



Title	日米自動車産業の共謀度と競争度の比較
Author(s)	小野, 浩
Citation	経済學研究, 46(4), 1-10
Issue Date	1997-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/32040
Type	departmental bulletin paper
File Information	46(4)_P1-10.pdf



日米自動車産業の共謀度と競争度の比較

小 野 浩

前稿[2](本誌第45巻第4号)の基本モデルにおいて、われわれの分析は市場規模と各国市場の競争状態(これは対称的企業数で測られる)が重要な役割を果たしていることをみた。[1](本誌第45巻第1号)の概説で叙述されているように、日本経済が対外的に門戸を閉じていて、自由化の圧力が加えられるとき、例えば、1950年代後半の資本自由化、において、日本企業の国際競争力が多くの論者によって問題とされてきた。しかし、小宮が指摘したように、この“国際競争力”というあいまいな表現は、個々の論者によりあるときは主観的に、またあるときは労働の生産性の比較や資本力の比較によって、より客観的に行なわれた。しかし、何故それが国際競争力を測る尺度となるのか、また、その尺度が大方の論者の共通の認識となっているかは疑問であった。

小宮が主張するように、ある企業が輸出活動を行なうのか、あるいは海外に工場を建設して生産を行なうのかは、例えば、労働の生産性がその企業が他の企業より高いからではないであろう。その企業にとって、上記の行動がプロフィットابلであるか否かが重要なのである。この意味で、国内の販売のみに専念するか、輸出も併用するか、あるいは海外直接投資を行なうかは、競争企業の戦略をも考慮にいれて選択する結果であり、その意味で小宮の指摘は、輸出活動を選択する企業にとって、輸出がナッシュ均衡解であることを意味している。前稿[2]の分析で、われわれは小宮の指摘した問題をより単純な想定のもとで明らかにした。すなわち、生産性に何らの差もなく(同一の費用関数の仮定)、

市場規模が同一である場合でも、輸出活動を行なう国と行なわない国があるという可能性を明らかにした。それによれば、クールノーの仮定のもと、対称的企業数を仮定すると、企業数の少ない国(より独占的という)の方が、輸出活動を行い易いということであった。

この章の目的は主として2つある。第一の目的は、クールノーの仮定が妥当するか否かの検証である。われわれの基本モデルの分析では、各企業がクールノーの仮定にしたがって行動することを想定している。しかし、現実には企業のコンジェクチャーが、自分が数量を変えても競争相手を変えないと考えて行動するとは思われない。第二の目的は、対称的企業数を計測することである。前稿[2]の分析で明らかにように、クールノーの仮定が成立するならば、たとえ同一規模の市場であっても、国内市場がより独占的である企業が、競争的市場に位置する企業よりも、輸出活動や海外直接投資を先に行うと考えられる。したがって、1970年代の日本のアメリカ市場への自動車輸出の増加と、日本市場へのアメリカの自動車の輸出がほとんどないという非対称性を説明するために、対称的企業数が必要とされる。この目的のため、日本の自動車の対米輸出自主規制が始まる1981年以前の日本とアメリカの自動車産業の分析が必要となる。したがって、われわれは、日本経済が復興を始めた1955年から1970年までの、資本自由化前後までを一つの分析対象とする。ついで、日本自動車産業が復興から成長、発展をした1970年代を分析の対象とする。

本稿は以下のように構成されている。第1節

は、戦後の自動車産業の発展と市場規模の拡大（日本経済の成長）の関係を簡単に調べる。第2節では、1955年から1970年頃までの期間の共謀度と競争度を日米の自動車産業について検討する。第3節では、1970年代に2節と同様の分析を行う。第4節で、本章で得られた結果の簡単な評価が行われる。

1. 日本経済の発展と自動車産業の成長

戦後日本の自動車生産量に関しては、前稿[1]（本誌第45巻第1号）の表1で与えられており、GNPとの関連も既に図1で示されている。日本経済の戦後の目ざましい発展は、国内の自動車市場の規模を拡大し、かつ自動車産業の成長とともに、関連産業の発展を促し、それが日本経済の成長につながるという側面もあったであろう。

前稿[2]の分析で明らかにされたように、市場規模の拡大とともに、自動車生産量は増加し、その一部は輸出の増加となる。これらの関係を明らかにするため、以下で2つの回帰式を推計した。第一は、国内市場の拡大と自動車生産量の関係を調べている。第二は、国内市場規模の拡大と国内需要の関係である。

最初の式は、1955年から1993年までの日本の自動車生産台数（自動車、トラック、バスの合計）とGNP（歴年、昭和60歴年を基準とした実質値、単位10億円）の関係を回帰分析した。

$$\text{生産台数} = -1364903 + 38.4636 \text{GNP} \\ (-3.781) (25.885)$$

$$R^2 = 0.9477, \text{ F 値} = 670.017$$

これより日本の市場規模の拡大と自動車の生産には密接な正の関係のあることが読み取れる。同様の推定を日本の自動車生産から輸出を差し引いた国内販売用の自動車生産台数とGNPの関係を回帰分析する。

$$\text{国内用生産台数} = -96184 + 18.46 \text{GNP} \\ (-0.478) (22.272)$$

$$R^2 = 0.9306 \quad \text{F 値} = 496.02$$

この推定式も国内需要と市場規模の密接な正の関係を示唆する¹⁾。

これら二つの回帰方程式は、国内市場規模の拡大と自動車にたいする国内需要の増加と整合的であり、それが輸出の拡大にもつながることを意味している。

2. 国内寡占市場の実証分析

(1955-1960年代後半)

わが国の自動車産業は戦後、日本経済の成長とともに発展してきたが、1960年代後半までは輸出の生産量に占める割合は比較的小さく、各自動車企業は国内市場で寡占的行動を取っていたと考えられる。日本経済が戦後の復興をなし、また1950年の朝鮮戦争による特需の時期を除き、ガットに加盟した1955年を始点として、1960年代の中頃から後半へと市場が徐々に共謀的になることを明らかにする。

前章で議論されたように、コンジェクチュラル・バリエーションに簡単な仮定を設けると、以下の関係が出てくる。

$$(4.1) \quad y_1 = a + bx_1$$

ここで $y_1 = \frac{p-c_1}{p}$, $x_1 = s_1$, s_1 = 市場占有率、を表わす。実際には、経済のトレンドを取り除くため、以下の式でリグレーションを行う。

$$(4.2) \quad y_1 = a + bx_1 + cz$$

1) 自動車の生産台数に関するデータは『自動車年鑑』日本自動車会議所・日刊自動車新聞社共編 1965-1995年版、但し原データは自動車工業会調べ。GNPのデータは『長期週急及主要系列 国民経済計算報告（昭和30年-平成元年）』経済企画庁編、『国民経済計算年報（平成7年版）』経済企画庁編、による。

ここで $z = \text{GNP}$ を使用する。上の定義より以下の関係が得られる。

$$\eta = \frac{1}{a+b} \quad \text{及び} \quad \alpha = \frac{a}{a+b}$$

ここで η は重要な価格弾力性、 α は共謀度を表す。

企業の有価証券報告書より、利潤率とシェアの関係を (4.2) 式でリグレーションする。その際、マージン率 y_1 に関して二つの定義を使用した。最初は、 $y_1^1 = [\text{売上高} - \text{材料費} - \text{労務費}] / \text{売上高}$ 、であり、これは限界費用の計算にあたって材料費を差し引き、さらに工場で働く労働者への賃金支払いを差し引いたものである。第二は、 $y_1^2 = \text{営業利益} / \text{売上高}$ 、であり、これは限界費用ではなく平均費用でマージン率を計算したものである。

まず、1955年から1963年までのデータで a と b の推定値を求める。

$$y^1 = 0.00309 + 0.2517x + 3.003x10^{-6} \text{GNP} \\ (0.082) \quad (2.734) \quad (5.662)$$

$$R^2 = 0.3287, \quad \text{Adj}R^2 = 0.3105$$

上の式より α と η を計算すると、 $\alpha = 0.0121$ 、 $\eta = 3.9235$ と計算される。しかし、明らかに、切片 a が 0 である可能性を否定できない。従って、推測的変動は 0 に近い値を取るであろう。このことはこの期間自動車産業がクールノー的行動を取っていたことを示唆する。もしそうであれば、その場合の需要の価格弾力性は $\eta = 3.9929$ と求められる。

他方、 y^2 に関しては以下の推定式が得られる。

$$y^2 = 0.0341 + 0.1746x + 0.496x10^{-6} \text{GNP} \\ (2.051) \quad (4.297) \quad (2.121)$$

$$R^2 = 0.2212, \quad \text{Adj}R^2 = 0.2001$$

これより $\eta = 4.780$ 、 $\alpha = 0.1636$ と計算される。

それ故、いずれのマージン率による推定方法でも、戦後の日本の自動車産業の寡占的行動はクールノー的行動が満足される可能性が強かったと考えられる。われわれは、1960年から始まる池田内閣による所得倍增計画とそれに符合する日本の高度成長によって、市場規模が拡大し、輸出の増大と共に1960年代後半の資本自由化の実現と、日本の自動車メーカーは国内の競争だ

表 1 推定結果

1955-1964		GNP		R^2	$\text{Adj}R^2$	
	x					
y 1	0.028012 (0.838)	0.284191 (3.165)	2.494x 10 ⁻⁶ (5.787)	0.3131	0.2970	
y 2	0.039586 (2.778)	0.178148 (4.654)	0.394x 10 ⁻⁶ (2.142)	0.2182	0.1998	
1955-65						
y 1	0.041140 (1.310)	0.305901 (3.409)	2.226x 10 ⁻⁶ (5.846)	0.2996	0.2849	
y 2	0.046752 (3.602)	0.173283 (4.673)	0.16x 10 ⁻⁶ (1.790)	0.1951	0.1781	
1955-66						
y 1	0.05860 (2.085)	0.306077 (3.537)	1.94x 10 ⁻⁶ (6.052)	0.2944	0.2809	
y 2	0.051859 (4.384)	0.162680 (4.492)	0.220x 10 ⁻⁶ (1.639)	0.1666	0.1508	
1955-67						
y 1	0.0674798 (2.903)	0.301298 (3.574)	1.707x 10 ⁻⁶ (6.269)	0.2800	0.2674	
y 2	0.056998 (5.433)	0.154180 (4.493)	0.156x 10 ⁻⁶ (1.412)	0.1533	0.1386	

カッコ内は t-値を示している。

表2 α と η の値

y1による推定方法の場合				
	1955-64	1955-65	1955-66	1955-67
η	3.2030	2.8815	2.7394	2.6589
α	0.0897	0.1185	0.1615	0.1989
y2による推定方法の場合				
	1955-64	1955-65	1955-66	1955-67
η	4.5928	4.5447	4.6612	4.7353
α	0.1818	0.2125	0.2417	0.2699

けでなく、国際的な動向にも多大の注意を払わなければならない。このような急激な環境の変化は自動車メーカーに新たな情報を与えることにより、彼等の市場での行動に影響を与える。従って、新たにデータを付加したことによる推測的変動の変化は、新しい情報の追加を反映したものと考えられる。このようにして、1955年から1964、1965、1966、及び1967と1年毎にデータを加えて推計を行った。結果は表1にまとめられている。

表1の結果を使用して、 α と η の値を計算して表2にまとめることができる。

表2の結果から明らかなように、いずれの計測結果からも日本経済の高度成長と共に市場規模が拡大し、自動車産業が共謀的に推移していることが読み取れる。しかし、この期間の日本の自動車市場は依然としてクールノーの仮定が満たされる状況に近い状態にあったと思われる。これを更に1970年代の初頭まで延長して推定した結果が表3にまとめられている。

1970年代に入ってから、自動車販売市場は共謀的行動に推移する傾向を強めてゆくと考えられる。

さて、上で得られた α と η の値を使用して、シンメトリックな場合の理論値としての企業数を計算することができる。

各企業の利潤最大の必要条件から、マージン率を $m_i = \frac{p - c_i}{p}$ と定義すると以下の関係式が得られる。

$$m_i = \frac{1}{\eta Q} [q_i + Q - \alpha]$$

この式をアグリゲイトして、シンメトリックの仮定を使用して、企業数を以下のように計算できる。アグリゲイトした式は以下ようになる。

$$\bar{nm} = \sum_{i=1} m_i = \frac{1}{\eta} [1 + (n-1)\alpha]$$

これよりシンメトリックな場合の企業数を求めることができる。

$$n = \frac{1 - \alpha}{\eta \bar{m} - \alpha}$$

表3

y1による推定方法の場合			
	1955-68	1955-70	1955-72
α	0.2457	0.3307	0.4229
η	2.5772	2.917	2.5331
	0.2580	0.1967	0.1020
	0.2461	0.1856	0.0912
y2による推定方法の場合			
α	0.3134	0.3748	0.4229
η	4.8606	4.8023	4.9572
	0.1322	0.1443	0.1350
	0.1183	0.1324	0.1245

日本企業の場合、法人株主の割合が大きく上で述べた理論的利潤と営業利潤は一致しない可能性がある。これは例えば、長期的観点から設備投資や内部留保に本来利潤の一部であるべき部分を廻すことが考えられるからである。従って、われわれは以下で Y1 の指標を使用するこ

ととする。このようにして、1955-68年までで推計された α と η を使用して、1968年における日本の自動車市場における対称的企業数を計算すると、 $n=1.4817$ と計算される。また、クールノーの仮定の下では、 $n^*=1.3251$ と計算される。同様にして、日本国内における対称的企業

1955年～1963年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.1258 (-1.233)	0.2880 (7.015)	0.000069 (1.346)	0.6801	0.6535
1955年～1964年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.1164 (-1.536)	0.2849 (7.602)	0.000064 (1.744)	0.6926	0.6698
1955年～1965年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.1021 (-1.761)	0.2845 (8.296)	0.000064 (1.744)	0.7092	0.6898
1955年～1966年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.0558 (-1.184)	0.2830 (8.647)	0.000021 (1.572)	0.7006	0.6825
1955年～1967年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.0046 (-0.106)	0.2835 (8.387)	0.000019 (0.416)	0.6620	0.6432
1955年～1968年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.0008 (-0.023)	0.2803 (8.787)	0.000016 (0.417)	0.6649	0.6477
1955年～1970年					
	x		GNP	Adj	
Y	0.0530 (1.561)	0.2792 (8.647)	-0.000019 (-1.411)	0.6304	0.6140
1955年～1972年					
	x		GNP	Adj	
Y	-0.0558 (1.982)	0.2799 (9.614)	-0.000021 (-1.928)	0.6534	0.6398

これらの推定結果より、 α と η を計算すると以下の表のようにまとめられる。

	1955-63	1955-64	1955-65	1955-66	1955-67
α	-0.7762	-0.6912	-0.5599	-0.2457	-0.0167
η	6.1656	5.9352	5.4814	4.4005	3.5860
	1955-68	1955-70	1955-72		
α	-0.0032	0.1596	0.1663		
η	3.5778	3.0097	2.9777		

数はそれぞれ、1970年が $n=1.8413$ 及び1972年は $n=1.9005$ である。クールノーの仮定の下では、1970年は $n^*=1.4405$ 及び1972年は $n^*=1.3763$ である。

以上から、この時期における日本の競争度は小さいといえる。次いで、この時期のアメリカ市場を概観する。

日本の場合に該当するよう以下の回帰分析を行った。

上の表から分かることは、やはり α の値に関して日本と同様アメリカにおいても傾向的に小さくなっているということである。但し、推定結果を見ると $\alpha=0$ という帰無仮説を有意水準5%で棄却できるのは、1955-72年の期間のみである。従って、この期間はクールノー的状況に近かったと考えられるか、或いは α の値はプラスであるがさほど大きな値でないといえる。更に、1970年はクライスラーがマイナスの営業利益を計上した年であり、特殊な年と考えられる。他方、 η に関しては傾向的に非弾力的になっているといえる。この傾向は、1955年から1970年まで仮に $\alpha=0$ であっても概ね該当する。日本と同様、1968年と1972年の理論値としてのシンメトリックな企業数を計算すると、それぞれ $n=14.94$ と $n=9.55$ となる。(1970年に関しては、上で述べたようにクライスラーの営業利益がマイナスなため、 $nm-1<0$ となる。)クールノーの場合の企業数は、1968年、及び1972年と計算すると、 $n^*=4.50$ 、及び3.86となる。

1960年代後半から1970年初頭の日米両国の自動車市場において、両国の競争度を計算するためシンメトリックな状況での理論値を計算したが、そこから示唆されることは、仮に日米両国が分離された独立市場として考えると、アメリカ市場のほうが競争的であったといえる。即ち、たとえ日米両国が同一サイズであるとしても、日本企業のほうが先に輸出を行う可能性がある。実際にはアメリカ市場のほうがサイズが大きいから、「科研究報告書」の3章で述べたように更に日本企業のほうが輸出するインセンティブ

はアメリカの企業よりも大きい。

3. 輸出拡大の時代—1970年代

第2節の分析で明らかになったように、日本の自動車メーカーが経済の成長と共に生産の規模を拡大し、それに伴って海外からの貿易自由化圧力が強まるにつれ、各メーカーは市場で共謀的行動を取るようになった。従って、アメリカ市場に1970年代初頭から日本の自動車メーカーが進出し、逆にアメリカの自動車メーカーが日本に進出しなかったという現象は、単にアメリカ市場が日本の市場より大きいというだけでなく、競争度の相違からも説明できる。

1970年代における日米の自動車貿易の特徴は、日本からの輸出が増大し他方、アメリカからの輸出がほとんどないという特殊な現象であった。この時期の日本市場とアメリカ市場の α 、 α^* 、 η 、及び η^* の推計方法を述べ、如何にしてシンメトリックな企業数を計算するかを明らかにする。これには二つの方法が考えられる。第一の方法は、日本の自動車メーカーの国内販売額と輸出額とが分けられたデータとしてある場合であり、第二の方法はそれらが分離されない場合である。まず、第一の場合から述べる。この場合は基本的には第2節の推定方法と同じである。即ち、 N 及び N^* をそれぞれ日本とアメリカの自動車メーカーの集合を表すとすれば、以下の二つの関係式が成立する。

$$(4.3) \quad \frac{p-c}{p} = \frac{\alpha}{\eta} + \frac{1-\alpha}{\eta} s_1 \quad i \in N$$

及び

$$(4.4) \quad \frac{p^*-c^*}{p^*} = \frac{\alpha^*}{\eta^*} + \frac{1-\alpha^*}{\eta^*} s_1^* \quad i \in N \cup N^*$$

(4.4) 式において $i \in N$ の場合、左辺の値は輸出によるマージン率を表し関税や輸送費用は差し引かれている。右辺の s_1^* はアメリカ市場における日本の各自動車メーカーのシェアを表す。即ち、 q_1^e 及び q_1^* をそれぞれアメリカ市場に

における日本の自動車メーカーとビッグスリーの販売台数を表すと、

$$s_1^e = \frac{q_1^e}{\sum_{i \in W} q_1^e + \sum_{i \in W^1} q_1^*} \quad \text{及び} \quad s_1^* = \frac{q_1^*}{\sum_{i \in W} q_1^e + \sum_{i \in W^1} q_1^*}$$

上の回帰式は以下のようになされる。

$$(3) \quad y_1 = a + bs_1 + c[GNP] \quad i \in N$$

ここで y_1 は日本の自動車メーカーの国内マージン率を表す。

$$(4) \quad y_1^* = a^* + b^*s_1^* + c^*[GNP^*] \quad i \in N \cup N^*$$

ここで、 $i \in N$ の場合 y_1^* , s_1^* は日本の自動車メーカーの輸出からのマージン率並びにアメリカ市場におけるシェアを表す。 $i \in N^*$ の場合は、 y_1^* , s_1^* はそれぞれビッグスリーのマージン率と国内シェアを表す。

これらのリグレッションから

$$\eta = \frac{1}{a+b}, \quad \alpha = \frac{a}{a+b}, \quad \eta^* = \frac{1}{a^*+b^*}, \quad \alpha^* = \frac{a^*}{a^*+b^*}$$

と計算される。

しかし、上の方法は日本の自動車メーカーの国内販売額と輸出額が分離出来ない場合には適用できない。この場合、以下の手順が考えられる。いま、日本の自動車メーカーの総売上は

$$\tilde{pq} = pq + p^*q^e$$

ここで各メーカーを表すサブスクリプトは省略している。但し、

$$\tilde{q} = q + q^e$$

である。それ故、

$$\tilde{p} = tp + (1-t)p^*$$

である。ここで $t = \frac{q}{q+q^e}$ と定義される。従って、日本の自動車メーカーのマージンは

$$\frac{\tilde{p}-c}{\tilde{p}} = r \frac{p-c}{p} + (1-r) \frac{p^*-c}{p^*}$$

ここで $r = \frac{pq}{pq}$ と定義される。これは全販売額に占める国内販売額のシェアを表す。上の式に(1)及び(2)式を代入すると、

$$y_1 = a + bs_1 + cs_1^e \quad i \in N$$

と書き表される。ここで $y_1 = \frac{\tilde{p}-c}{\tilde{p}}$ 。

$$a = \frac{\alpha r}{\eta} + \frac{\alpha^*(1-r)}{\eta^*},$$

$$b = \frac{(1-\alpha)r}{\eta} \quad \text{及び}$$

$$c = \frac{(1-r)(1-\alpha^*)}{\eta^*} \quad \text{と定義される。}$$

アメリカの自動車メーカーに関して、以前と同じ関係が成立する。

$$y_1^* = a^* + b^*s_1^*$$

$$\text{ここで } s_1^* = \frac{q_1^*}{\sum_{i \in W} q_1^e + \sum_{i \in W^1} q_1^*}$$

リグレッションは以下のように行う。日本に関しては以下の2本の式のうちいずれかフィットの良いほうを選ぶ。

$$y_1 = a + bs_1 + cs_1^e + d[GNP]$$

或いは

$$y_1 = a + bs_1 + cs_1^e + d[GNP] + e[GNP^*]$$

更に、アメリカのビッグスリーのデータから

$$y_1^* = a^* + b^* s_1^* + c^* [GNP^*]$$

のリグレッションを行う。これらの2本のリグレッションから以下を計算できる。

$$\alpha = \frac{a - (1-\gamma)a^*}{a + b - (1-\gamma)a^*}, \quad \alpha^* = \frac{a^*}{a^* + b^*}$$

$$r = 1 - \frac{c}{b^*}$$

$$\eta = \frac{\gamma}{a + b - (1-\gamma)a^*}, \quad \eta^* = \frac{1}{a^* + b^*}$$

シンメトリックな企業数の計算

3ページの(1)式を総和すると

$$\eta \bar{nm} = \alpha n + (1-\alpha) \sum_{i=1} s_i \quad \text{ここで}$$

$$m_1 = \frac{p - c_1}{p} = \text{国内販売マージン率を表す。これより}$$

$$n = \frac{1-\alpha}{\eta \bar{m} - \alpha}$$

(4.4) 式を日本のメーカーに関して総和すると、

$$\eta^* \bar{nm}^* = \alpha^* n^* + (1-\alpha^*) \sum_{i \in W} s_i^*$$

$$\text{ここで } m_1^* = \sum_{i=1} m_i^*$$

$$\text{及び } m_1^* = \frac{p^* - c_1^*}{p^*} = \text{輸出のマージン率}$$

(2)式をアメリカの企業に関して総和すると、

$$\eta^* n^* \bar{m}^* = \alpha^* n^* + (1-\alpha^*) \sum_{i \in W^*} s_i^*$$

$$\text{ここで } m_1^* = \frac{p^* - c_1^*}{p^*} \text{である。}$$

上の2つの式を足し合わせると、

$$\eta^* [\bar{nm}^* + n^* \bar{m}^*] = \alpha^* (n + n^*) + (1-\alpha^*)$$

或いは

$$n^* = \frac{(1-\alpha^*) - [\eta^* \bar{m}^* - \alpha^*] n}{\eta^* \bar{m}^* - \alpha^*}$$

ともとまる。

1970年から1980年までの日本の乗用車市場の回帰方程式は以下のように推計される。

$$y_1 = 0.221 + 0.628 s_1^e - 3.01 s_1^e - 9.9 \times 10^{-8} GNP \quad (2.87) \quad (3.16) \quad (-2.58) \quad (-0.29)$$

$$R^2 = 0.1003, \quad AdjR^2 = 0.07$$

アメリカのGNPを説明変数としてリグレッションすると、

$$y_1 = 0.18 + 0.62 s_1 - 2.98 s_1^e + \quad (0.67) \quad (3.11) \quad (-2.53)$$

$$2.2 \times 10^{-2} GNP - 1.7 \times 10^{-5} GNP^* \quad (0.11) \quad (-0.16)$$

となり、切片の定数が有意でない。従って、上の式を採用する。

アメリカに関しては、

$$y_1^* = 0.19 + 0.28 s_1^* - 7.2 \times 10^{-6} GNP^* \quad (2.15) \quad (5.36) \quad (-2.78)$$

$$R^2 = 0.57, \quad AdjR^2 = 0.54$$

こうして、コンジェクツラル・バリエーションと需要の弾力性を求めると、以下ようになる。

$$\eta = 3.9262, \quad \alpha = 0.7840,$$

$$\eta^* = 2.0548, \quad \alpha^* = 0.4061$$

と計算される。日本の需要の価格弾力性に関して、1960年代よりも非弾力的であるように思われる。また、共謀度が著しく大きく、アメリカ市場における共謀度も大きくなっているが、それでも日本の国内市場と比べるとはるかに小さい。これらよりシンメトリックな場合の企業数を計算すると、日本の自動車メーカーの数は、1976年が1.96、1978年が1.99、そして1980年が4.97と計算される。この時期は、しかしながら、アメリカの自動車メーカーの営業利益は極端に低下しており、フォードやクライスラーはマイ

ナスの利益を計上している時期にも該当する。従って、これらの時期を選択することは適当ではない。それ故、クールノーのケースの企業数を比較する。日本の自動車メーカー数は、1976年が1.1190、1978年が1.1205、そして1980年が1.2086である。他方、1976年、1978年、1980年のアメリカの自動車メーカーの営業利益率はアニュアル・レポートより以下のように計算される。

アメリカに関しては、単純に1970年から1980年までをリグレーションすることはできない。何故なら、既に1970年代後半にビッグスリーのうちのフォードあるいはクライスラーの経営が行き詰まり、営業利益が赤字に転落しているからである。アニュアル・レポートによると、ビッグスリーの営業利益率は以下のように計算される。

1976年	GM	FORD	CHRYSLER
	0.1159	0.0550	0.0347
1978			
	0.1025	0.0551	-0.0209
1980			
	-0.0205	-0.0514	-0.2026

上で明かに、フォードやクライスラーは既に1970年代後半には経営上のトラブルを生じている。従って、アメリカのシンメトリックな企業数を計算する場合、営業利益率の極端な低さが、競争的状态を予測する以上にマイナスの値を生じさせる。従って、ここではクールノーの場合を考察する。この場合、

$$n^* = \frac{1}{\eta^* m^*} - \frac{\bar{m}^*}{m^*} n$$

1976年はビッグスリーがプラスの営業利潤を獲得していた時期で、まだ貿易摩擦の議論が本格化していないので、この年の企業数を計算する。

1976年の日本の企業数は1.96であるから、問題は日本企業のアメリカでのマージン率である。これがアメリカ企業の平均営業利益率の2割増であると、アメリカの企業数は4.755となる。仮に、平均営業利益が5割増と2倍のケースを考えると、それぞれアメリカの企業は4.167及び3.187と計算される。それ故、アメリカ市場の方が日本市場よりも競争的であったと思われる。

4. 結び

われわれは、日本経済の成長が自動車にたいする需要を拡大し、更に輸出の増大へと向かってゆくことを示した。第2節で、日本の自動車産業が閉鎖的寡占市場であると考えられている1955年から1960年代後半までの自動車の市場状態を、日米の自動車産業に関して比較分析をおこなった。その結果、日本市場はアメリカ市場に比べて、僅かばかり共謀的であるように思われるが、クールノーの仮定を否定することができないことも判った。したがって、1955年から1960年代までの日本とアメリカの自動車産業の競争形態はおおむねわれわれが基本モデルで想定した状況にあったといえるであろう。ただし、1960年代後半から1970年代に入って、日米の自動車産業の共謀度が大きくなっていく傾向を指摘できる。他方、対称的企業数に関しては、日本市場がより独占的であることが判った。

第3節の分析では、2節の結果が更に1970年代にまで適用されることを明らかにした。日本の自動車市場はアメリカの市場と比べてより共謀的であり、対称的企業数を比較すると、より独占的である。

したがって、上の結果から、もし日米の自動車市場の規模が同一で、日米自動車メーカーの費用関数が同一であれば、日本の自動車メーカーは1960年代からアメリカ市場への輸出の誘因を持っていたかもしれない。では、何故日本の自動車メーカーの輸主が1960年代に行われなかった

たのであろうか。これに対しては、二つの異なる考え方がありうる。

第一は、もし通常考えられているように、アメリカの自動車市場が日本のそれよりもはるかに大きいとしたら、3章の分析で明らかなように、日本の自動車メーカーはより早い時期にアメリカ市場への輸出を行う誘因を持つはずである。しかし、当時の日本の自動車メーカーの費用関数はアメリカの自動車メーカーの費用関数と同一のレベルにあったとは考えにくい。戦後、日本の自動車メーカーは外国の自動車メーカーと技術提携を行い、技術的ギャップを埋めるのに懸命であった。したがって、このような技術的な遅れが1960年代の日本自動車メーカーの行動を説明するというものである。第二は、アメリカの自動車市場はそれほど大きくはないのかもしれないということである。われわれは、アメリカの自動車と日本の自動車は同質的であると仮定しているが、[1]で叙述したように、

アメリカ市場では大型車はアメリカ製、小型車は輸入車というすみわけができていたと思われる。例えば、アメリカの小型車市場の大きさを推定すると、1960年と1965年のアメリカの自動車輸入量は、それぞれ約49万台（うち乗用車44万台）と59万台（うち乗用車56万台）である²⁾。

これに、当時アメリカのAMCの生産台数35万台（1965年）を加えても、100万台に達していない。したがって、1960年代のアメリカの小型車市場は日本のそれと比較しても大きなものではなかったと思われる。アメリカの小型車市場の拡大は、日本より先にアメリカ市場に輸出活動を展開したフォルクスワーゲンなどのヨーロッパの自動車メーカーによる小型車需要の喚起と1970年代に二度経験するオイルショックを待たなければならないのかもしれない。

本研究は平成7年度科学研究費、一般研究(C)

No.06630024、の助成を受けている。

2)『主要国自動車統計1993』 日本自動車工業会、
110ページ参照