

マーク・アップの変動における規模の経済性

——クールノー・モデルによる理論的考察——*

上 田 雅 弘

序

景気循環が市場の競争度や企業のパフォーマンスに及ぼす影響は、これまでにマクロ経済学や産業組織論の分野において理論面での論争を引き起こし、多くの実証分析による検証が行われてきた重要な関心事である。

伝統的なアプローチによる見解では、好況期には市場規模の拡大のために競争度は緩和され、市場価格が高い値になるとともに企業のマーク・アップ率は高まる。逆に不況期にはより競争的となり、市場価格は低い値にとどまる結果、マーク・アップ率は低下するとされる。これに従えば、企業のマーク・アップ率は景気変動と同調的 (pro-cyclical) に動くことになる。過去の実証分析においてもこうした順循環の関係を裏付ける結果が多数報告されている。

一方、近年ではゲーム理論の発展により、寡占市場における企業間の戦略的行動を明示的に取り上げた理論分析が展開されている。こうしたアプローチでは、好況期に抜け駆けすることによる短期的な利得が長期的な共謀利益の喪失を上回るとき、企業はマーク・アップ率を引き下げる可能性があるとは指摘されている。この場合、マーク・アップ率は景気変動とは逆方向 (counter-cyclical) に動き、このような逆循環の関係を実証した事例も存在する¹⁾

* 本稿は平成 11 年度松山大学総合研究所特別助成による成果の一部である。また本稿作成にあたり、大川隆夫助教授 (立命館大学) には大変貴重なアドバイスとコメントを頂いた。ここに記して敬意を表します。なおあり得べき誤謬はすべて筆者の責任です。

1) マーク・アップ率と競争度に関する過去の研究については、Bresnahan (1989) で広範囲なサーベイが行われている。

この種の論争が行われた場合、どちらか一方の主張が正しく、他方の見解が何らかの論理的ミスを犯しているという方向で議論が進みがちである。しかし現実にはどちらのケースも生じる可能性があり、その因果関係を的確に把握できる理論モデルが必要になる。

これまでの理論的な研究においても、価格競争のケースで両方の循環性を認めるモデルが提示されているが、それは実証不可能な変数に依存している。一般的な数量競争の枠組みで、実証可能な変数を用いて両方のケースが生じるということを簡単に説明したモデルはこれまでに提示されていない。

また、既に過去の実証分析において、循環性と規模の経済性との関係が重要である点が指摘されている。そこで本稿では、クールノー型の寡占市場を前提にし、景気変動とマーク・アップ率は規模の経済性の影響によって順循環にも逆循環にも動く可能性があることを包括的に語る簡単なモデルを提示する。

次の第2節では、景気変動とマーク・アップ率の循環性に関する伝統的な見解と、これを支持する過去の実証研究を整理し、第3節では価格競争の文脈で逆循環の可能性を指摘した研究を紹介する。そして第4節ではクールノー・モデルの展開によって景気変動とマーク・アップ率の循環性を探る。最後に結論で本稿のモデル分析から得られた含意と今後の展望をまとめる。

2 実証分析による順循環の検証

市場の競争度と利潤率との関係は、古くから産業組織論の分野で関心が持たれてきた²⁾。伝統的な産業組織論のアプローチでは、企業間で暗黙的な協調行動

2) 伝統的な産業組織論では、市場規模、技術など市場を取り巻く基礎的条件を所与として、集中度や製品差別化の状態など市場構造 (Structure) 要因が、生産量の決定や広告・研究活動など市場行動 (Conduct) を規定し、それが利潤率 (マーク・アップ率) などの市場成果 (Performance) を規定するという、いわゆる SCP パラダイムを基本としている。こうしたアプローチに従って、これまでに集中度と利潤率を計測した多数の実証分析の蓄積がある。詳しくは Schmalensee (1989) など参照。

がとられるような寡占市場を想定した場合、好況期には市場規模が拡大するため需要条件が改善し、企業間競争は緩和されて市場価格が高い値に決まる。一方、不況期には企業間のシェア争いが激しくなり、市場はより競争的となるため、市場価格は低い値にとどまる。つまり伝統的なアプローチによる見解では、価格変動は景気と同方向に動くため、費用条件が一定である限りマーク・アップ率も景気と同調的 (pro-cyclical) に動くことになる。

このような見解を実証するため、従来の方法では利潤率 (マーク・アップ率) を集中度に回帰し、景気の動きを考慮したクロスセクション分析が多数行われた³⁾。しかしこうした手法にとどまらず、Hall (1988) は生産量や価格、要素投入について直接観察できるデータを用い、ソロー残差を用いた推定モデルを構築し操作変数法による新たなアプローチを試みた⁴⁾。その結果、アメリカのほとんどの産業部門では価格と限界費用の間には大きな格差があり競争的ではないこと、そしてマーク・アップ率は景気と順循環することが確認されている。

Hall の新たなアプローチを受けて、様々なアプローチによる検証が展開された。Domovitz, Hubbard and Peterson (1988) の研究では、企業の財務データを利用して可変費用関数を推定し限界費用を求める手法がとられている⁵⁾。彼らはこの方法により Hall (1988) とほぼ同様の分析対象についてマーク・アップ・プライシングを有意に検出し、集中度とマーク・アップ率とが高い相関を持つこと、また景気変動との関係ではマーク・アップ率は順循環的であるという

3) 例えばこの種の方法を用いた Muller and Sial (1993) では、長期にわたる産業データを利用してマーク・アップ率と集中度の関係が計測され、好況期には集中度が高いほどマーク・アップ率は高いが、不況期にはこの関係は消失することから、マーク・アップ率が景気と同調的に動くことが検証されている。

4) Hall は操作変数として軍事支出、原油価格、大統領の所属する政党ダミーを採用し、1950年代から1980年代初頭のアメリカの26の産業部門についてマーク・アップ率の測定を行っている。

5) 彼らは1958年から1981年の期間において、アメリカの製造業284業種のマーク・アップ率 (プライス・コスト・マージン) を求めている。そして各産業のマーク・アップ率がおおよそ1.25から1.28であるのに対し、集中度が最も高い業種ではおおよそ1.33でほぼ一定であることを検証している。さらに Hall のモデルに原材料投入も加えたモデルを推定し、1.36から1.4のマーク・アップ率の推定値を得た。

Hall の結論を支持している。

他にも Hall らと異なる同時方程式の方法を用いた研究に Shaffer (1993) や Chirinko and Fazzari (1994) があるが、彼らの結論も Hall と同様に景気とマーク・アップの同調的な動きを検証している⁶⁾ またアメリカ以外の国を対象にした研究についても順循環を支持する結果が多い⁷⁾

しかしこうした Hall らの研究に対して問題点をあげ、改良を試みた研究がある。Norrbin (1993) は Hall が用いたマーク・アップ率に推計バイアスが存在することを指摘し、中間投入を明示的に考慮した生産関数による推計を行っている⁸⁾ その結果、アメリカの製造業は一般に不完全競争市場ではあるが、マーク・アップ率が1を大きく上回るものではなく、統計的有意性も低いことから、Hall とは逆に市場構造は競争的であると結論付けている。

また Basu and Fernand (1997) は、Hall (1988) や Norrbin (1993) では考慮されなかった規模の経済性の存在とマーク・アップ率との関連性について検討している⁹⁾ 彼らの計測結果によれば、アメリカの製造業では規模に関する収穫一

6) Shaffer (1993) では、費用関数と需要関数を同時推計することによりマーク・アップ率による産業の競争度の検証を行い、Chirinko and Fazzari (1994) は、1973年から1986年の期間についてパネルデータを使い、市場支配力を表すラーナー指標を3段階最小自乗法によって推定している。

7) 例えば Machin and Van Reenen (1993) ではイギリスの大企業709社をサンプルとし、1970年代から1980年代にかけて需要ショックに対して企業レベルのマーク・アップ率が強い順循環性を持つことを明らかにしている。また Haskel, Martin and Small (1995) では、1969年から1989年までのイギリス製造業のデータを使い、平均的なマーク・アップ率は2であり、集中度が高い産業ではよりマーク・アップ率は高い値が観測された。さらにHallのアプローチに従いマーク・アップ率と景気変動を検証したところ、順循環の動きが確認されている。また日本の研究では1960年代を対象とした Shinjo (1977) ではやや逆循環、1958年から1982年を分析期間とした Odagiri and Yamashita (1987) のクロスセクション分析では順循環、さらに上田(1997)では1980年代後半以降、マーク・アップ率の変動に海外取引の影響が強いことが明らかにされている。企業レベルのパネルデータを使った詳細な分析である Nishimura Ohkusa and Ariga (1999) では強い順循環が示されている。

8) Norrbin は Hall が使用した付加価値ベースのデータについて、中間財の変化率が最終生産物の変化率と相関を持つ場合、産出量ベースのデータに比べて推計されたソロー残差の推定値が過大になる点を指摘している。

9) Basu and Fernand の計測期間も Hall らとほぼ同様の1950年代半ばから1980年代初頭を対象にしている。

定がほぼ成り立っており、マーク・アップ率はほぼ1に等しいことから完全競争仮説を棄却できない。こうした分析結果はそもそもマーク・アップ・プライシングの存在を否定している。つまり Hall (1988) ではデータの取り方や規模の経済性など重要な側面を見落としていることが、マーク・アップを過大に推計している結果につながっており、順循環の結果もこうした批判を考慮して検討しなければならないことを指摘している。

こうした一連の研究を踏まえた馬場 (1995) の実証研究では、Basu and Fermand (1997) と同様の方法を日本のデータに当てはめ、規模の経済性を考慮したモデルで検証を試みている。この結果によると、製造業・非製造業ともにほぼ同程度の規模の経済性が観察され、マーク・アップ率は製造業に比べて非製造業の方が高くなっている。さらにマーク・アップ率と景気は順循環することが確認されており、さらにはその程度も非製造業の方が強いと報告されている。

しかし有賀他(1992)の実証分析では、産業を小売りレベルまで分類することによりさらに興味深い結果が得られている。計測結果によると、マーク・アップ率と景気の動きは製造業及び卸売りレベルでは順循環であるが、小売りレベルでは逆循環を示す。このような逆循環を起こす特徴として、流通業では固定的生産要素などの費用部分の割合がかなり大きいことをあげ、売上高の増大に伴い平均費用が逡減する状況にあると考察されている。さらに一連の研究である有賀・大日(1996)では、製造部門での順循環が集中度が高いほど強く現れるのに対し、流通段階でのマーク・アップの逆循環は企業規模が小さく上流企業と密接な取引関係を持たない部門で顕著であることを報告している。

このように過去の実証研究を概観すると、マーク・アップ率と景気の動きは規模の経済性に大きく関わっており、循環性を説明する際には規模の経済性を考慮することが重要な側面であることがわかる。

3 逆循環の可能性と戦略的行動

これまで見たように、伝統的な見解を支持するかたちで景気とマーク・アップの順循環を検証した多くの実証研究が報告されている。しかし価格変動はむしろ景気循環に逆行し、その結果マーク・アップ率は景気と逆方向 (countercyclical) に動くといういくつかの事例も報告されている。例えばいま価格を p 、限界費用を c' で表し、需要の価格弾力性を η とすると、利潤最大化の条件である限界収入と限界費用の均等から次の式を得る。

$$p = [1 - (1/\eta)]^{-1} c'$$

これをマーク・アップ率を表す式に書き直すと、

$$\frac{p - c'}{p} = \frac{c'}{p[1 - (1/\eta)]} - \frac{c'}{p}$$

となる。従来、需要の価格弾力性は景気と順循環するという解釈がなされている¹⁰⁾ 好景気には需要の価格弾力性が大きくなると考えると、上式における右辺全体の値は小さくなるので、景気とマーク・アップ率は逆循環することになる。

Bils (1987) ではこうした逆循環を説明する理論モデルの提示とともに、アメリカの製造業を対象に価格と限界費用の動向を調べている。その結果、限界費用が景気と同調的に動く一方で、価格はそうした限界費用の動きと対応していない。したがって、マーク・アップ率は景気と逆循環に変動すると結論している。

一方、Rotemberg and Saloner (1986) はマーク・アップの変動を寡占的企業

10) なぜ需要の価格弾力性が景気と同調的に動くかという説明には様々な考え方があるが、そのひとつにサーチ・モデル等をあげることができる。詳しくは皆川(1994)のサーベイなどを参照。

の価格に関する戦略的な行動の結果として捉えようとした。彼らは企業間の暗黙の協調が存在するシンメトリックな寡占市場を想定し、ベルトラン価格競争のモデルで繰り返しゲームの手法を用いてマーク・アップと景気の逆循環を説明している¹¹⁾。その理論的帰結では、ライバル企業との暗黙の価格協調を破るインセンティブの強さは、それによって得られる現在の利得が、今後協調を続けることによって得られる将来利得の期待値に比べてどの程度大きいかにによって決まるとされる。この比率は現在の市場規模が将来のそれに比べて大きいときに最も大きくなるので、価格協調からの逸脱は好況時に多く、結果的にマーク・アップは逆循環的になるのである。

しかし Rotemberg and Saloner (1986) のモデルでは、将来需要に対する期待は每期独立な確率分布に従う需要ショックに依存し、現在の需要とは独立に決定されると前提されており、好況・不況の区別が需要のピーク時をもって好況期と定義されている。これは通常景気循環の実体とは異なる前提と言えよう。

これに対し Haltiwanger and Harrington (1991) は、将来需要に対する期待は現在の需要の影響を受けるという前提で、需要が高まりつつある状態を好況期と考え Rotemberg and Saloner (1986) のモデルの再構築を行っている。これによると、現在の需要が大きく、市場において将来需要が一層拡大していくであろうという期待が支配的な好況期には、抜け駆けによる先行きの協調利益の喪失額が現在の利益の増分を上回るため、企業はマーク・アップ率を引き上げ、逆に不況期にはマーク・アップ率を引き下げるという結論を導いている。

また Rotemberg and Woodford (1992) では先の研究の拡張として、暗黙的協調からの逸脱を罰する脅しによって協調的行動が維持される寡占的価格付けのダイナミックな一般均衡モデルを構築し、戦後のアメリカは実質賃金と景気が順循環したというデータを用いてマーク・アップ率と景気の逆循環を支持している。

11) 松島(1994)による戦略的行動分析のサーベイでは Rotemberg らのモデルが大変わかりやすく解説されている。

これらの研究は順循環を支持する多くの実証研究に対して逆循環の可能性を説明する理論的根拠を与え、実証面では直接マーク・アップの動きを計測するというよりも、主に価格と限界費用それぞれの動きに着目し、景気とマーク・アップ率の動きを間接的に捉えている。しかしこの種の計測方法では、市場の競争形態や規模の経済性などの構造的要因が考慮されることはなく、順循環を支持した実証研究とはアプローチが異なる。しかも Rotemberg らの一連の研究で逆循環の鍵となった将来に対する期待を計測において説明するのは困難である。また彼らが仮定したベルトラン型の価格競争市場よりも、むしろ一般的にはクールノー型の数量競争モデルにおいて逆循環の動きを説明しなければならない。

4 包括的モデル

こうした過去の研究の検討から、マーク・アップ率と景気の循環性について説明する際には、規模の経済性を考慮することが重要であること、またそれをクールノー競争の枠組みで包括的に捉えることができる理論が求められることがわかった。しかしそのような要因を考慮した単純なモデルはこれまで提示されていない。

そこで本節では、クールノー・モデルを使った数量競争の枠組みにおいて、マーク・アップ率の循環性を規模の経済性の観点から説明する簡単なモデルを提示する。

いま同質財を生産している n 社の企業が、クールノー競争を行っている市場を考える。市場価格を p とし、市場全体の生産量を Q 、需要ショックによる景気の変動を市場規模の変化のパラメータ A で表すと、市場需要関数は次のようになる。

$$p = p(Q, A) \quad [p_Q \equiv \frac{\partial p}{\partial Q} < 0, p_A \equiv \frac{\partial p}{\partial A} > 0] \quad (1)$$

また個別企業の生産量を q_i で表し、市場の生産量 Q との間に $q_i = f(Q)$ という関係式を定義しておく。さらに個別企業の総費用を c_i とすると、個別企業の利潤 π_i は、

$$\pi_i = pq_i - c_i$$

となるから、個別企業の利潤最大化の一階条件は次のようになる。

$$p_Q q_i + p = c_i' \quad (2)$$

ここで c_i' は個別企業の限界費用を表す。さらに市場全体の利潤最大化条件は、個別企業の一階の条件を足し合わせるによって求められる。

$$p_Q \sum_{i=1}^n q_i + np = \sum_{i=1}^n c_i' \quad (3)$$

いま簡単化のために、各企業の費用条件は同様であるとし、シンメトリックなクールノー均衡を考えることにしよう。すると(3)式を次のように書き換えることができる。

$$p_Q Q + np = nc' \quad (4)$$

このクールノー均衡において、市場規模 A の変化とマーク・アップ率の変動について比較静学による検討を試みる。まず $q = f(Q)$ に注意して(4)式を全微分してゼロとおくと、次のように整理することができる。

$$\frac{dQ}{dA} = - \frac{p_{QA}Q + np_A}{p_{QQ}Q + p_Q + np_Q - nc''f'} \quad (5)$$

$$[p_{QQ} = \frac{\partial^2 p}{\partial Q^2}, p_{QA} = \frac{\partial^2 p}{\partial Q \partial A}]$$

さらに $Q = nq$ に注意すると、(5)式を次のように書き換えることができる。

$$\frac{dQ}{dA} = - \frac{p_{QA}Q + np_A}{p_Q(1 - nf')} \quad (6)$$

(6)式は需要ショックによる市場規模 A の拡大が総生産量 Q に及ぼす影響を表している。(6)式の符号条件を確かめると、分子第1項の p_{QA} は交差項なので、クロス効果はほとんどないとしてゼロとするか、もしくは正であると仮定する。すると分子第2項は正であるから、分子全体は正となる。

次に分母については、 p_Q は負であるから f' の符号に注目すればよい。ここで f' の符号条件を確定するために、クールノー均衡の一階条件である(4)式を $q = f(Q)$ に注意して全微分し整理すると、

$$f' \equiv \frac{dq}{dQ} = - \frac{p_{QQ}q + p_Q}{p_Q - c''} \quad (7)$$

となる。ここで(7)式の分子は負、さらにクールノー競争における戦略的代替の仮定により分母も負となる¹²⁾したがって f' の符号は負であると考えられる¹³⁾ 経済的な意味としては、市場全体の産出量 Q の増大は、市場に参入した企業の生産量を含んでおり、結果的に個別企業の生産量 q が減少したと考えればよい。

こうして(6)式の分母は負であることがわかったので、(6)式全体の動きは正で

12) 証明については Hahn (1962) 参照。

13) f' の値を $f' < 1$ 、または $f' < 1/n$ においても、以下の議論に支障はない。

あり、したがって市場規模 A の拡大は総生産量 Q を増大させる。

ここでマーク・アップ率との関係を検討しよう。各企業のマーク・アップ率（プライス・コストマージン）は、次のように定義することができる。

$$\begin{aligned} PCM &= \frac{p(Q, A) - c'(q)}{p(Q, A)} = 1 - \frac{c'(q)}{p(Q, A)} \\ &= 1 - \frac{c'(f(Q))}{p(Q(A), A)} \end{aligned} \quad (8)$$

これまで仮定したクールノー競争の状況下で、マーク・アップ率に対する需要ショックの影響を分析するには、(8)式において市場規模を表すパラメータ A が変化したときにマーク・アップ率 PCM がどのように変動するか考えればよい。したがって、(8)式で定義した PCM をパラメータ A で微分すると、

$$\frac{d PCM}{dA} = - \frac{c'' f' (dQ/dA)}{p} + \frac{c' p_Q (dQ/dA)}{p^2} + \frac{c' p_A}{p^2} \quad (9)$$

となる。この(9)式の符号条件を再び比較静学によって検討しよう。まず右辺第2項の分子は c' が正、 p_Q は(1)式の仮定より負、 dQ/dA は(6)式より正であるから、第2項の符号は負である。また p_A も(1)式で正と仮定したから、右辺第3項は正となる。最後に右辺第1項であるが、 f' の符号は(7)式より負であり、 dQ/dA は正であるから、第1項の符号条件を決めるのは c'' ということになる。 c'' は総費用関数の2階微分、すなわち規模の経済性を表す変数であるから、需要ショックに対するマーク・アップ率の動きは規模の経済性によって大きく左右されることになる。この点についてさらに詳しく考察してみよう。

まず規模に関して収穫一定である場合、 $c'' = 0$ であるから、(9)式の右辺第1項はゼロとなり、需要ショックに対するマーク・アップ率の動き ($d PCM/dA$) は不確定となる。

次に規模に関して収穫逡減であるならば、 $c'' > 0$ となるから、(9)式の右辺第

1項は正となる。このとき、第2項が負、第3項が正であることがわかっているので、規模に関して収穫一定のケースと比べると、景気とマーク・アップ率は同調的に動く可能性が大きいと考えられる。

最後に規模に関して収穫逓増のケースは、 $c'' < 0$ と表せるから、(9)式の右辺第1項は負となる。先ほど検討した収穫逓減のケースと比べると、規模の経済性が存在する場合には(9)式は右辺第1項がマイナス方向に動く分だけ、需要ショックに対してマーク・アップ率は相対的に逆循環する可能性が大きいと判断できる。

こうして本稿で提示したクールノー・モデルによって、需要ショックで捉えた景気変動とマーク・アップの循環性は、規模の経済性の影響を大きく反映していることが理論的に明示された。これは過去の実証分析で規模の経済性が存在するような産業では逆循環を検出した実証結果と整合的であり、こうした事例に理論的根拠を与える説明となるであろう。

結 論

本稿では不完全市場における景気変動とマーク・アップの循環性を単純に説明するモデルの構築を試みた。そのため順循環を主張する伝統的な見解とそれを支持する多くの実証研究を整理する一方、逆循環を企業の戦略的行動から説明する価格競争の理論と若干の実証例をあげた。そして過去の実証研究から規模の経済性の影響が無視できないこと、また理論的な研究からはそれを数量競争の枠組みで包括的に述べる必要があると考えた。

こうした考察から、本稿では一般的なクールノー・モデルを用いて景気変動とマーク・アップ率の関係を捉え、規模の経済性の観点から循環性を説明する簡単なモデルを提示した。その結果、規模に関して収穫逓減の下では相対的に順循環が生じる可能性が高いこと、そして収穫逓増のケース、つまりスケール・メリットが存在するような場合には逆循環を起こす可能性がより高いことを明

らかにした。

本稿のモデル分析により、過去の実証研究で製造・卸売業など収穫逓減の状況にあると考えられる業種では順循環、流通業などでは収穫逓増が発生するため逆循環が起こるとされた結果を、規模の経済性の視点から理論的に把握し整合的に説明することができる。

最後に今後の展望としては、本稿で扱ったクールノー・モデルでは、需要ショックに対する生産量の動きを捉える際に、価格弾力性との関係も重要な側面である。様々な市場の需要条件を価格弾力性を用いて計測すれば、本稿のモデルを使ってマーク・アップ率と景気の動きをさらに詳しく説明することができるだろう。また Rotemberg らが提示した戦略的な企業行動を明示したモデルの含意を踏まえ、様々な市場の競争形態を捉えることができるような理論面・実証面からの分析が必要である。

参 考 文 献

- Basu, S. (1996) "Procyclical productivity: increasing returns or cyclical utilization?" *Quarterly Journal of Economics* 111, 719-751.
- Basu, S., Fernand, J. (1997) "Returns to scale in US production: estimates and implications." *Journal of Political Economy* 105, 249-283.
- Bils, M. (1987) "The cyclical behavior of marginal cost and price." *American Economic Review* 77, 838-855.
- Bresnahan, T. (1989) "Empirical studies of industries with market power." In: Schmalensee, R., Willig, R. (Eds.), *Handbook of Industrial Organization*, North Holland, Amsterdam, pp. 1011-1057.
- Chirinko, R., Fazzari, S. (1994) "Economic fluctuations, market power and returns to scale: evidence from firm-level data." *Journal of Applied Econometrics* 9, 47-69.
- Domowitz, I., Hubbard, G., Petersen, B. (1986) "Business cycles and the relationship between concentration and price-cost margins." *RAND Journal of Economics* 17, 1-17.
- Domowitz, I., Hubbard, G., Petersen, B. (1987) "Oligopoly supergames: some evidence on prices and margins." *Journal of Industrial Economics* 35, 379-398.
- Domowitz, I., Hubbard, G. and Petersen, B. (1988) "Market Structure and Cyclical Fluc-

- tuations in U. S. Manufactory," *Review of Economics and Statistics* 70, 55-75.
- Ghosal, V. (2000) "Product market competition and the industry price-cost markup fluctuations: role of energy price and monetary changes" *International Journal of Industrial Organization* 18, 415-444.
- Green, E. and Porter, R. (1984) "Noncooperative collusion under imperfect price information." *Econometrica* 52, 87-100.
- Hahn, F. (1962) "The stability of the Cournot oligopoly solution concept." *Review of Economic Studies*, 29, 329-331.
- Hall, R. (1988) "The relation between price and marginal cost in US industry." *Journal of Political Economy* 96, 921-947.
- Haltiwanger, J. and Harrington, J. (1991) "The impact of cyclical demand movements on collusive behavior." *RAND Journal of Economics* 22, 89-106.
- Haskel, J., Martin, C. and Small, I. (1995) "Price, marginal cost and the business cycle." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 57, 25-39.
- Machin, S. and Van Reenen, J. (1993) "Profit margins and the business cycle: evidence from UK manufacturing firms." *Journal of Industrial Economics* 42, 29-50.
- Nishimura, K. Ohkusa, Y. and Ariga, K. (1999) "Estimating the mark-up over marginal cost: a panel analysis of Japanese firms 1971-1994." *International Journal of Industrial Organization* 17, 1077-1111.
- Odagiri, H., and Ymashita, T. (1987) "Price Mark-ups, Market Structure, and Business Fluctuations in Japanese Manufacturing Industries" *Journal of Industrial Economics* 35 (3), 317-331.
- Rotemberg, J. and Saloner, G. (1984) "A supergame-theoretic model of price wars during booms." *American Economic Review* 70, 390-407.
- Rotemberg, J. and Woodford, M. (1991) "Markups and the Business Cycle" *NBER Macroeconomic Annual* 1991, 63-140.
- Rotemberg, J. and Woodford, M. (1992) "Oligopolistic pricing and the effects of aggregate demand on economic activity." *Journal of Political Economy* 100, 1153-1207.
- Rotemberg, J. and Woodford, M. (1996) "Imperfect competition and the effects of energy price increases on economic activity." *Journal of Money, Credit and Banking* 28, 549-577.
- Salinger, M. (1990) "The concentration-margins relationship reconsidered." *Brookings Papers on Economic Activity*, 287-335.
- Schmalensee, R. (1989) "Inter-industry studies of structure and performance." In: Schmalensee, R., Willing, R. (Eds.), *Handbook of Industrial Organization*, North

Holland, Amsterdam.

Shapiro, C. (1989) "Theories of oligopoly behavior." In: Schmalensee, R., Willing, R., (Eds.), Handbook of Industrial Organization, North Holland, Amsterdam, pp. 330-414.

Shinjo, K. (1977) "Business Pricing Policies and Inflation: The Japanese Case," Review of Economics and Statistics 59(4), 447-455.

Shinjo, K. (1993) "Exchange Rate Changes and Pricing Behavior of Japanese Firms; A Cross-Section Analysis" Journal of the Japanese and International Economies 7 (2), 157-174.

Slade, M. (1987) "Interfirm rivalry in a repeated game: an empirical test of tacit collusion." Journal of Industrial Economics 35, 499-516.

Slade, M. (1990) "Strategic pricing models and interpretation of price-war data." European Economic Review 34, 524-537.

有賀 健・阪本和典・金古俊秀・佐野尚史(1992)「戦後日本の景気循環—価格・賃金・マーク・アップ—」『フィナンシャル・レビュー』22号, 130-161.

有賀 健・大日康史(1996)「製造・流通各段階におけるマーク・アップの循環性に関する研究」『フィナンシャル・レビュー』91-127.

上田雅弘(1997)「日本の製造業に関する市場構造—成果分析」六甲台論集, 第44巻第1号

新庄浩二(1987)「価格費用マージンの決定と変動」国民経済雑誌, 155巻第2号

新庄浩二(1994)「景気循環と価格費用マージン」国民経済雑誌, 171巻第5号

西村清彦・井上篤(1994)「高度経済成長以後の日本製造業の労働分配率:『二重構造』と不完全競争」石川経夫編『日本の所得と富の分配』所収, 東大出版会

馬場直彦(1995)「内外価格差の発生原因について—マークアップ・プライシングの実証分析に通ずる検討—」金融研究, 第14巻第2号, 71-97.

松島 斉(1994)「過去, 現在, 未来: 繰り返しゲームと経済学」岩井克人・伊藤元重編『現代の経済理論』所収

皆川 正(1994)「価格の循環的動き: 展望」『経済学論集』59-4, 23-39.