

コンテスタブル市場仮説の検定

野 本 了 三

I はじめに

コンテスタブル市場仮説の検定方法が精緻化されていく過程と、それぞれの段階での検定結果について検討することが本稿の課題である。対象はアメリカ合衆国の航空市場である。

IIで検討される Bailey and Panzar (1981) は、local 航空会社によって運行されている長距離かつ乗客の少ない市場では trunk 航空会社による参入の脅威によってコンテスタブルな状況が実現されていることを明らかにしている。しかしながらこの結論は非常に限定されたものであり、航空市場一般については何も言うことは出来ない。

これに対して、IIIで検討する Graham, Kaplan, and Sibley (1983) は、都市間航空市場のクロス・セクション分析から、より高い集中がより高い運賃をもたらしていることを明らかにした。このようなことはコンテスタブル市場では起こってはならないことである。なぜならば、コンテスタブル市場では潜在的参入だけで、ある一定の質の航空サービスを提供する費用水準まで運賃を引き下げするのに充分なはずだからである。よって、コンテスタブル市場仮説に反する証拠になっている。

さらに、IVで検討する Bailey, Graham, and Kaplan (1985) もまた、ほぼ同様のモデルを用いながらはるかに大きなサンプルを使って集中度と運賃との間に正の相関があるというコンテスタブル市場仮説に反する証拠を提出している。

次いで、Vで検討される Call and Keeler (1985) は、集中度と運賃に関して先の2つの研究と整合的な結果を導くとともに、それに加えて、

trunk 航空会社の新しい航空市場への参入が運賃に対して有意な負の効果をもつことを明らかにし、コンテスタブル市場仮説に反する補強的証拠を提示している。

II Bailey and Panzar (1981) の研究

彼らの研究はコンテスタブル市場仮説を検定しようとした最初のものである。仮説の検定に際して local 航空会社によって運行されている乗客の少ない市場に焦点を合わせており、そのサンプル数は43市場である。(これらの市場は85マイルから778マイルの距離にわたり、かつ、独占市場と競争的市場の両方を含んでいる。)

回帰分析に当っては従属変数として local 航空会社の運賃を SIFL (the Standard Industry Fare Level) で割ったものを用い、独立変数の選択においては市場で実現される運賃水準に影響を与えられとされる2つの要因が考慮に入れられている。第1の要因は市場の距離であり、各市場は100マイルの距離区間毎にグループ分けされている。第2の要因は競争的航空会社が存在するか否かに関するものであり、3つのダミー変数が導入されている。①400マイル以下の市場で trunk 航空会社との競争が存在することを示すダミー変数、②400マイルを越える市場で trunk 航空会社との競争が存在することを示すダミー変数、③他の local 航空会社あるいはコミューター航空会社との競争が存在することを示すダミー変数、の3つである。

回帰分析の結果は表1に示されている。回帰結果の定数項は競争的航空会社の存在しない700マイルを越える市場での運賃水準の推定値を示している。

まずはじめに距離ダミー変数について見ていくこととする。ここでは競争的航空会社の存在についてコントロールされているから競争的航空会社は存在せず、local 航空会社はこれらの市場において独占的地位を占めている。400マイル以下のすべての市場では運賃は定数項を上回っている。他方、400マイルを越える市場については T 値は低い値を示し、また係

表 1 Regression Analysis February 1980

Dependent Variable	S Fare DPFI Fare	December 15, 1979 Official Airline Guide Data, Local Service Carrier Fares	
Mean 1.12499	R ² =.4320		
	Dummy Variables	Coefficient	T
	Constant	.988	14.4
	<100	.224	2.6
	101-200	.198	2.6
	201-300	.195	2.5
	301-400	.215	2.6
	401-500	.057	.8
	501-600	.072	.7
	601-700	.023	.3
	Comp. Trunk ≤ 400	-.157	-4.1
	Trunk > 400	-.012	-0.2
	Other Comp.	.030	0.9
Standard error of the estimate = .0884			

Source: CAB's Office of Economic Analysis.

(出所) Bailey and Panzar (1981), p 142, TABLE X.

数の値も小さく、係数が0と異なるとは言えない。このことから、400マイル以下の市場での local 航空会社の運賃は SIFL を有意に上回っており、他方、400マイルを越える市場での運賃についてはそのようなことは言えないことがわかる。すなわち、local 航空会社は400マイル以下の市場では制度上認められている運賃の上方への伸縮性を利用しているが、400マイルを越える市場ではこの権利を行使していないのである。

次に競争的航空会社が存在する場合の影響について見ていくこととする。local 航空会社の運賃設定行動は、400マイル以下の市場についてはダミー変数 $Trunk \leq 400$ の係数と T 値を見てわかるように、trunk 航空会社と現実に競争している場合と現実の競争が存在しない場合とでは異なっている。すなわち、trunk 航空会社の現実の競争は400マイル以下の市場では local 航空会社の運賃政策に対して実効的な抑制力を有している。他方、400マイルを越える市場ではダミー変数 $Trunk > 400$ からわかるように現

実の参入は余計であり、潜在的競争が抑制力を発揮している。

以上のような現象が生ずるのは、CAB の参入・退出及び運賃規制の下でとられたサービス競争政策の結果として作り出された trunk 航空会社の航空機の構成に原因がある。local 航空会社の長距離市場へは trunk 航空会社の現有の航空機の構成からすれば、容易に適合的な機種を投入することが出来る。こうした大規模な航空機群は利潤機会に対して迅速に反応しうる潜在的参入者である。local 航空会社にとってこうした参入者を阻止する唯一の方法は参入者の機会費用、すなわち、平均的に trunk 航空会社が他の市場で獲得出来る運賃（この時点では SIFL の105%）まで運賃を切り下げることである。ゆえに、長距離 local 航空市場における運賃は、local 航空会社が trunk 航空会社との競争に現実には直面しているか否かにかかわらず、trunk 航空会社の運賃上限に近似的に等しくなっている。

これに対して、近距離 local 航空市場に関しては trunk 航空会社は参入に必要とされる適合的な機種を十分に保有していない。すなわち、潜在的参入の脅威を与える大きなプールが存在しないのである。事実、local 航空会社は400マイル以下の市場で、trunk 航空会社と現実には競争していない市場では SIFL をかなり上回る水準に運賃を引き上げている。しかしながら、現実の trunk 航空会社との競争が trunk 航空会社の運賃上限に運賃を引き下げる効果を有していることに注意すべきである。（約16%引き下げている。）潜在的競争が力を発揮していない時でさえも、現実の競争は有効な抑制力となっているのである。

以上の分析から次のような結論が導かれている。local 航空会社によって運行されている長距離航空市場はコンテストアビリティ理論の理想に最も良く適合しており、独占的 local 航空会社は長距離市場においておおよそ競争的な運賃設定をしている。すなわち、local 航空会社によって運行されている長距離市場においては trunk 航空会社の潜在的参入がこれらの市場をコンテストابلにしているとみなされる。

しかしながら、ここで導かれた結論は次のように限定されたものである。

すなわち、航空市場一般が完全にコンテストブルであるというわけではない。コンテストブルであると思われたのは長距離であり、かつ、乗客の少ない市場に関してである。trunk 航空会社はかなりの能力をもって長距離 local 航空市場へ容易に参入することが出来るが、他方、local 航空会社及びコミューター航空会社は trunk 航空市場に潜在的脅威を与えるのに必要とされる能力、すなわちワイド・ボディ機種を用意することが出来ない。よって、潜在的競争は local 航空会社に対するほどには trunk 航空会社に対して効果をもってはいない。

III Graham, Kaplan, and Sibley (1983) の研究

航空市場はコンテストブル市場仮説に都合のよい特徴を有しているであろうか。コンテストビリティ理論では、第1に、需要の側面に関して、製品差別化は存在せず消費者は供給者間を敏速にくら替えする意志と能力を有していると仮定されている。しかしながら、既存航空会社のスケジュールとサービスの質に対する信頼性、及びネットワーク路線構造に関する trunk 航空会社と新規参入航空会社との間に存在する実質的な質的差異によって、乗客は既存航空会社による飛行に対して選好を示している。このことは第2の仮定であるゼロ・サンク・コスト、すなわち、すべての生産要素は市場間に移動性があるという仮定ともかかわってくる。航空機が高い移動性を有すること、及びほとんどの空港では必須のチケット・カウンターやゲート・スペースが賃借契約によって航空会社に容易に入手可能であることから、航空市場においては参入のサンク・コストは低く、ゼロ・サンク・コストの仮定に近似するとされている。しかしながら、新たに参入した航空会社が前述の乗客の選好を打ち破り多数の乗客の間に評判を確立するためにはかなりの時間と資金をかけた広告が必要であり、この費用は市場への参入と結びついたサンク・コストになり、市場をコンテストブルな状態から遠ざけることになる。また、既存航空会社は新規参入に反応して敏速に運賃を変化させはしないという第3の仮定は、参入を意図している航空会社の期待するように満たされるであろうか。既存航空会社の運

賃硬直性は規制緩和後の航空市場では特徴的なものではない。多くの場合、既存航空会社は新しい競争航空会社の低運賃に対抗するように直ちに反応する。

コンテスタブル市場仮説の検定は航空市場における均衡平均運賃モデルによって行なわれている。

(ステップ1)

まずはじめに、ある特定水準のサービスを提供する際の長期限界費用を決定する方程式を次のように定める。

$$\text{LRMC} = C(\text{DIST}, \text{PAX}, \text{LF}, \text{NYC}, \text{CHI}, \text{WASH}, \text{NEWC}).$$

ここで DIST は市場の距離のことであり、都市間のノン・ストップ距離を表わしている。PAX は市場の密度のことであり、乗客数から成っている。NYC, CHI, WASH は一群のダミー変数であり、市場が slot 制約下の空港に乗り入れているかどうか（着陸権の希少価値の有無）を表わしている。FAA (Federal Aviation Administration) はシカゴの O'Hare, ワシントンの National, そしてニューヨークの Kennedy と La Guardia の各空港において発着制限をしており、ある航空市場を運行する機会費用はその航空市場が FAA がアクセスを制約している4つの空港の1つを含んでいるかどうか依存している。なぜなら、slot 制約下の空港を含むある航空市場を運行することは必然的にその空港を含む他の利益のあがる航空市場を運行することを止めることを意味するからである。また、NEWC は新たに免許を与えられた航空会社が市場に運行しているかどうかを示すダミー変数である。一般に新規参入航空会社は以前に免許を与えられた航空会社よりも低費用である。

(ステップ2)

LRMC 方程式の中の LF はロード・ファクター (load factor) を表わしている。需要量は運賃とサービスの質とに依存しており、サービスの質はこのモデルの中ではロード・ファクターと飛行頻度とに依存している。サービスの質に対する需要は希望到着時間と実際の到着時間との差を最小にしようという乗客の欲求から生じており、その欲求は乗客の time sen-

sitivity と関連している。time sensitivity を直接計測することは出来ない
ので2つの代理変数を用いる。第1に、time sensitivity は所得と共に増
加するから（賃金率は消費者の時間の限界評価を反映している）、所得変
数 INC を導入する。これは航空市場で結ばれている2つの都市の1人当
り所得の積でつくられる。第2に観光客市場を表わすダミー変数 TOUR
を導入する。これは、休暇で旅行する乗客は他の目的で旅行する乗客より
も time sensitive ではないという仮定に基づいている。以上から、サー
ビスの質について誘導形で表現することが出来る。

$$S=S(\text{TOUR}, \text{INC}, \text{他の外生諸変数}).$$

(ステップ3)

マーク・アップ率を決定する方程式を次のように定める。

$$\text{MARKUP}=M(\text{HERF}, \text{DIST}, \text{TOUR}).$$

① HERF はハーフィンダール指数を表わしている。LRMC 以上に
運賃を引き上げる既存航空会社の能力は既存航空会社が直面している需
要の価格弾力性の関数である。もし参入障壁が存在し、かつ、市場が高
度に集中的であるならば需要の価格弾力性は小さい。これに対して、も
し参入障壁が存在せず参入が敏速かつ安価に為しとげられ得るならば、
市場の集中度に関係なく、既存航空会社の直面する需要の価格弾力性は
非常に大きい。よって、参入障壁の存在は、既存航空会社の直面する需
要の価格弾力性が市場集中度の上昇に伴って小さくなることを意味して
いる。ゆえに、もしなんらかの参入障壁が存在するならば、 $\frac{\partial M}{\partial \text{HERF}} > 0$
であるはずである。

② 近距離市場では地上系の輸送手段との競合が考えられるため、
DIST が導入されている。

③ 観光客は航空運賃が上昇すると他の旅行手段を利用したり、ある
いは目的地を変更したりするから、ビジネス市場に比べて観光客市場で
は既存航空会社の直面する需要の価格弾力性は大きいはずである。よっ
て、この要因を考慮するためダミー変数 TOUR が導入されている。

(ステップ4)

表2 2SLS Fare Equations for Semilog Specification, Dependent Variable = ln (Average Yield)*

	C	D	D ²	D ³	QD	Q	H	Fourth Quarter 1980	NYC	CHI	WAS	TOURIST	INC	NEWERT
All Markets							H	H ²						
(194 Observations):														
(12)	-1.538	-2.02	1.11	-0.213	-0.160	.516	1.311	-0.886	.109	.126	.089	-0.090	.353	-0.185
	(-9.54)	(-9.72)	(6.00)	(-4.59)	(-1.16)	(1.89)	(3.59)	(-3.18)	(3.19)	(3.42)	(1.65)	(-2.46)	(1.07)	(-4.31)
(13)	-1.072	-1.97	1.08	-0.209	-0.195	-0.406	-0.462	.734	.104	.112	.083	-0.109	.322	-0.217
	(-2.80)	(-8.54)	(5.28)	(-4.07)	(-1.22)	(-1.20)	(-0.36)	(.60)	(2.52)	(2.48)	(1.44)	(-2.77)	(.91)	(-3.64)
Markets without Newly Certificated Airlines							H	H ²						
(155 Observations):														
(14)	-1.631	-2.11	1.19	-0.234	-0.306	.686	1.536	-1.038	.061	.062	.021	-0.098	.546	
	(-8.30)	(-10.89)	(7.30)	(-5.78)	(-0.98)	(1.56)	(4.14)	(-3.96)	(2.02)	(1.89)	(.45)	(-2.79)	(1.83)	
All Markets							H	H ²						
(194 Observations):														
(15)	-1.340	-1.82	.895	-0.165	.065	.293	.770	-0.427	.094	.140	.068	-0.091	.339	-0.259
	(-8.58)	(-8.95)	(5.00)	(-3.68)	(.56)	(1.26)	(2.03)	(-1.49)	(2.89)	(3.88)	(1.29)	(-2.54)	(1.07)	(-6.69)
(16)	-0.874	-1.71	.820	-0.150	.046	.173	-1.268	1.648	.087	.126	.061	-0.110	.343	-0.274
	(-2.15)	(-6.55)	(3.60)	(-2.64)	(.29)	(.47)	(-0.90)	(1.24)	(1.84)	(2.60)	(.92)	(-2.48)	(.87)	(-5.01)
Markets without Newly Certificated Airlines							H	H ²						
(146 Observations):														
(17)	-1.501	-2.03	1.06	-0.200	-0.104	.968	1.261	-0.703	.076	.077	.034	-0.129	.354	
	(-6.01)	(-8.41)	(5.31)	(-4.08)	(-0.23)	(1.34)	(2.59)	(-2.12)	(2.03)	(1.96)	(.53)	(-2.96)	(.97)	

* Q and H were fitted using OLS reduced form equations and the fitted values were used to calculate QD and H². These fitted values were then used to obtain OLS estimates of the fare equation. The fare equations' residuals and coefficient standard errors were adjusted as specified in Maddala (1977, p. 239). The numbers in the parentheses are the adjusted t-statistics.

(出所) Graham, Kaplan, and Sibley (1983), p. 133, Table 9.

以上から均衡市場運賃を決定する方程式を定めることが出来る。

$$P = \text{LRMC} * \text{MARKUP}$$

$$= P(\text{DIST}, \text{PAX}, \text{HERF}, \text{NYC}, \text{CHI}, \text{WASH}, \text{TOUR}, \text{INC}, \text{NEWC}).$$

これより $\frac{\partial P}{\partial \text{HERF}}$ の大きさを推定し、有意にゼロよりも大きいかどうかを検定すればよい。

回帰分析の結果は表 2 に示されている。なお、表の中では HERF は H, PAX は Q で表わされている。回帰は 2 つの場合に分けて行なわれている。

(ケース 1)

ハーフィンダール指数と誤差項とが無相関であると仮定する場合。すなわち、H および H² が外生変数として扱われ、PAX が内生変数として扱われる場合 ((12), (14), (15), (17)), H の係数は正、H² の係数は負となり、いずれも有意である。

(ケース 2)

ハーフィンダール指数と誤差項との間に相関が存在すると仮定する場合。すなわち、H および H² が内生変数として扱われる場合 ((13), (16)), 推定値の符号は変化し、有意ではなくなる。

この 2 つのケースのうちいずれを採用すべきかについて Specification tests が行なわれており、H は運賃方程式の誤差項と有意に相関してはならず、外生変数として扱う特定化が妥当であるとされている。

ハーフィンダール指数が外生変数として扱われるのが妥当である理由としては次のようなことが考えられる。1 つは、CAB の規制が航空会社の距離ネットワークの輪郭を決定しており、規制緩和後の変化がこの影響を取り去るには十分な時間が経過してはいないと考えられる。また、別の見解としては、航空会社は全体のネットワークに適合するように市場を選択しており都市間航空市場の集中度は市場自身のネットワーク上の特徴によって主として決定されると考えられる。すなわち、いくつかの航空会社のネットワークに適合する市場はより少ない航空会社のネットワークに適合

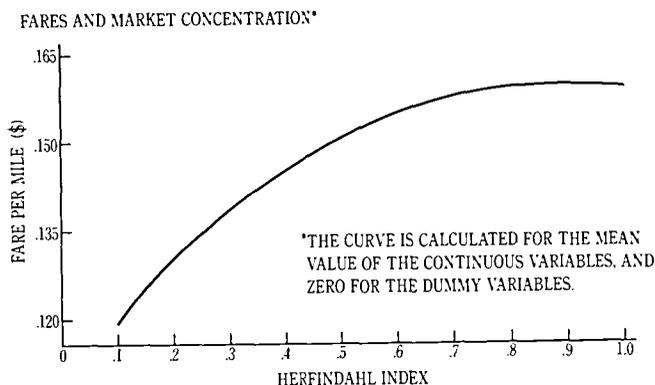


図 1

(出所) Graham, Kaplan, and Sibley (1983), p. 135, FIGURE 2.

する市場よりも低い集中度になるであろう。このことは都市間航空市場集中度よりもネットワークを内生変数と考えるべきことを示唆している。

ここまでの結果は図1にまとめられている。運賃とハーフィンダール指数との関係は増加かつ凹になっている。このことは相対的に集中度の低い市場では市場集中度は運賃に対して正の効果をもつが、ハーフィンダール指数が0.5あるいはそれ以上の市場では集中度のそれ以上の上昇は運賃に対してそれほど大きな増加効果はもたないことを示している。

コンテストブル市場仮説によれば高度に集中的な市場においてさえも潜在的競争が費用水準まで運賃を引き下げはせずであり、運賃と市場の集中度は独立でなければならず、運賃は費用を決定する変数にのみ依存するはずである。よって、ハーフィンダール指数が運賃に対して正の有意な効果をもつという結果はコンテストブル市場仮説と整合的ではない。このことは、集中化している市場で運賃を引き上げようとするどのような意図をも除去するほどには潜在的競争が強くないことを示している。

IV Bailey, Graham, and Kaplan (1985) の研究

ここでは市場-費用モデルによって仮説の検定が行なわれている。

(ステップ1)

C をある航空市場で1人の乗客を運ぶのにかかる平均費用とし、費用方程式を次のように定める。

$$C=C(\text{DIST}, \text{PAX}, \text{TS}, \text{NEWC}, \text{CHI}, \text{NYC}, \text{WASH}).$$

TS は time sensitivity のことである。提供するサービスの質が向上するにつれて費用は増加する。均衡ではサービスの質は乗客の time sensitivity と関連していると仮定する。先の論文と同様、INC と TOUR の2つの代理変数で表現する。

(ステップ2)

P を1マイル当りの平均収入とする。また、M をマークアップとし市場の競争的構造の関数とする。費用以上に運賃を設定する航空会社の能力は、ハーフィンダール指数で計測された市場集中度の関数と仮定されている。すなわち、集中度が高くなるほど費用に比べて運賃は高くなると仮定されている。よって、運賃方程式は次のようになる。

$$P=M(\text{STRUCTURE}) * C.$$

(ステップ3)

市場での乗客数は明らかに運賃水準に依存している。それゆえ、運賃方程式の推定に際しては内生変数として扱われるのが適当である。よって、需要方程式は次のようになる。

$$\text{PAX}=F(P, \text{DIST}, \text{INC}, \text{POP}, \text{TS}).$$

POP は航空市場の規模を反映するものであり、航空市場が結んでいる両都市の人口の積から成っている。

また、先の論文と同様に Specification test を行ない、ハーフィンダール指数と運賃方程式の誤差項が無相関ということからハーフィンダール指数は外生変数として扱われるが、その理由として先の論文であげられたものの他にもう1つの見解がここでは述べられている。それは市場構造は技術と輸送量とによってはユニークに決定されないかもしれないという問題である。すなわち、もし平均費用が広い範囲にわたって水平であるならば企業規模としては広い範囲が可能であり、それゆえ多様な市場構造が可能

表 3 Equations explaining the relationship between market structure and fares, 1981 (second quarter)

Equation number	INTER-CEPT	INDIST	LNPAX	LNPAX	LNHERF	LNHERF	TOUR	LNINC	NEWC	NYC	CHI	WASH	INT	TCIRC	R ²
(1)	8.118	-0.491	-0.052		0.037		-0.095	0.071	-0.176	0.090	0.063	0.053			0.883
		(0.003)	(0.002)		(0.006)		(0.005)	(0.008)	(0.009)	(0.012)	(0.012)				
	2SLSQ: passengers jointly determined with fares														
(2)	8.041	-0.483	-0.021	0.086			-0.096	0.053	-0.212	0.062	0.040	0.041			0.868
		(0.003)	(0.003)	(0.008)			(0.005)	(0.008)	(0.010)	(0.013)	(0.020)	(0.018)			
(3)	8.176	-0.493	-0.013	0.059			-0.077	0.039	-0.219	0.032	0.048	0.039	0.251	0.057	0.861
		(0.003)	(0.003)	(0.008)			(0.005)	(0.026)	(0.010)	(0.013)	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.146)	
	2SLSQ: passengers and Herfindahl jointly determined with fares														
(4)	8.381	-0.497	-0.041		-0.045		-0.104	0.040	-0.213	0.081	0.053	0.045			0.861
		(0.004)	(0.005)		(0.029)		(0.006)	(0.009)	(0.010)	(0.014)	(0.011)	(0.013)			
(5)	8.477	-0.507	-0.029		-0.055		-0.083	0.027	-0.220	0.047	0.060	0.043	0.268	0.023	0.883
		(0.004)	(0.005)		(0.028)		(0.005)	(0.008)	(0.010)	(0.014)	(0.011)	(0.013)	(0.012)	(0.146)	

Note: Dependent variable = ln (average fare/mile); there were 5,503 observations. Standard errors are in parentheses. Because estimates were obtained by a two-stage process, the standard errors reported have been adjusted as specified in Maddala (1977, 239).

(出所) Bailey, Graham, and Kaplan (1985), p. 162, Table 9.2.

である。よって、観察される市場構造は既存企業の相対的規模を決定するランダム・ショックの歴史を反映していることになる。この場合、観察される市場構造は観察されない外生諸変数の関数となる。

以上、運賃方程式と需要方程式という2つの方程式に基づいてモデルは構成され、都市間航空市場の大きなクロス・セクション・サンプルについて推定されている。回帰の結果は表3の(2)式に示されている。ハーフィング指数の係数は正であり、高度に有意である。よって、より集中度の高い市場にいる航空会社はより集中度の低い市場にいる航空会社よりもいくらか高い運賃を設定する能力をもち、市場は完全にはコンテストابلではない。

V Call and Keeler (1985) の研究

航空市場がコンテストابلならば規制緩和後は普遍的に存在する参入の脅威のみが問題であり、航空会社の現実の参入は運賃水準に影響を与えないはずである。ところが、Graham, Kaplan, and Sibley (1983) の研究においても、また、Bailey, Graham, and Kaplan (1985) の研究においても、ダミー変数 NEWC は有意な負の係数を示しており、このことは新たに免許を与えられた航空会社の参入が現実が生じた市場では運賃のかなりの引き下げが行なわれていることを意味している。新たに免許を与えられた航空会社は既存航空会社よりも低い費用構造をもっているから、既存航空会社が費用を償うよりも低い運賃水準を設定して利益をあげることが出来る。よって、既存航空会社は現実の参入が生じてはじめて対抗的な運賃切り下げを行ない、それ以前に参入を阻止すべく運賃を引き下げることはない。こうした既存航空会社の行動は新たに免許を与えられた航空会社を急激に既存航空会社の市場を脅すことが出来る競争者とは見なしていないと示している。実際、新しい航空会社は急速に成長してはいるものの、航空産業の能力の相対的に小さな割合を占めているにすぎない。それゆえ、新たに免許を与えられた航空会社は既存航空会社の多くの市場に効果的な参入の脅威を与える地位にはいないのである。

しかしながら、Bailey, Graham, and Kaplan (1985) は新たに免許を与えられた航空会社の現実の参入が運賃に対して有意な負の効果をもたらしていることは、競争関係にある既存航空会社間のコンテスタビリティが既存航空会社の費用水準まで運賃を引き下げているという可能性を排除していないと主張している。すなわち、航空産業は規制下で高費用構造となった既存航空会社の層と低費用の新規参入航空会社の層との2層の費用構造から成り立っており、既存航空会社は高費用既存航空会社のみが競争し参入の脅威を与えているならば維持可能な費用に基づいた運賃体系を実行しようとしているかもしれないというのである。高費用既存航空会社は低費用新規参入航空会社による参入が現実には運賃水準を維持することが出来ないから運賃の切り下げを行なうものの、高費用既存航空会社だけが存在する市場で独占利潤を得ていないかもしれない。

この可能性に対して Call and Keeler (1985) は次のような検定方法を提案している。すなわち、trunk 航空会社の新しい市場への参入を反映したダミー変数 TR を運賃方程式に導入してコンテスタブル市場仮説の検定を行うというものである。TR は既存航空会社 (trunk 航空会社及び local 航空会社) による市場への参入が規制緩和後に生ずれば1の値、他の場合は0の値をとる。もしコンテスタブル市場仮説が正しいならば、既存航空会社とはほぼ同一の費用構造及びサービスの特徴を有し、かつ新しい市場へ敏速に参入していくのに十分な能力をもつ trunk 航空会社の参入は trunk 航空運賃に対してなんら影響を与えないはずである。このダミー変数が有意な負の係数をもつとすれば、すなわち、trunk 航空会社が実際に参入している航空市場において trunk 航空運賃がより低ければ、コンテスタブル市場仮説とは整合的ではない。

以上の議論から次の方程式を推定する。

$$\frac{\text{FARE}}{\text{SIFL}} = A1 + A2\text{HERF} + A3\text{DIST} + A4\text{ED} + A5\text{WB}\% \\ + A6\text{TR} + A7\text{NTR} + A8\text{SLOT}.$$

FARE を SIFL で割っているのは、費用変化の効果を修正するだけでなく、規制下であったならば生じたであろう運賃水準と比較するという意

味ももっている。

これまでの研究は FARE の計測にあたっては YIELD を使用しているが、Call and Keeler (1985) はコンテスト市場仮説以外の仮説についても検定しようとしているため、COACH (主要な trunk 航空会社によって使われている最も高い標準的 coach 運賃)、MAJOR (trunk 航空会社から入手可能な最も安い制限の付かない運賃)、CHEAP (入手先がどのような航空会社であれ、最も安い制限の付かない運賃) も含め、これら4つの異なる測り方それぞれについて回帰分析を行なっている。

ED は都市間航空市場の需要の弾力性である。これは2つのからみ合った効果を示している。第1に、他のすべての条件を同一として、もし弾力性が小さくなるにつれて運賃が上昇するならば航空会社が市場支配力を利用して運賃設定していることを意味し、市場はコンテスト市場ではないことになる。第2に、小さい需要の弾力性は低い運賃よりも高いサービスの質を求める乗客の側の選好を示しているのかもしれない。この解釈の下では需要の弾力性が小さい市場で課される高い運賃は競争的市場行動と整合性をもつ。

WB%は全航空機のうちワイドボディ機の占める割合を表わしている。これは規制下のサービス競争の結果としてもたらされたワイドボディ機の超過保有によってワイドボディ機に適合的な市場では運賃戦争が生じやすいであろうという仮説に基づいている。

ダミー変数 NTR は先のダミー変数 NEWC に照応している。また、SLOT は、CHI, NYC, WASH を1つのダミー変数としたものである。

Bailey, Graham, and Kaplan (1985) の運賃方程式との重要な相異は PAX を含んでいないことである。これは、この変数を方程式の中にもめるよりも、サンプル・セクションによって89の乗客の多い市場にサンプルを絞り込んだことによる。この結果、内生変数は唯一つとなり、OLS を使うことが出来る。

回帰の結果は表4に示されている。ハーフィンダール指数の係数は正の値を示し、MAJOR の場合を除いては有意になっている。この結果はコ

表 4 Regression results

Independent variable	Dependent variable and coefficient ^a			
	COACH	MAJOR	CHEAP	YIELD
R squared	.441	.459	.435	.607
Constant	1.1981 (.0403)	.9802 (.1196)	.7574 (.1222)	.9271 (.0561)
Distance (thousands miles)	-.0005 (.0231)	-.3370 (.6866)	-.1142 (.0716)	-.1355 (.0322)
Herfindahl	.1241 (.0615)	.2052 (.1826)	.4992 (.1866)	.1417 (.0857)
Trunk entry	.0087 (.0185)	-.2271 (.0549)	-.1472 (.0561)	-.0750 (.0258)
Nontrunk entry	.0159 (.0190)	-.1761 (.0564)	-.3150 (.0577)	-.0056 (.0265)
Demand elasticity	-.2776 (.0437)	-.3231 (.1299)	-.3147 (.1327)	-.1512 (.0609)
Slot restriction	.0199 (.0200)	.0462 (.0593)	.0378 (.0606)	.0723 (.0278)
Widebody percentage (WB%)	.1980 (.1507)	.1980 (.1506)	.4833 (.1540)	.1072 (.0707)

^a Standard errors are in parentheses.

(出所) Call and Keeler (1985), p. 241, Table 9.3.

ンテスタブル市場仮説に反している。さらに、trunk 航空会社の新しい航空市場への現実の参入は MAJOR と YIELD を有意に引き下げており、コンテスタブル市場仮説に反する補強証拠となっている。

VI ま と め

これまで見てきたように、コンテスタブル市場仮説がアメリカ航空産業に一般的に当てはまっているという証拠は見い出されていない。これに対して、コンテスタビリティは長期概念であるから、規制撤廃後の均衡へ向かいつつある過渡期のデータを用いてコンテスタブル市場仮説の検定を行なうのは適当ではないという反論がある。(Call and Keeler (1985) は、過渡期についてはむしろ Schmalensee-Fudenberg-Tirole による “fat

cat” model が説明力をもっていることを明らかにしている。) しかしながら, trunk 航空会社の参入を示すダミー変数から得られた結果は, 果たして長期において航空産業にコンテストブル市場仮説が当てはまり得るのか疑念を抱かせるのである。

参 考 文 献

- [1] Anderson, J. E., and Kraus, M., “An Econometric Model of Regulated Airline Flight Rivalry,” in Keeler, T. E. (ed.), “*Research in Transportation Economics*,” JAI Press, 1985, volume 2, pp. 1-26.
- [2] Bailey, E. E., “Price and Productivity Change Following Deregulation: The US Experience,” *Economic Journal*, vol. 96, March 1986, pp. 1-17.
- [3] Bailey, E. E., Graham, D. R., and Kaplan, D. P., “Deregulating the Airlines,” MIT Press, 1985.
- [4] Bailey, E. E., Kaplan, D. P., and Sibley, D. S., “On the Contestability of Airline Markets: Some Further Evidence,” in Finsinger, Jörg (ed.), “*Economic Analysis of Regulated Markets*,” Macmillan, 1983, pp. 48-64.
- [5] Bailey, E. E., and Panzar, J. C., “The Contestability of Airline Markets during the Transition to Deregulation,” *Journal of Law and Contemporary Problems*, vol. 44, Winter 1981, pp. 125-145.
- [6] Boyer, K. D., “What Do We Understand about the Economics of Regulation? The Effects of U. S. Transport Deregulation,” in de Jong, H. W., and Shepherd, W. G. (eds.), “*Mainstreams in Industrial Organization*,” Martinus Nijhoff Publishers, 1986, Book II, Ch. 14, pp. 317-346.
- [7] Breyer, S. G., “Regulation and Its Reform,” Harvard University Press, 1982.
- [8] Breyer, S. G., and Stein, L. R., “Airline Deregulation: The Anatomy of Reform,” in Poole, R. W., Jr. (ed.), “*Instead of Regulation: Alternatives to Federal Regulatory Agencies*,” Lexington Books, 1982, Ch. 1, pp. 1-41.
- [9] Call, G. D., and Keeler, T. E., “Airline deregulation, fares, and market behavior: some empirical evidence,” in Daughety, A. F. (ed.), “*Analytical studies in transport economics*,” Cambridge University Press, 1985, pp. 221-247.
- [10] Callison, J. W., “The Airline Deregulation Act of 1978,” in James, G. W. (ed.), “*Airline Economics*,” Lexington Books, 1982, Ch. 8, pp. 169-183.
- [11] Caves, R. E., “Air Transport and Its Regulators: An Industry Study,”

Harvard University Press, 1962.

- [12] Dorman, G. J., "A Model of Unregulated Airline Markets," in Keeler, T. E. (ed.), *"Research in Transportation Economics,"* JAI Press, 1983, volume 1, pp. 131-148.
- [13] Douglas, G. W., and Miller, J. C., III, "Economic Regulation of Domestic Air Transport: Theory and Policy," The Brookings Institution, 1974.
- [14] Eads, G. C., "Competition in the Domestic Trunk Airline Industry: Too Much or Too Little?" in Phillips, A. (ed.), *"Promoting Competition in Regulated Markets,"* The Brookings Institution, 1975, Ch. 2, pp. 13-54.
- [15] Fudenberg, D., and Tirole, J., "The Fat-Cat Effect, The Puppy-Dog Ploy, and the Lean and Hungry Look," *American Economic Review*, vol. 74, no. 2, May 1984, pp. 361-366.
- [16] Graham, D. R., Kaplan, D. P., and Sibley, D. S., "Efficiency and competition in the airline industry," *Bell Journal of Economics*, vol. 14, no. 1, Spring 1983, pp. 118-138.
- [17] Hausman, J. A., "Specification Tests in Econometrics," *Econometrica*, vol. 46, no. 6, November 1978, pp. 1251-1271.
- [18] Jordan, W. A., "Airline Regulation in America: Effects and Imperfections," Greenwood Press, 1970.
- [19] Kahn, A. E., *"Deregulating the airlines.* By ELIZABETH E. BAILEY, DAVID R. GRAHAM AND DANIEL P. KAPLAN. MIT Press Series on the Regulation of Economic Activity, no. 10. Cambridge and London: MIT Press, 1985. Pp. xiv, 243. \$ 19.95. ISBN0-262-02213-3. JEL85-0522," *Journal of Economic Literature*, vol. 24, March 1986, pp.120-121 (Book Reviews).
- [20] Keeler, T. E., "Airline regulation and market performance," *Bell Journal of Economics*, vol. 3, no. 2, Autumn 1972, pp. 399-423.
- [21] Keeler, T. E., "The Revolution in Airline Regulation," in Weiss, L. W., and Klass, M. W. (eds.), *"Case Studies in Regulation: Revolution and Reform,"* Little, Brown and Company, 1981, Case 2, pp. 53-85.
- [22] Keeler, T. E., and Abrahams, M., "Market Structure, Pricing, and Service Quality in the Airline Industry under Deregulation," Department of Economics, University of California, Berkeley, Workshop in Transportation Economics, Working Paper No. SL-7902, 1979.
- [23] Levine, M. E., "Is Regulation Necessary? California Air Transportation and National Regulatory Policy," *Yale Law Journal*, vol. 74, July 1965, pp. 1416-1447.

- [24] Lynch, J. J., "Airline Organization in the 1980s," Macmillan, 1984.
- [25] Maddala, G. S., "ECONOMETRICS," McGraw-Hill, 1977.
- [26] McMullen, B. S., "Trunk Airline Financial Requirements and Economic Performance," in Keeler, T. E. (ed.), "*Research in Transportation Economics*," JAI Press, 1985, volume 2, pp. 121-147.
- [27] Meyer, J. R., "Bailey, Graham, and Kaplan's *Deregulating the Airlines*," *Rand Journal of Economics*, vol. 17, no. 3, Autumn 1986, pp. 461-466.
- [28] Meyer, J. R., and Oster, C. V., Jr. (eds.), "Airline Deregulation: The Early Experience," Auburn House Publishing Company, 1981.
- [29] Moore, T. G., "U. S. Airline Deregulation: Its Effects on Passengers, Capital, and Labor," *Journal of Law and Economics*, vol. 29, April 1986, pp. 1-28.
- [30] Morrison, S. A., and Winston, C., "An Econometric Analysis of the Demand for Intercity Passenger Transportation," in Keeler, T. E. (ed.), "*Research in Transportation Economics*," JAI Press, 1985, volume 2, pp. 213-237.
- [31] Morrison, S. A., and Winston, C., "Intercity Transportation Route Structures under Deregulation: Some Assessments Motivated by the Airline Experience," *American Economic Review*, vol. 75, no. 2, May 1985, pp. 57-61.
- [32] Morrison, S. A., and Winston, C., "The Economic Effects of Airline Deregulation," The Brookings Institution, 1986.
- [33] Pryke, R., "Competition among International Airlines," Gower, 1987.
- [34] Schmalensee, R., "Advertising and Entry Deterrence: An Exploratory Model," *Journal of Political Economy*, vol. 91, no. 4, 1983, pp. 636-653.
- [35] Wolfe, H. P., and NewMyer, D. A., "Aviation Industry Regulation," Southern Illinois University Press, 1985.