

〔研究ノート〕

## 空港間競争の産業組織論的考察<sup>1)</sup>

大石 邦弘

### 1. はじめに

日本には2013年10月現在で、97の空港が存在する。国土に比してこの空港数が多いのか少ないのかは一概に判断できない。しかし近年では、地方に誕生した空港に対して、税金の無駄使いだとの批判がなされることが多い。一方で、島嶼地域を多く抱える日本においては収支の視点からだけで、その存廃を決することはできないであろう。

平均すると1県に1つ以上存在する空港同士の競争は、今後ますます激しくならざるをえない。これまでは高速道路や高速鉄道と同じくインフラ施設であるとの主張から空港建設が積極的に行われてきたが、今後は既存の空港をいかに運営していくかが問われることになる。空港自体が市場競争の波に洗われる時代ということである。

2005年、愛知万博開幕を目前に控え、中部国際空港（セントレア）が開港した。海外からの観光客受け入れだけではなく、物流拠点としてのハブ空港を期待されたものの、現在のところ大きな一地方空港と変わらない状況にある。そのため新たな滑走路建設は、動きをみせられない状況にある。セントレアにとどまることなく、ごくわずかな事例を除き、多くの空港で経営環境は厳しいままである。しかしながら、その厳しさを目にみえる形で示す指標が確立していないことも、また問題点として指摘できる。国土交通省が国管理空港の収支試算を近年公表し始めているが、その試算には色々な方法があり、確立したものとはいえず、全国97空港を統一して比較する指標も確立していない。そのため、各空港がどのような点で競争しているのか、どのような面で経営環境が苦しいのかが明確になっていない状況である。本論では空港を1つの産業とみなし、空港間競争を産業組織論で用いられる指標を使って評価しなおすことに主たる目的がある。

### 2. 日本の空港とは

現在、国内には97の空港（公共用ヘリポートは除く）が存在する。県内に1つも空港がないのは、栃木県・群馬県・埼玉県・岐阜県・三重県・滋賀県・奈良県・京都府のみである。

国土交通省は、国内の空港をその管理主体から表1のように分類する。会社管理空港は、成田国際・中部国際・関西国際・大阪国際（伊丹）の4空港であり各空港会社が設置され、その会社

1) 本研究は、2011年度名古屋学院大学研究奨励金による研究成果の一部である。

表1 日本の空港

	供用	滑走路長 2,000m以上
拠点空港	28	28
会社管理	4	4
国管理	19	19
特定地方管理	5	5
地方管理空港	54	30
その他の空港	7	1
共用空港	8	7
合 計	97	66

が管理している空港である。なお大阪国際空港は、これまで国管理空港であったが、2012年7月1日に新関西国際空港株式会社へ経営統合された結果、会社管理空港に分別されるようになった。国管理空港は、東京国際（羽田）や新千歳空港が代表であり、国が設置・管理を行う空港である。特定地方管理空港は、旭川・帯広・山口宇部空港などのように国が設置し、地方が管理を行う空港である。地方管理空港は、地方公共団体が設置・管理を行う空港であり、静岡・神戸空港や八丈島・石垣空港のように離島の空港が該当する。その他の空港は、拠点空港、地方管理空港、公共用ヘリポートを除く空港であり、中部国際空港完成後の名古屋空港がこれに該当する。最後の共用空港は、自衛隊が設置・管理を行う空港であり、三沢・小松空港が代表である。

中部圏の5県（愛知・岐阜・三重・石川・富山県）と静岡県で見ると、会社管理空港の中部国際空港、地方管理空港の富山空港、能登空港、静岡空港、その他の空港の名古屋飛行場、共用空港の小松飛行場の6空港が存在する。

### 3. ハーフィンダール指数からみる空港の競争度合

ハーフィンダール指数とは、産業の構造を表す指標として代表的なものである。その指数とは、以下のようなものである。

ある産業にn社の売手数が存在する時、第i企業のマーケット・シェアを

$$s_i = \frac{\text{第i企業の販売額}}{\text{当該産業全体の販売額}} \quad (\%)$$

とした時に、ハーフィンダール指数（HI）は、各マーケット・シェアの2乗和であり、

$$HI = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

と定義される。

ある産業の売手数が1社（つまり，独占市場）の場合，

$$s_i = 100 \quad \text{から，}$$

$$HI = 100^2 = 10000$$

となる。つまり，ハーフィンダール指数の上限は10000であり，この値に近づく程，当該産業が独占市場に近い市場構造つまり，寡占化が進展していると判断することができる。

他方，ある産業が，同一規模の企業n社で構成されているとすると，1社あたりのマーケット・シェアは，

$$s_i = \frac{100}{n} \quad (i = 1, \dots, n) \quad \text{から，}$$

$$HI = \sum_{i=1}^n s_i^2 = \left(\frac{100}{n}\right)^2 \times n = \frac{10000}{n}$$

となる。つまり，同一規模の企業数が増えるに（つまり，競争的市場になるに）したがって，ハーフィンダール指数は0に近づいていくことがわかる。

このようにハーフィンダール指数は，産業ごとに一つの値として与えられ，その値によって，当該産業の市場構造が寡占的なのか，競争的なのか判断できるうえ，数値の違いとして，各産業間の比較や時系列の変化を追うことができる。

国土交通省航空局では，毎年『空港管理状況調書』が作成される。先にみた全国97空港に公共用ヘリポートも加えて，各空港の着陸回数，乗降客数，航空燃料供給量，貨物取扱量，郵便取扱量などの月次データが公表されている。そのデータから着陸回数，乗降客数，貨物取扱量をもとにしてハーフィンダール指数を求めると，表2～4のようになる。国際線と国内線に関わる各データの97空港計を全体として各空港の数値から，マーケット・シェアを算出している。

着陸回数（表2）でみると，国際線と国内線ではハーフィンダール指数に大きな開きがある。つまり同じ空港といえども，国内線と国際線とではその全く異なった競争環境にさらされていることになる。国際線はもともと寡占度の強い状況にあるが，この20年間で指数の値が4736.5から2958.2に低下してきており，国際線における競争度合が高まっている。

表2 着陸回数によるハーフィンダール指数の推移

	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99
国際線	4,763.5	4,311.2	4,033.0	4,427.9	3,727.3	3,407.0	3,265.2	3,216.4	3,189.6	3,301.1
国内線	459.8	471.9	461.5	462.3	447.3	432.5	424.9	429.4	451.0	468.4
合計	477.1	483.6	470.0	467.8	446.5	433.0	429.1	432.7	446.6	461.7

	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
国際線	3,243.0	3,139.5	3,623.4	3,900.0	3,657.6	3,370.4	3,280.2	3,224.7	3,182.8	3,261.6	3,044.6	2,958.2
国内線	488.0	507.6	526.7	549.1	555.9	547.9	546.3	560.6	576.1	584.3	596.6	640.4
合計	477.3	490.6	510.5	527.5	535.8	527.6	526.9	540.3	557.1	559.8	576.2	631.4

資料). 国土交通省『空港管理状況調書』

一方で国内線は、もともと寡占度の弱い状況にあるが、この20年間で指数が459.8から640.4に上昇しており、わずかながらも寡占化が進展し競争度合が低くまっているといえよう。

さらに国内線では、指数の値の上昇傾向は一様であるのに対して、国際線では指数の値の低下傾向は一様ではなく、1993年と2003年前後に一時的な上昇がみられる。

乗降客数（表3）でみると、国際線通過客に関しては指数の値が8000前後にあることから寡占度のきわめて高い状況にあることがわかる。1990年代半ばから2000年代半ばまでの一時期は、競争度合が高まったものの、近年は90年代前半と変わらない状況にある。

表3 乗降客数によるハーフィンダール指数の推移

	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99
国際線通過	8,001.4	8,070.3	8,111.7	8,282.2	8,239.4	6,211.2	6,001.8	5,690.5	5,176.6	5,203.1
国際線	4,663.6	4,444.1	4,288.3	4,257.8	4,017.1	3,872.5	3,743.7	3,706.9	3,672.3	3,676.6
国内線	1,274.5	1,264.8	1,229.9	1,194.4	1,142.9	1,090.9	1,083.1	1,096.3	1,127.4	1,156.7
合計	1,137.2	1,114.5	1,086.3	1,060.9	993.7	943.7	937.9	943.6	958.9	977.1

	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
国際線通過	5,290.7	5,233.9	6,243.8	6,617.0	6,457.9	6,140.2	7,287.8	7,657.3	7,428.8	8,380.7	8,343.9	7,794.2
国際線	3,646.2	3,593.0	3,995.7	4,344.8	4,051.6	3,822.9	3,770.5	3,731.7	3,669.5	3,719.0	3,430.8	2,889.0
国内線	1,202.3	1,246.1	1,282.7	1,314.5	1,335.6	1,331.0	1,342.7	1,355.7	1,387.1	1,411.0	1,429.6	1,428.2
合計	1,003.0	1,030.4	1,051.8	1,083.0	1,083.8	1,077.6	1,091.4	1,103.0	1,133.5	1,156.0	1,175.5	1,228.8

資料). 国土交通省『空港管理状況調査』

国際線乗降客では、指数が4663.6から2889.0へと低下しており、国際線における競争度合は高まってきたといえる。この特徴は、着陸回数における国際線に関する値と方向性ともに共通している。さらに、2003年前後で一時的に指数の値が高まっていることも共通している。

一方で国内線乗降客は、指数が1274.5から1428.2へと上昇しており、わずかながらも寡占化が進展している。年ごとの値の変化をみると、90年から96年ごろまではわずかながらも指数が低下している。これら特徴は、着陸回数における傾向と類似しているが、指数の値そのものは乗降客数の方が大きく、もともと寡占度が高いといえる。

貨物取扱量（表4）でみると、国際線では積・卸ともにこの20年間で指数が低下（積；6853.4から4425.9へ、卸；6515.2から4500.6へ）しており、競争度合が高まっているといえる。ただし1990年代のように指数が年々低下する傾向は、2000年代にはいるとみられなくなり、5000台を上下している。

一方で国内線は、指数がともに上昇（積；1692.5から1887.3へ、卸；1824.7から2320.0へ）しており、寡占化が若干進展している。この特徴も、着陸回数での特徴と類似しているが、指数の値そのものは貨物取扱量の方が大きく、もともと寡占度が高いことがうかがえる。

国際線についてハーフィンダール指数の値は、国内線に比べていずれも大きく、寡占化が進んだ市場構造であるといえる。また着陸回数、乗降客数の双方で指数の値や変化の方向性が類似し

表4 貨物取扱量によるハーフィンダール指数の推移

	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99
国際・積	6,853.4	6,652.9	6,516.5	6,416.8	6,047.0	5,611.0	5,233.6	5,058.8	4,944.0	4,964.9
国際・卸	6,515.2	6,279.0	6,152.8	5,963.8	5,615.5	5,447.2	5,437.4	5,124.3	5,083.2	4,944.4
国内・積	1,692.5	1,677.0	1,610.8	1,609.1	1,543.8	1,477.1	1,452.8	1,428.5	1,440.1	1,486.6
国内・卸	1,824.7	1,824.8	1,832.7	1,772.6	1,703.0	1,649.3	1,642.4	1,660.4	1,737.8	1,728.9
合計	2,528.7	2,466.7	2,434.3	2,465.0	2,400.6	2,270.9	2,157.3	2,156.3	2,110.7	2,184.6

	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
国際・積	4,815.5	4,819.3	5,163.7	5,428.0	5,365.2	4,988.4	4,931.1	5,013.0	5,126.3	5,415.2	4,915.4	4,425.9
国際・卸	4,695.8	4,616.1	5,058.7	5,347.5	5,261.2	5,177.6	5,116.7	5,208.9	5,297.9	5,533.9	4,855.6	4,500.6
国内・積	1,495.6	1,499.6	1,514.0	1,545.7	1,648.0	1,683.9	1,701.2	1,730.7	1,715.1	1,729.4	1,813.9	1,887.3
国内・卸	1,753.8	1,796.0	1,878.3	1,892.3	1,911.2	1,962.8	1,958.1	1,962.8	2,009.3	2,143.0	2,253.1	2,320.0
合計	2,153.3	2,072.0	2,351.4	2,463.9	2,526.2	2,410.2	2,363.8	2,355.1	2,242.4	2,221.4	2,330.4	2,232.2

資料). 国土交通省『空港管理状況調書』

ている。一方で貨物取扱量に関しては、前2者よりもさらに寡占化が進んでいる。ただ、いずれの場合にも指数は低下していることから、この20年間の国際線における空港間競争は激しくなってきたことがわかる。

国内線に目を向けると、ハーフィンダール指数はどの視点でみても上昇し、寡占化が進展している。着陸回数では指数が3桁であり、他方の乗降客数や貨物取扱量では指数は4桁である。着陸回数は航空機材の大小に関わらず、着陸1回とカウントされるが、乗降客・貨物の数量は着陸する機材の大小で大きく異なることがその原因といえる。つまり、航空輸送というネットワークでは広がりを見せ競争的な状況にあるものの、人流・物流という点では一部空港に偏った寡占的な状況になっていると考えられる。しかも人流よりも物流に関しては、さらに寡占的な状況であるといえる。

#### 4. 等規模換算売手数からみた競争度合

ハーフィンダール指数から以下のように等規模換算売手数は算出される。

$$\text{等規模換算売手数(社)} = \frac{10000}{\text{ハーフィンダール指数}}$$

この指標の意味は、当該産業が等規模の企業何社が競争している状況と類似した市場構造をしているかを教えてくれる。

独占市場の場合、ハーフィンダール指数HI = 10000なので、等規模換算売手数は1社となる。また、先にみた同一規模の企業n社で構成されている産業は、ハーフィンダール指数HI =  $\frac{10000}{n}$ なので、等規模換算売手数はn社となる。

表2~4のハーフィンダール指数から、それぞれの等規模換算売手数を算出したものが表5~7

表5 着陸回数による等規模換算売手数

	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99
国際線	2.1	2.3	2.5	2.3	2.7	2.9	3.1	3.1	3.1	3.0
国内線	21.7	21.2	21.7	21.6	22.4	23.1	23.5	23.3	22.2	21.4
合計	21.0	20.7	21.3	21.4	22.4	23.1	23.3	23.1	22.4	21.7

	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
国際線	3.1	3.2	2.8	2.6	2.7	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.3	3.4
国内線	20.5	19.7	19.0	18.2	18.0	18.3	18.3	17.8	17.4	17.1	16.8	15.6
合計	21.0	20.4	19.6	19.0	18.7	19.0	19.0	18.5	18.0	17.9	17.4	15.8

資料). 国土交通省『空港管理状況調査』

表6 乗降客数による等規模換算売手数

	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99
国際線通過	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9
国際線	2.1	2.3	2.3	2.3	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7
国内線	7.8	7.9	8.1	8.4	8.7	9.2	9.2	9.1	8.9	8.6
合計	8.8	9.0	9.2	9.4	10.1	10.6	10.7	10.6	10.4	10.2

	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
国際線通過	1.9	1.9	1.6	1.5	1.5	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3
国際線	2.7	2.8	2.5	2.3	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.9	3.5
国内線	8.3	8.0	7.8	7.6	7.5	7.5	7.4	7.4	7.2	7.1	7.0	7.0
合計	10.0	9.7	9.5	9.2	9.2	9.3	9.2	9.1	8.8	8.7	8.5	8.1

資料). 国土交通省『空港管理状況調査』

表7 貨物取扱量による等規模換算売手数

	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99
国際・積	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0
国際・卸	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	2.0
国内・積	5.9	6.0	6.2	6.2	6.5	6.8	6.9	7.0	6.9	6.7
国内・卸	5.5	5.5	5.5	5.6	5.9	6.1	6.1	6.0	5.8	5.8
合計	4.0	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.6	4.6	4.7	4.6

	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
国際・積	2.1	2.1	1.9	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	2.0	2.3
国際・卸	2.1	2.2	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	1.9	1.9	1.8	2.1	2.2
国内・積	6.7	6.7	6.6	6.5	6.1	5.9	5.9	5.8	5.8	5.8	5.5	5.3
国内・卸	5.7	5.6	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.1	5.0	4.7	4.4	4.3
合計	4.6	4.8	4.3	4.1	4.0	4.1	4.2	4.2	4.5	4.5	4.3	4.5

資料). 国土交通省『空港管理状況調査』

に示される。

国際線に関して、着陸回数と乗降客数の等規模換算売手数は、2空港から3~4空港へと増加している。つまり成田と伊丹空港の複占状態から、成田・関西・羽田の3空港もしくは中部を加えた4空港が並立して競合している状況へと競争度合が高まったといえる。貨物取扱量でみると、1空港から2空港へ増加している。90年代は成田空港の独占状態であったものが、成田と関西空港の複占状態へと競争状況が変化したといえよう。本研究の関心対象である中部空港について、国際線に関していえば、その他大勢に含まれてしまっているといえよう。

国内線に関してみると、着陸回数の等規模換算売手数は、20空港から15空港へと減少した。1990年代は、拠点空港（表1参照）と呼ばれる空港がほぼ対等に競争していた状況であったものが、2000年代に入るとその中の上位15空港のみで競争している状況へと寡占度が高まった。1990年代ははまだ航空会社やその路線に対する国の関与が高かった時代である。政府の主導で路線が開設され、結果的に競争度合が高まっていた結果といえるであろう。その後、国の関与が後退し航空会社が主体的に路線選択を行うようになると、非採算路線からの撤退が増え、航空需要の高い空港に路線が集中することになった。

乗降客数の等規模換算売手数は8から7空港へ、貨物取扱量のそれは6空港から5空港へと、いずれも会社管理空港へと集中し、それら一部空港の間での競合へと寡占化が進展していることがわかる。

## 5. おわりに —セントレアの産業組織的位置づけ

中部圏の拠点として、日本全体の拠点として期待されたセントレアの現実には、国内線の空港としては国管理空港の中位に位置する空港と同じレベルであり、国際線の空港としては全く存在感を示せていない。

日本のハブ空港とみなされる成田空港は、国際線において圧倒的な地位をもっているが、国内線に絞ると逆にほんの小さな比重しか占めていない。設立時の経緯から羽田との棲み分けがあったこと、また地元住民との問題で拡張が進まないことが原因である。にもかかわらず、ハブ空港としての地位を確立しているのは、首都圏の空港というだけでなく、巨大なマーケットとしての首都圏住民を抱えていることと、羽田から成田への乗り換え客に対するアクセスをまがりなにも改善させてきたからであろう。

この点は、関西と伊丹空港にも当てはまる。関西空港が国際線の地位を築くものの、国内線の就航が増えず、関西圏でも首都圏と同様の事例が発生している。両空港を一つの空港会社のもとで一体運用するという政策は、関西圏の競争力を高める意味では有効な政策といえるだろう。

セントレアは、成田や関西空港とは異なり、新たな国内線が就航することに支障はない。しかし、開港後1年の2006年に国内21路線あったものが、2011年には17路線に減少しており、ネットワークの拡大は実現していない。首都圏や関西圏での羽田や伊丹空港の役割を県営名古屋空港は担っておらず、近隣空港の国内ネットワークを利用した競争力アップにも中部圏は困難さを

伴っている。県営名古屋や静岡空港など近隣空港との連携，また中部圏に居住する住民のセントレアへのアクセス利便性向上を，今後とも検討する必要がある。

### 統計資料

航空振興財団『数字でみる航空』各年版

国土交通省航空局『空港管理状況調書』各年版

日本航空協会『航空統計要覧』各年版