

GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION

**KOBE UNIVERSITY**

ROKKO KOBE JAPAN

Discussion Paper Series

# 低費用航空会社による運賃競争の時間効果とスピルオーバー効果の計測：米国内複占市場のケース

村上英樹

## 要旨

本稿は、米国複占国内航空市場における低費用航空会社の競争行動が、ライバル航空会社の運賃に対してどのような効果を持っているかを理論的実証的に研究している。その効果は、同じ路線で競争するライバルへの直接的戦略効果のほか、隣接する路線で間接的に競争する間接的戦略効果(スピルオーバー効果)、およびこれら2種類の戦略効果がどの程度持続するのかという時間効果に分類される。クロスセクションならびにパネルデータを用いた分析の結果、複占航空市場における2種類の戦略効果は存在することが確認された。また時間効果については、半永久的に低運賃競争から抜け出せない企業グループと、即座に運賃を上下変更して低費用航空会社とダイナミックな運賃競争を行う2種類の効果が確認された。

キーワード： 航空複占競争、低費用航空会社、スピルオーバー効果、時間効果

## はじめに

本稿は、米国の低費用航空会社による運賃競争が、ライバルの航空会社の運賃にどのような戦略効果を及ぼすかを理論的実証的に分析している。分析で取り上げる市場は複占市場で、ここでいうライバルとは、低費用航空会社と同じ路線で直接競争する航空会社のみならず、低費用航空会社が操業する路線と隣接する路線で操業し、低費用航空会社といわば間接的に競争している航空会社を指す。低費用航空会社による競争がライバル航空会社の運賃に及ぼす間接的な戦略効果を、ここではスピルオーバー効果(Spillover effect)と呼ぶ。

本稿ではさらに、低費用航空会社と、それとの運賃競争に巻き込まれたライバル航空会社の運賃が、競争開始直前の水準に近いレベルにまで回復するまでにどれぐらいの時間を要するのかという「時間効

果」を部分調整モデルを用いて計測している。対象としている路線は、サウスウエスト航空とそのライバル航空会社が操業する複占市場である。

以下、第 節では、低費用航空会社の定義を行った上で従来の研究との関連性を明示しながら理論モデル構築を行うとともに、データの解説を行う。引き続き第 節ではスピルオーバー効果を、第 節ではサウスウエスト航空とそのライバル航空会社について時間効果の計測を行ない、第 節において分析の総括を行う。

## モデルとデータ

まず、低費用航空会社の定義に関しては、研究論文レベルでは明確な定義がなされていないのが現状である。以下、1998 年のデータを用いて、米国の航空会社の平均費用(総支出, Total operating expense を有効座席キロで除した値)を導出してみた(表 1)。本稿では、表 1 において \* 印を付した航空会社(いわゆるネットワークキャリアよりも 25%以上平均費用水準が低い航空会社)を低費用航空会社、また # 印を付した航空会社(ネットワークキャリアよりも 15~24.9%平均費用水準が低い航空会社を準低費用航空会社と呼称する。

航空産業の寡占的あるいは複占的競争を扱った先行研究としては Brander and Zhang(1990)、Oum et al.(1992)、Zhang(1996)、あるいは Park(1997)がある。Brander and Zhang(1990)および Oum et al.(1992)の研究以後、航空市場における複占あるいは寡占市場における短期(1年単位)の競争パターンはクールノー競争であると仮定されている<sup>1</sup>。本稿も、後述するとおり理論的実証的研究では短期の競争を想定するので、クールノー競争を仮定する。下記図 1 の太線部分のとおり、低費用新規参入者が参入を行ない、その後既存企業とクールノー競争を行うという 2 段階ゲームを想定する。

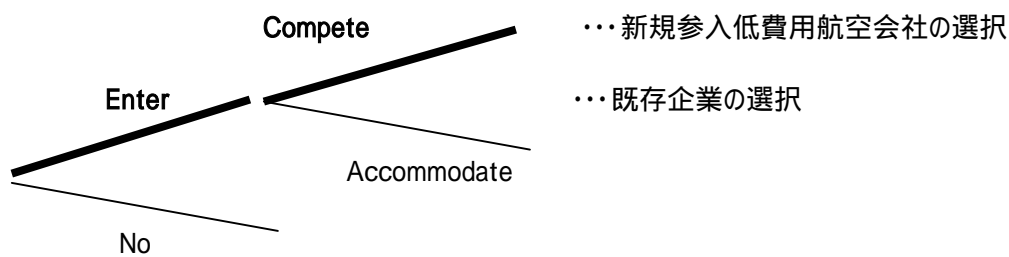
航空会社の参入と市場成果に関する分析は、Joskow et al.(1994)、更に低費用航空会社に関する分析は、Dresner and Windle (1996)(1999)あるいは Morrison(2001)がある。Joskow 等によると、航空会

---

<sup>1</sup> Brander and Zhang(1990)によると、例えば月単位の非常に短期の競争の場合にはベルトラン型の競争が展開される。このことは月次データを用いた分析により判明している。

社の新規参入に対し、既存企業はできるだけ元の輸送量を維持するために結果として低運賃競争を行う。また、Dresner and Windle あるいは Morrison によると、低費用航空会社の参入に際し、既存企業の運賃を含め、市場平均の運賃は低下し、輸送量は増加する。以上の事から、図1の新規参入 競争という状況設定はこれまでの研究と整合性を持つ<sup>2</sup>。

図1 本稿で仮定される2段階ゲーム



さて、以上の航空会社の寡占的・複占的競争のモデルでは、航空会社の属性、すなわち生産構造さらには製品(サービス)<sup>3</sup>の質は全て同質的であると仮定されている。また低費用航空会社の参入に関する分析においては、当然航空会社の属性は互いに異なっていることが前提とされなければならない。しかしながら、これらの研究においても、航空会社の属性の相違は理論構築において無視されているか、あるいはゴラスな理論構築を欠いたまま、いきなり実証的モデルに分析を進め、単に低費用航空会社の「存在」がライバルならびに市場にどのような影響を及ぼしているかを分析しているにとどまっている。例えば、2つの企業の属性の相違がより進んだ場合、あるいは逆により一層同質化した場合に、市場運賃水準あるいは市場輸送量といった市場成果がどのように変化するかについては分析されていない。

本稿はこの点を克服するため、まず企業間の属性の相違を考慮した複占競争モデルを構築し、属性の変化と市場成果の変化を理論的に分析する。その上で、理論分析の結果を取り入れた計量経済モデ

<sup>2</sup> 文献レビューの詳細は拙稿(2002)を参照されたい。拙稿(2002)および本稿における新規参入、参入障壁、および新規参入と経済的厚生に関するアイデアは、本文で言及した文献のほか、Bresnahan and Reiss (1990)(1991), Klemperer(1988), Lieberman(1987), Mankiw and Whinston (1986), Mills (1991), Morrison and Winston(1987), Nachbar et al.(1998), Perry (1984), および Weizsacker (1980) より得ている。

<sup>3</sup> 以下、サービスの差別化も全て製品差別化という言葉に統一する。

ルを構築する。

既に述べたように、本稿は分析対象として複占市場を選定する。既存企業を企業1、新規参入者を企業2とし、製品の差別化が行われていることを前提として、以下のように両企業の利潤関数を設定する。Caves et al.(1984)の実証結果、ならびに Zhang(1996)および Park(1997)のモデルでの設定に倣い、輸送密度の経済性が存在すると仮定し、かつ限界費用関数は右下がりの線形であると仮定する。

$$\begin{aligned}\Pi_i^1 &= (A - q_i^1 - \gamma_1 q_i^2) q_i^1 - \left( \alpha - \frac{1}{2} \theta_1 q_i^1 \right) q_i^1 \\ \Pi_i^2 &= (A - q_i^2 - \gamma_2 q_i^1) q_i^2 - \left( \alpha - b - \frac{1}{2} \theta_2 q_i^2 \right) q_i^2 \\ mc_1 &= \alpha - \theta_1 Q_1 \quad (\alpha > 1, 0 < \theta_1 < 1) \\ mc_2 &= (\alpha - b) - \theta_2 Q_2 \quad (0 < \theta_2 < \alpha - b, 0 < b < \alpha)\end{aligned}$$

航空会社の属性の相違は製品差別化の程度( $\gamma$ )の相違、限界費用関数の定数項の相違( $b$ の分だけ企業2の限界費用曲線が企業1のそれよりも下方に位置する)、ならびに輸送密度の経済性の程度、すなわち限界費用関数の傾き( $\theta$ )の相違に反映されている。なお、 $0 < \theta_2 < \theta_1 < 1$  および

$$0 < \gamma_2 < \gamma_1 \leq 1$$

である<sup>4</sup>。簡便化のため、一般性を維持した上で

$$\gamma_1 = 1, 0 < \gamma^* (= \gamma_2) < 1, \theta_2 = 0.2, 0.2 < \theta^* (= \theta_1) \leq 1 \quad .$$

というように $\gamma_1$ と $\theta_2$ を固定する。“ $b$ ”は先に述べたとおり限界費用の差を表すパラメータである。また、限界費用関数の定数項は需要関数のそれよりも下方に位置する。

$$0 < b < \alpha \quad \text{および} \quad A > \alpha$$

である。利潤極大化の1階条件から得られたクールノー・ナッシュ輸送量は、

$$q_i^{1*} = \frac{Y}{X} \quad q_i^{2*} = \frac{Z}{X}$$

である。ただし

---

<sup>4</sup>  $q_i^1$  および  $q_i^2$  に関する消費者の選好は共に効用関数の不飽和の仮定を満たす。ただし、 $q_i^1$  を選ぶことによる効用の増加の程度は、 $q_i^2$  を選ぶときのそれよりも大きい。

$$X = 9(-2 + \theta^*) + 5\gamma^*$$

$$Y = -4(A - \alpha) + 5b$$

$$Z = (A - \alpha)(\theta^* + \gamma^* - 2) + b(-2 + \theta^*)$$

である。先に述べた符号条件より  $X < 0$  および  $Z < 0$  であり、かつ輸送量は非負であるから  $Y \leq 0$  である<sup>5</sup>。

次に、モデルに組み込まれている企業間の属性の相違（製品差別化、費用差、ならびに輸送密度の経済性の相違）が、産業組織論で言う市場成果にどのように影響するかを検証する。本稿の目的の1つである低費用航空会社と既存航空会社との競争によるスピルオーバー効果は、市場成果の1つである。市場成果を社会的総余剰への効果とすると、必要とされる情報は、競争を通じた企業間属性の相違の変化をもたらす各航空会社の運賃への効果と輸送量への効果である。その効果は2つに分類される。すなわち、例えば企業2の企業1に対する相対的な低費用化がより一層進んだ場合、企業2自らの運賃にどのように作用するかという効果は直接効果であり、企業1の運賃に対する作用は産業組織論的にいえば戦略効果である。

ただし、ここで定義している企業間属性の相違は、いずれも供給側に作用する要因であり、需要側には直接作用しない。つまり市場成果を分析するために運賃決定関数と輸送量関数（需要関数）からなる同時方程式モデルを構築するとすれば、企業間属性の相違は需要供給両方の要因を含む運賃決定関数の説明変数にならなければならない。企業間属性の相違の程度が変化した場合の運賃への直接効果と間接効果を、上記モデルから得られたクールノー・ナッシュ価格を用いて分析すると以下のようになる。

$$\frac{\partial p_i^{1*}}{\partial \theta^*} = -\frac{(-9 + 5\gamma^*)Y}{X^2} \leq 0, \quad \frac{\partial p_i^{2*}}{\partial \theta^*} = \frac{4\gamma^*Y}{X^2} \leq 0,$$

$$\frac{\partial p_i^{1*}}{\partial b} = \frac{-5(-1 + \theta^*)}{X} < 0, \quad \frac{\partial p_i^{2*}}{\partial b} = \frac{-5(\theta^* + \gamma^* - 2)}{X} < 0$$

<sup>5</sup> これ以外に、利潤極大化の2階条件をチェックする必要がある。これはそれぞれ  $\theta_1 < 2$  および  $\theta_1 < 2$  となる。しかしながら限界費用関数のパラメータの仮定は  $0 < \theta_2 < \theta_1 \leq 1$  なので、これらは共にバインディングではない。

$$\frac{\partial p_i^{1*}}{\partial \gamma^*} = \frac{5(-1+\theta^*)Y}{X^2} \geq 0, \quad \frac{\partial p_i^{2*}}{\partial \gamma^*} = \frac{-4(-2+\theta^*)Y}{X^2} \leq 0$$

この符号条件より、ある都市間市場における個別企業の運賃決定関数と需要関数は以下ようになる。

なおモデルはクロスセクションデータの使用を前提とした構造方程式である。

$$\hat{p}_i^k = f\left[(-)\hat{q}_i^k * FD, (+)CD_i^k * FD, (-)DLCC_i^k, (-)DLCR_i^k, (-)SPL_i^k, (+)HI_i^k, (+)Dist_i^k, FD\right]$$

$$\frac{\hat{q}_i^k}{Dist_i^k} = f\left[(-)\hat{p}_i^k, (+)\hat{p}_i^r, (+)POP_i, (+)INC_i\right]$$

以下は変数の説明である。ハットが付してある変数は内生変数である。

$\hat{q}_i^k$ : 航空会社  $k$  が輸送する都市間市場  $i$  の旅客数で、出発地からの片道分。トランジット客は含まない。輸送密度を表す変数でもある。

$\hat{p}_i^k$ : 都市間市場  $i$  で実際に購入された航空会社  $k$  のチケット価格。上記の輸送量同様、出発地からの片道分。トランジット客の分は含まない。

$\hat{p}_i^r$ : 都市間市場  $i$  における航空会社  $k$  のライバル航空会社  $r$  のチケット価格。出発地からの片道分。トランジット客の分は含まない。

$POP_i$ : 都市間市場  $i$  の平均人口。後述するとおり、大都市圏人口を用いている。

$INC_i$ : 都市間市場  $i$  の平均一人あたり所得。両都市圏の人口により加重平均されている。

$CD_i^k$ : 都市間市場  $i$  で操業する航空会社  $k$  と  $r$  の費用の相違を表す変数で、2つの企業の限界費用の標準偏差を用いている<sup>6</sup>。企業間で製品生産構造、ひいては異なる費用構造が異なれば、生産される製品は異なる。そしてより一層製品間の代替性が無くなることを以って製品あるいは差別化の程度が進捗すると仮定する。つまり逆に考えれば製品差別化が進んでいる場合には、結果として企業間の費用構造も相違していると仮定できる。したがって  $CD_i^k$  を製品あるいはサー星の程度を表す変数と仮定できる。

$FD$ : 企業ごとの固定効果ダミー変数。分析対象となる企業数を  $n$  とすると、ベンチマーク企業を除く  $n - 1$

<sup>6</sup> 本稿の分析では費用関数の分析の進捗状況を鑑み、平均費用を用いた。

の企業に対して、各々導入される。対象企業に対して1、その他はゼロ。本稿のモデルでは、企業間で異なる輸送密度の経済性と製品差別化の程度を仮定しているため、計量経済モデルでは、推定式の定数項ダミーのほか、輸送量  $\hat{q}_i^k$  と  $\hat{CD}_i$  にも係数ダミー変数を導入している。

$DLC\hat{C}_i$ : 低費用航空会社ダミー変数。企業ダミー変数  $FD$  に加え、表1の分類による低費用航空会社について1、他の企業はゼロ。

$DLC\hat{R}_i$ : 低費用航空会社の直接的ライバルに対するダミー変数。ある複占市場で、1社が表1における低費用航空会社の場合、ライバル企業に対して1、他はゼロ。 $DLC\hat{C}_i$ 、 $DLC\hat{R}_i$ とも、ベンチマーク企業は、例えば他の複占市場におけるネットワークキャリアとなる

$HI_i$ : ある路線  $i$  の市場集中度で、ハーフィンダール指数を用いている。

$Dist_i$ : 路線  $i$  の路線長。限界費用に作用する要因。

$SPL_i$ : スピルオーバー効果を検証するダミー変数。ある路線  $i$  で低費用航空会社が独占的に操業しており、かつそれに近接する競合空港で他の航空会社が独占的に操業しているとき、これらの路線を合わせて複占市場とみなす。競合路線にて低費用航空会社と間接的に競争する企業に1、他はゼロ。

次にデータの出所を示す。次節でのスピルオーバー効果の計測には1998年度のクロスセクションデータを用いている。出所は全米各路線での実売チケットの購入旅客数(10%ランダムサンプル)、その価格情報、路線長、および操業航空会社を掲載している *DB1A*、費用および運航データを記載している *Air Carrier Financial Reports, Form 41 Financial Data*、そして所得と人口に関しては *Regional Accounts Data, Bureau of Economic Analysis* から得ている。路線のうち、年間旅客数が5000人(1日約14人)に満たない路線、および同数を輸送しない航空会社は不定期輸送を行っているものとしてサンプルから除外している。また *DB1A* にコード不詳(XX)と表記されている航空会社も除外してあるが、年間5000人を超える十分な輸送量がある場合にはこれを競争者とみなし、集中度の計算時にその輸送量を考慮している。運航データは全て出発旅客のみで、トランジット客のものは含まない。出発便は米国の5大空港都



市圏からのものである<sup>7</sup>。また、時間効果の計測には1996 - 2000年(5年分)のパネルデータを用いている。サンプル数は、クロスセクションデータが332、パネルデータが122である。1998年の時点で、サウスウエスト航空は17の複占市場で競争しており、うち13市場がシカゴ・ミッドウエー空港ならびにダラス・ラブフィールド空港をODとする間接競争市場である。直接競争市場はロサンゼルスからカリフォルニア州内都市、およびソルトレークシティ方面市場である。アメリカウエスト航空は上記5つの空港からは3市場のみ、またエアトラン航空はアトランタから15市場で操業している。

### スピルオーバー効果の計測結果

付録にある表2および表3に低運賃競争のスピルオーバー効果の計測結果を示す。表2では固定効果企業ダミー変数が定数項と輸送量 $q$ の係数に(推定結果その1)、また表3では費用差 $CD$ の係数にそれぞれ導入されている(推定結果その2)。両方の推定式とも誘導型運賃決定関数で、グループド・データを含むことから推定方法はFGLS、パラメータの標準誤差は分散不均一頑健標準誤差(Heteroskedasticity robust standard error, Het-R-SEと表記)である。ともに固定効果企業ダミー変数のベンチマークはアメリカン航空である。推定方法2週類に分けた理由は、係数ダミー変数を多用することにより生じる多重共線性を回避するためである。

表2を見ると、サウスウエスト航空は自ら低運賃を設定するとともに、他社の運賃を低下させる戦略効果を持っている。これは同じ市場で直接競争する場合のみならず間接的に競争する場合にも当てはまる。エアトラン、およびアメリカン航空についても同様の傾向が見られる。すなわち複占市場においては、低費用航空会社による運賃競争の戦略的スピルオーバー効果が観測されている。アメリカウエスト航空はこのデータセットでは直接的競争のみ行っており、この企業もやはりライバル航空会社の運賃を引き下げる戦略効果を持っている。表3からも同様の結果がえられている。

---

<sup>7</sup> New York/Newark area, (JFK, LaGuardia, Newark), Washington Ronald Reagan (National), Atlanta Hartsfield, Dallas/Fort Worth area (DFW, and Love Field), and Los Angeles/San Diego.

表2によると、輸送密度の経済性の運賃への効果に関しては、エアトランを除く全てで理論整合的である。ベンチマークのアメリカン航空については輸送密度の経済性が運賃の低下に結びついていない。そのアメリカン航空との相对比较で輸送密度の経済性が運賃引き下げ効果を持つのはサウスウエスト、デルタ、およびハワイアン航空である。エアトランについては、データがバリュー・ジェットの運航を引き継いだ移行期のものであるで、輸送密度に影響を及ぼす便数と路線網が整わず、輸送密度の経済性が損なわれている可能性がある。

また、表3によると、製品の差別化の運賃への効果は全て理論整合的である。その中で、例えばサウスウエスト航空は競合路線の多いアメリカン航空に対して、またエアトランはやはり競合路線の多いデルタ航空に対して必ずしも製品の差別化を進めているとはいえない<sup>8</sup>。つまり、費用水準が異なるといえども、これらの航空会社はネットワークキャリアに対して全く別の市場を形成するほどの製品の差別化を達成していない。しかし、興味ある点は、費用構造が多様化するほど、市場の運賃が低下する傾向にあることである。これは Schmalensee および Mason et al.の研究内容と整合的である。

### サウスウエスト航空による運賃競争の時間効果

次に本節は、複占市場において競争を行うサウスウエスト航空の運賃とライバル航空会社の運賃が、前年度の運賃水準に近い水準(90%水準)に回復するまでにどれだけの時間がかかるかを計測する。利用するモデルは前節と同じ誘導型の運賃決定関数である。ここでいうライバルとは、サウスウエスト航空と直接競争および間接競争を行う航空会社である。

モデルは部分調整モデルを利用する。サウスウエスト航空とそのライバル企業の $t$ 期および $t - 1$ 期の運賃をそれぞれ  $p_t^{ij}$ ,  $p_{t-1}^{ij}$ 、また $\phi$ を調整速度とする( $0 < \phi < 1$ )。  $i$ は路線、 $j$ は航空会社で、今回のサンプル

---

<sup>8</sup>  $\gamma$  が大きな値になる(つまり1に近づく)ほど、換言すればライバルに対してサービスの同質化が進むほど、低費用航空会社の運賃は下がる。この傾向を示しているのはサウスウエスト航空、エアトラン、アメリカン・トランスエア、およびヴァンガード航空である。

ルにはサウスウエスト、アメリカン、ユナイテッド、デルタ、およびアメリカウエスト航空が含まれる。 $p_t^{ij*}$  は今期の最適運賃である。パネルデータ(1996 - 2000、N=122)を利用するので、誤差項は2種類存在する。各期の運賃は前節同様クールノー・ナッシュ運賃である。

$$p_t^{ij} - p_{t-1}^{ij} = \phi(p_t^{ij*} - p_{t-1}^{ij}) + e_t + u_{ij}$$

次に、これを計量モデル化するに当たり注意すべき点は、企業ごとの識別である。前節同様、異なる輸送密度と製品の差別化を前提としているため、固定効果企業ダミー変数を導入する必要がある。幸いにも、このことにより2種類ある誤差項を1つ消去できる。またこれは必然的に企業間かつ期間ごとで、各企業が異なる運賃戦略をとりうることを示唆する。上の式を展開して左辺を  $p_t^{ij}$  として整理すると、右辺の  $p_{t-1}^{ij}$  の項は、

$$[(1 - \phi) + \lambda_{j-1} FD_{j-1}] p_{t-1}^{ij}$$

となる。 $FD$ は前節同様企業ダミー変数で、ベンチマーク企業をサウスウエスト航空とする。したがってそれを除いた  $j-1$  はアメリカン、ユナイテッド、デルタ、およびアメリカウエストの各航空会社である。 $\lambda_{j-1}$  は  $FD_{j-1}$  のパラメータである。付録表4に推定結果を示す。推定方法はFGLSで、標準誤差は前節同様分散不均一頑健標準誤差である。

ここで注意すべき点は、パラメータの制約を付けずに運賃決定関数を推定すると、ベンチマークであるサウスウエスト航空の調整速度が1.0163というように若干1をオーバーしてしまう。したがって、調整速度を理論的に許容される値に修正する必要がある。推定により得られた値 = 理論の上限値に近い値というパラメータ制約を推定式に設け、帰無仮説  $1.0163 = 0.9999$  を統計的に検定すると、表4にあるように自由度(1,103)のF値が0.091となり、帰無仮説を棄却できない。したがってサウスウエスト航空の調整速度を0.9999とすることについては統計的には差し支えないものと思われる。

$m$  年までの調整量を  $A$  とすると、 $A$  と  $m$  は次のように表される。

$$A = 1 - (1 - \phi)^m, \text{ および } m = \frac{\text{Ln}(1 - A)}{\text{Ln}(1 - \phi)}.$$

A = 0.9、つまり前年度の運賃の 90% 水準まで調整するのに要する期間(年)は表 5 のようになる。

これを見ると、サウスウエスト航空は低運賃競争開始後、全年度に近い運賃水準に運賃を調整しようという戦略はとらず、常に運賃を低水準に維持していることが分かる。また、アメリカンとユナイテッド航空は、いったんサウスウエスト航空との運賃競争に巻き込まれると、二度と元に近い水準に運賃に戻そうとせず(あるいは戻すことができず)、低運賃競争を継続している。

一方デルタ航空とアメリカウエスト航空は、サウスウエスト航空との間で継続的な低運賃競争を行わず、比較的短期間で運賃を調整している。この解釈は以下の 3 通りであろう。

- (1) もしも今回データとして利用した路線で収益を上げているのであれば、これらの航空会社は低運賃という戦略以外の競争手段を駆使してサウスウエスト航空と市場に共棲している。
- (2) 短期の競争後ただちに協調路線に転じて運賃の維持を実現する、共謀行為をとっている。
- (3) あくまで低運賃競争には加わらず、損失が生じれば撤退するという臨機応変な参入・退出戦略をとっている。

なお、(2)に関しては、分析に用いたデータを見ると、距離あたり市場運賃が相対的に低いので、該当している確率は低い。

## 結語

本稿では、米国内航空複占市場における低費用航空会社とその他のライバル航空会社の間で展開されている競争の結果、低費用航空会社と直接同じ路線で競争を行うライバル航空会社の運賃のみならず、低費用航空会社が運航する路線と隣接する代替市場の航空運賃も低下することが判明した。航空規制緩和以来、競争を阻害する要因として空港混雑問題が議論されてきた。その解決法として、直接スロットを開放させる議論と、混雑空港に隣接するサブ空港のより一層の活用が議論されてきた。本稿は、厚生経済学的観点からすると、これらの両方が社会的余剰を増加させる可能性がある点において

望ましいとすることを示唆している。ただしそれはいわゆる低費用航空会社のために活用されなければならない。ネットワークキャリア同士の同質複占は、必ずしも経済的厚生観点からして望ましくないことも判明したからである。

また、サウスウエスト航空とアメリカン航空、あるいはサウスウエスト航空とユナイテッド航空の複占競争により、運賃が低下し輸送量が増加した状態で市場が長期均衡に至る可能性も示唆されている。この結果から判断すると費用構造が非対称な企業間の競争は、経済的厚生観点から推進されるべきである。一方でサウスウエスト航空とアメリカン航空、あるいはサウスウエスト航空とデルタ航空間の競争のように、ダイナミックに運賃が変化する競争パターンも存在する。この競争形態は、サウスウエスト航空対ユナイテッド航空などの競争形態よりもより同質複占競争に近い形態である。この競争形態は場合によっては協調的均衡に至る可能性があるので、経済的厚生観点からは注意が必要となろう。

#### 【付録】

表1 米国航空会社の平均費用(1998年)

航空会社コード	航空会社名	平均費用(セント)	
8C	Air Transport International	88.269	
8N	Flagship Airlines, Inc.	65.386	
9N	Trans States Airlines	20.880	
AA	<i>American Airlines, Inc.</i>	9.369	
AQ	Aloha Airlines, Inc.	18.455	
AS	Alaska Airlines, Inc.	8.248	#
CO	<i>Continental Air Lines, Inc.</i>	9.399	
CS	Continental Micronesia	11.245	
DL	<i>Delta Air Lines, Inc.</i>	9.031	
EV	Atlantic Southeast Airlines	16.961	
F9	Frontier Airlines, Inc.	8.386	#
FF	Tower Air, Inc.	7.182	*
FL	Airtran Airways Corporation	8.282	#
HA	Hawaiian Airlines, Inc.	7.339	*
HP	America West Airlines, Inc.	7.344	*

J7	Valujet Airlines, Inc.	9.915	
JI	Midway Airlines, Inc.	12.120	
JKQ	Express One Int'l, Inc.	27.981	
KP	Kiwi International	9.243	
KW	Carnival Air Lines, Inc.	1.029	*
MG	Champion Air	7.600	#
MMQ	Miami Air International	8.010	#
MQ	American Eagle Airlines,inc	22.120	
NA	Executive Airlines	22.532	
NJ	Vanguard Airlines, Inc.	9.900	
NK	Spirit Air Lines	7.927	#
NW	<i>Northwest Airlines, Inc.</i>	9.663	
QQ	Reno Air, Inc.	8.813	
QX	Horizon Air	18.174	
RU	Continental Express Airline	18.604	
RV	Reeve Aleutian Airways, Inc	26.217	
RYQ	Ryan International Airlines	6.968	*
SPQ	Sun Pacific International	5.000	*
SYQ	Sun Country Airlines	5.422	*
T9	Transmeridian Airlines	5.469	*
TB	USAIR SHUTTLE	23.898	
TW	<i>Trans World Airways, Llc</i>	9.606	
TZ	American Trans Air, Inc.	5.847	*
U2	Ufs, Inc.	27.865	
UA	<i>United Air Lines, Inc.</i>	9.242	
US	<i>US Airways, Inc.</i>	13.300	
WN	Southwest Airlines, Co.	7.309	*
WO	World Airways, Inc.	16.192	
XG	North American Airlines	8.811	
XJ	Mesaba Airlines	14.948	
YX	Midwest Express Airlines	11.882	
ZW	Air Wisconsin Airlines Corp	15.011	
	平均值(全体)	14.945	
	標準偏差(全体)	14.707	
	平均值(ネットワークキャリア)	9.944	

標準偏差(ネットワークキャリア)	1.384
------------------	-------

(注)

*	ネットワークキャリア平均より 25%以上低費用である航空会社
#	ネットワークキャリア平均より 15-24.9%低費用である航空会社
イタリック	ネットワークキャリア

データ出所：Air Carrier Financial Reports ,Form 41 Financial Data およびRegional Accounts Data, Bureau of Economic Analysis.

表2 スピルオーバー効果測定のための誘導型運賃決定関数推定結果(その1)

	Parameter	Het-R-SE	t-Stat	P-value	有意水準
Distance (Dist)	0.2688	2.18E-02	12.3100	0.000	**
Cost Difference (CD)	-0.1292	0.1258	-1.0260	0.306	
PAX (q)	2.30E-02	2.89E-02	0.7966	0.426	
PAX*FD(WN)	-0.1227	3.76E-02	-3.2670	0.001	**
PAX*FD(HP)	0.2503	0.1354	1.8480	0.066	
PAX*FD(CO)	-1.08E-02	8.13E-02	-0.1333	0.894	
PAX*FD(DL)	-8.14E-02	3.72E-02	-2.1880	0.029	*
PAX*FD(FL)	1.73E-02	3.93E-02	0.4400	0.660	
PAX*FD(HA)	-0.3257	4.04E-02	-8.0670	0.000	**
PAX*FD(NJ)	-5.11E-02	7.44E-02	-0.6869	0.493	
PAX*FD(NW)	-3.95E-03	8.22E-02	-4.81E-02	0.962	
PAX*FD(QQ)	1.27E-03	2.99E-02	4.24E-02	0.966	
PAX*FD(TW)	2.45E-03	4.42E-02	5.55E-02	0.956	
PAX*FD(TZ)	0.2988	5.52E-02	5.4080	0.000	**
PAX*FD(UA)	4.54E-03	4.70E-02	9.68E-02	0.923	
PAX*FD(US)	-1.23E-02	6.09E-02	-0.2020	0.840	
PAX*FD(YX)	0.1333	0.3300	0.4039	0.687	
Herfindhal Index (HI)	-0.1060	9.06E-02	-1.1700	0.243	
Population (POP)	7.66E-02	2.27E-02	3.3780	0.001	**
Per-capita Income (INC)	0.5976	0.1511	3.9540	0.000	**
DLCC(WN)	-9.75E-02	0.1648	-0.5916	0.555	
DLCC(WN): サウスウエストの直接ライバル	-0.8655	0.1526	-5.6700	0.000	**
DLCC(HP)	-1.2400	0.5236	-2.3680	0.019	*
DLCC(HP): アメリカウエストの直接ライバル	-0.2218	8.93E-02	-2.4840	0.014	*

SPL(WN): サウスウエストのスピルオーバー	-0.3621	8.57E-02	-4.2240	0.000	**
DLCC(NWN): サウスウエスト以外の低費用航空会社 (FL と TZ)	-0.4450	4.57E-02	-9.7340	0.000	**
SPL(NWN): FL と TZ のスピルオーバー	-0.1398	4.74E-02	-2.9520	0.003	**
FD(AS)	-6.30E-02	4.47E-02	-1.4090	0.160	
FD(CO)	-0.2059	0.3236	-0.6360	0.525	
FD(DL)	0.2813	0.1461	1.9250	0.055	
FD(FL)	-0.6876	0.1713	-4.0130	0.000	**
FD(HA)	1.0528	0.1371	7.6770	0.000	**
FD(NJ)	-0.5937	0.2770	-2.1440	0.033	*
FD(NW)	-0.1270	0.2705	-0.4696	0.639	
FD(QQ)	-0.5013	0.1100	-4.5580	0.000	**
FD(TW)	1.27E-03	0.1651	7.70E-03	0.994	
FD(TZ)	-1.4701	0.1962	-7.4920	0.000	**
FD(UA)	0.1136	0.1801	0.6311	0.528	
FD(US)	-2.90E-02	0.2184	-0.1329	0.894	
FD(YX)	-0.6306	1.5140	-0.4165	0.677	
CONSTANT	1.3695	1.0530	1.3010	0.194	
R-SQUARE ADJUSTED = 0.7278					**:.1%
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 0.22564					*.5%
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 14.866					
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 44.5135					

表3 スピルオーバー効果測定のための誘導型運賃決定関数推定結果(その2)

	Parameter	Het-R-SE	t-Stat	P-value	有意水準
Distance (Dist)	0.2729	0.0211	12.9500	0.000	**
Cost Difference (CD)	-0.0990	0.1257	-0.7878	0.431	
CD*FD(WN)	-0.1407	0.0152	-9.2300	0.000	**
CD*FD(HP)	-0.0504	0.0511	-0.9867	0.325	
CD*FD(CO)	-0.0530	0.0208	-2.5430	0.011	*
CD*FD(DL)	-0.0085	0.0082	-1.0360	0.301	
CD*FD(FL)	-0.1275	0.0093	-13.6900	0.000	**
CD*FD(HA)	-0.0244	0.0224	-1.0900	0.276	
CD*FD(NJ)	-0.1713	0.0150	-11.4500	0.000	**



CD*FD(NW)	-0.0291	0.0182	-1.6030	0.110	
CD*FD(QQ)	-0.1061	0.0093	-11.4400	0.000	**
CD*FD(TW)	-0.0025	0.0104	-0.2367	0.813	
CD*FD(TZ)	-0.1115	0.0366	-3.0450	0.003	**
CD*FD(UA)	0.0290	0.0082	3.5260	0.000	**
CD*FD(US)	-0.0153	0.0142	-1.0760	0.283	
PAX (q)	-0.0134	0.0151	-0.8860	0.376	
Herfindhal Index (HI)	-0.0684	0.0868	-0.7878	0.431	
Population (POP)	0.0845	0.0228	3.7030	0.000	**
Per-capita Income (INC)	0.6321	0.1457	4.3370	0.000	**
DLCR(WN): サウスウエストの直接ライバル	-0.8299	0.0978	-8.4820	0.000	**
DLCR(HP): アメリカウエストの直接ライバル	-0.2109	0.0572	-3.6890	0.000	**
SPL(WN): サウスウエストのスピルオーバー	-0.3259	0.0837	-3.8920	0.000	**
DLCC(NWN): サウスウエスト以外の低費用航空会社 (FL と TZ)	-0.2268	0.1479	-1.5340	0.126	
SPL(NWN): FL と TZ のスピルオーバー	-0.0887	0.0409	-2.1710	0.031	*
FD(AS)	-0.0439	0.0433	-1.0150	0.160	
CONSTANT	0.9793	0.9973	0.9819	0.327	
R-SQUARE ADJUSTED = 0.7222	N=332				**:.1%
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 0.22795					*:5%
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 15.848					
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 33.8955					

表4 競争による運賃の時間効果の測定結果

制約なし運賃決定関数					制約つき運賃決定関数			
Variables	Parameter	Het-R-SE	t-stat.	P-value	Parameter	Het-R-SE	t-stat.	P-value
PAX(q)	3.25E-02	1.48E-02	2.195	0.030	3.10E-02	1.32E-02	2.351	0.021
PAX*FD(AA)	-3.67E-02	3.60E-02	-1.021	0.309	-3.41E-02	3.48E-02	-0.982	0.329
PAX*FD(DL)	-0.1621	3.16E-02	-5.136	0.000	-0.1596	3.02E-02	-5.284	0.000
PAX*FD(UA)	4.00E-02	1.70E-02	2.347	0.021	3.62E-02	1.45E-02	2.500	0.014
PAX*FD(HP)	-0.8706	3.14E-02	-27.760	0.000	-0.8689	3.01E-02	-28.880	0.000
Distance (Dist)	7.04E-02	3.60E-02	1.959	0.053	7.65E-02	3.25E-02	2.356	0.020
Cost Difference (CD)	-5.70E-03	6.11E-03	-0.932	0.354	-6.22E-03	6.26E-03	-0.993	0.323

Herfindahl Index (HI)	-5.96E-02	5.57E-02	-1.070	0.287	-5.61E-02	5.41E-02	-1.037	0.302
Population (POP)	-7.03E-03	1.83E-02	-0.383	0.702	-7.24E-03	1.85E-02	-0.392	0.696
Per-Capita Income (INC)	0.2583	7.97E-02	3.240	0.002	0.2625	8.09E-02	3.247	0.002
Pt-1	<b>1.0163</b>	4.48E-02	22.690	0.000	<b>0.9999</b>			
Pt-1*FD(AA)	-0.1326	4.87E-02	-2.721	0.008	<b>-0.1235</b>	4.18E-02	-2.954	0.004
Pt-1*FD(DL)	-0.9984	0.1621	-6.160	0.000	<b>-0.9811</b>	0.1543	-6.357	0.000
Pt-1*FD(UA)	-4.78E-02	1.98E-02	-2.415	0.017	<b>-4.28E-02</b>	1.56E-02	-2.743	0.007
Pt-1*FD(HP)	-0.8188	4.62E-02	-17.740	0.000	<b>-0.8027</b>	1.34E-02	-59.720	0.000
FD(AA)	0.7204	0.2711	2.657	0.009	0.6730	0.2293	2.935	0.004
FD(DL)	5.2186	0.8651	6.032	0.000	5.1324	0.8244	6.225	0.000
FD(HP)	5.8691	0.2668	22.000	0.000	5.7890	0.1054	54.900	0.000
CONSTANT	-1.3602	0.4127	-3.296	0.001	-1.3420	0.4029	-3.331	0.001
<i>Statistics for the unrestricted model</i>					Benchmark of fixed firm effect dummies: WN			
R-SQUARE ADJUSTED = 0.9817					TEST Pt-1=0.9999			
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 0.63122E-01					F(1,103)=0.091			
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 0.41039					P-value=0.763			
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.4761					Software: SHAZAM Ver 8.0			
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 174.264								
<i>Statistics for the restricted model</i>								
R-SQUARE ADJUSTED = 0.9818								
VARIANCE OF THE ESTIMATE-SIGMA**2 = 0.39496E-02								
STANDARD ERROR OF THE ESTIMATE-SIGMA = 0.62846E-01								
SUM OF SQUARED ERRORS-SSE= 0.41076								
MEAN OF DEPENDENT VARIABLE = 4.4761								
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = 174.210								

表5 各航空会社の調整(90%水準)に必要な年数

航空会社	$1-\phi$	$m$ (調整完了までの期間:年)
サウスウエスト	0.9999	$\infty$
アメリカン	0.8764	17.46
デルタ	0.0188	0.58
ユナイテッド	0.9956	523.32

アメリカウエスト	0.1972	1.42
----------	--------	------

[ 2003.7.16 653 ]

### 引用文献

- Brander, J. A., and A. Zhang (1990), "Market conduct in the airline industry: An empirical investigation", *RAND Journal of Economics* Vol.21 No.4, pp.567-83.
- Brander, J. A., and A. Zhang (1993), "Dynamic oligopoly behaviour in the airline industry", *International Journal of Industrial Organization* 11, pp.407-35.
- Bresnahan, T. F. and P. C. Reiss (1990), "Entry in monopoly markets", *Review of Economic Studies* 57, pp.531-53.
- Bresnahan, T. F., and P. C. Reiss (1991), "Entry and competition in concentrated markets," *Journal of Political Economy* Vol.99, No.5, pp.977-1009.
- Caves, D. W., L. R. Chistensen, and M. W. Tretheway (1984), "Economies of density versus economies of scale: Why trunk and local service airline costs differ", *RAND Journal of Economics* Vol.15 No.4, pp.471-89.
- Dresner, M., J. S. C. Lin, and R. Windle (1996), "The impact of low-cost carriers on airport and route competition", *Journal of Transport Economics and Policy* Vol.30, No.3, pp.309-28.
- Dresner, M., and M.W. Tretheway (1992), "Modelling and testing the effect of market structure on price", *Journal of Transport Economics and Policy* Vol.26, No.2, pp.171-84.
- Gillen D. W., T. H. Oum and M. W. Tretheway (1990), "Airline cost structure and policy implications: A multi-product approach for Canadian Airlines", *Journal of*

- Transport Economics and Policy Vol.24 No.1, pp.9-33.
- Joskow, A. S., G. J. Werden, and R. L. Johnson (1994), "Entry, exit, and performance in airline markets," *International Journal of Industrial Organization* Vol.12, No.4, pp.457-71.
- Klemperer, P. D. (1988), "Welfare effects of entry into markets with switching costs", *Journal of Industrial Economics* Vol.37, No.2, pp.159-65.
- Lieberman, M. B. (1987), "Excess capacity as a barrier to entry: an empirical appraisal," *Journal of Industrial Economics* Vol.XXXV, pp.607-27.
- Mankiw, N. G. and M. D. Whinston (1986), "Free entry and social inefficiency," *RAND Journal of Economics* Vol.17, No.1, pp.48-58.
- Mason, C.F., O.R. Phillips, C. Nowell (1992), "Duopoly behavior in asymmetric markets: An experimental evaluation", *The Review of Economics and Statistics*, Vol.LXXIV, pp.662-70.
- Mills, D. E. (1991), "Untimely entry," *Journal of Industrial Economics* Vol.39, No.6, pp.659-70.
- Morrison, S. A. (2001), "Actual, adjacent, and potential competition: Estimating the full effect of Southwest Airlines," *Journal of Transport Economics and Policy* Vol.35, No.2, pp.239-56.
- Morrison, S. A. and C. Winston (1987), "Empirical implications and tests of the contestability hypothesis," *Journal of Law and Economics* Vol. XXX, pp.53-65.
- Morrison, S. A. and C. Winston (1995), *The evolution of the airline industry*, Brookings Institution.
- Nachbar, J. H., and B. C. Petersen, and I. Hwang (1998), "Sunk costs, accommodation, and the welfare effects of entry," *Journal of Industrial Economics* Vol. XLVI, pp.

317-32.

Oum, T. H., W.G. Waters II, and J. S. Yong (1992), "Concept of price elasticities of transport demand and recent empirical estimates: An interpretative survey," *Journal of Transport Economics and Policy* Vol.34, No.2, pp.139-54.

Park, J. H. (1997), "The effect of airline alliance on markets and economic welfare," *Transportation Research Part E* Vol.33, No.3, pp.181-95.

Perry, M. K. (1984), "Scale economy, imperfect competition, and public policy," *Journal of Industrial Economics* Vol.31, No.3, pp.313-33.

Schmalensee, R. (1987), "Competitive advantage and collusive optima," *International Journal of Industrial Organization* 5, pp.351-67.

Tirole, J. (1988), *The theory of industrial organization*, MIT Press, Chapter 8.

Weizsacker, C. C. (1980), "A welfare analysis of barrier to entry," *Bell Journal of Economics* Vol.11, No.2, pp.399-420.

Windle, R., and M. Dresner (1999), "Competitive responses to low cost carrier entry," *Transportation Research Part E* Vol.35, No.1, pp.59-75.

Zhang, A. (1996), "An analysis of fortress hubs in airline networks", *Journal of Transport Economics and Policy* Vol. 30 No.3, pp.293-307.

拙稿(2002)、「低費用航空会社の産業組織 実証分析のためのフレームワーク」、『航空と空港の経済学』、関西空港調査会、149-58 ページ。

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2002・1	砂川 伸幸	株式持合いと持合い解消：エントレンチメント・アプローチ	1 / 2002
2002・2	砂川 伸幸	自社株買入れ消却と株価動向の理論	1 / 2002
2002・3	大倉 真人	An Equilibrium Analysis of the Insurance Market with Vertical Differentiation	2 / 2002
2002・4	Elmer Sterken 得津 一郎	What are the determinants of the number of bank relations of Japanese firms?	3 / 2002
2002・5	大倉 真人	レビュー・アーティクル 保険市場における逆選択研究の展開	3 / 2002
2002・6	大倉 真人	Welfare Effect of Firm Size in Insurance Market	3 / 2002
2002・7	砂川 伸幸	投資期間と投資行動 短期トレーダーと長期トレーダーの投資戦略	3 / 2002
2002・8	奥林 康司 高階 利徳	大企業 OB 会会員の職務経歴と再就業に関する実態調査報告書(2) - Y 社 OB 会の実態調査 -	4 / 2002
2002・9	清水 一	課税均衡の存在 不完備市場モデルへの資本所得税の導入	4 / 2002
2002・10	砂川 伸幸	ファイナンシャル・ディストレス・コストと負債のリストラクチャリング 債務免除と債務の株式化	4 / 2002
2002・11	砂川 伸幸	Open-Market Repurchase Announcements, Actual Repurchases, and Stock Price Behavior in Inefficient Markets <revised version of No.2001・36>	5 / 2002
2002・12	忽那 憲治 Richard Smith	Why Does Book Building Drive Out Auction Methods of IPO Issuance? Evidence and Implications from Japan	5 / 2002
2002・13	宮下 國生	International Logistics and Modal Choice	6 / 2002
2002・14	清水 一	不完備市場における課税均衡の存在：公共財供給のケース	6 / 2002
2002・15	清水 一	資本所得税による課税均衡のパレート改善可能性について	6 / 2002
2002・16	奥林 康司	China-Japan Comparison of Work Organization	7 / 2002
2002・17	水谷 文俊 浦西 秀司	The Post Office vs. Parcel Delivery Companies : Competition Effects on Costs and Productivity revised version of No.2001・33	7 / 2002
2002・18	音川 和久	Earnings Forecast and Earnings Management of Japanese Initial Public Offerings Firms	8 / 2002
2002・19	竹中 厚雄	海外研究開発拠点の類型化	8 / 2002

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2002・20	中野 常男	オランダ東インド会社と企業統治 最初期の株式会社にみる会社機関の態様と機能(1) 改訂版	8 / 2002
2002・21	中野 常男	イギリス東インド会社と企業統治 最初期の株式会社にみる会社機関の態様と機能(2)	8 / 2002
2002・22	水谷 文俊 浦西 秀司	Privatization Effects on TFP Growth and Capital Adjustments	8 / 2002
2002・23	高尾 厚 大倉 真人	わが国簡易保険事業の民営化論に関する若干の考察	9 / 2002
2002・24	水谷 文俊	Privately Owned Railways' Cost Function, Organization Size and Ownership	9 / 2002
2002・25	水谷 文俊 浦上 拓也	A Private-Public Comparison of Bus Service Operators	9 / 2002
2002・26	宮原 泰之	Principal-Multiagent Relationships with Costly Monitoring	10 / 2002
2002・27	砂川 伸幸	Unwinding of Cross Shareholding under Managerial Entrenchment	10 / 2002
2002・28	平野 光俊	社員格付け制度における条件適合モデル 職能資格制度と職務等級制度の設計と運用の課題	11 / 2002
2002・29	高尾 厚	わが国の近代保険導入における福澤諭吉の「創発効果」	11 / 2002
2002・30	清水 泰洋	税法における暖簾の償却問題の展開 - 米国 Newark Morning Ledger 事件まで -	11 / 2002
2002・31	村上 英樹	An Economic Analysis of Duopolistic Competition between Gulliver and Dwarf airlines : The case of Japanese Domestic Air Markets	11 / 2002
2002・32	高尾 厚 大倉 真人	近代保険生成に関するシミュレーション分析 - 「創発と相転移」の再現 -	12 / 2002
2002・33	砂川 伸幸	Mutual Shareholding and Unwinding of Mutual Shareholding as Stockpile for Business Recovery	12 / 2002
2002・34	原 拓志	バイオ分野における日本のTLOの現状と課題	12 / 2002
2003・1	國部 克彦	環境会計を企業経営に役立てるためには何が必要か	1 / 2003
2003・2	田中 一弘	経営者の埋め込みとエンブレチメント 企業ガバナンスへの複眼的アプローチに向けて	2 / 2003
2003・3	水谷 文俊 浦西 秀司	The Effects of Privatization on TFP Growth and Capital Adjustments	2 / 2003
2003・4	楊 佳音 奥林 康司	人事制度から見た上海日系企業従業員の移動	3 / 2003

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2003・5	平野 光俊	人的資源管理における情報の非対称性の生成と克服 - 小売業 2 社の人事異動のケースを中心に -	3 / 2003
2003・6	音川 和久	Market Liquidity around Quarterly Earnings Announcements: Evidence in Japan	3 / 2003
2003・7	砂川 伸幸 山下 忠康	借手のリスク・インセンティブと貸手のリスク・インセンティブ	3 / 2003
2003・8	忽那 憲治 Marc Cowling	Determinants of Small Business Loan Approval : Evidence from Japanese Survey after 1997 Financial Crisis	3 / 2003
2003・9	増村 紀子	四半期財務情報の公開と社債コスト	4 / 2003
2003・10	砂川 伸幸 岡田 克彦	Corporate Financial Strategy and Stock Price Behavior in a Noise Trader Model with Limited Arbitrage	4 / 2003
2003・11	平野 光俊	双対原理の 2 つの組織モードと個人情報非対称性	5 / 2003
2003・12	忽那 憲治 Richard Smith	Why Does Book Building Drive Out Auction Methods of IPO Issuance? Evidence from Japan (Revised version)	5 / 2003
2003・13	忽那 憲治 Janet Kiholm Smith Richard L. Smith	Banking Relationships and Access to Equity Capital Markets: Evidence from Japan 's Main Bank System	5 / 2003
2003・14	久保 英也	日本の企業年金制度の現状と課題	6 / 2003
2003・15	村上 英樹	低費用航空会社による運賃競争の時間効果とスピルオーバー効果の 計測：米国内複占市場のケース	7 / 2003