国人については、実際の移動ルートを反映した空港アクセス費用を推計しにくいいため、訪問地頻度により県別消費額を推計している。そのため、外国人に関するアクセス費用を別途推計することはしないで、旅行中消費の中を含め、現地で一緒に支出することになっている。

貨物については、国際貨物についてのみを対象として、輸出需要および輸出財の空港アクセス費用・空港運賃の支出を推計する。輸出需要についてはそれぞれの生産県に計上し、空港アクセス費用については旅客同様発地で計上し、国際航空運賃については空港のある愛知県に計上する。輸入需要については、国際航空運賃と空港から国内需要地までの配送費用を発地である愛知県に計上する。

なお、ここでは中部国際空港での旅客等利用者の支出と旅客の観光ビジネスに伴う国内消費支出、ならびに国際貨物に注目した経済波及効果を求めており、空港前島における大型ショッピングセンター開発など空港隣接地の諸経済活動への影響や、空港の存在がもたらす周辺地域の地価上昇（または下落）等外部経済（または不経済）効果などは分析の対象としていない。

### 3. 経済波及効果の推計結果

中部国際空港における関連支出は、それらの財・サービスの生産を満たす中間財の購入を通じて、他地域、他産業の生産活動に影響を与えている。さらに、その中間財の生産にも他地域、他産業の生産が関係している。このような波及の過程は、産業連関モデルにより分析することが可能となる。

#### (1) 旅客輸送

【図表 3-7】は2016年と2014年の旅客輸送に係る支出によってもたらされる直接・間接の生産額、粗付加価値額、雇用、および税収への影響をまとめたものである。

2016年の旅客輸送関連支出（直接効果<sup>13</sup>）の状況を見てみると、中部5県3,535.8億円（愛知県2,857.0億円、岐阜県165.9億円、三重県137.4億円、静岡県200.4億円、長野県175.1億円）、その他全国2,495.3億円となり、全国6,031.0億円であった。2016年の中部国際空港の利用者数は、2014年に比して増加しており、2016年の旅客輸送関連支出も、中部5県806.5億円(+29.6%)、その他全国610.9億円(+32.4%)、全国1,417.5億円(+30.7%)ほど増加している。

<sup>12</sup> 空港内消費については、飲食・サービスを別にすると、実際には各財は土産等各都道府県特産品であるとして、各都道府県から調達することになる。

<sup>13</sup> 空港関連支出は最終需要の増加となり各産業の生産に波及するが、その全てが分析対象地域の最終需要の増加となるわけではない。なぜならその一部は、輸入財の購入に充てられ、中間財購入を通じた生産連鎖が途絶えるからである。これに対して、直接効果は最終需要のうち分析対象地域において直接に中間財購入に充てられる支出を示す。

図表 3-7 中部国際空港の旅客輸送関連における経済波及効果 (2016年—2014年)

2016年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送関連支出(直接効果)	億円	2,857.0	165.9	137.4	200.4	175.1	3,535.8	2,495.3	6,031.0
間接波及効果	億円	1,520.7	132.3	133.8	195.4	110.2	2,092.3	2,831.7	4,924.0
生産誘発額(一次効果)	億円	4,377.6	298.2	271.2	395.8	285.3	5,628.1	5,327.0	10,955.1
二次波及効果	億円	803.9	95.7	89.8	177.9	91.5	1,258.9	1,902.5	3,161.3
<b>生産誘発額</b>	<b>億円</b>	<b>5,181.6</b>	<b>393.9</b>	<b>361.0</b>	<b>573.7</b>	<b>376.8</b>	<b>6,886.9</b>	<b>7,229.5</b>	<b>14,116.4</b>
付加価値誘発額	億円	2,550.9	211.1	162.8	293.6	206.0	3,424.5	3,474.2	6,898.6
税収効果	億円	457.6	39.9	30.9	55.9	38.8	623.1	655.9	1,279.0
雇用創出効果	千人	36.6	3.7	2.2	4.8	3.6	51.1	56.5	107.6
2014年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送関連支出(直接効果)	億円	2,265.8	117.6	125.3	134.6	85.9	2,729.2	1,884.4	4,613.6
間接波及効果	億円	1,211.2	100.3	107.2	142.7	67.1	1,628.6	2,137.1	3,765.7
生産誘発額(一次効果)	億円	3,477.0	217.9	232.5	277.3	153.0	4,357.9	4,021.5	8,379.3
二次波及効果	億円	644.8	71.3	72.9	132.9	56.4	978.3	1,426.5	2,404.8
<b>生産誘発額</b>	<b>億円</b>	<b>4,121.9</b>	<b>289.2</b>	<b>305.4</b>	<b>410.2</b>	<b>209.4</b>	<b>5,336.2</b>	<b>5,447.9</b>	<b>10,784.1</b>
付加価値誘発額	億円	2,011.9	153.0	139.4	208.5	111.8	2,624.6	2,591.3	5,215.9
税収効果	億円	354.2	28.1	25.8	38.9	20.8	467.8	476.4	944.3
雇用創出効果	千人	28.4	2.7	2.0	3.4	2.0	38.4	41.6	80.1
2016年 (対2014年)増減	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送関連支出(直接効果)	億円	591.1	48.4	12.1	65.8	89.2	806.5	610.9	1,417.5
間接波及効果	億円	309.4	31.9	26.6	52.7	43.0	463.7	694.6	1,158.3
生産誘発額(一次効果)	億円	900.6	80.3	38.6	118.5	132.2	1,270.2	1,305.6	2,575.8
二次波及効果	億円	159.1	24.4	16.9	45.0	35.1	280.5	476.0	756.6
<b>生産誘発額</b>	<b>億円</b>	<b>1,059.7</b>	<b>104.7</b>	<b>55.5</b>	<b>163.5</b>	<b>167.4</b>	<b>1,550.7</b>	<b>1,781.6</b>	<b>3,332.3</b>
付加価値誘発額	億円	539.0	58.1	23.4	85.1	94.2	799.9	882.8	1,682.7
税収効果	億円	103.5	11.8	5.0	17.0	18.0	155.3	179.5	334.8
雇用創出効果	千人	8.2	1.1	0.3	1.4	1.7	12.6	14.9	27.5

これらの支出は、さまざまな地域・産業の生産を生み、その生産のための原材料購入など、中間財需要の増加となって他地域・産業の生産へと波及していく。さらに、各部門の生産の増加は新たな付加価値をもたらし、その一部が雇用者所得の増加となることで消費が活発になり、それがさらに波及効果を増加させる。この消費増加による波及によっても生産は増加する。ここでは、消費内生型産業連関モデル<sup>14</sup>によりその波及効果を求めた。

その結果、2016年の生産誘発額<sup>15</sup>は、中部5県5,628.1億円(愛知県4,377.6億円、岐阜県298.2億円、三重県271.2億円、静岡県395.8億円、長野県285.3億円)、その他全国5,327.0億円となり、全国1兆955.1億円となった。これは直接効果の2.34倍に相当し、中部国際空港の利用者や利用事業所が関わる支出や旅行消費支出が、直接・間接にもたらす生産額の大きさを表すも

<sup>14</sup> 産業連関モデルでは、最終需要の生産に必要な中間財購入を通じて、ある産業の生産が他の産業の生産の増加をもたらす、さらにその生産に必要な中間財の購入があり、別の産業の生産増加へと波及する過程を表すことができる。これらの生産波及の総額は、レオンチェフ逆行列を用いて求められる。この波及過程をレオンチェフ効果と呼ぶ。また、生産の増加は付加価値の増加をもたらす。付加価値の一部は雇用者所得として家計に分配され、その一部が消費支出となり新たな最終需要の増加となる。この生産→所得→消費→生産を通じた波及過程をケインズ効果と呼ぶ。これらの2つの過程を通じた生産額の増加は、消費内生型産業連関モデルにより求めることができる。具体的なモデル式は補論(P97)を参照されたい。

<sup>15</sup> 空港関連支出(直接効果)の需要を満たす生産の中間財購入によりもたらされる財・サービスの生産を間接効果(第1段階)言う。また、その生産においても中間財が必要であり、それを間接効果(第2段階)、さらに・・・と間接効果は多段階に影響していく。直接効果とこれらの間接効果の合計を生産誘発額(一次効果)という。さらに、消費を通じた生産の波及効果があり、ここではこれを二次波及効果と呼んでおり、これを含めた生産増加の総額を生産誘発額としている。

のである。2014年に比して、中部5県1,550.7億円(+29.1%)、その他全国1,781.6億円(+32.7%)、全国3,332.3億円(+30.9%)ほど増加している。

ここでの生産額は原材料費など中間投入費用も含んだ粗生産額であるため、次に、中間投入費用を除いた付加価値ベースで波及効果を測る付加価値誘発額<sup>16</sup>を見る。2016年の付加価値誘発額は、中部5県3,424.5億円(愛知県2,550.9億円、岐阜県211.1億円、三重県162.8億円、静岡県293.6億円、長野県206.0億円)、その他全国3,474.2億円となり、全国6,898.6億円となった。これは直接効果の1.14倍に相当する。2014年に比して、中部5県799.9億円(+30.5%)、その他全国882.8億円(+34.1%)、全国1,682.7億円(+32.3%)ほど増加している。

また、地域別・部門別の生産誘発額は新たな付加価値をもたらし、そこから税収効果を推計することができる<sup>17</sup>。2016年の税収効果は、中部5県623.1億円(愛知県457.6億円、岐阜県39.9億円、三重県30.9億円、静岡県55.9億円、長野県38.8億円)、その他全国655.9億円となり、全国1,279.0億円となった。2014年に比して、中部5県155.3億円(+33.2%)、その他全国179.5億円(+37.7%)、全国334.8億円(+35.5%)ほど増加している。

さらに、各地域・各部門の生産の増加は雇用需要を生み出す。2016年の雇用創出効果<sup>18</sup>は、中部5県51.1千人(愛知県36.6千人、岐阜県3.7千人、三重県2.2千人、静岡県4.8千人、長野県3.6千人)、その他全国56.5千人となり、全国107.6千人となった。2014年に比して、2016年の雇用創出効果は、中部5県12.6千人(+32.9%)、その他全国14.9千人(+35.7%)、全国27.5千人(+34.4%)ほど増加している。

【図表3-8】は、【図表3-7】における経済波及効果の各項目別地域シェアを示す。なお、100%となるべき「全国」欄には、「旅客輸送関連支出(直接効果)」を100とした各項目の比率の大きさを示している。2016年の旅客輸送関連支出は、中部5県58.63%(愛知県47.37%、岐阜県2.75%、三重県2.28%、静岡県3.32%、長野県2.90%)、その他全国41.37%となっている。一方、生産誘発額では、中部5県48.79%(愛知県36.71%、岐阜県2.79%、三重県2.56%、静岡県4.06%、長野県2.67%)、その他全国51.21%となり、その他全国への効果の方が大きいことが分かる。

2014年の旅客輸送関連支出は、中部5県59.16%(愛知県49.11%、岐阜県2.55%、三重県2.72%、静岡県2.92%、長野県1.86%)、その他全国40.84%となる。一方、生産誘発額では、中部5県49.48%(愛知県38.22%、岐阜県2.68%、三重県2.83%、静岡県3.80%、長野県1.94%)、その他全国50.52%となり、こちらも2016年と同様、その他全国への効果の方が大きいことが分かる。

中部5県における地域シェアの変化を調べると、2016年の生産誘発額における中部5県のシェアは、2014年に比して低下(-0.70%ポイント)しているが、長野県(+0.73%ポイント)、静岡県(+0.26%ポイント)、岐阜県(+0.11%ポイント)は増加、三重県(-0.28%ポイント)は微減となっており、愛知県(-1.52%ポイント)による減少が大きく、それによってその他全国のシェアが拡大(+0.70%ポイント)している。これは、中部国際空港を利用する訪日外国人の増加が顕著であり、スキー客が多く訪れる長野県や、世界遺産を抱える静岡県や岐阜県への訪日外国人の増加に加え、観光の広域化により、中部

<sup>16</sup> ある最終需要の発生から求めた生産誘発額に付加価値率を乗じて計算され、最終需要の発生により直接・間接に誘発された付加価値額の累計を表す。

<sup>17</sup> ここでは、付加価値の内の要素表示国民所得に対応する額を県別に推計し、これに財務省推計の国民所得に対する租税負担率を乗じることで、期待される税収額を推計した。

<sup>18</sup> ここでは、全国および各県の産業連関表の付帯表である雇用表より、地域別部門別の雇用・生産比率(就業者係数)を求め、その値を生産誘発額に乗ずることで、地域別・部門別の雇用量を推計した。



5 県以外のその他全国においてより多くの消費活動が行われる傾向にあることを反映したものであると推測される。

【図表 3-8】 中部国際空港の旅客輸送関連における波及効果別の地域シェア（2016 年－2014 年）

2016年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国直接効果に対する比率
旅客輸送関連支出(直接効果)	%	47.37	2.75	2.28	3.32	2.90	58.63	41.37	100.00
間接波及効果	%	30.88	2.69	2.72	3.97	2.24	42.49	57.51	81.64
生産誘発額(一次効果)	%	39.96	2.72	2.48	3.61	2.60	51.37	48.63	181.64
二次波及効果	%	25.43	3.03	2.84	5.63	2.90	39.82	60.18	52.42
<b>生産誘発額</b>	<b>%</b>	<b>36.71</b>	<b>2.79</b>	<b>2.56</b>	<b>4.06</b>	<b>2.67</b>	<b>48.79</b>	<b>51.21</b>	<b>234.06</b>
<b>付加価値誘発額</b>	<b>%</b>	<b>36.98</b>	<b>3.06</b>	<b>2.36</b>	<b>4.26</b>	<b>2.99</b>	<b>49.64</b>	<b>50.36</b>	<b>114.39</b>
<b>税収効果</b>	<b>%</b>	<b>35.78</b>	<b>3.12</b>	<b>2.41</b>	<b>4.37</b>	<b>3.03</b>	<b>48.72</b>	<b>51.28</b>	<b>21.21</b>
<b>雇用創出効果</b>	<b>%</b>	<b>34.07</b>	<b>3.49</b>	<b>2.08</b>	<b>4.46</b>	<b>3.38</b>	<b>47.48</b>	<b>52.52</b>	<b>1.78</b>
2014年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国直接効果に対する比率
旅客輸送関連支出(直接効果)	%	49.11	2.55	2.72	2.92	1.86	59.16	40.84	100.00
間接波及効果	%	32.16	2.66	2.85	3.79	1.78	43.25	56.75	81.62
生産誘発額(一次効果)	%	41.50	2.60	2.78	3.31	1.83	52.01	47.99	181.62
二次波及効果	%	26.82	2.96	3.03	5.53	2.35	40.68	59.32	52.12
<b>生産誘発額</b>	<b>%</b>	<b>38.22</b>	<b>2.68</b>	<b>2.83</b>	<b>3.80</b>	<b>1.94</b>	<b>49.48</b>	<b>50.52</b>	<b>233.75</b>
<b>付加価値誘発額</b>	<b>%</b>	<b>38.57</b>	<b>2.93</b>	<b>2.67</b>	<b>4.00</b>	<b>2.14</b>	<b>50.32</b>	<b>49.68</b>	<b>113.06</b>
<b>税収効果</b>	<b>%</b>	<b>37.51</b>	<b>2.98</b>	<b>2.74</b>	<b>4.12</b>	<b>2.20</b>	<b>49.54</b>	<b>50.46</b>	<b>20.47</b>
<b>雇用創出効果</b>	<b>%</b>	<b>35.50</b>	<b>3.31</b>	<b>2.47</b>	<b>4.25</b>	<b>2.47</b>	<b>47.99</b>	<b>52.01</b>	<b>1.74</b>
2016年 (対2014年)増減	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送関連支出(直接効果)	%ポイント	-1.74	0.20	-0.44	0.40	1.04	-0.53	0.53	0.00
間接波及効果	%ポイント	-1.28	0.02	-0.13	0.18	0.45	-0.76	0.76	0.02
生産誘発額(一次効果)	%ポイント	-1.54	0.12	-0.30	0.30	0.78	-0.63	0.63	0.02
二次波及効果	%ポイント	-1.38	0.06	-0.19	0.10	0.55	-0.86	0.86	0.29
<b>生産誘発額</b>	<b>%ポイント</b>	<b>-1.52</b>	<b>0.11</b>	<b>-0.28</b>	<b>0.26</b>	<b>0.73</b>	<b>-0.70</b>	<b>0.70</b>	<b>0.32</b>
<b>付加価値誘発額</b>	<b>%ポイント</b>	<b>-1.59</b>	<b>0.13</b>	<b>-0.31</b>	<b>0.26</b>	<b>0.84</b>	<b>-0.68</b>	<b>0.68</b>	<b>1.33</b>
<b>税収効果</b>	<b>%ポイント</b>	<b>-1.73</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.32</b>	<b>0.25</b>	<b>0.83</b>	<b>-0.83</b>	<b>0.83</b>	<b>0.74</b>
<b>雇用創出効果</b>	<b>%ポイント</b>	<b>-1.43</b>	<b>0.17</b>	<b>-0.39</b>	<b>0.22</b>	<b>0.91</b>	<b>-0.51</b>	<b>0.51</b>	<b>0.05</b>

そこで、【図表 3-9】では、【図表 3-8】における 2016 年と 2014 年の生産誘発額の差を項目別、地域別に求めた。【図表 3-9】は 3 つのパートに分かれており、上段が両年の差額、中段が中部 5 県および全国の地域別シェア、下段が各地域別の項目構成比となっている。ここで、「アクセス費用」は空港利用者全てを対象とし、「空港内支出」は宿泊費、駐車場費用、空港内消費、および航空運賃の範囲を表し、「アクセス費用」と「空港内支出」の合計が「空港利用支出」となっている。

また、「外国人観光消費」では「空港内消費」のみが、「国内観光消費」では「アクセス費用」と「空港内支出」が控除されており、「外国人観光消費」と「国内観光消費」の合計が「観光消費」である。中段の地域別シェアを見ると、アクセス費用、空港内支出など空港利用支出では、中部 5 県、特に愛知県の割合が大きい。外国人観光消費、国内観光消費の観光消費については、いずれもその他全国の方が大きい。また、下段の地域別の項目構成比を見ると、中部 5 県では空港利用支出 29.62%、観光消費 70.38%となっているのに対し、その他全国は空港利用支出 9.77%、観光消費 90.23%と観光消費の恩恵をより多く受けていることが分かる。中部 5 県の中では、愛知県が空港利用支出 34.50%と最大であるが、三重県 23.20%、静岡県 13.42%、岐阜県 10.56%とその割合が低く、その分観光消費の恩恵をより多く受けている。長野県の空港利用支出が 28.62%と比較的大きいのは、中部国際空港までの距離が他県より遠く、アクセス費用がその分高くなっている

ためと考えられる。2014年から2016年の生産誘発額の増加に最も貢献しているのはやはり観光消費であり、特に外国人の観光消費が大きな影響をもたらしていることが分かる。

図表 3-9 支出項目別・地域別経済波及効果の増減（2016年－2014年）

	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国	
最終需要項目別の生産波及効果	旅客輸送関連支出	億円	1,059.66	104.73	55.53	163.46	167.36	1,550.74	1,781.58	3,332.33
	アクセス費用	億円	190.93	8.94	10.59	19.03	47.00	276.49	68.96	345.44
	空港内支出	億円	174.63	2.12	2.29	2.92	0.90	182.85	105.16	288.01
	外国人観光消費	億円	479.83	64.91	32.15	92.61	56.08	725.57	1,079.46	1,805.04
	国内観光消費	億円	214.27	28.76	10.50	48.91	63.39	365.83	528.01	893.84
	旅客等関連支出	億円	1,059.66	104.73	55.53	163.46	167.36	1,550.74	1,781.58	3,332.33
	空港利用支出	億円	365.55	11.06	12.88	21.94	47.90	459.34	174.12	633.45
	観光消費	億円	694.11	93.67	42.65	141.52	119.46	1,091.41	1,607.47	2,698.88
	中部5県における各県別シェア							全国におけるシェア		
		単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
	旅客輸送関連支出	%	68.33	6.75	3.58	10.54	10.79	46.54	53.46	100.00
	アクセス費用	%	69.05	3.23	3.83	6.88	17.00	80.04	19.96	100.00
	空港内支出	%	95.50	1.16	1.25	1.59	0.49	63.49	36.51	100.00
	外国人観光消費	%	66.13	8.95	4.43	12.76	7.73	40.20	59.80	100.00
	国内観光消費	%	58.57	7.86	2.87	13.37	17.33	40.93	59.07	100.00
	旅客等関連支出	%	68.33	6.75	3.58	10.54	10.79	46.54	53.46	100.00
空港利用支出	%	79.58	2.41	2.80	4.78	10.43	72.51	27.49	100.00	
観光消費	%	63.60	8.58	3.91	12.97	10.95	40.44	59.56	100.00	
最終需要項目別シェア										
	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国	
旅客輸送関連支出	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
アクセス費用	%	18.02	8.54	19.07	11.64	28.08	17.83	3.87	10.37	
空港内支出	%	16.48	2.02	4.12	1.78	0.54	11.79	5.90	8.64	
外国人観光消費	%	45.28	61.98	57.90	56.65	33.51	46.79	60.59	54.17	
国内観光消費	%	20.22	27.46	18.91	29.92	37.87	23.59	29.64	26.82	
旅客等関連支出	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
空港利用支出	%	34.50	10.56	23.20	13.42	28.62	29.62	9.77	19.01	
観光消費	%	65.50	89.44	76.80	86.58	71.38	70.38	90.23	80.99	

【図表 3-10】は、【図表 3-8】における 2016-2014 年の部門別生産誘発額増減を中部 5 県合計額の大きさの順に並べ替えたものである。中部 5 県で生産誘発額が大きい部門は、宿泊業、鉄道輸送、商業、航空輸送、飲食サービスの順となっている。一方、その他全国においては、商業が一番大きく、次いで宿泊業、化学製品、対事業所サービス、飲食料品、飲食サービスの順となっており、外国人観光客に人気の化粧品や医薬品などの購入に関する部門が、また、愛知県以外の中部 4 県では宿泊業と商業などの部門が上位にきている。

図表 3-10 部門別生産誘発額の増減（2016-2014年の比較）〔中部5県合計額順〕

(単位：億円)		愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
1	宿泊業	123.54	12.18	-2.10	11.91	24.36	169.88	171.47	341.35
2	鉄道輸送	121.08	4.20	4.86	12.61	16.85	159.60	47.58	207.18
3	商業	104.07	14.07	5.25	17.81	17.45	158.65	221.27	379.92
4	航空輸送	137.39	0.00	0.00	0.04	0.01	137.43	42.36	179.79
5	飲食サービス	87.17	9.75	-1.39	9.84	17.19	122.56	113.10	235.65
6	飲食料品	35.93	6.64	4.91	26.17	11.99	85.63	139.60	225.23
7	対事業所サービス	53.53	4.72	1.50	8.64	10.71	79.11	140.34	219.44
8	その他運輸・郵便	56.19	2.80	1.11	4.23	13.03	77.35	32.72	110.08
9	不動産	41.91	5.41	2.29	6.63	8.77	65.00	87.40	152.40
10	情報通信	29.87	3.17	0.98	3.93	5.38	43.34	79.39	122.73
11	化学製品	13.60	3.31	13.42	10.96	1.61	42.90	140.72	183.61
12	娯楽サービス	27.39	3.70	0.25	3.10	3.71	38.14	35.73	73.88
13	金融・保険	22.47	3.96	1.46	5.72	4.45	38.07	47.62	85.69
14	電力・ガス・熱供給	26.97	2.52	2.41	1.96	2.89	36.75	46.16	82.90
15	道路輸送(自家輸送除く)	26.39	2.70	0.97	3.29	2.85	36.20	33.80	69.99
16	その他の製造工業製品	17.99	4.65	3.30	4.68	1.94	32.57	41.17	73.74
17	对个人サービス	20.00	2.45	0.23	3.47	4.93	31.07	35.07	66.14
18	輸送機械	16.83	1.85	2.53	4.76	1.29	27.26	30.10	57.36
19	水道・廃棄物処理	15.04	1.40	0.32	2.01	2.76	21.53	20.80	42.33
20	農林水産業	7.33	2.59	1.85	3.35	3.68	18.80	47.60	66.40
21	建設	12.51	0.72	0.26	1.70	2.17	17.37	17.25	34.61
22	石油・石炭製品	11.40	0.05	5.33	0.08	0.12	16.98	56.02	73.00
23	教育・研究	8.64	1.22	0.49	2.54	1.61	14.50	26.63	41.13
24	パルプ・紙・木製品	4.07	1.62	0.49	4.40	0.96	11.55	22.53	34.08
25	繊維製品	5.80	3.33	0.46	1.12	0.37	11.07	15.23	26.30
26	医療・福祉	5.78	0.80	0.38	1.14	1.57	9.66	11.22	20.89
27	分類不明	6.80	0.49	0.25	0.80	1.00	9.35	9.24	18.59
28	金属製品	2.85	1.17	0.46	1.01	0.62	6.12	8.39	14.51
29	電気機械	2.09	0.52	0.68	2.25	0.30	5.85	6.03	11.88
30	鉄鋼	4.03	0.26	0.09	0.24	0.06	4.67	18.06	22.73
31	その他の非営利団体サービス	2.08	0.41	0.16	0.45	0.77	3.87	5.25	9.12
32	一般機械	1.44	0.61	0.53	0.57	0.43	3.59	5.13	8.72
33	公務	2.14	0.20	0.09	0.30	0.38	3.11	3.19	6.30
34	窯業・土石製品	1.16	0.57	0.41	0.22	0.22	2.57	3.67	6.23
35	電子部品	1.02	0.12	0.88	0.22	0.32	2.55	4.23	6.79
36	事務用品	1.53	0.19	0.07	0.23	0.28	2.30	2.50	4.80
37	非鉄金属	0.84	0.15	0.53	0.43	0.10	2.05	5.00	7.05
38	情報・通信機器	0.43	0.22	0.30	0.57	0.17	1.69	2.87	4.56
39	鉱業	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	0.17	1.56	1.73
40	水運	0.33	0.00	-0.52	0.08	0.00	-0.10	3.61	3.51
合計		1,059.66	104.73	55.53	163.46	167.36	1,550.74	1,781.58	3,332.33

## (2) 国際貨物

【図表 3-11】は 2016 年と 2014 年の国際貨物に係る支出によってもたらされる直接・間接の生産誘発額、粗付加価値額、雇用、および税収への影響をまとめたものである。

2016 年の国際貨物関連支出（直接効果）の状況を見てみると、中部 5 県 5,217.8 億円（愛知県 4,245.7 億円、岐阜県 171.7 億円、三重県 449.6 億円、静岡県 328.5 億円、長野県 22.2 億円）、その他全国 2,660.2 億円となり、全国 7,877.9 億円であった。2016 年の中部国際空港を利用する輸出は、全体としては 2014 年に比して増加しており、2016 年の国際貨物関連支出も、中部 5 県 473.5 億円(+10.0%)、その他全国 541.6 億円(+25.6%)、全国 1,015.1 億円(+14.8%)ほど増加している。

図表 3-11 中部国際空港の国際貨物関連における経済波及効果 (2016年—2014年)

2016年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出(直接効果)	億円	4,245.7	171.7	449.6	328.5	22.2	5,217.8	2,660.2	7,877.9
間接波及効果	億円	3,430.3	363.1	535.3	565.5	172.3	5,066.4	5,174.2	10,240.6
生産誘発額(一次効果)	億円	7,676.0	534.8	984.8	894.0	194.5	10,284.2	7,834.4	18,118.5
二次波及効果	億円	1,145.3	148.0	184.0	296.7	82.4	1,856.3	2,688.3	4,544.7
<b>生産誘発額</b>	<b>億円</b>	<b>8,821.2</b>	<b>682.9</b>	<b>1,168.8</b>	<b>1,190.7</b>	<b>276.9</b>	<b>12,140.5</b>	<b>10,522.7</b>	<b>22,663.2</b>
付加価値誘発額	億円	3,117.2	308.3	450.5	484.5	119.9	4,480.4	4,490.0	8,970.4
税収効果	億円	518.4	51.3	71.2	79.3	20.0	740.1	750.6	1,490.7
雇用創出効果	千人	37.7	4.3	5.6	7.1	1.8	56.4	59.5	115.9
2014年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出(直接効果)	億円	3,608.5	238.7	276.7	533.1	87.3	4,744.3	2,118.5	6,862.8
間接波及効果	億円	3,008.5	346.6	435.0	554.2	173.7	4,517.9	4,317.7	8,835.6
生産誘発額(一次効果)	億円	6,617.0	585.3	711.6	1,087.3	261.0	9,262.2	6,436.2	15,698.4
二次波及効果	億円	988.5	155.1	141.5	307.6	90.0	1,682.7	2,256.1	3,938.7
<b>生産誘発額</b>	<b>億円</b>	<b>7,605.5</b>	<b>740.4</b>	<b>853.1</b>	<b>1,394.9</b>	<b>350.9</b>	<b>10,944.9</b>	<b>8,692.3</b>	<b>19,637.1</b>
付加価値誘発額	億円	2,658.5	339.4	314.3	573.9	152.9	4,039.1	3,700.6	7,739.6
税収効果	億円	441.3	57.2	47.9	95.7	25.4	667.6	620.1	1,287.7
雇用創出効果	千人	32.1	4.7	3.6	8.8	2.3	51.4	49.1	100.5
2016年 (対2014年)増減	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出(直接効果)	億円	637.2	-67.0	172.9	-204.6	-65.0	473.5	541.6	1,015.1
間接波及効果	億円	421.8	16.5	100.3	11.3	-1.4	548.5	856.6	1,405.0
生産誘発額(一次効果)	億円	1,059.0	-50.4	273.2	-193.3	-66.4	1,022.0	1,398.2	2,420.1
二次波及効果	億円	156.7	-7.1	42.5	-10.9	-7.6	173.7	432.3	605.9
<b>生産誘発額</b>	<b>億円</b>	<b>1,215.7</b>	<b>-57.5</b>	<b>315.7</b>	<b>-204.2</b>	<b>-74.1</b>	<b>1,195.6</b>	<b>1,830.5</b>	<b>3,026.1</b>
付加価値誘発額	億円	458.7	-31.2	136.3	-89.4	-33.0	441.3	789.4	1,230.8
税収効果	億円	77.1	-6.0	23.3	-16.5	-5.4	72.5	130.5	203.0
雇用創出効果	千人	5.6	-0.4	2.0	-1.7	-0.5	5.0	10.4	15.4

その結果、2016年の生産誘発額は、中部5県1兆2,140.5億円(愛知県8,821.2億円、岐阜県682.9億円、三重県1,168.8億円、静岡県1,190.7億円、長野県276.9億円)、その他全国1兆522.7億円となり、全国2兆2,663.2億円となった。これは直接効果の2.88倍に相当し、国際貨物に関して中部国際空港を利用する事業所の支出が、直接・間接にもたらす生産額の大きさを表す。2014年に比して、中部5県1,195.6億円(+10.9%)、その他全国1,830.5億円(+21.1%)、全国3,026.1億円(+15.4%)ほど増加している。

次に生産額から原材料費など中間投入費用を控除した付加価値誘発額を見る。2016年の付加価値誘発額は、中部5県4,480.4億円(愛知県3,117.2億円、岐阜県308.3億円、三重県450.5億円、静岡県484.5億円、長野県119.9億円)、その他全国4,490.0億円となり、全国8,970.4億円となった。これは直接効果の1.14倍に相当する。2014年に比して、中部5県441.3億円(+10.9%)、その他全国789.4億円(+21.3%)、全国1,230.8億円(+15.9%)ほど増加している。

2016年の税収効果は、中部5県740.1億円(愛知県518.4億円、岐阜県51.3億円、三重県71.2億円、静岡県79.3億円、長野県20.0億円)、その他全国750.6億円となり、全国1,490.7億円となった。2014年に比して、中部5県72.5億円(+10.9%)、その他全国130.5億円(+21.0%)、全国203.0億円(+15.8%)ほど増加している。

次に雇用需要を見る。2016年の雇用創出効果は、中部5県56.4千人(愛知県37.7千人、岐阜県4.3千人、三重県5.6千人、静岡県7.1千人、長野県1.8千人)、その他全国59.5千人となり、

全国 115.9 千人となった。2014 年に比して、2016 年の雇用創出効果は、中部 5 県 5.0 千人(+9.8%)、その他全国 10.4 千人(+21.2%)、全国 15.4 千人(+15.3%)ほど増加している。

【図表 3-12】は、【図表 3-11】における経済波及効果の各項目別地域シェアを示す。なお、100%となるべき「全国」欄には、「国際貨物関連支出(直接効果)」を 100 とした各項目の比率の大きさを示している。2016 年の国際貨物関連支出(直接効果)は、中部 5 県 66.23%(愛知県 53.89%、岐阜県 2.18%、三重県 5.71%、静岡県 4.17%、長野県 0.28%)、その他全国 33.77%となっている。一方、生産誘発額では、中部 5 県 53.57%(愛知県 38.92%、岐阜県 3.01%、三重県 5.16%、静岡県 5.25%、長野県 1.22%)、その他全国 46.43%となった。旅客輸送関連支出の場合とは異なり、中部 5 県への効果の方が大きいことが分かる。

2014 年の国際貨物関連支出(直接効果)は、中部 5 県 69.13%(愛知県 52.58%、岐阜県 3.48%、三重県 4.03%、静岡県 7.77%、長野県 1.27%)、その他全国 30.87%となる。一方、生産誘発額では、中部 5 県 55.74%(愛知県 38.73%、岐阜県 3.77%、三重県 4.37%、静岡県 7.10%、長野県 1.79%)、その他全国 44.26%となり、こちらも 2016 年と同様、中部 5 県への効果の方が大きいこと分かる。

中部 5 県における地域シェアの変化を調べると、2016 年の生産誘発額における中部 5 県のシェアは、2014 年に比して低下(-2.17%ポイント)している。これは、三重県(+0.81%ポイント)、愛知県(+0.19%ポイント)とわずかに増加しているものの、静岡県(-1.85%ポイント)、岐阜県(-0.76%ポイント)、および長野県(-0.57%ポイント)の各県が低下しているためであり、それに対してその他全国のシェアが拡大(+2.17%ポイント)している。これは、中部国際空港を利用して輸出する企業がその他全国、

図表 3-12 中部国際空港の国際貨物関連における波及効果別の地域シェア (2016 年-2014 年)

2016年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国直接効果に対する比率
国際貨物関連支出(直接効果)	%	53.89	2.18	5.71	4.17	0.28	66.23	33.77	100.00
間接波及効果	%	33.50	3.55	5.23	5.52	1.68	49.47	50.53	129.99
生産誘発額(一次効果)	%	42.37	2.95	5.44	4.93	1.07	56.76	43.24	229.99
二次波及効果	%	25.20	3.26	4.05	6.53	1.81	40.85	59.15	57.69
<b>生産誘発額</b>	<b>%</b>	<b>38.92</b>	<b>3.01</b>	<b>5.16</b>	<b>5.25</b>	<b>1.22</b>	<b>53.57</b>	<b>46.43</b>	<b>287.68</b>
付加価値誘発額	%	34.75	3.44	5.02	5.40	1.34	49.95	50.05	113.87
税収効果	%	34.78	3.44	4.78	5.32	1.34	49.65	50.35	18.92
雇用創出効果	%	32.53	3.67	4.82	6.11	1.56	48.69	51.31	1.47
2014年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国直接効果に対する比率
国際貨物関連支出(直接効果)	%	52.58	3.48	4.03	7.77	1.27	69.13	30.87	100.00
間接波及効果	%	34.05	3.92	4.92	6.27	1.97	51.13	48.87	128.75
生産誘発額(一次効果)	%	42.15	3.73	4.53	6.93	1.66	59.00	41.00	228.75
二次波及効果	%	25.10	3.94	3.59	7.81	2.28	42.72	57.28	57.39
<b>生産誘発額</b>	<b>%</b>	<b>38.73</b>	<b>3.77</b>	<b>4.34</b>	<b>7.10</b>	<b>1.79</b>	<b>55.74</b>	<b>44.26</b>	<b>286.14</b>
付加価値誘発額	%	34.35	4.39	4.06	7.42	1.98	52.19	47.81	112.78
税収効果	%	34.27	4.44	3.72	7.43	1.97	51.85	48.15	18.76
雇用創出効果	%	31.95	4.63	3.54	8.75	2.28	51.15	48.85	1.46
2016年 (対2014年)増減	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出(直接効果)	%ポイント	1.31	-1.30	1.68	-3.60	-0.99	-2.90	2.90	0.00
間接波及効果	%ポイント	-0.55	-0.38	0.30	-0.75	-0.28	-1.66	1.66	1.25
生産誘発額(一次効果)	%ポイント	0.21	-0.78	0.90	-1.99	-0.59	-2.24	2.24	1.25
二次波及効果	%ポイント	0.10	-0.68	0.46	-1.28	-0.47	-1.87	1.87	0.30
<b>生産誘発額</b>	<b>%ポイント</b>	<b>0.19</b>	<b>-0.76</b>	<b>0.81</b>	<b>-1.85</b>	<b>-0.57</b>	<b>-2.17</b>	<b>2.17</b>	<b>1.54</b>
付加価値誘発額	%ポイント	0.40	-0.95	0.96	-2.01	-0.64	-2.24	2.24	1.09
税収効果	%ポイント	0.50	-1.01	1.05	-2.12	-0.63	-2.20	2.20	0.16
雇用創出効果	%ポイント	0.59	-0.96	1.27	-2.64	-0.72	-2.46	2.46	0.01

ならびに三重県、愛知県では増えたが、逆に、静岡県、岐阜県、長野県では低下したということの意味している。この要因としては、競争力の低下などによる輸出量の減少、あるいは、輸出量には変化がないものの他空港をより多く利用するようになったという可能性が考えられる。

【図表 3-13】は、【図表 3-11】における 2016 年と 2014 年の生産誘発額を 3 つの項目別に分解したものである。「アクセス費用」は国際貨物関連支出のうち、輸出財の事業所・空港間の輸送コストを表し、「空港利用支出」は国際貨物の航空運賃、「輸出財生産」は輸出額を表す。さらに、【図表 3-13】は各年およびその増減においてそれぞれ 3 つのパートに分かれており、上段が国際貨物関連支出の生産誘発額、中段が中部 5 県および全国の地域別シェア、下段が各地域別の項目構成比となっている。

図表 3-13 支出項目別・地域別経済波及効果の増減 (2016 年－2014 年)

2016年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出	億円	8,821.25	682.87	1,168.81	1,190.68	276.88	12,140.48	10,522.72	22,663.20
アクセス費用	億円	6.79	0.22	0.71	0.95	0.32	8.99	8.90	17.88
空港利用支出	億円	211.83	6.89	8.51	7.75	2.49	237.46	72.85	310.31
輸出財生産	億円	8,602.63	675.77	1,159.59	1,181.98	274.07	11,894.04	10,440.97	22,335.01
国際貨物関連支出	%	38.92	3.01	5.16	5.25	1.22	53.57	46.43	100.00
アクセス費用	%	37.96	1.22	3.99	5.30	1.77	50.25	49.75	100.00
空港利用支出	%	68.26	2.22	2.74	2.50	0.80	76.52	23.48	100.00
輸出財生産	%	38.52	3.03	5.19	5.29	1.23	53.25	46.75	100.00
国際貨物関連支出	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
アクセス費用	%	0.08	0.03	0.06	0.08	0.11	0.07	0.08	0.08
空港利用支出	%	2.40	1.01	0.73	0.65	0.90	1.96	0.69	1.37
輸出財生産	%	97.52	98.96	99.21	99.27	98.99	97.97	99.22	98.55
2014年	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出	億円	7,605.54	740.36	853.14	1,394.87	350.95	10,944.86	8,692.27	19,637.13
アクセス費用	億円	7.19	0.42	0.56	1.92	0.40	10.50	7.29	17.78
空港利用支出	億円	192.21	6.19	7.64	6.96	2.23	215.23	65.43	280.66
輸出財生産	億円	7,406.15	733.76	844.94	1,385.98	348.31	10,719.14	8,619.55	19,338.69
国際貨物関連支出	%	38.73	3.77	4.34	7.10	1.79	55.74	44.26	100.00
アクセス費用	%	40.44	2.34	3.16	10.82	2.27	59.02	40.98	100.00
空港利用支出	%	68.48	2.20	2.72	2.48	0.80	76.69	23.31	100.00
輸出財生産	%	38.30	3.79	4.37	7.17	1.80	55.43	44.57	100.00
国際貨物関連支出	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
アクセス費用	%	0.09	0.06	0.07	0.14	0.12	0.10	0.08	0.09
空港利用支出	%	2.53	0.84	0.90	0.50	0.64	1.97	0.75	1.43
輸出財生産	%	97.38	99.11	99.04	99.36	99.25	97.94	99.16	98.48
2016年 (対2014年)増減	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
国際貨物関連支出	億円	1,215.71	-57.49	315.67	-204.19	-74.07	1,195.62	1,830.45	3,026.07
アクセス費用	億円	-0.40	-0.20	0.15	-0.98	-0.09	-1.51	1.61	0.10
空港利用支出	億円	19.62	0.70	0.87	0.79	0.25	22.23	7.42	29.66
輸出財生産	億円	1,196.49	-58.00	314.65	-204.00	-74.24	1,174.90	1,821.42	2,996.32
国際貨物関連支出	%ポイント	0.19	-0.76	0.81	-1.85	-0.57	-2.17	2.17	0.00
アクセス費用	%ポイント	-2.48	-1.12	0.84	-5.52	-0.50	-8.77	8.77	0.00
空港利用支出	%ポイント	-0.22	0.02	0.02	0.02	0.01	-0.16	0.16	0.00
輸出財生産	%ポイント	0.22	-0.77	0.82	-1.87	-0.57	-2.18	2.18	0.00
国際貨物関連支出	%ポイント	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
アクセス費用	%ポイント	-0.02	-0.02	-0.00	-0.06	-0.00	-0.02	0.00	-0.01
空港利用支出	%ポイント	-0.13	0.17	-0.17	0.15	0.26	-0.01	-0.06	-0.06
輸出財生産	%ポイント	0.14	-0.15	0.17	-0.09	-0.26	0.03	0.06	0.07

2016年の値を見ると、生産誘発額の割合が最も大きいのは輸出財生産の効果であり、どの地域も97%以上となっている。また、その残りがアクセス費用と空港利用支出の効果となっている。中段の項目別の地域シェアを見ると、空港利用支出では、空港のある愛知県のシェアが68.26%と大きく、したがって中部5県では76.52%となっている。これに対して、アクセス費用や輸出財生産に基づく効果は、中部5県が53.25%、その他全国が46.75%と拮抗している。中部5県の中では輸送機械部門、電気機械部門などの製造業が発達している愛知県のシェアが38.52%と割合が大きい。

2014年の状況もほぼ2016年と同じであるが、その間の変化を一番下の増減値で見ると、愛知県、三重県において増加し、岐阜県、静岡県、長野県では減少している。その多くは、輸出財生産による効果であることが分かる。

【図表3-14】は、【図表3-11】における2016-2014年の部門別生産誘発額増減を中部5県合計額の大きさの順に並べ替えたものである。中部5県で生産誘発額が大きい部門は、輸送機械、電気機械、一般機械、化学製品などの部門が並ぶ。これらは、愛知県を中心とした中部圏において輸出競争力の強い部門である。4位に商業が位置するのは、輸出に際して商社など商業部門を通じて輸出する場合があるためである。これに対して、電子部品、非鉄金属、鉱業などは減少幅が大きい部門となっている。特に、電子部品は、韓国・台湾に比して近年競争力が低下し、その結果輸出が減少していると推測される。

図表 3-14 部門別生産誘発額の増減（2016-2014年の比較）〔中部5県合計額順〕

(単位：億円)		愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
1	輸送機械	428.08	6.53	15.93	0.80	4.92	456.26	115.72	571.98
2	電気機械	7.65	38.42	5.80	142.50	-0.12	194.25	476.19	670.44
3	一般機械	239.03	-47.47	16.65	-54.80	-5.47	147.93	212.40	360.33
4	商業	123.65	-12.17	62.39	-42.28	-11.58	120.00	207.72	327.72
5	化学製品	36.82	-4.25	48.53	-7.63	-2.56	70.92	169.62	240.53
6	鉄鋼	50.00	2.15	1.30	-0.67	0.21	53.00	161.56	214.56
7	対事業所サービス	46.93	-2.16	9.68	-8.13	-3.71	42.61	114.22	156.82
8	その他の製造工業製品	14.01	6.64	25.97	-7.31	-1.09	38.23	106.59	144.81
9	不動産	40.30	-3.59	10.73	-7.99	-3.41	36.04	77.25	113.29
10	教育・研究	36.91	-1.89	2.47	-2.94	-3.54	31.02	63.01	94.03
11	繊維製品	26.74	1.99	0.14	0.00	0.11	28.99	21.32	50.31
12	電力・ガス・熱供給	20.04	-1.53	7.88	-2.04	-1.38	22.98	25.11	48.08
13	情報通信	19.78	-1.02	3.60	-2.89	-1.65	17.82	61.06	78.88
14	金融・保険	16.02	-0.97	5.49	-4.21	-1.02	15.31	37.74	53.05
15	金属製品	7.46	3.13	2.29	0.32	1.31	14.51	19.47	33.98
16	道路輸送(自家輸送除く)	11.74	-0.57	3.77	-2.07	-0.17	12.69	21.19	33.88
17	石油・石炭製品	6.47	-0.01	6.36	-0.12	-0.02	12.67	40.73	53.40
18	情報・通信機器	17.65	-4.68	0.93	-1.45	-1.73	10.72	62.16	72.88
19	その他運輸・郵便	10.35	-0.17	1.18	-0.60	-0.33	10.42	12.62	23.05
20	飲食料品	5.31	0.56	1.37	2.45	0.49	10.19	34.56	44.74
21	飲食サービス	9.12	-0.77	1.92	-1.55	-0.77	7.94	17.77	25.72
22	パルプ・紙・木製品	2.32	1.03	0.75	1.94	-0.11	5.93	21.12	27.05
23	分類不明	5.96	-0.38	1.39	-1.08	-0.31	5.58	8.82	14.39
24	医療・福祉	5.89	-0.55	2.16	-1.38	-0.65	5.47	10.69	16.15
25	建設	7.74	-0.54	1.10	-2.30	-0.80	5.19	13.32	18.51
26	航空輸送	4.82	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	4.78	3.41	8.19
27	鉄道輸送	4.28	-0.15	0.30	-0.29	-0.17	3.97	7.93	11.90
28	水道・廃棄物処理	4.18	-0.31	1.49	-1.25	-0.40	3.70	7.98	11.68
29	農林水産業	1.76	0.62	1.12	-0.02	0.15	3.63	15.35	18.98
30	対個人サービス	4.14	-0.11	1.70	-1.75	-0.71	3.27	14.62	17.90
31	娯楽サービス	2.77	-0.15	0.93	-0.84	-0.22	2.48	7.98	10.46
32	その他の非営利団体サービス	1.98	-0.14	0.75	-0.46	-0.28	1.85	4.51	6.35
33	公務	1.99	-0.15	0.48	-0.40	-0.14	1.79	3.06	4.85
34	宿泊業	0.76	0.03	0.47	-0.22	0.20	1.25	2.96	4.20
35	事務用品	1.22	-0.09	0.45	-0.23	-0.10	1.24	2.12	3.37
36	水運	0.96	-0.00	0.36	-0.11	-0.00	1.20	1.48	2.68
37	鉱業	-1.28	-0.47	-0.03	-1.18	-0.12	-3.08	-8.58	-11.66
38	窯業・土石製品	7.59	-2.76	6.37	-21.48	-1.60	-11.89	-63.20	-75.09
39	非鉄金属	-13.14	-0.45	36.09	-112.71	-0.89	-91.11	-128.63	-219.74
40	電子部品	-2.31	-31.07	25.41	-59.77	-36.38	-104.11	-152.48	-256.60
合計		1,215.71	-57.49	315.67	-204.19	-74.07	1,195.62	1,830.45	3,026.07

### (3) 旅客輸送+国際貨物

【図表 3-15】は、2016年の中部国際空港における旅客輸送と国際貨物における関連支出の経済効果を表す。【図表 3-7】2016年旅客輸送関連支出の経済波及効果と【図表 3-11】2016年国際貨物関連支出の経済波及効果と、それらを集計した値が「合計」として表されている。表全体は3つのパートに別れ、上段が経済波及効果の値、中段では「合計」においては各地域別に直接効果の値を100とした割合を表し、「旅客輸送」「国際貨物」においては、「合計」の値に対する割合を示す。また、下段は項目別に各項目の全国値を100とした地域の比率を表す。

まず、旅客輸送と国際貨物を合わせた合計については、中部5県において直接効果 8,753.6 億円、生産誘発額 1 兆 9,027.4 億円、その他全国において直接効果 5,155.5 億円、生産誘発額 1



兆 7752.2 億円となり、全国において直接効果 1 兆 3,908.9 億円、生産誘発額 3 兆 6,779.6 億円となる。中部 5 県の中では、愛知県における直接効果 7,102.7 億円、生産誘発額 1 兆 4,002.8 億円が最も大きい。

中段「合計」の各地域の直接効果を 100 とした各項目の倍率を表すが、これを比率として読めば乗数となる。そこで、生産誘発額の乗数を見ると、中部 5 県では 2.174、その他全国では 3.443、全国では 2.644 となる。中部 5 県においては、愛知県 1.971、岐阜県 3.189、三重県 2.606、静岡県 3.336、長野県 3.313 となり、規模の大きい愛知県の乗数が最も低く、中部 5 県の各県に中間財購入を通じで需要が漏出していることが分かる。中部 5 県とその他全国についても同様のことが言える。

中段の「旅客輸送」と「国際貨物」の値を比較すると、中部 5 県ではどの項目も前者の「合計」に対する割合が 36~48%であるのに対して、後者の割合が 52~64%と、「国際貨物」の方が大きく、「ものづくり」の中部圏の特徴がここに現れていると言える。中部 5 県においては、愛知県、三重県、静岡県、岐阜県で輸出入を通じた中部国際空港との関わりの方が大きいのに対し、距離の遠い長野県では旅客輸送関連支出を通じた関わりの方が大きいことが分かる。

下段の直接効果の地域シェアを見ると、「旅客輸送」では中部 5 県のシェアが 58.6%(うち愛知県 47.4%)と半分以上を占めるが、「国際貨物」はさらに中部 5 県のシェアが 66.2%と大きい。中でも愛知県のシェアが全国の 53.9%と半分以上を占め、中部国際空港が地元地域に根ざしたサービスを提供していると言えるだろう。他方、中部 5 県の生産誘発額は、「旅客輸送」では 48.8%、「国際貨物」では 53.6%と直接効果の地域シェアより 10%ほど低く低下しており、広域な中間財調達を通じた波及効果があり、中部国際空港の影響力は中部圏にとどまらないことが明らかとなった。

図表 3-15 中部国際空港における旅客・国際貨物関連の経済波及効果 (2016年)

合計(旅客輸送+国際貨物)	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送+国際貨物関連支出	億円	7,102.7	337.6	587.0	528.9	197.3	8,753.6	5,155.5	13,908.9
生産誘発額	億円	14,002.8	1,076.8	1,529.8	1,764.4	653.7	19,027.4	17,752.2	36,779.6
付加価値誘発額	億円	5,668.1	519.4	613.3	778.1	325.9	7,904.9	7,964.2	15,869.0
税収効果	億円	976.0	91.2	102.1	135.2	58.8	1,363.1	1,406.5	2,769.7
雇用創出効果	千人	74.3	8.0	7.8	11.9	5.4	107.5	116.0	223.5
旅客輸送	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
関連支出(直接効果)	億円	2,857.0	165.9	137.4	200.4	175.1	3,535.8	2,495.3	6,031.0
生産誘発額	億円	5,181.6	393.9	361.0	573.7	376.8	6,886.9	7,229.5	14,116.4
付加価値誘発額	億円	2,550.9	211.1	162.8	293.6	206.0	3,424.5	3,474.2	6,898.6
税収効果	億円	457.6	39.9	30.9	55.9	38.8	623.0	655.9	1,279.0
雇用創出効果	千人	36.6	3.7	2.2	4.8	3.6	51.1	56.5	107.6
国際貨物	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
関連支出(直接効果)	億円	4,245.7	171.7	449.6	328.5	22.2	5,217.8	2,660.2	7,877.9
生産誘発額	億円	8,821.2	682.9	1,168.8	1,190.7	276.9	12,140.5	10,522.7	22,663.2
付加価値誘発額	億円	3,117.2	308.3	450.5	484.5	119.9	4,480.4	4,490.0	8,970.4
税収効果	億円	518.4	51.3	71.2	79.3	20.0	740.1	750.6	1,490.7
雇用創出効果	千人	37.7	4.3	5.6	7.1	1.8	56.4	59.5	115.9
合計(旅客輸送+国際貨物)	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送+国際貨物関連支出	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
生産誘発額	%	197.1	318.9	260.6	333.6	331.3	217.4	344.3	264.4
付加価値誘発額	%	79.8	153.8	104.5	147.1	165.2	90.3	154.5	114.1
税収効果	%	13.7	27.0	17.4	25.6	29.8	15.6	27.3	19.9
雇用創出効果	%	1.0	2.4	1.3	2.2	2.7	1.2	2.2	1.6
旅客輸送	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
関連支出(直接効果)	%	40.2	49.1	23.4	37.9	88.7	40.4	48.4	43.4
生産誘発額	%	37.0	36.6	23.6	32.5	57.6	36.2	40.7	38.4
付加価値誘発額	%	45.0	40.6	26.5	37.7	63.2	43.3	43.6	43.5
税収効果	%	46.9	43.8	30.3	41.4	66.0	45.7	46.6	46.2
雇用創出効果	%	49.2	46.5	28.3	40.4	66.6	47.5	48.7	48.1
国際貨物	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
関連支出(直接効果)	%	59.8	50.9	76.6	62.1	11.3	59.6	51.6	56.6
生産誘発額	%	63.0	63.4	76.4	67.5	42.4	63.8	59.3	61.6
付加価値誘発額	%	55.0	59.4	73.5	62.3	36.8	56.7	56.4	56.5
税収効果	%	53.1	56.2	69.7	58.6	34.0	54.3	53.4	53.8
雇用創出効果	%	50.8	53.5	71.7	59.6	33.4	52.5	51.3	51.9
合計(旅客輸送+国際貨物)	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
旅客輸送+国際貨物関連支出	%	51.1	2.4	4.2	3.8	1.4	62.9	37.1	100.0
生産誘発額	%	38.1	2.9	4.2	4.8	1.8	51.7	48.3	100.0
付加価値誘発額	%	35.7	3.3	3.9	4.9	2.1	49.8	50.2	100.0
税収効果	%	35.2	3.3	3.7	4.9	2.1	49.2	50.8	100.0
雇用創出効果	%	33.2	3.6	3.5	5.3	2.4	48.1	51.9	100.0
旅客輸送	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
関連支出(直接効果)	%	47.4	2.8	2.3	3.3	2.9	58.6	41.4	100.0
生産誘発額	%	36.7	2.8	2.6	4.1	2.7	48.8	51.2	100.0
付加価値誘発額	%	37.0	3.1	2.4	4.3	3.0	49.6	50.4	100.0
税収効果	%	35.8	3.1	2.4	4.4	3.0	48.7	51.3	100.0
雇用創出効果	%	34.0	3.4	2.0	4.5	3.3	47.5	52.5	100.0
国際貨物	単位	愛知県	岐阜県	三重県	静岡県	長野県	中部5県	その他全国	全国
関連支出(直接効果)	%	53.9	2.2	5.7	4.2	0.3	66.2	33.8	100.0
生産誘発額	%	38.9	3.0	5.2	5.3	1.2	53.6	46.4	100.0
付加価値誘発額	%	34.8	3.4	5.0	5.4	1.3	49.9	50.1	100.0
税収効果	%	34.8	3.4	4.8	5.3	1.3	49.6	50.4	100.0
雇用創出効果	%	32.5	3.7	4.8	6.1	1.6	48.7	51.3	100.0

#### 4. まとめ

本章では、中部国際空港における旅客輸送と国際貨物に関連した支出をもとにして、中部国際空港と中部圏およびその他地域との関わりの程度を産業連関分析の手法を用いて評価した。

2016年(括弧内は2014年)の生産誘発額は全国ベースで3兆6,779.6億円(3兆421.2億円)、付加価値誘発額は1兆5,869.0億円(1兆2,955.5億円)となり、2014年に比して、生産誘発額6,358.4億円(+20.9%)、付加価値誘発額2,913.5億円(+22.5%)ほど増加した。中部5県に与える生産誘発額は1兆9,027.4億円、付加価値誘発額は7,904.9億円となり、2014年に比して、生産誘発額2,746.3億円(+16.9%)、付加価値誘発額1,241.3億円(+18.6%)ほど増加した。このように、全国生産誘発額、付加価値誘発額の約半分が中部5県で発生し、残りがその他全国に波及することになる。また、本分析により、旅客輸送においては、近年のインバウンド需要の増大が地域経済波及効果の拡大に強い影響力を持っていること、国際貨物においては、「ものづくり」の中部圏を物流面で支えるところで大きな貢献を果たしていることが示された。

中部国際空港における旅客については、2018年に入ってからLCC拠点化やLCCを中心とした新規就航が相次いでおり、さらに、2019年9月には主にLCC向けとなる「第2ターミナル」が開業するなど、さらなるインバウンド需要の拡大が期待されている。一方、国際貨物について言えば、中部空港税関にて通関しながら、約65%(2016年重量ベース)が中部国際空港以外の空港(主に成田空港)を利用し、残りの約35%しか中部国際空港を利用していないという大きな課題を抱えている<sup>19</sup>。しかしながら、このことは、新たな国や地域への直行便が就航すれば、その国際貨物の需要を取り込む余地が十分にあることを意味しており、旅客のみならず、国際貨物についても、中部圏経済のさらなる発展を支えるため、既設路線の充実や新規就航路線の開拓が必要不可欠となる。

<sup>19</sup> 国土交通省航空局(2017)『平成28年度国際航空貨物動態調査』

**補論：多地域間産業連関モデルと消費内生型産業連関モデルと生産変化の要因分解**

多地域間産業連関モデル（2地域）は次のように表される。

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_{11} & \mathbf{A}_{12} \\ \mathbf{A}_{21} & \mathbf{A}_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} \mathbf{M}_1 \\ \mathbf{M}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_{31} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{A}_{32} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{31} \\ \mathbf{O} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{O} \\ \mathbf{F}_{32} \end{bmatrix} \quad (2)$$

ここで、 $\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix}$  は生産ベクトル、 $\begin{bmatrix} \mathbf{A}_{11} & \mathbf{A}_{12} \\ \mathbf{A}_{21} & \mathbf{A}_{22} \end{bmatrix}$  は投入係数行列、 $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix}$  は第1地域の最終需要ベクトル、 $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix}$  は第2地域の最終需要ベクトル、 $\begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix}$  は輸出ベクトルを表す。

また、 $\begin{bmatrix} \mathbf{M}_1 \\ \mathbf{M}_2 \end{bmatrix}$  は輸入ベクトル、 $\begin{bmatrix} \mathbf{A}_{31} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{A}_{32} \end{bmatrix}$  は輸入係数行列、 $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{31} \\ \mathbf{O} \end{bmatrix}$  は第1地域の輸入財最終需要ベクトル、 $\begin{bmatrix} \mathbf{O} \\ \mathbf{F}_{32} \end{bmatrix}$  は第2地域の輸入財最終需要ベクトルを表す。

これを生産について解くと、

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} - \mathbf{A}_{11} & -\mathbf{A}_{12} \\ -\mathbf{A}_{21} & \mathbf{I} - \mathbf{A}_{22} \end{bmatrix}^{-1} \left[ \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix} \right]$$

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{11} & \mathbf{B}_{12} \\ \mathbf{B}_{21} & \mathbf{B}_{22} \end{bmatrix} \left[ \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix} \right] \quad (3)$$

となる。中部国際空港の旅客輸送関連支出という観点からは、第1地域の最終需要ベクトル  $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix}$  は中部5県居住者の空港関連消費支出、第2地域の最終需要ベクトル  $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix}$  はその他全国居住者の中部国際空港関連消費支出、輸出ベクトル  $\begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix}$  は訪日外国人消費支出と見なすことができる。

また、国際貨物関連支出については、輸出財需要を表す輸出ベクトル  $\begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix}$  だけでなく、国内物

流および国際線物流サービス等が、各地域の最終需要ベクトル  $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix}$ 、 $\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix}$  として表される。

それらの最終需要により生産額を次のように分解することができる。

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{11} & \mathbf{B}_{12} \\ \mathbf{B}_{21} & \mathbf{B}_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{11} & \mathbf{B}_{12} \\ \mathbf{B}_{21} & \mathbf{B}_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{11} & \mathbf{B}_{12} \\ \mathbf{B}_{21} & \mathbf{B}_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

他方、最終需要を中部5県とその他全国に分解した生産誘発額を次のように求めることができる。

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{11} & \mathbf{B}_{12} \\ \mathbf{B}_{21} & \mathbf{B}_{22} \end{bmatrix} \left[ \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{12} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \right] + \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{11} & \mathbf{B}_{12} \\ \mathbf{B}_{21} & \mathbf{B}_{22} \end{bmatrix} \left[ \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{F}_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{F}_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{E}_2 \end{bmatrix} \right] \quad (5)$$

消費内生モデルによる生産波及効果は次式により求めている。

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \\ \mathbf{Y}_1 \\ \mathbf{Y}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_{11} & \mathbf{A}_{12} & \mathbf{c}_1 \mathbf{C}_{11} & \mathbf{c}_2 \mathbf{C}_{12} \\ \mathbf{A}_{21} & \mathbf{A}_{22} & \mathbf{c}_1 \mathbf{C}_{21} & \mathbf{c}_2 \mathbf{C}_{21} \\ \mathbf{v}_1 & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{v}_2 & \mathbf{0} & \mathbf{0} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \\ \mathbf{Y}_1 \\ \mathbf{Y}_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} + \mathbf{F}_{12} + \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{F}_{21} + \mathbf{F}_{22} + \mathbf{E}_2 \\ \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \quad (6)$$

ここで、 $\mathbf{Y}_i$  は  $i$  地域の雇用者所得、 $\mathbf{v}_i$  は雇用者所得係数(行)ベクトル、 $\mathbf{c}_i$  は  $i$  地域の平均消費性向(消費転換係数)、 $\mathbf{C}_i$  は消費配分ベクトルを表す。

これを生産、所得で解くと、

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \\ \mathbf{Y}_1 \\ \mathbf{Y}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} - \mathbf{A}_{11} & -\mathbf{A}_{12} & -\mathbf{c}_1 \mathbf{C}_{11} & -\mathbf{c}_2 \mathbf{C}_{12} \\ -\mathbf{A}_{21} & \mathbf{I} - \mathbf{A}_{22} & -\mathbf{c}_1 \mathbf{C}_{21} & -\mathbf{c}_2 \mathbf{C}_{21} \\ -\mathbf{v}_1 & \mathbf{0} & \mathbf{I} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & -\mathbf{v}_2 & \mathbf{0} & \mathbf{I} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{11} + \mathbf{F}_{12} + \mathbf{E}_1 \\ \mathbf{F}_{21} + \mathbf{F}_{22} + \mathbf{E}_2 \\ \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \quad (7)$$

が得られる。

## 第4章 中部国際空港を利用する訪日外国人に影響を与える要因

前章で示されたように、中部国際空港においては、旅客の増加、とりわけ訪日外国人の増加が中部圏に大きな影響を与えている。この経済効果をさらに拡大させる上で、訪日外国人による中部国際空港の利用拡大が極めて重要となってくる。

本章では、中部国際空港における訪日外国人の利用行動に影響を与える要因について定量的な分析を行い、今後の中部国際空港のあり方についての検討を行う。本分析にあたっては、先行研究での議論に基づき、データの制約により2012年から2016年の5年間のデータを用いたグラビティモデルを採用する。

### 1. 観光需要に影響を及ぼす経済的要因

ここでは、中部国際空港を利用する訪日外国人に影響を与える要因について、他空港の利用動向も対象として定量的に分析するために、訪日外国人を含む観光需要まで対象を広げて、その決定要因を分析した主要な先行研究を整理する。

諸外国の研究でも、観光旅客者数の決定要因について定量的に分析されており、例えば、Bull (1995) では、観光需要に影響を及ぼす経済的要因を以下の3つに分類した。

#### 【i】 出発地域の経済変数

個人の可処分所得水準、所得分配、休暇権利、通貨の価値、観光支出に対する課税政策およびコントロール

#### 【ii】 観光目的地の経済変数

一般物価水準、供給競争の度合い、旅行生産物の質、観光客に対する経済的規制

#### 【iii】 連携変数

出発地と観光目的地の相対的物価、出発地において観光目的地が行うプロモーション活動、為替レート、旅行の時間コスト

また、Sinclair and Stabler (1997) では、単一方程式による観光需要の推定に関するサーベイが行われており、下記の要因が観光需要に影響を及ぼすとの指摘がなされた。

#### 観光需要関数の説明変数

出発地の所得、目的地および競争的目的地と比較した相対価格、為替レート、輸送コスト、スポーツ・イベント、政治的動乱

一方、日本の訪日外国人誘致を対象とした研究として中澤 (2009) がある。中澤 (2009) は、グラビティモデルを用いてビジット・ジャパン・キャンペーンが訪日観光客数に及ぼした効果を評価した。そもそもグラビティモデルとは、田中 (2012a) および田中 (2012b) が指摘するように、貿易額は経済規模 (GDP) の大きい国同士では大きくなる一方、互いの距離が遠いと小さくなると考えるモデルであり、貿易論や国際経済学分野で実証的に大変成功した式であるといわれている。中澤 (2009) は、このグラビティモデルを観光需要の決定要因の分析に援用し、その結果、訪日外国人数の決定要因を分析するためには、グラビティモデルが適切であることなどを指摘した。

同様にグラビティモデルを採用した宇佐美（2016）は、訪日外国人の航空旅客数増加の要因として、マクロ経済的要因、政府主導の政策的要因、地方自治体およびその関連団体主導の施策的要因、航空業界の構造变化的要因を取り上げて、法務省「出入国管理統計」を被説明変数として、2006年から2014年までのデータを用いて実証分析を行った。

分析の結果、各国・地域のGDPなどマクロ経済的要因、短期入国ビザ免除措置などの政府主導の政策的要因およびLCCの就航数など航空業界の構造变化的要因が訪日外国人の航空旅客数増加を後押ししていることが明らかになった一方で、観光庁の年間予算規模や地方自治体がLCC誘致のために拠出している補助金の効果は認められなかった。

## 2. 訪日外国人に影響を与える要因に関する実証分析

先述における先行研究における議論を踏まえ、本分析では宇佐美（2016）のグラビティモデルを基礎として、中部国際空港における訪日外国人に影響を与える要因について定量的に分析する。

### （1）分析対象

本章では、2012年から2016年までの5年間のデータ期間で分析する。分析対象の空港は、2016年時点で国際定期便が就航している下記29空港とする。

成田、関空、中部、羽田、新千歳、旭川、函館、青森、仙台、秋田、新潟、茨城、富山、小松、静岡、米子、岡山、広島、高松、松山、福岡、長崎、佐賀、熊本、大分、宮崎、鹿児島、那覇、新石垣

次に、訪日外国人の対象国籍であるが、宇佐美（2016）に従い、法務省「出入国管理統計」にある「空港別国籍別入国者数」のうち、「港別入外国人の国籍・地域」の分類統計で個別の国籍が把握されている以下の33の国・地域を対象とした。

中国、台湾、香港、インド、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム、デンマーク、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、ノルウェー、ロシア、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリス、南アフリカ、エジプト、カナダ、メキシコ、アメリカ、アルゼンチン、ブラジル、コロンビア、ペルー、オーストラリア、ニュージーランド

以上を踏まえて、分析に用いる訪日外国人数は、法務省「出入国管理統計」にある「空港別国籍別入国者数」を使用する。データ総数は4,696となるが、空港別国籍別入国者数が0のサンプルを除外し、結果として本章での分析に用いるデータ数は1,112となった。

一方、訪日外国人数を説明する変数として、宇佐美（2016）による要因の分類にしたがって説明する。まずはグラビティモデルの基本式にある距離変数とマクロ経済変数（GDP）を本章でも採用した。距離変数は、空港間距離をGoogle Map上の実測値などで収集した。GDPは、ドル換算した各国の1人当たり実質GDPを用いた。

次に、政策的・施策的要因として、各都道府県の年間観光費<sup>20</sup>、分析対象期間内で短期入国ビ

<sup>20</sup> 各自治体によって異なるものの、海外での訪日PR活動、空港での各種クーポン券配付やインフォメーションセンターの運営、観光情報発信サイトの運営、空港や関連団体への補助金などに対する支出などが含まれている。

ザが緩和されていたインド・ベトナム・中国にビザ緩和ダミー変数を採用した。各都道府県の年間観光費を説明変数に採用した理由として、当該都道府県の観光事業に対する熱意を表す代理変数と考えられるとともに、宇佐美（2016）でも指摘されているように、一部地方自治体が LCC 誘致のために補助金を拠出しているが、その実態は体系的に公表されていないため、LCC 誘致のために補助金拠出をしている状況の代理変数としても期待した。いずれの理由も都道府県の観光費が空港別国籍別入国者数に正の影響を与えられとされる。

最後に、航空業界の構造変化的要因として、空港ごとの週当たり LCC 就航数を変数として採用した。LCC に該当する航空会社については、ICAO の LCC リストで区分した。

上記変数の出所は【図表 4-1】、主要変数の記述統計は【図表 4-2】、本分析が対象とする 29 空港の中で ICAO に基づく LCC が乗り入れている空港は【図表 4-3】にて、それぞれ示している。

**図表 4-1 データの出所**

変数	単位	データ出所
空港別入国旅客数	人	法務省「出入国管理統計」
空港間距離	km	Mileage CalculatorおよびGoogle Map
一人当たり実質GDP（2010年基準）	US\$	National Accounts Main Aggregates Database
一人当たり実質GDP（台湾）（2010年基準）	US\$	IMF - World Economic Outlook Databases
都道府県別観光費	千円	総務省「都道府県決算状況調」
空港別LCC国際線就航数（2014年～2016年）	便/週	国土交通省「国際線就航状況」
空港別LCC国際線就航数（2012年～2013年）	便/週	JTB時刻表
LCC該当企業	社	ICAO LCC List
短期入国ビザ緩和		外務省ホームページ（インド・ベトナム・中国を1）

**図表 4-2 記述統計**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
空港別入国旅客数	4,696	15213.68	84436.05	0	1632761
空港間距離	4,696	8314.559	4454.021	311	19300
都道府県別観光費	4,696	2876273	4717279	394428	4.04E+07
一人当たり実質GDP	4,696	29152.01	24250.46	1433	1.03E+05
空港別週当たりLCC就航数	4,696	17.23637	48.94752	0	357



図表 4-3 LCC(ICA0 LCC リスト基準)が乗り入れている空港 [2016 年夏ダイヤ]

空港名	航空会社
新千歳空港	春秋航空, エア釜山, ジンエアー, ティーウェイ航空, エアアジア X
茨城空港	春秋航空
成田国際空港	春秋航空日本, ジェットスター・ジャパン, 香港快運航空, エア釜山, 済州航空, ティーウェイ航空, イースター航空, セブパシフィック航空, スカウト, タイエアアジアX, タイガーエア台湾, パニラ・エア, ジェットスター エア・ウェイズ, ニュージーランド航空
羽田空港	春秋航空, 香港快運航空, ピーチアビエーション, エアアジア X, タイガーエア台湾
中部国際空港	春秋航空, 香港快運航空, 済州航空, セブパシフィック航空, ジェットスター・ジャパン, タイガーエア台湾
関西国際空港	春秋航空, ジェットスター・ジャパン, ピーチアビエーション, 香港快運航空, 済州航空, エア釜山, イースター航空, ジンエアー, ティーウェイ航空, エアアジア X, ジェットスター・アジア, セブパシフィック航空, スカウト, タイエアアジアX, タイガーエア台湾, ジェットスター エア・ウェイズ
広島空港	香港快運航空
高松空港	春秋航空
福岡空港	香港快運航空, 済州航空, エア釜山, ジンエアー, ティーウェイ航空, セブパシフィック航空, ジェットスター・アジア, タイガーエア台湾
大分空港	ティウェイ航空
佐賀空港	春秋航空, ティウェイ航空
那覇空港	済州航空, ティウェイ航空, イースター航空, ジンエアー, タイガーエア台湾, ピーチアビエーション

## (2) 分析モデル

グラビティモデルは、田中（2012a）によると下記のようなモデルを指す。

$$\text{貿易額} = A \frac{GDP_i GDP_j}{\text{距離}_{ij}}$$

(係数は省略)

ここで、貿易額<sub>ij</sub>は国<sub>i</sub>から国<sub>j</sub>への輸出額や輸入額、GDP<sub>i</sub>は国<sub>i</sub>の経済規模、GDP<sub>j</sub>は国<sub>j</sub>の経済規模、A は定数、距離<sub>ij</sub>は国<sub>i</sub>から国<sub>j</sub>への距離である。伝統的には、対数線形化した以下の式を最小二乗法で推計する。ここでε<sub>ij</sub>は誤差項である。

$$\ln \text{貿易額}_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 \ln \text{距離}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

本分析では、訪日外国人に影響を与える要因の分析に上記基本式を援用し、まずは下記の式 [Model 1] を推計する。[Model 1] は、空港別国籍別入国者数（訪日外国人数）を、各空港間距離、ドル換算した各国の 1 人当たり実質 GDP、各都道府県の観光費、各空港の週当たり LCC 就航数、および短期入国ビザ免除措置適用対象国ダミー変数（インド・ベトナム・中国を 1）で説明しているモデルである。

なお、[Model 2]は、[Model 1]に成田国際空港 (NRT) のダミー変数、および関西国際空港 (KIX) のダミー変数を入れて、LCC 就航数や規模など他空港と傾向が異なると思われる両空港の影響を除去することを試みた。

#### [Model 1]

$$\ln(\text{空港別国籍別入国者数}) = (\text{定数項}) + a \ln(\text{各空港間の距離}) + b \ln(\text{各国の1人当たり実質GDP(ドル換算)}) + c \ln(\text{各都道府県観光費}) + d \ln(\text{週当たりLCC就航数}) + e(\text{短期入国ビザ免除措置適用対象国ダミー}) + \varepsilon_{ij}$$

上記式を推計することで、空港別国籍別入国者数に影響を与える要因について、分析対象とした29空港の平均的な傾向が明らかとなる。

ここで、中部国際空港の訪日外国人数の増加方策を検討するために、中部国際空港、あるいは中部圏でコントロールできる変数である各都道府県の観光費と各空港の週当たりLCC就航数に、中部国際空港 (NGO) ダミー変数との交差項を [Model 2] に入れた下記式 [Model 3] を推計する。この推計から、29空港の平均的な傾向と中部国際空港の傾向を分離することができるようになる。なお、推計結果の比較を行うため、[Model 3] から関西国際空港のダミー変数を除いたモデル [Model 4] も推計した。

#### [Model 3]

$$\ln(\text{空港別国籍別入国者数}) = (\text{定数項}) + a \ln(\text{各空港間の距離}) + b \ln(\text{各国1人当たり実質GDP(ドル換算)}) + c_1 \ln(\text{各都道府県観光費}) + c_2 \ln(\text{各都道府県観光費}) \times (\text{NGOダミー}) + d_1 \ln(\text{週当たりLCC就航数}) + d_2 \ln(\text{週当たりLCC就航数}) \times (\text{NGOダミー}) + e(\text{短期入国ビザ免除措置適用対象国ダミー}) + f(\text{NRTダミー}) + g(\text{KIXダミー}) + \varepsilon_{ij}$$

### (3) 分析結果

【図表4-4】は、29空港を対象とした平均的傾向の分析結果を表している。[Model 1] の分析結果を見てみると、グラビティモデルの基本変数である地理的要因 (空港間距離) とマクロ経済要因 (1人当たり実質GDP) については、符号も理論どおりかつ統計的に有意であった。

また、政策的・施策的要因の1つである短期入国ビザ免除措置適用対象国ダミー変数については、先行研究での指摘どおり、本章の分析結果でも正で統計的に有意であった。

さらに、本分析で注目していた都道府県別観光費、および週当たりLCC就航数も正で統計的に有意であった。[Model 2] の分析結果を見てみると、都道府県別観光費については、1%増加すると当該空港別国籍別入国者数が約0.46%増加し、週当たりLCC就航数については、1%増加すると当該空港別国籍

図表4-4 分析結果 (全29空港)

	Model 1	Model 2
空港間距離	-2.283 ***	-2.298 ***
	-24.300	-25.12
一人当たりGDP	0.512 ***	0.512 ***
	8.740	8.98
都道府県別観光費	0.434 ***	0.458 ***
	7.300	7.43
LCC就航便数 (週当たり)	1.830 ***	1.799 ***
短期入国ビザ	40.720	27.32
	0.472 ***	0.460 **
	2.130	2.130
NRTダミー		1.398 ***
		5.210
KIXダミー		-0.825 ***
		-2.850
定数項	9.597 ***	9.418 ***
	7.100	7.080
サンプル数	1112	1112
R <sup>2</sup>	0.6902	0.7064

注) \*は10%, \*\*は5%, \*\*\*は1%の有意水準で統計的に有意, 下段はt値 (頑健推定量※に基づく)

※最小二乗法による推計結果を統計的に意味あるものにするために補強した結果であることを示す。

別入国者数が約 1.8%増加することが分かった。

一方、【図表 4-5】は、中部国際空港における分析結果を示している。[Model 1] および [Model 2] と同様、グラビティモデルの基本変数である地理的要因（空港間距離）とマクロ経済要因（1人当たり実質 GDP）は、符号も理論どおりかつ統計的に有意であった。

また、政策的・施策的要因の1つである短期入国ビザ免除措置適用対象国ダミー変数も正で統計的に有意であった。

さらに、本分析で注目していた都道府県別観光費、および週当たり LCC 就航数についても、正で統計的に有意であった。

しかし、中部国際空港のダミー変数を考慮した [Model 4] の分析結果を見てみると、全体の傾向と異なるところがあることが明らかとなった。都道府県別観光費が 1%増加すると、全体の平均的な傾向として当該空港別国籍別入国者数が約 0.62%増加することが分かった。さらに、都道府県別観光費と中部国際空港のダミー変数との交差項を見てみると、都道府県別観光費が 1%増加

すると、全体の平均的な傾向に加えて、中部国際空港特有の傾向として空港別国籍別入国者数が約 0.42%増加することが分かった。つまり、愛知県の観光費が仮に 1%増加すると、中部国際空港の空港別国籍別入国者数が約 1.04% (0.62%+0.42%) 増加することが明らかとなった。

これは、29 空港の平均的な傾向と比較しても高い効果が得られることを示唆しており、中部国際空港の周辺自治体は、これまで以上にさらに観光に力を入れていくことが、中部国際空港の空港別国籍別入国者数を増加させるために重要であることを意味している。

他方、週当たり LCC 就航数が 1%増加すると、全体の平均的な傾向として当該空港別国籍別入国者数が約 1.6%増加することが分かった。さらに、週当たり LCC 就航数と中部国際空港のダミー変数との交差項を見てみると、週当たり LCC 就航数が 1%増加すると、全体の平均的な傾向に加えて、中部国際空港の特有な傾向として、空港別国籍別入国者数が約 1.12%減少することが分かった。つまり、中部国際空港では、週当たり LCC 就航数が 1%増加すると、中部国際空港の空港別国籍別入国者数に正の効果があるものの、約 0.48% (1.6%-1.12%) の増加にとどまることが明らかとなった。これは、29 空港の平均的な傾向と比較しても低い効果しか得られていないことを示唆している。

図表 4-5 分析結果（中部国際空港）

	Model 3	Model 4
空港間距離	-2.306 ***	-2.306 ***
	-26.000	-26.01
一人当たりGDP	0.517 ***	0.517 ***
	9.350	9.35
都道府県別観光費	0.616 ***	0.618 ***
	9.700	10.56
都道府県別観光費 ×NGOダミー	0.420 ***	0.419 ***
LCC就航便数	3.170	3.170
(週当たり)	1.607 ***	1.603 ***
LCC就航便数 ×NGOダミー	23.070	33.24
短期入国ビザ	-1.127 **	-1.123 **
	-2.160	-2.160
NRTダミー	0.456 **	0.456 **
	2.180	2.180
KIXダミー	2.104 ***	2.116 ***
	7.580	9.040
定数項	-0.025	
	-0.080	
	7.456 ***	7.435 ***
	5.660	5.760
サンプル数	1112	1112
R2	0.7238	0.7241

注) \*は 10%, \*\*は 5%, \*\*\*は 1%の有意水準で統計的に有意。下段は t 値（頑健推定量に基づく）

### 3. まとめ

本章では、中部国際空港における訪日外国人に影響を与える要因について定量的に分析するため、2012年から2016年の5年間のデータを用いてグラビティモデルを採用して分析した。分析の結果、以下の4点が明らかとなった。

第1に、グラビティモデルの基本変数でもある空港間距離、および1人当たりGDP（各国）は正で統計的に有意であった。そのため、中部国際空港での訪日外国人利用者の増加のためには、中国や韓国を中心とする東アジアからの訪日外国人を維持しつつ、今後も経済成長が見込まれる東南アジアなど、近距離・中距離からの訪日外国人の獲得が重要である<sup>21</sup>。

第2に、短期入国ビザの緩和も正で統計的に有意であった。短期入国ビザの緩和については、政府の課題となるが、今後も経済成長が見込まれる国々への対象拡大を引き続き検討する必要がある。

第3に、各都道府県の観光費も正で統計的に有意であり、観光費が増加すると空港別国籍別入国者数が増加する傾向が明らかとなった。特に、中部国際空港に関しては、観光費の効果は平均的な傾向よりも大きい可能性（観光費を1%増加させると約1.04%の入国旅客数の増加[29空港平均の傾向は約0.6%]）があり、中部圏が一体となった訪日外国人の観光需要の掘り起こしが急務と言える<sup>22</sup>。

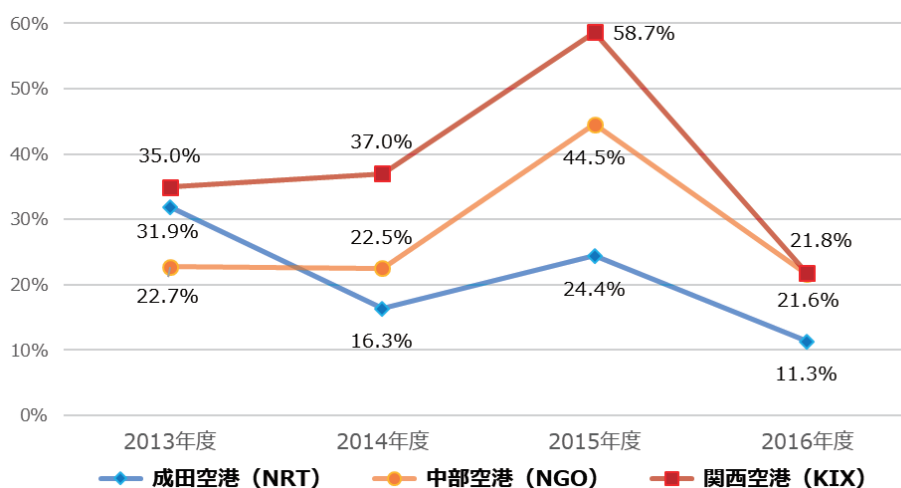
第4に、LCCの就航数は空港別国籍別入国者数に統計的に有意に正の影響を与えることが分かった。しかしながら、中部国際空港に関して見ると、LCCの効果は相対的に小さい可能性（LCC就航便数を1%増加させると約0.48%の入国旅客数の増加[29空港平均の傾向は1.6%の増加]）であることも明らかとなった。本分析の対象期間においては、中部国際空港のLCC対象施設が未整備であったが、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」が開業する予定（2019年9月）であり、LCC就航の効果をどのようにより享受していくのかについて十分に検討していく必要がある。

ただ、[Model 2]の分析結果を見ると、関西国際空港の空港別国籍別入国者数は全体の傾向よりも相対的に低い可能性が示されている。関西国際空港はLCCを積極的に誘致することで年々旅客数を増加【図表4-6】させているものの、本分析結果から見ると、潜在的な空港別国籍別入国者数を取り込めていない可能性があることになる。したがって、中部国際空港においても、LCC対象施設の充実に加え、空港周辺の観光需要の掘り起こしなどを広域的に行うこともより重要となってくる。

<sup>21</sup> 本分析は、直行便・定期便を対象としており、乗り継ぎあるいはチャーター便は含まれていない。

<sup>22</sup> LCC誘致のための補助金額や政令指定都市における観光関連予算も反映させることが必要ではあるが、現時点では体系的に公表されていないため、今後の課題となる。

図表 4-6 成田空港・中部空港・関西空港の入国旅客数増加率の推移（対前年度比）



【参考文献】

- 1) Bull, A. (1995) The economics of Travel and tourism (2nd ed.), Pitman.  
(諸江哲男他訳編 (1998) 『旅行・観光の経済学』文化書房博文社)
- 2) Sinclair, M. T. and M. Stabler (1997) The Economics of Tourism, Routledge.  
[邦訳：小沢健市監訳 (2001) 『観光の経済学』学文社]
- 3) 宇佐美宗勝 (2016) 「わが国へのインバウンド需要拡大に伴う航空旅客数の増加要因に関する実証分析」『航政研シリーズ』(603), pp. 1-34.
- 4) 田中鮎夢 (2012a) 「重力方程式」, 独立行政法人経済産業研究所,  
<https://www.rieti.go.jp/users/tanaka-ayumu/serial/013.html>
- 5) 田中鮎夢 (2012b) 「重力方程式の理論と新しい推定方法」, 独立行政法人経済産業研究所,  
<https://www.rieti.go.jp/users/tanaka-ayumu/serial/014.html>
- 6) 中澤栄一 (2009) 「訪日観光客数の決定要因-グラビティ・モデルを用いた誘致政策の評価-」『現代経営経済研究』2(3), pp. 27-58.

## 第5章 中部国際空港の現状と目指すべき方向性

### 1. 現状

本報告書における分析により、中部国際空港の現状について、以下のことが明らかとなった。

#### (Ⅰ) 潜在的ポテンシャルが発揮されていない【P9 図表 1-4】

名古屋発着の国際航空流動量(2016年)は、理論的に説明される流動量において、旅客は0.97倍、そして貨物は0.49倍である。すなわち、中部国際空港の潜在的ポテンシャルは、十分に発揮されているとは言い難い。ただし、1982年から2016年までの35年間にわたる考察からは、中部国際空港の開港後、同数値は上昇傾向にある。

- ・名古屋:国際航空旅客流動数0.97倍/国際航空貨物流動量0.49倍
- ・大阪:同旅客1.24倍/同貨物1.29倍
- ・東京:同旅客2.66倍/同貨物3.87倍
- ・クアラルンプール:同旅客6.20倍/同貨物2.62倍
- ・香港:同旅客3.82倍/同貨物7.73倍

#### (Ⅱ) 航空ネットワークが小さい

成田空港と羽田空港は、アジア主要国際空港とほぼ同規模の航空ネットワークを有しているが、2001年から2017年までの航空ネットワーク拡大率では、ソウル(仁川)や上海(浦東)を始め、アジア主要国際空港の伸びが顕著である。ただし、2010年に再国際化した羽田空港の航空ネットワークは急速に拡大している。一方、中部国際空港に関しては、成田空港や羽田空港、関西空港と比較して、その航空ネットワーク規模は小さい。【P23 図表 1-12】

- ・ダイレクト・コネクション[直行便]:成田空港の約44%、羽田空港の約23%、関西空港の約58%
- ・インダイレクト・コネクション[経由便]:成田空港の約15%、羽田空港の約27%、関西空港の約55%
- ・ハブ・コネクション[接続便]:成田空港の約8%、羽田空港の約7%、関西空港の約90%

既存路線におけるダイレクト・コネクション[直行便]の増便は、インダイレクト・コネクション[経由便]、およびハブ・コネクション[接続便]を増加させる結果、中部国際空港の航空ネットワークを顕著に拡大させる効果がある。【P27~28 図表 1-15~18】

- ・フランクフルト路線1便(ダイレクト・コネクション[直行便])増便した場合  
→(中部発フランクフルト経由の)インダイレクト・コネクション[経由便]47.25便増(増便前比33.44%増)  
(フランクフルト発中部経由の)ハブ・コネクション[接続便]6.54便増(増便前比31.36%増)
- ・デトロイト路線1便(ダイレクト・コネクション[直行便])増便した場合  
→(中部発デトロイト経由の)インダイレクト・コネクション[経由便]26.13便増(増便前比21.21%増)  
(デトロイト発中部経由の)ハブ・コネクション[接続便]3.96便増(増便前比23.39%増)

また、エアアジアによるクアラルンプール路線新規開設や、県営名古屋空港の国内路線全面移設についても、航空ネットワークを拡大させる効果がある。【P29 図表 1-19、P30 図表 1-21】

#### (Ⅲ) 中部圏居住者の出国時における中部国際空港利用率の低下

2016年(括弧内は2008年)における中部圏の羽田空港利用率は11.9%(0.6%)に増加する一方、中部国際空港利用率が52.7%(63.5%)と10%以上減少している。特に、富山、石川、長野北部、静岡東部、静岡西部、愛知東部では、羽田空港利用率が増加している。関東圏や関西圏の自地域の国際拠点空港利用率が約90%と高いのに対し、中部圏は以前から中部国際空港の利用率の低さが指摘されていたが、さらに利用率が減少している。【P47~48 図表 2-4、P50~53 図表 2-5~10】

また、中部圏の当該空港(中部・富山・小松・静岡)の2016年旅客数が中部圏居住者の出国者数を下回っており、特に、北米、ハワイ、オセアニア、ヨーロッパなどでは、その傾向が強くなっている。このことは、中部圏居住者が、その他の圏域の空港を利用していることを意味しており、中部国際空港は中部圏の潜在的な需要を取り込めていない。【P63 図表 2-17】

さらに、訪日外国人を含むLCC利用者の増加に対して、LCC専用ターミナルを持たない中部国際空港が不利な状況となっている。【P71～74 図表 2-25～28】

#### (IV) 旅客輸送と国際貨物の関連支出の経済波及効果・付加価値誘発額の約50%が中部5県に発生

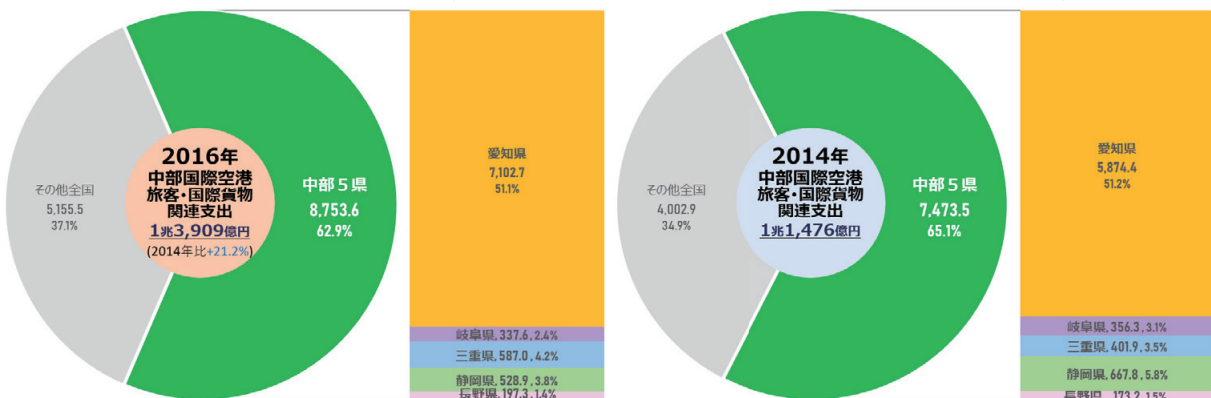
2016年(括弧内は対2014年増加率)の生産誘発額は全国ベースで3兆6,779.6億円(+20.9%)、付加価値誘発額は1兆5,869.0億円(+22.5%)となり、その約50%が中部5県で発生している。

#### 【中部国際空港の経済波及効果(旅客輸送+国際貨物)】

- ・2016年の旅客輸送と国際貨物を合わせた両関連支出は、2014年に比して全国2,432.5億円(+21.2%)、中部5県1,280.1億円(+17.1%)ほど増加している。
- ・生産誘発額、付加価値誘発額の約50%が中部5県に発生、残りがその他全国に波及
- ・中部5県の旅客輸送と国際貨物の合計に占める割合(旅客輸送/国際貨物)は、関連支出(40.4%/59.6%)、生産誘発額(36.2%/63.8%)、付加価値誘発額(43.3%/56.7%)、税収効果(45.7%/54.3%)、雇用創出効果(47.5%/52.5%)となり、国際貨物の方が大きく、「ものづくり」の中部圏の特徴を物語っている。
- ・全国における中部5県シェア(旅客輸送/国際貨物)は、関連支出(58.6%/66.2%)に対し、生産誘発額(48.8%/53.6%)と中部5県のシェアが(-9.8%ポイント/-12.6%ポイント)と減少しており、広域な中間財調達を通じた波及効果がその他全国にも及んでいることから、中部国際空港の影響力は中部5県にとどまらないことを意味している。

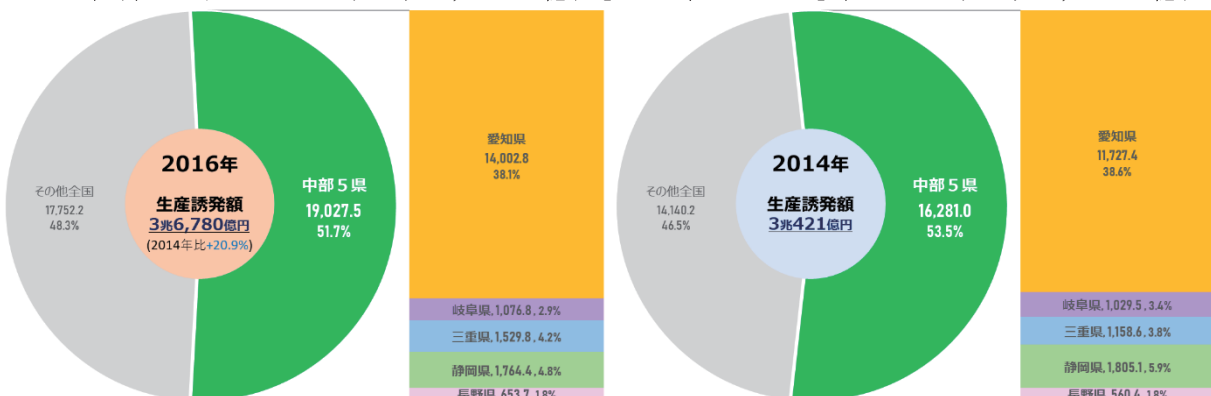
#### ■ 関連支出(直接効果)

- 全国ベース : 2016年 1兆3,908.9億円[2014年比+21.2%] / 2014年 1兆1,476.4億円
- 中部5県 : 2016年 8,753.6億円[2014年比+17.1%] / 2014年 7,473.5億円



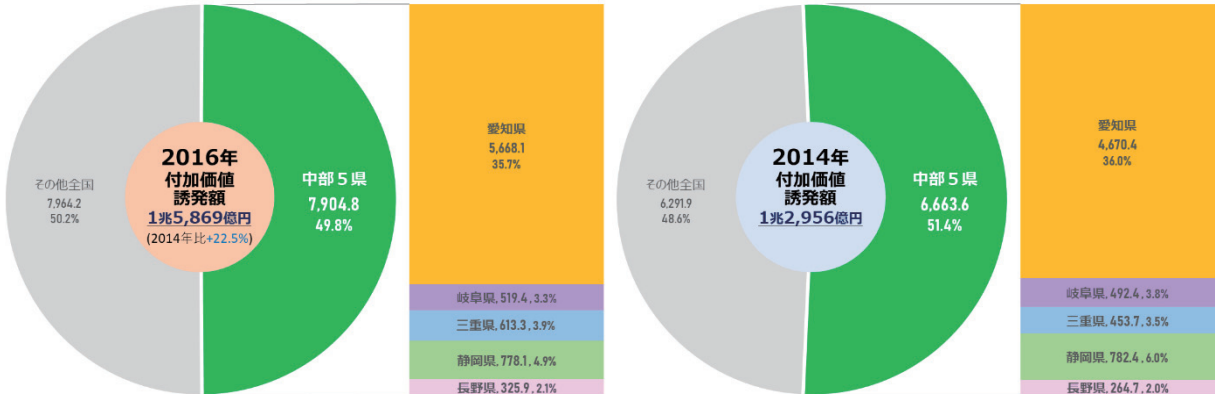
#### ■ 生産誘発額

- 全国ベース : 2016年 3兆6,779.6億円[2014年比+20.9%] / 2014年 3兆 421.2億円
- 中部5県 : 2016年 1兆9,027.4億円[2014年比+16.9%] / 2014年 1兆6,281.0億円



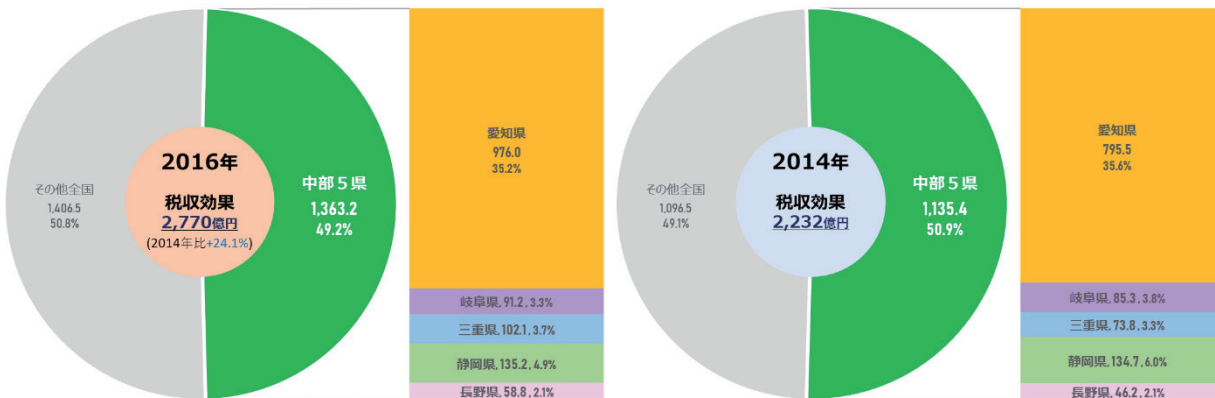
## ■ 付加価値誘発額

- 全国ベース : 2016年 1兆5,869.0億円[2014年比+22.5%] / 2014年 1兆2,955.5億円
- 中部5県 : 2016年 7,904.9億円[2014年比+18.6%] / 2014年 6,663.6億円



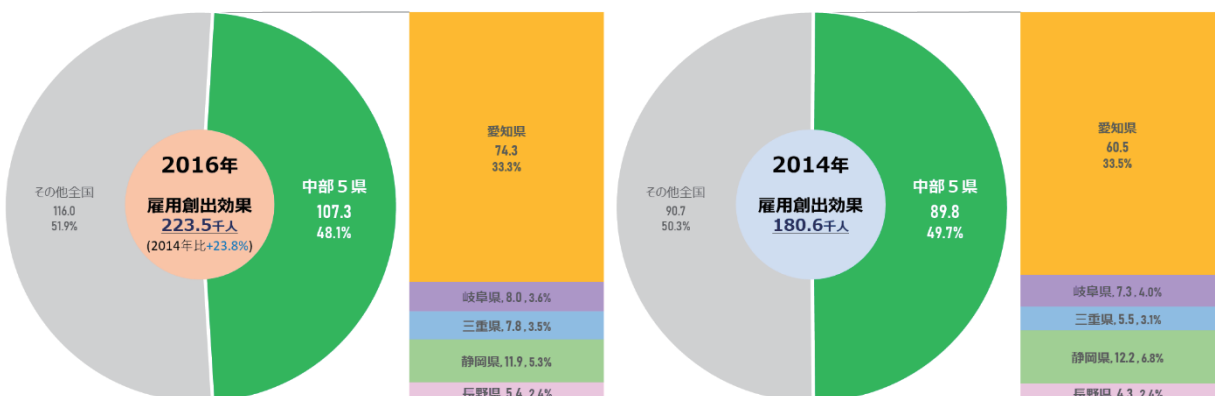
## ■ 税収効果

- 全国ベース : 2016年 2,769.7億円[2014年比+24.1%] / 2014年 2,231.9億円
- 中部5県 : 2016年 1,363.1億円[2014年比+20.1%] / 2014年 1,135.4億円



## ■ 雇用創出効果

- 全国ベース : 2016年 223.5千人[2014年比+23.8%] / 2014年 180.6千人
- 中部5県 : 2016年 107.5千人[2014年比+19.7%] / 2014年 89.8千人

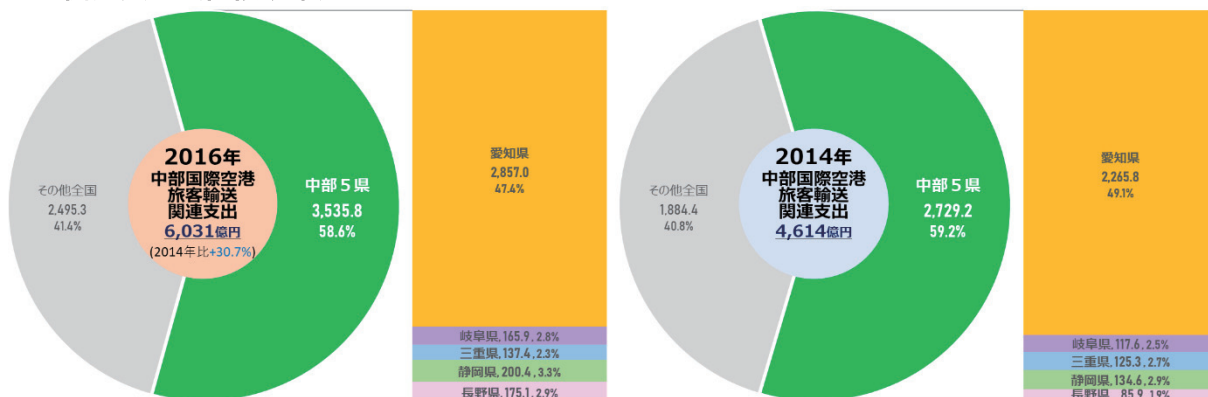




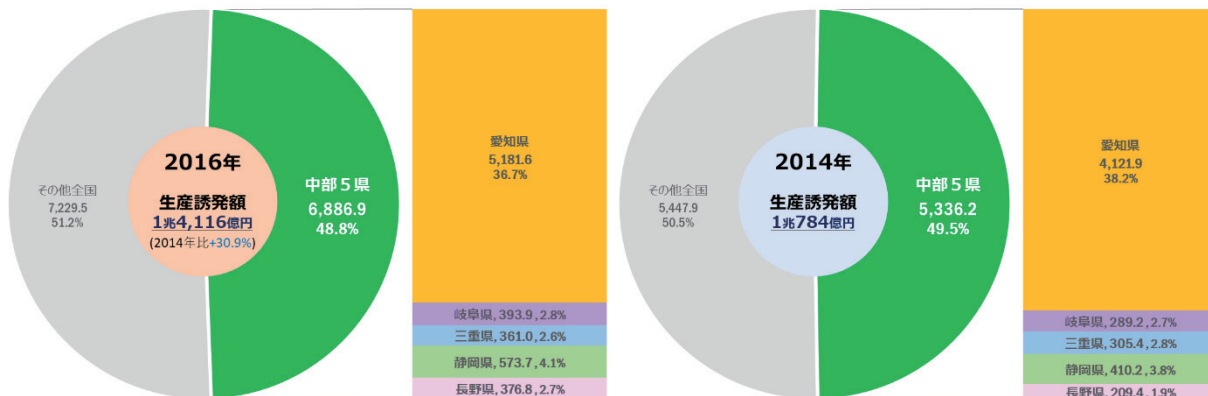
## 【旅客輸送】

- ・2016年の旅客輸送関連支出は、中部国際空港の利用者の増加により、2014年に比して全国1,417.5億円(+30.7%)、中部5県806.5億円(+29.6%)ほど増加している。
- ・旅客輸送関連支出における中部5県のシェア縮小に伴い、生産誘発額、付加価値誘発額、税収効果、雇用創出効果の全てにおいて、中部5県のシェアが減少している。
- ・訪日外国人の観光消費が最も大きな影響を与えており、観光広域化に伴うその他全国での消費活動増加により、中部5県よりもその他全国への効果の方が大きく、より強くなっている。
- ・中部5県においては、スキー客が多く訪れる長野県と、世界遺産を抱える静岡県や岐阜県の3県のシェアが増加している。
- ・中部5県における生産誘発額の増加が大きい産業は、宿泊業、鉄道輸送、商業、航空輸送、飲食サービスの順となっており、外国人観光客に人気の化粧品や医薬品などの購入に関する産業も上位にきている。

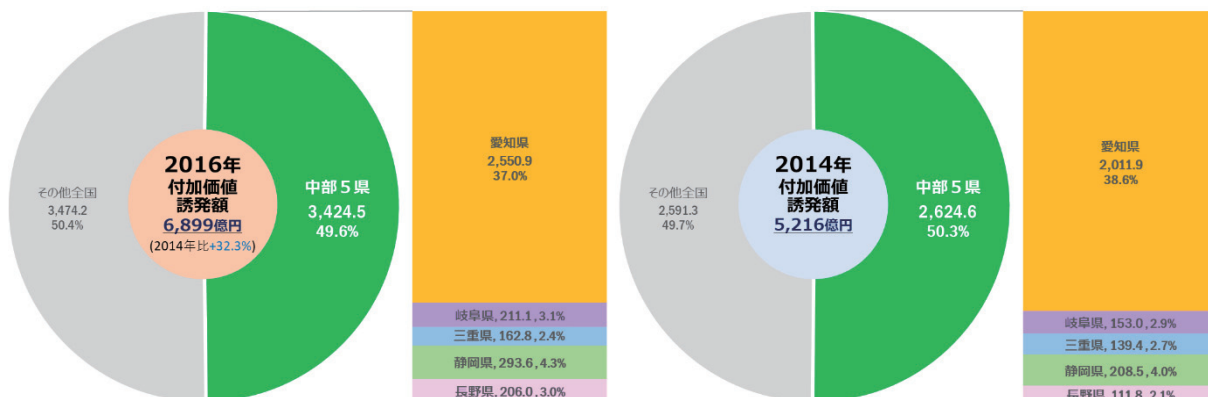
### ■ 関連支出（直接効果）



### ■ 生産誘発額



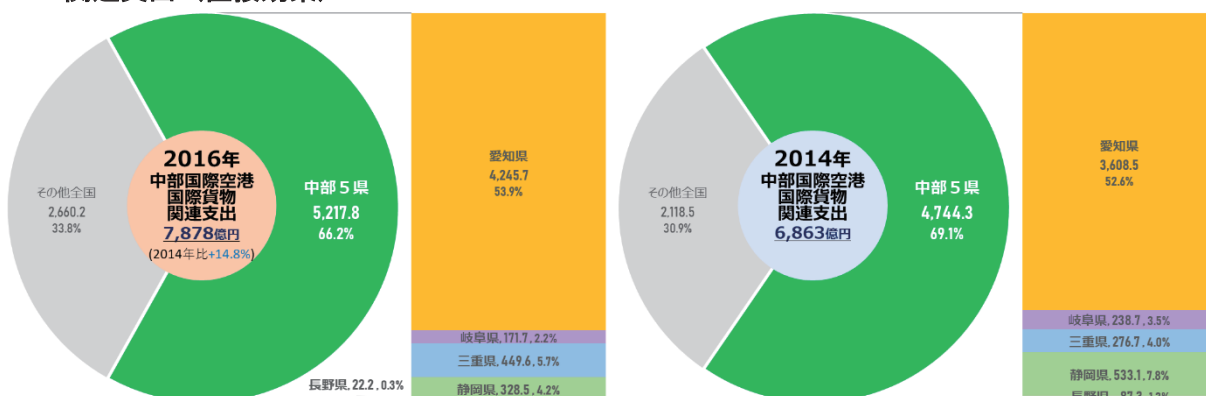
### ■ 付加価値誘発額



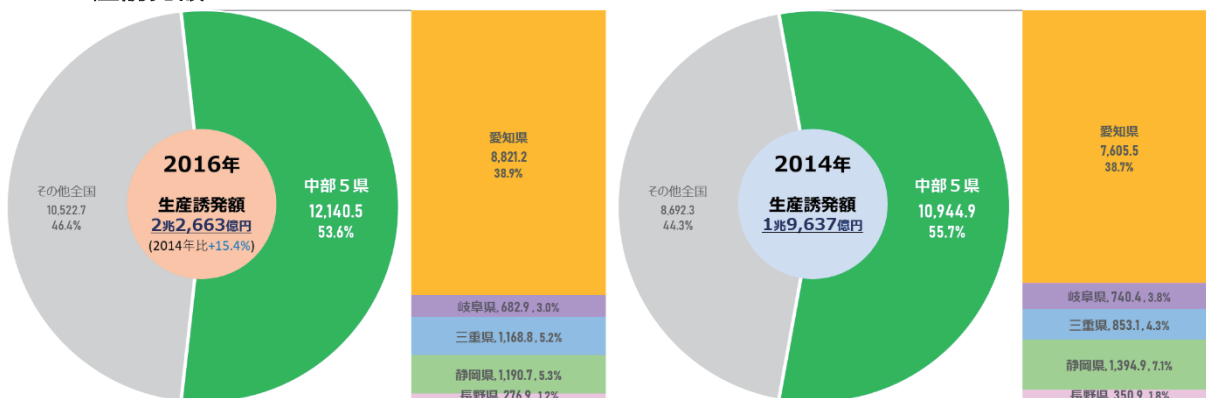
## [国際貨物]

- ・2016年の国際貨物関連支出は、中部圏からの輸出増加により、2014年に比して全国1,015.1億円(+14.8%)、中部5県473.5億円(+10.0%)ほど増加している。
- ・国際貨物関連支出における中部5県のシェア縮小に伴い、生産誘発額、付加価値誘発額、税収効果、雇用創出効果の全てにおいて、中部5県のシェアが減少している。
- ・三重県、愛知県、ならびにその他全国のシェアが増加する一方、静岡県、岐阜県、および長野県のシェアが低下しており、前者では中部国際空港を利用して輸出する企業が増え、後者では逆に減ったことを意味している。  
(中部空港税関にて通関しながら約65%[2016年重量ベース]が他空港[主に成田空港]を利用)
- ・中部5県における生産誘発額の増加が大きい産業は、輸送機械、電気機械、一般機械、化学製品などの中部圏における輸出競争力の高い産業となっている。

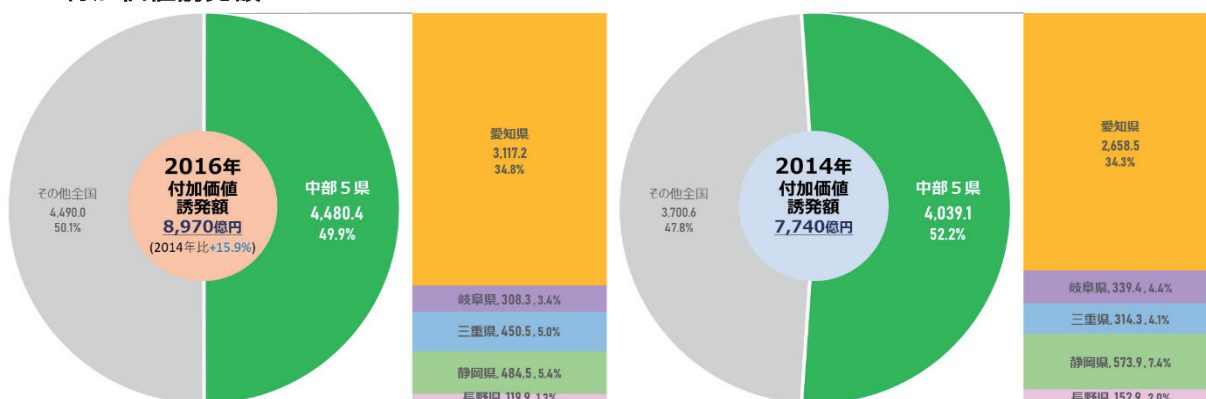
### ■ 関連支出（直接効果）



### ■ 生産誘発額



### ■ 付加価値誘発額



## **(V) 訪日外国人利用者の増加には、東南アジアからのさらなる訪日外国人の誘客、LCC 誘致、自治体の観光費の増加、短期入国ビザの緩和が効果的 【図表 4-5】**

中部国際空港における訪日外国人利用者の増加のためには、中国や韓国を中心とする東アジア路線における訪日外国人を維持しつつ、今後も経済成長が見込まれる東南アジアなどの近距離・中距離路線におけるさらなる訪日外国人の誘客が重要である。LCC の増加は、訪日外国人の誘客に一定の効果が認められることから、LCC が得意とする近距離・中距離路線の誘致が望まれる。

また、自治体の観光費（各自治体によって異なるものの、海外での訪日 PR 活動、空港での各種クーポン券配付やインフォメーションセンターの運営、観光情報発信サイトの運営、空港や関連団体への補助金などに対する支出）や政府による短期入国ビザ免除の緩和も、訪日外国人の誘客に効果的である。特に、観光費については、全体の平均的な傾向と比較して、中部国際空港を利用する訪日外国人の増加に高い効果が得られる。

## **2. 目指すべき今後の方向性**

中部国際空港の旅客輸送、ならびに国際貨物による経済波及効果（2016 年）は、生産誘発額において全国ベースで 3 兆 6,779.6 億円、付加価値誘発額は 1 兆 5,869.0 億円と非常に大きく、その約半分が中部 5 県で発生するなど、中部圏経済において重要な役割を果たしている。訪日外国人による利用や輸出の拡大に伴い、2014 年より 2 割ほど増加しているものの、中部圏居住者による出国時の利用低下や、中部空港税関にて通関した貨物の約 65%[2016 年重量ベース]が他空港を利用しているという課題がある。これらの課題に対して、旅客については、LCC も含めた新規就航や増便による利便性の向上による中部国際空港の利用者の拡大を図っていく必要がある。また、国際貨物においては、中部国際空港を利用する荷主・フォワーダーに対するインセンティブ制度の拡充によって、中部国際空港を利用する貨物量を増やし、バリー便の利用を促進させ、ひいてはフレーター便の就航というプラスの循環を生み出していくことが必要である。

中部国際空港は、「中部地域に国際空港を」という最初に提起された新空港構想が発端であり、「基本構想」を始め、事前調査なども地域が主体的に実施し、地元の熱意が実を結んで国を動かして実現した空港であると言っても過言ではない。このような背景を踏まえれば、我が国の国際拠点空港の一翼を担い、中部圏経済を下支えしている地元の国際拠点空港を主体的に利用促進していくことが肝要であり、地域の方々のさらなる積極的な利用が求められている。

2018 年度（速報値）の中部国際空港の総旅客数は、1,236 万人と過去最高となったが、この最大の要因は、やはり国際線における LCC を中心としたアジア方面での新規就航や増便によるものである。しかしながら、4 大拠点空港の中で最も旅客数が少なく、2017 年度には初めて福岡空港にも抜かれ、増加の伸びは他空港に比べると低くなっている。

この要因の一つには、再国際化による羽田空港利用率の増加もあり、中部圏居住者による出国時の中部国際空港利用率が約 5 割に落ち込み、中部圏の旅客需要がその他の圏域の空港へと流れていることが挙げられる。さらに、東京、大阪、名古屋を含むアジア主要 16 都市において、名古屋は唯一、空港立地による潜在的なポテンシャルを十分に発揮できていない都市であることが明

らかとなった。中部国際空港は、国内の4大拠点空港の中で最も航空ネットワークが小さいため、航空ネットワークの拡大が急務となっており、直行便の増便、経路便や接続便を念頭に入れた新規路線の誘致、ならびに県営名古屋空港の国内線の取り扱いなど、航空ネットワークのさらなる拡大に向け、これらの取り組みを継続的かつ精力的に取り組んでいくことが必要不可欠である。

訪日外国人の利用においても、日本人の利用と同様に、再国際化した羽田空港の利用が増加しているが、観光目的では成田空港、ビジネス目的では羽田空港というように、関東圏の2空港の使い分けがなされている。成田空港と関西空港におけるLCC専用ターミナルにより、多くのLCCが国内線・国際線に乗り入れているが、特に、国際線におけるLCC利用では、片道ごとの予約が基本であるため、入出国時に異なる利用空港や航空会社を組み合わせ合わせた航空券を手配しやすく、LCCの乗り入れが少ない中部国際空港の利用が低調となっていると言わざるを得ない。

しかしながら、中部国際空港においても、主にLCC向けとなる「第2ターミナル」がいよいよ2019年9月に開業し、ハード面における環境がようやく整うことになる。ハード面において、航空ネットワークの拡充に向け、より多くのLCC乗り入れ誘致における活動の強化を進めるとともに、ソフト面においても、さらなる利用者の発掘に向け、国内外における利用促進策や観光情報発信など、さまざまな環境整備も必要不可欠である。ハード面とソフト面の両者による相乗効果を最大限に引き出すあらゆる活動を効果的に行い、LCCターミナルも持つ国際拠点空港として、そして、国際拠点空港として必要不可欠な完全24時間化実現のための2本目滑走路建設に向けて、中部圏が一体となって取り組んでいかなければならない。

中部国際空港の現状と目指すべき方向性  
～中部国際空港の将来像調査～

2019年6月

制作発行 公益財団法人 中部圏社会経済研究所  
担当：企画調査部 主任研究員 紀村 真一郎



公益財団法人

**中部圏社会経済研究所**

Chubu Region Institute for Social and Economic Research

〒460-0008

名古屋市中区栄4丁目14番2号 久屋パークビル3階

TEL: 052-212-8790 FAX: 052-212-8782

<http://www.criser.jp>