

現代・起亜自動車の合併に関する定量的評価*

大 橋 弘
遠 山 祐 太

要 旨

本稿では、1998年韓国での現代自動車と起亜自動車の水平合併を定量的に評価する。合併によって生じたであろう競争制限効果及び効率性向上効果を勘案した上で、現代・起亜自動車合併が韓国の国内市場及び輸出市場に与えた影響を経済厚生観点から分析する。車種レベルの市場データを使って構造推定を行なったところ、本合併によって現代・起亜自動車における車種別の限界費用は8.4%低下したことが分かった。推定結果を踏まえたシミュレーション分析の結果、当該合併は韓国の国内価格に平均わずか1%未満の上昇しかもたらさなかったのに対し、韓国からの輸出は合併によって倍以上に拡大したことが明らかになった。しかし、この合併が与えた影響は車種によって一様ではなく、国内価格について大型車は約0.3%下がったものの、国内販売台数シェアではほぼ7割を占める軽・小・中型車は2%上がっている。車種による合併の影響の違いは、韓国自動車市場における輸出の経済メカニズムに深く関係しており、当該合併による効率性向上効果が軽・小型車では輸出増のみに影響を与えたのに対し、大型車については輸出増と国内価格の下落の双方を促したことが分かった。当該合併によって、韓国における社会厚生は約9%上昇し、そのうち輸出から得られた企業利潤の増加は8割以上を占めると推定された。

現代・起亜自動車の企業結合事案の定量分析を通じて、一定の取引分野における競争を実質的に制限する場合であっても、企業結合の効率性向上効果が輸出の活性化を通じて消費者厚生増の減少分を上回る社会厚生増を生み出し得ることが分かった。この論点は本稿が企業の輸出行動を分析して初めて明らかになった点であり、国内産業の合理化・集約化とともに「国際競争力」の強化が喫緊の課題となっているわが国において、現行の企業結合規制が持つ限界を示唆するものとなっている。

第1章 はじめに

グローバル化が進む経済環境のなかで、「国際競争力」¹⁾の観点から企業結合が注目されている。とりわけ産業構造ビジョン（経済産業省2010）においては、わが国の産業構造の行き詰まりの一因として同一産業内に多くの企業が存在している点が指摘され、政府主導で産業集約を行なった成功事例の一つとして1998年12月に韓国にてなされた現代自動車による起亜自動車（97年に経営破綻）の買収が取り上げられた。合併当時の業界第1位と第2位との合併は韓国乗用車市場で60%以上のシェアを占めるビックディールであった。合併審査過程にお

いて韓国公正取引委員会（KFTC）は国内市場における競争制限性の蓋然性を認めたものの、産業の合理化及び「国際競争力」強化によって海外輸出が促進されるとの判断から当該合併を最終的に承認する判断を下した。

合併後の韓国自動車市場では国内での実質販売価格が上昇しているものの、97年の通貨危機後の所得の向上によって販売車種も高級化していることから、価格の上昇がどの程度合併による市場支配力の高まりに起因しているのか精査を必要とする。他方で、合併後に現代・起亜自動車グループは著しい勢いで海外輸出が拡張しているが、この要因が生産性の向上によるものなのかも企業の利潤に対する影響と合わせて

検討すべき課題である。

本稿では上記の問題意識を踏まえ、98年の現代自動車と起亜自動車との合併を定量的に評価し、その合併が韓国国内市場及び輸出にもたらした影響を分析する。1996年から2009年までの乗用車市場の車種別データを用いて、韓国における主な自動車企業5社（合併後4社）による戦略的な生産行動を定式化した構造モデルを用いて定量分析を行なった。

推定の結果、当該合併によって合併企業による車種別の限界費用は8.4%低下したことが明らかになり、効率性向上効果が無視しえない大きさであることが分かった。これは、新たに合併企業の傘下となった現代モータースを通じた生産プラットフォームの確立や合併社同士の自動車部品の共通化などが功を奏したものとも考えられる。推定結果を踏まえたシミュレーションによると、当該合併は国内価格を平均でわずかに0.6%上昇させるのに対し、輸出を2.3倍拡大させたことが分かった。しかし合併の影響は車種によって様様ではない。国内販売台数シェアのほぼ3割近くを占める大型車の国内価格は平均0.3%低下したものの、残りの7割のシェアを持つ軽・小・中型自動車は平均2%上がっている。合併企業は軽・小型及び中型を中心に輸出を拡大するとともに、合併以前はあまり輸出されていなかった大型車も合併による効率性向上によって輸出されるようになっていく。韓国における経済厚生は現代・起亜との合併によって合併以降の1999年から2009年にかけて約9%上昇した。特に注目すべき点として輸出利潤の上昇が経済厚生全体の86%を占めていることが指摘できる。一般に言われるように²⁾国内における超過利潤を補てんすることで輸出を拡大していることは認められなかった。

本研究の企業合併の実証分析に関する文献に対する貢献は、輸出行動を明示的に考慮した定量的分析を行なっている点にある。われわれの知る限り、海外市場に着目した研究としてClougherty (2002)がある。この論文では米国航空市場における企業合併を通じた国内路線の

ネットワーク拡大が国際路線での競争にどのような影響を与えるかについて分析しているが、論文の焦点は海外市場への影響のみに当てられ、合併に対する包括的な評価となっていない。Yoshimoto (2011)は現代・起亜自動車の合併に着目しているものの、主たる関心は国内市場に着目した合併シミュレーション手法の信頼性であり、輸出市場については分析対象となっていない。本稿では事例として1990年代における韓国の自動車産業における合併を取り上げ、当該合併が国内市場及び輸出に与える影響を同時に分析した点に新規性がある。

本稿の構成は以下の通りである。第2章では韓国の自動車産業を概観し、予備的分析として車種価格に関するDifference in differences分析を行なう。第3章では、小国の仮定の下で国内・輸出市場における競争モデルを構築する。第4章は構造モデルの識別及び推定について議論し、第5章で推定結果を述べる。第6章では仮想状況シミュレーションを行ない現代・起亜合併を評価する。第7章は結論である。補論においてデータ及び韓国独占禁止法の関連条文について述べる。

第2章 産業の概観と予備的分析

第1節において韓国自動車産業を概観する。本研究では1996年から2009年までの韓国乗用車市場に着目する。第2節では予備的分析として車種価格に関するDifference in differences (DID) 分析を行なう。

第1節 韓国自動車産業の概観

1998年12月、現代自動車（以下「現代」という）と起亜自動車（以下「起亜」という）が合併して現代・起亜自動車グループが誕生した。その背景には、1990年代後半以降、生産能力の拡大やアジア通貨危機などを受けた韓国自動車各社のバランスシート悪化があった。そうしたなかで起亜は97年7月に不渡りを起こして政府と債権団の管理下に置かれた。翌98年に

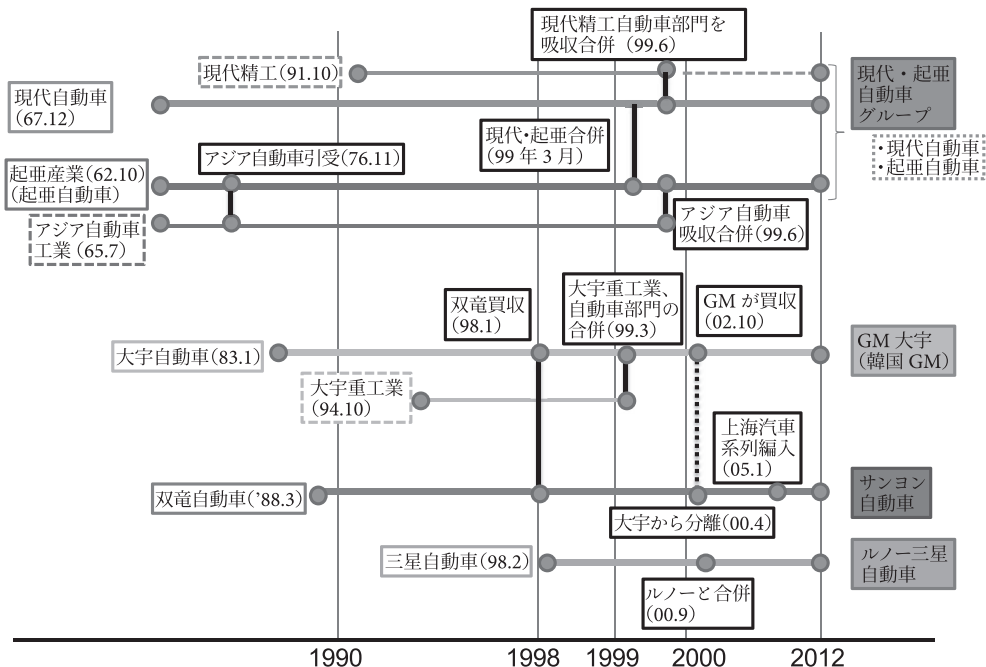
は起亜の引受を巡って政府と債権団による公開入札が行なわれ、現代、サムスン、大宇、フォードの4社が入札に参加した。最終的には現代が落札し、1998年12月に起亜の買収が確定。現代は1.18兆ウォンと引き換えに、起亜及びアジア自動車の株式の51%を取得した。³⁾

合併以前の韓国の乗用車市場における主要企業は、現代、起亜に加えて、大宇、サンヨン、サムスンの計5社である。⁴⁾第1図に示すように1990年代後半以降、現代・起亜の合併以外にも、経営破綻及びその救済のための企業合併が相次いでいる。現代・起亜に引き続いて業界3番手であった大宇は、1998年に経営悪化していたサンヨンを買収した。しかしながら、大宇も経営が悪化し、2000年4月にはサンヨンが大宇から分離した。2002年にはGMが大宇を買収してGM大宇(GMDAT)になった。サンヨンはその後メインバンクの管理下に置かれ、2005年に上海汽車によって買収されたものの、2009年に再び公的管理下に置かれ、2010年にインドのマヒンドラ社に買収された。

サムスは1998年に乗用車市場に参入したが、2000年9月にルノーに買収され、ルノー・サムスン自動車となった。このように韓国自動車市場では企業合併が相次いだものの、その相手は外資企業であり、国産企業で見れば現代・起亜の合併以降は4社体制(ただし、大宇とサンヨンが同一企業であった99年を除く)が続いているとみなすことができるだろう。

現代の起亜買収に対するKFTCの企業結合審査は興味深い(韓国公正取引委員会全員会議議決第99-43号)。当該合併によって乗用車市場における現代・起亜自動車グループのシェアが60%を超過することから、KFTCは当該合併が国内乗用車市場の競争を実質的に制限することとなると認定した。他方で、合併による効率性向上効果として、生産プラットフォームの統合や部品調達の共有化を通じて達成されることを指摘し、「国際競争力」の強化についても『海外の販売組織の相互活用と技術の伝播を通じて輸出が拡大されるであろう』と評価をし

第1図 韓国自動車産業の変遷



た。当時の韓国独占禁止法における「当該企業合併が産業の合理化もしくは国際市場における競争力の強化に資するのであれば、これらの効果が競争制限効果を上回る限りにおいて合併が認められる」という条項（独占禁止法 3 章 7 条

1 項及び同法施行令 13 条及び 14 条）を踏まえて、⁵⁾ KFTC は現代・起亜の合併を最終的に承認することになった。⁶⁾

現代・起亜合併を巡っては賛否が分かれていた。合併後のシェアが 60%を超えることから、

第 1 表 排気量クラス毎の国内価格・国内販売・海外輸出

	-1500cc				1501-2000cc					
	国内価格	車種数	国内販売	海外輸出	国内価格	車種数	国内販売	海外輸出		
現代・起亜										
1996-1998	5,475	15	38.26%	66.23%	12,081	32	47.59%	33.76%		
1999-2001	5,966	22	25.54%	53.75%	12,304	36	47.37%	38.35%		
2002-2004	6,329	20	21.07%	44.43%	11,091	28	44.20%	37.30%		
2005-2007	5,981	13	9.41%	29.57%	11,676	31	47.08%	45.33%		
2008-2009	6,019	8	15.90%	30.94%	11,209	20	42.09%	50.30%		
その他国内										
1996-1998	5,460	10	42.02%	67.74%	9,998	11	47.19%	28.71%		
1999-2001	4,926	8	28.50%	64.52%	11,772	15	46.36%	32.39%		
2002-2004	5,784	9	19.56%	66.82%	11,361	14	43.35%	24.47%		
2005-2007	5,630	9	17.15%	43.94%	11,508	22	58.86%	48.13%		
2008-2009	6,091	7	18.97%	44.27%	14,108	17	60.40%	40.68%		
輸入車										
1996-1998					24,155	6	15.66%			
1999-2001					40,307	4	6.70%			
2002-2004					31,395	15	6.18%			
2005-2007					27,956	30	13.73%			
2008-2009					27,897	28	18.12%			
	2001-4000cc				4001cc-				国内合計	輸出合計
	国内価格	車種数	国内販売	海外輸出	国内価格	車種数	国内販売	海外輸出		
現代・起亜										
1996-1998	22,828	17	14.15%	0.02%					1,982,213	2,058,606
1999-2001	25,879	25	27.09%	7.90%					2,083,725	3,174,840
2002-2004	24,395	27	34.73%	18.27%					2,071,126	4,510,315
2005-2007	21,040	31	42.09%	25.08%	38,900	2	1.43%	0.04%	1,958,954	5,380,947
2008-2009	21,912	26	40.68%	18.74%	44,529	2	1.33%	0.03%	1,629,578	3,163,972
その他国内										
1996-1998	21,158	13	10.79%	3.55%					927,621	1,344,987
1999-2001	20,567	12	25.13%	3.09%					945,064	1,044,284
2002-2004	18,403	15	37.08%	8.71%					1,013,888	890,063
2005-2007	20,922	21	23.99%	7.93%					876,540	2,273,370
2008-2009	24,675	17	20.63%	15.05%					504,003	1,325,879
輸入車										
1996-1998	39,522	19	73.61%		50,792	4	10.73%		6,897	
1999-2001	52,734	25	76.70%		66,589	6	16.60%		10,017	
2002-2004	42,798	78	76.54%		63,990	17	17.28%		50,671	
2005-2007	41,771	118	73.39%		67,905	26	12.88%		116,360	
2008-2009	39,290	94	70.11%		67,445	23	11.76%		113,987	

注記：国内価格は各期間・各排気量クラスにおける単純平均である。車種数は各期間・各排気量クラスにおける車種の総サンプル数である。国内販売・海外輸出のパーセント値は、各企業グループ内での各排気量クラスの台数シェアである。国内合計及び輸出合計は、各期間・各排気量クラスにおける国内販売・海外輸出それぞれの合計台数である。

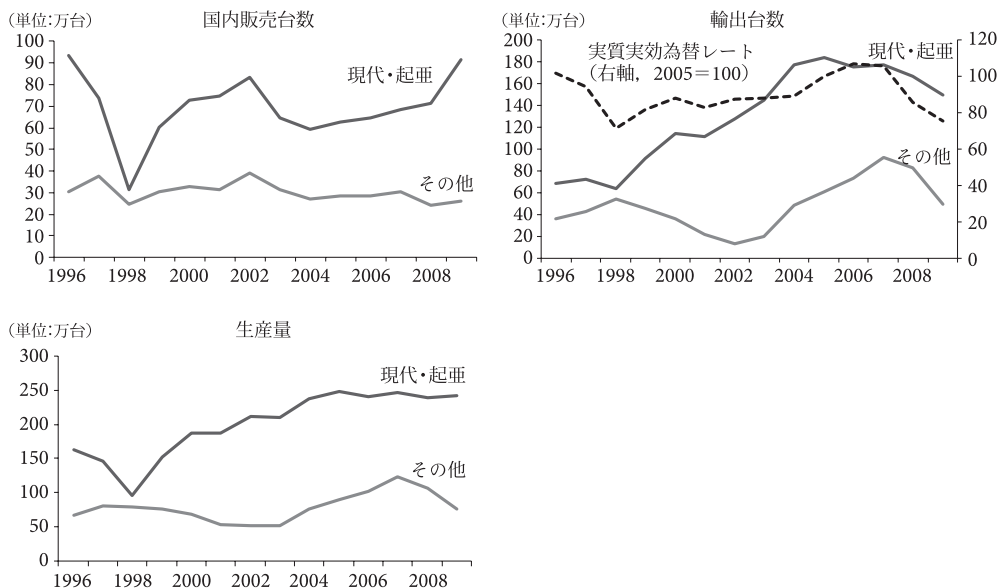
合併の競争制限性による価格上昇が懸念された。第1表では本稿で用いるデータから各排気量サイズにおける合併企業・非合併企業・輸入車それぞれの平均価格を作成している。現代・起亜については、1500 cc以下の小型車は合併後に若干上昇しているが、1501 cc以上の中型・大型車はほぼ一定ないし若干低下傾向にある。⁷⁾他の国内企業の中・大型については上昇傾向が観察される。もう一つ着目すべき点として、現代・起亜及びその他国内企業については、排気量が高いクラスのモデル数が増加している点が挙げられる。こうした点を踏まえ、次節では国内価格の変化を検証するべく DID 分析を行なう。また輸入車についても合併の競争制限効果を理解する上で重要となる。⁸⁾第1表を見ると2000年代以降車種数が増加を続けており、2007年には輸入車合計シェアが6%にまで達している。ただし、一車種当たりの輸入車の平均国内販売台数は1,000台未満であり、国産車種の平均販売台数と比較して非常に小さい。また、国内販売価格も同排気量帯の国産車と比較して高いものとなっている。本稿の

需要推定においては、こうした点を踏まえ、国産車と輸入車の代替性にも焦点を当てている。

合併の正の側面として、合併企業の効率性改善の動き、及び輸出の拡大が挙げられる。KFTCの審査でも議論されていたように、現代と起亜は合併以降に生産システムの積極的な改善に取り組んできた。Lee and Cho (2001)によれば、現代・起亜自動車グループのプラットフォームの統合やエンジン及びトランスミッションなどの自動車部品の共有化を進めている。特に、現代・起亜自動車グループ傘下の現代モビスが、部品とモジュール供給において重要な役割を果たしたことが知られている。さらに、起亜がモジュール化に関する現代の優れたノウハウを取り込んで自社にも活用した。これらの事実から、合併企業はスケールメリットを活用する形で効率性改善を達成したのではないかと考えられる。

第2図は、現代・起亜及びその他の自動車会社の国内販売・輸出・生産それぞれの数量の推移を示した。輸出台数の図を見ると、現代・起亜は合併以降に輸出を大幅に拡大したことが

第2図 国内販売・輸出台数・生産量の推移



注記：合併社は現代と起亜の合計値、その他は現代・サンヨン・サムスの合計値である。

分かる。この輸出拡大については、為替レートの変動に起因している可能性もあるが、現代・起亜自動車グループによる輸出の拡大は他の韓国企業と比較しても顕著なものであり、合併が輸出の拡大に一定の役割を果たしたのではないかと推測される。また、国内販売台数は分析期間ではほぼ一定であり、生産量の増大は輸出台数の増加と相関していることから、現代・起亜合併を評価する際に輸出行動を無視することは適切でないことが分かる。

第2節 国内価格に関する DID 分析

本節では、車種 j の実質価格 p_{jt} に関する DID 分析を行ない、合併が合併企業の車種価格に与えた影響を検証する。⁹⁾ 現代・起亜合併は両社の車種に対する Treatment とみなす。つまり 1996 年から 1998 年までを合併前期間として扱い、1999 年以降を合併後の期間とし、現代・起亜の車種を Treatment グループ、その他国内企業（大宇・サンヨン・サムスン）の車種を Control グループとする。前節で述べたように、合併の発端となったのは起亜の経営破綻であり、その要因としてアジア通貨危機が挙げられる。従って、現代・起亜双方にとって、本イベントは事前に予期できぬものであったと考えることは妥当であろう。¹⁰⁾

推定においては以下の三つの回帰式を用いる。

$$\ln(p_{jt}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{merger}_j + \alpha_2 \text{year}_t + \alpha_3 \text{merger}_j \cdot \text{year}_t + \beta' X_{jt} + \eta_{jt}, \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \ln(p_{jt}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{merger}_j \\ & + \sum_{\tau=1}^4 (\alpha_2^{\tau} \text{year}_t^{\tau} + \alpha_3^{\tau} \text{merger}_j \cdot \text{year}_t^{\tau}) \\ & + \beta' X_{jt} + \eta_{jt}, \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \ln(p_{jt}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{merger}_j + \alpha_2 \text{year}_t \\ & + \alpha_3 \text{merger}_j \cdot \text{year}_t + \alpha_4 \text{displacement}_{jt} \\ & \times (\alpha_0^d + \alpha_1^d \text{merger}_j + \alpha_2^d \text{year}_t \\ & + \alpha_3^d \text{merger}_j \cdot \text{year}_t) + \beta' X_{jt} + \eta_{jt}. \end{aligned} \quad (3)$$

(1) 式は合併の効果が年ごとに不変であるこ

とを仮定し、(2) 式は合併後の期間を 4 つに区切り、効果が期間によって異なることを許容している。最後の (3) 式は合併の効果が排気量 displacement_{jt} に依存することを許している。変数 merger_{jt} は Treatment グループを示す変数であり、現代・起亜の車種であれば 1 をとり、それ以外であれば 0 をとる。年次ダミー year_t は $\text{year}_t = 1 \{1999 \leq t \leq 2009\}$ であり、 year_t^{τ} は以下で定義される。

$$\text{year}_t^{\tau} = \begin{cases} 1 \{1999 \leq t \leq 2001\} & \text{if } \tau = 1 \\ 1 \{2002 \leq t \leq 2004\} & \text{if } \tau = 2 \\ 1 \{2005 \leq t \leq 2007\} & \text{if } \tau = 3 \\ 1 \{2008 \leq t \leq 2009\} & \text{if } \tau = 4 \end{cases} \quad (4)$$

なお、 $1\{A\}$ は A が真であれば 1、そうでなければ 0 を与える指示関数である。交差項である $\text{merger}_j \cdot \text{year}_t$ の係数は現代・起亜合併が両企業の車種価格に与えた影響を示す。以上に加えて、コントロール変数 X_{jt} として (i) サイズ、(ii) 馬力/重量、(iii) 燃費、(iv) 排気量、(v) 発売経過年数、(vi) RV 車ダミーを加えた。¹¹⁾

第2表は推定結果を示している。(1) 式を推定した Specification 1 では、合併企業の車種価格が平均で 5.1% 低下したが、統計的に有意ではない。Specification 2 は (2) 式の推定結果である。2008 年～2009 年の係数を除いて統計的に有意ではないものの、合併が価格を引き下げる影響を持つことが示唆される。これらの結果から、合併による効率性向上効果が十分に大きかったため競争制限効果が相殺されたと推測される。(3) 式を推定した Specification 3 は価格への影響が排気量に依存することを示す。係数を直接解釈するのが難しいため、第3図において合併の効果と排気量の関係を示した。図からは 1500cc 以下の車種は価格が上昇傾向にある一方、大型車は逆に価格が低下傾向にある。この点に関する更なる考察は構造モデルを用いた分析にて再度検討を行ないたい。

Specification 2 の推計結果に基づいて実質価格の上昇の要因分解を行なう。推計式の被説明変数が対数の形をしていることを用いて、

第2表 Difference in differences の推定結果

	Specification 1		Specification 2	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
現代・起亜	0.037	0.053	0.039	0.054
現代・起亜×year_99-09	-0.051	0.056		
現代・起亜×year_99-01			-0.021	0.070
現代・起亜×year_02-04			-0.032	0.068
現代・起亜×year_05-07			-0.043	0.063
現代・起亜×year_99-09			-0.142	0.063**
サイズ	4.505	1.274***	5.351	1.335***
馬力／重量	4.377	0.807***	4.567	0.844***
燃費	-4.751	0.696***	-5.074	0.687***
排気量	4.298	0.329***	3.997	0.340***
発売経過年数	-0.013	0.003***	-0.012	0.003***
RV 車ダミー	0.081	0.041**	0.073	0.038*
定数項	8.205	0.212***	8.190	0.224***
サンプル数	555			
決定係数	0.86		0.87	

	Specification 3	
	係数	標準誤差
現代・起亜	-0.403	0.176**
現代・起亜×year_99-09	0.337	0.188*
現代・起亜×排気量	2.254	0.874***
year_99-09×排気量	-0.125	0.650
現代・起亜×year_99-09×排気量	-2.008	0.921**
サイズ	4.623	1.286***
馬力／重量	4.642	0.791***
燃費	-4.770	0.698***
排気量	4.041	0.712***
発売経過年数	-0.012	0.003***
RV 車ダミー	0.087	0.041**
定数項	8.213	0.249***
サンプル数	555	
決定係数	0.86	

注記：標準誤差は Heteroskedasticity robust である。年次ダミーの係数はスペースの都合上削除している。サイズと燃費は $1e+2$ で除している。馬力は $1e+3$ 、排気量は $1e+4$ で除している。*** 1%有意；** 5%有意；* 10%有意。

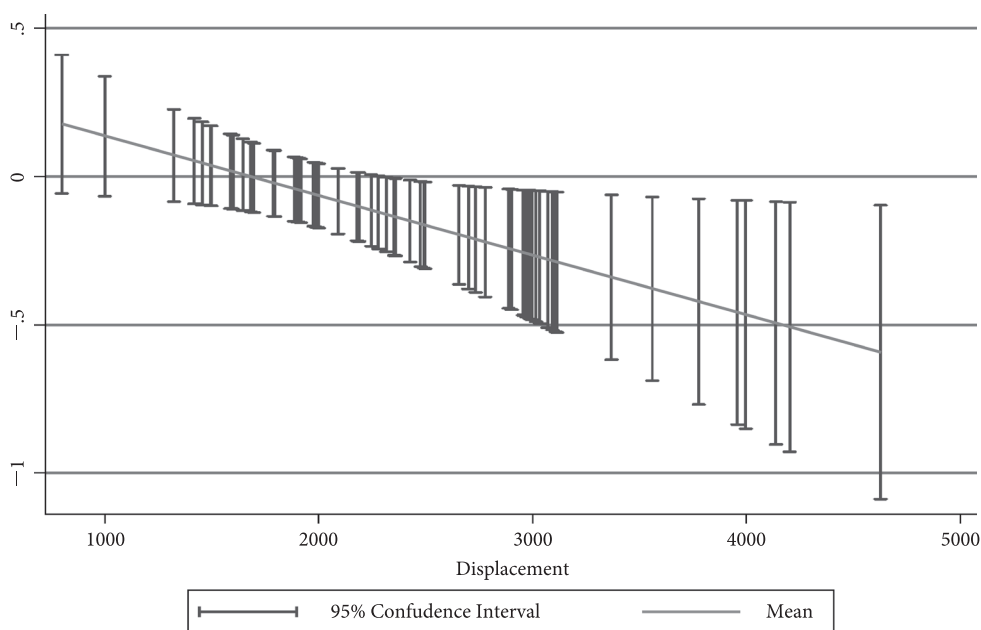
$\ln(p_t) - \ln(p_0) \approx \frac{p_t - p_0}{p_0}$ という近似を考える。

なお P_0 は基準時点、 P_t は比較時点の実質価格である。この近似に基づくと、推計式の右辺の各説明変数の項について比較時点と基準年の差をとれば、各説明変数の価格変化率への寄与度を計算できる。¹²⁾ 第4図は現代・起亜の車種価格変化の要因分解を示したものである。なお、1996年を基準とした。図から価格上昇は主として車種性能の変化によってもたらされて

おり、合併の寄与は小さくかつ価格を引き下げる方向に働いていたことが分かる。

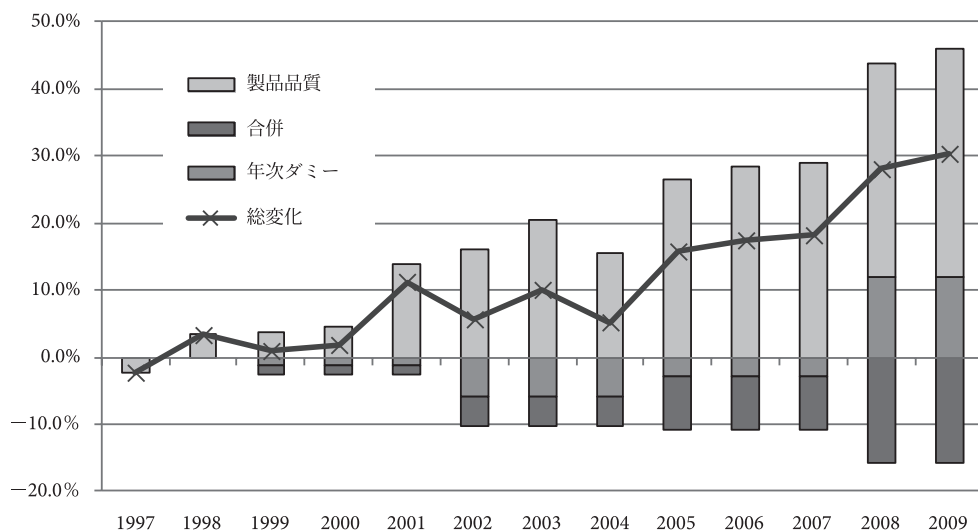
DID アプローチの結論は以下の三点にまとめることができる。まず合併は現代・起亜の車種価格を引き下げたが、その下落幅は統計的に有意ではない。二点目として合併によって、小型車は価格が上昇する傾向にある一方、大型車は低下する傾向にあるという点。最後に実質価格の上昇は主に性能の変化によって説明される点である。

第3図 Specification 3 における合併効果



注記：縦軸は Difference in difference の Specification 3 における合併の効果を表しており、 $\alpha_3 + \alpha_4^d \text{displacement}_{it}$ として与えられる。

第4図 価格変化の要因分解



注記：本図は Difference in difference の Specification 2 の結果に基づいて作成している。縦軸は合併企業の 1996 年を基準とした時の各年の平均的な価格変化率を表す。グラフの作成方法については、第 2 章第 2 節を参照。

DID アプローチは企業合併の価格への影響を調べる上で簡便な方法であるものの、その現実妥当性については十分な精査が必要である。

とりわけ注意すべきは、ここでの DID アプローチにおいては車種の品質（ここではサイズ、馬力／重量、燃費、発売経過年数、RV 車

ダミー)を調整すれば、Treatment グループの車種と Control グループの車種とは比較可能としている点である。データでは捕捉できないが消費者にとって重要な品質の情報(例えばブランドイメージなど)が存在する場合、Treatment グループに対応する Control グループをデータから特定することが困難になることから、この章における DID 分析が合併分析として妥当であるための前提条件が満たされない可能性がでてくる。そうした懸念に対応するために、次章では構造モデルを用いて合併の影響を検討したい。次章の構造推定の結果として、当該合併がなぜ車種別に異なる影響をもたらすのかも明らかにされる。

第3章 構造モデル

本章では、企業の国内競争・輸出行動に関する構造モデルを構築する。第1節においてモデルの概観と仮定を説明し、第2節で企業行動を定式化する。残りの節においてモデルの詳細、特に需要関数・限界費用関数・輸出価格・ヘドニック関数について説明する。

第1節 モデルの概観

国内市場及び輸出市場における企業の競争モデルを考える。¹³⁾ 国内企業は自らが生産・販売する車種の国内価格と輸出量に関する意思決定を行なう。国内市場では差別化された財についてのペルトラン競争に直面しており、国内価格を選択する。輸出市場では小国の仮定の下で車種の輸出量を決定する。なお、同一車種において韓国で販売されているものと輸出されているものの間に品質上の差別化がほとんど行なわれていないことから、国内販売と輸出にかかる限界費用は同一と仮定する。¹⁴⁾

本研究では小国の仮定を課すことで、輸出自動車と輸入自動車の世界市場で競争的に価格付けされているとする。この仮定は以下の二点から当時の市場に妥当するものと思われる。まず韓国における輸出台数と輸入台数が全世界の生

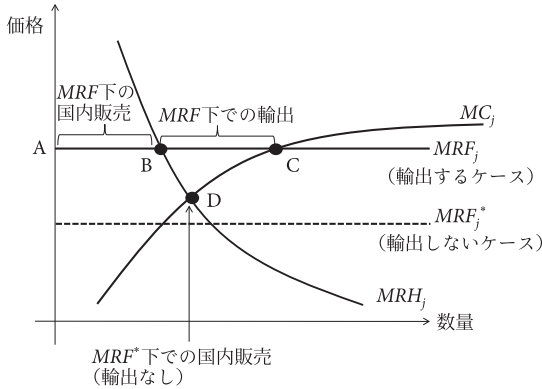
産量に占める割合が³⁾、分析期間を通じてそれぞれ最大で5.6%、0.15%であることから、韓国の市場サイズが世界全体から見て十分に小さく、国際価格へ与える影響はごくわずかであると考えられる点。二点目として、輸出価格と輸出台数の相関関係が統計的・経済的に小さいという点である。車種レベルの輸出価格は直接観察されないため、月次一輸出先の組み合わせで得られる税関 FOB 価格データを用いて、輸出台数との関係を調べた。¹⁵⁾ すると両者の相関係数は約 -0.01 であり、小国の仮定と整合的である。従って、韓国市場で輸入車を販売する外国企業の意味決定問題を捨象するとともに、海外からの限界収入 MRF_{jt} が外生的に輸出価格として与えられ、輸出量について一定であると仮定して分析を行なう。第6章第2節において、大国の仮定、すなわち MRF_{jt} が輸出量に依存するケースにおける合併の効果に関する評価についても言及する。

ここでデータ上の制約として、車種レベルの限界費用と輸出価格を直接観察できないという問題が挙げられる。従って、均衡条件と需要関数推定値からこれらの要素を導出する。先行研究と異なる点は、輸出価格についても推計している点であり、これが可能であるのは国内競争のみならず輸出行動からも最適条件が導出されるからである。この点については次節でより詳しく説明する。

第2節 企業行動

モデルの概要は第5図で示されている。まず、各企業は国内からの限界収入 MRH_{jt} と海外からの限界収入 MRF_{jt} が一致するように国内価格 P_{jt} を決定し、国内販売量は B の水準となる。その上で、限界費用 MC_{jt} と MRF_{jt} が一致する水準まで輸出を行ない、C の水準と B の水準の差が輸出量となる。ここで、輸出価格が MRF_{jt}^* となるケースを考える。このように MC_{jt} と MRH_{jt} が交わる水準よりも低い場合には海外輸出が行なわれず、その国内価格及び国内販売は MC_{jt} と MRH_{jt} が交わる水準によって

第5図 モデルの概観



決定される。データセットにおいて約10%のサンプルが輸出されていない点を踏まえ、利潤最大化問題においては車種毎の輸出の有無を明示的に考慮する必要がある。各企業は自身が生産する車種全てについて、他企業との戦略的関係を考慮した上で、上記のような国内価格・輸出量に関する意思決定を行なう。

企業 f の t 年における利潤最大化問題は以下のように与えられる。

$$\begin{aligned} \max_{\{p_{jt}, q_{jt}^E\}_{j \in J_f}} & \sum_{j \in J_f} [p_{jt} q_{jt}^D(p_t; P_t^I) + MRF_{jt} q_{jt}^E \\ & - TC_{jt}(q_{jt}^D(p_t; P_t^I) + q_{jt}^E)] \\ \text{s.t. } & q_{jt}^E \geq 0 \text{ for all } j \in J_f \end{aligned} \quad (5)$$

ここで、 J_f は企業 f が保有する車種の集合であり、 $q_{jt}^D(p_t; P_t^I)$ は車種 j の需要関数である。また、 $p_t \equiv (p_{1t}, \dots, p_{J_t^D t})'$ と国産車価格のベクトルとし、 P_t^I は輸入価格のベクトルでありモデル上外生として扱う。なお、 J_t^D は t 年における国産車の車種数である。 q_{jt}^E は車種 j の輸出台数であり、 $TC_{jt}(\cdot)$ は車種 j の総費用関数である。今、価格については内点解を仮定する。先述の理由から輸出量については明示的に非負制約を考慮する。

市場の均衡条件は、全ての国産車種 $j=1, \dots, J_t^D$ について

$$q_t^D(p_t) - \Omega_t * S_t(p_t - MC_t) = 0 \quad (6)$$

$$q_{jt}^E(MC_{jt} - MRF_{jt}) = 0 \quad (7)$$

$$MC_{jt} - MRF_{jt} \geq 0, q_{jt}^E \geq 0 \quad (8)$$

として与えられる。 Ω_t は $(J_t^D \times J_t^D)$ 行列となる車種のオーナーシップを示す行列である。より具体的には、 (i, j) 要素は車種 i と j が同一企業によって生産されている場合に1、それ以外は0をとる。国産車種は国産企業5社(現代・起亜・大宇・サンヨン・サムスン)のいずれかに分類される。¹⁶⁾現代車種と起亜車種については1999年から2009年において同一オーナーシップ下であると扱う。また、大宇はサンヨンを1998年と1999年について傘下に置いていたため、両ブランドはこの2年間についてのみ同一オーナーシップ下にあったとする。 S_t も $(J_t^D \times J_t^D)$ 行列であり、その (i, j) 要素は、 $-\partial q_{jt}^D / \partial p_{it}$ として与えられる。また、作用素 $*$ を行列の要素毎の掛け算作用素として用いる。さらに、 $MC_t \equiv (MC_{1t}, \dots, MC_{J_t^D t})'$ である。

以上の均衡条件に加えて、利潤最大化問題の2階条件が満たされるためには、限界費用関数 MC_{jt} が生産量に関して逓増である必要がある。これは、 MRF_{jt} が輸出量に依存しない一定水準として与えられるためである。

均衡条件から MC_{jt} と MRF_{jt} が導出される。 MC_{jt} は(6)式から全ての国産車種 $j=1, \dots, J_t^D$ について得られる。一方、 MRF_{jt} については車種 j が輸出されていれば(7)式から $MC_{jt} - MRF_{jt} = 0$ が成立する。しかしながら、もし輸出されていなければ $MC_{jt} - MRF_{jt} \geq 0$ という不等式しか得られない。この問題に対処するべく、輸出価格に関するヘドニック関数を推定し、輸出されていない車種の輸出価格を予測する。この点については第3章第5節で説明する。

第3節 需要モデル

本研究では需要モデルとしてBerry et al. (1995, 1999)によるランダム係数ロジットモデルを用いる。韓国国内における総家計数を

M_i と置く。¹⁷⁾ 各家計は全部で J_i 個の車種から一つ、ないし何も買わない（アウトサイドグッズの購入）という選択を行なう。選択肢の総数は J_i+1 である。家計 i が選択肢 j を選んだときに得られる間接効用 u_{ijt} は以下のように与えられる。

$$u_{ijt} = \alpha_{it} p_{jt} + X_{jt} \beta + \xi_{jt} + \epsilon_{ijt} \quad (9)$$

ここで、 p_{jt} は車種 j の実質価格、 X_{jt} は車種品質のベクトルである。 X_{jt} は、サイズ、馬力、1,000 ウォン当たり燃費、トレンド項、トレンド二乗項、1998 年ダミー、定数項を含んでいる。 ξ_{jt} は分析者にとって観察されない車種品質であり、 $E[\xi_{jt}] = 0$ を仮定する。 ϵ_{ijt} は個人に特有な嗜好ショックであり、第一種極値分布に従うことを仮定する。アウトサイドグッズから得られる効用は $u_{i0t} = \epsilon_{i0t}$ と標準化する。価格の係数 α_{it} は家計によって異なることを許している。¹⁸⁾ ここでは Berry *et al.* (1999) に従って $\alpha_{it} = \alpha / y_{it}$ という家計 i の年間所得 y_{it} に反比例する形で定式化する。

y_{it} を所与としたもて、家計 i が選択肢 j を選ぶ確率 s_{ijt} は以下のように与えられる。

$$s_{ijt} = \frac{\exp(\alpha_{it} p_{jt} + X_{jt} \beta + \xi_{jt})}{1 + \sum_{k=1}^{J_i} \exp(\alpha_{it} p_{kt} + X_{kt} \beta + \xi_{kt})} \quad (10)$$

従って、選択肢 j のモデル上のシェアは以下のように与えられる。

$$s_{jt} = \int_{y_{it}} s_{ijt} dF_{y_{it}}(y_{it}) \quad (11)$$

ここで、 $dF_{y_{it}}(y_{it})$ は t 年における所得分布である。車種 j の需要関数は $q_{jt}^D = M_t s_{jt}$ として与えられる。

第 4 節 限界費用関数

均衡条件と需要推定値から得られた限界費用を用いて限界費用関数の推定を行なう。車種 j の限界費用関数を以下のように定式化する。

$$\ln(MC_{jt}) = \gamma_Q \ln(q_{jt}) + W'_{jt} \gamma_W + \gamma_S \text{synergy}_{jt} + \omega_t + \omega_j + \omega_{jt} \quad (12)$$

ここで q_{jt} は車種 j の生産量であり、 $q_{jt} = q_{jt}^D + q_{jt}^E$ として与えられる。 γ_Q は生産技術を示すパラメタであり、正（負）であれば収穫逓減（逓増）を示す。 MRF_{jt} が輸出量について一定であることから、企業の最適化問題の二階条件が成り立つためには $\gamma_Q > 0$ が満たされる必要がある。 W_{jt} は車種の観察される特質であり、馬力／重量、燃費、排気量を対数値で含んでいる。 ω_t は年次効果であり、 ω_j は車種レベルの固定効果である。 synergy_{jt} は 1999 年以降の現代・起亜車種に関するダミー変数として定義し、現代・起亜車種に特有な費用要因に関する合併による変化を示す。現代車種、起亜車種ダミー及び合併後年次ダミーでコントロールした上で、本変数の係数を合併による効率性向上効果として捉える。なお、効率性向上効果は現代・起亜の車種一律の効果として仮定する。最後に ω_{jt} は分析者に観察されないその他の限界費用要因である。具体的には、AR (1) に従うと仮定し、 $\omega_{jt} = \rho \omega_{j,t-1} + e_{jt}$ とする。推定方法は、第 4 章第 2 節で説明する。

第 5 節 輸出価格ヘドニック関数

第 3 章第 2 節で述べたように、輸出されていない車種の輸出価格については均衡条件から導出できない。これらの輸出価格は仮想状況シミュレーションにおいて必要となることから輸出価格のヘドニック関数を推定し、輸出価格を補間する。

モデルの均衡条件から、輸出価格が観察されないという Censoring 条件として $MC_{jt} > MRF_{jt}$ が与えられている。この Censoring 条件を用いて Censored Tobit モデルとして輸出価格ヘドニック関数を推定する。具体的には以下のモデルを考える。

$$\ln(MRF_{jt}) = \begin{cases} \delta'Z_{jt} + v_{jt} & \text{if } MRF_{jt} \geq MC_{jt} \\ \text{not observed} & \text{if } MRF_{jt} < MC_{jt} \end{cases} \quad (13)$$

ここで、 Z_{jt} はサイズ、馬力、企業ダミー、為替レートなどを含んでいる。詳細については第5章第3節の推定結果を参照されたい。推定結果に基づいて、 $E[MRF_{jt}|MRF_{jt} < MC_{jt}]$ を計算し、輸出されていない車種の輸出価格の予測値として用いる。

第4章 識別と推定

第1節 識別について

まず、需要関数の識別について議論する。Berry *et al.* (1995) と同様に観察される製品品質 X_{jt} と観察されない品質 ξ_{jt} について無相関を仮定する。この仮定によって推定に必要な追加的な操作変数の数を減少させることが可能となる。需要推定の識別として問題となるのは価格 p_{jt} の内生性である。 ξ_{jt} と p_{jt} は正に相関している可能性が高いため、価格の係数 α がゼロ方向にバイアスがかかる可能性がある。本研究では、Berry *et al.* (1995) 及び Petrin (2002) などの先行研究に従って、以下の4つのタイプの変数を追加的な操作変数として用いる。(1) 他企業が保有する車種の数、(2) 他企業が保有する車種品質(サイズ、燃費、馬力それぞれ)の和、(3) 自企業が保有する車種の数、(4) 自企業が保有する車種品質(サイズ、燃費、馬力それぞれ)の和。なお最初の二つの変数は、市場における競争の度合いを反映しており、価格と負の相関を持つことが予想される。残りの二変数は、寡占的状况では企業が保有する車種が多いほど高い価格をつけやすくなるため、価格と正の相関を持つことが予想される。なお上述の車種品質 X_{jt} に関する仮定から、これら操作変数は誤差項 ξ_{jt} とも無相関である。

続いて限界費用関数の識別について議論する。ここでの問題は生産量 q_{jt} と誤差項 ω_{jt} の相関である。Goldberg and Verboven (2001)

が指摘するように観察されない費用ショックと生産量は負に相関しており、生産量の係数 γ_0 が負の方向へバイアスを持つことが予想される。構造モデルに解が存在するよう二階条件を満たすためには $\gamma_0 > 0$ でなければならないため、この問題は重要である。Goldberg and Verboven (2001) では本問題への対処として、一期前の市場シェアと市場の総需要変化分の交差項を追加的な操作変数として用いている。この変数は本稿と同様に車種レベルのバリエーションを持っているため、本状況に近い。しかし総需要の変化分は費用ショックの情報を含むので、系列相関が存在する下では一期前の市場シェアも内生性を持つという難点がある。

以上を踏まえ本研究では、Blundell and Bond (2000) が生産関数の推定に適用した System GMM の方法を援用して問題に対処する。詳細は次節にて説明する。

第2節 推定方法

推定は大きく分けて2段階で行なう。第一段階は需要関数の推定である。需要関数の推定は、Dubé *et al.* (2011) の MPEC アルゴリズムを用いて制約付き GMM を適用する。ここでは、Hayashi (2000) で議論されている2段階 Efficient GMM を用いる。なお、モーメント条件における積分を評価するために、所得分布から1,000個の乱数を発生させる。所得分布の詳細については補論1を参照されたい。また、需要推定の段階で国内販売台数100台以上の車種に限定して分析を進めている。¹⁹⁾

需要推定値と均衡条件を用いることで限界費用と輸出価格が導出される。なお、負の限界費用となったサンプルについては用いないこととする。その上で第二段階として、輸出ヘドニック関数と限界費用関数を推定する。輸出価格ヘドニック関数は上述の Censoring ルールを用いて最尤法で推定を行なう。限界費用関数は先述のように Blundell and Bond (1998, 2000) の方法を適用する。まず、(13)式について、一期前の式に ρ を掛けたものを今期の式から引く

と、以下の式が得られる。

$$\begin{aligned}\ln(MC_{jt}) = & \pi_0 \ln(MC_{jt-1}) + \pi_1^Q \ln(q_{jt}) \\ & + \pi_2^Q \ln(q_{jt-1}) + W'_{jt} \pi_1^W + W'_{jt-1} \pi_2^W \\ & + \pi_1^S \text{synergy}_{jt} + \pi_2^S \text{synergy}_{jt-1} \\ & + (\omega_t - \rho \omega_{t-1}) + (1-\rho) \omega_j + e_{jt}\end{aligned}\quad (14)$$

ここで、 $\pi_0 = \rho$, $\pi_1^Q = \gamma_Q$, $\pi_1^Q = -\rho \gamma_Q$, $\pi_1^W = \gamma_W$, $\pi_2^W = -\rho \gamma_W$, $\pi_1^S = \gamma_S$, $\pi_2^S = -\rho \gamma_S$ である。(14) 式に Blundell and Bond (1998) の System GMM²⁰⁾ を適用して各パラメタを推定する。得られた推定値から元の限界費用関数のパラメタを復元するには、Blundell *et al.* (1996) に従い、上記のパラメタ制約に関する Minimum distance method を適用する。その際にパラメタ制約について統計的検定を行なう。

第5章 推定結果

第1節 需要推定値

第3表は需要推定値を示している。OLS と 2SLS の結果は、ランダム係数を用いない単純

なロジットモデルの推定結果である。最初に内生性の問題について議論する。先述したように OLS で推定すると価格の係数がゼロの方向にバイアスがかかることが想定される。OLS と 2SLS の結果を比較すると、2SLS によってバイアスが緩和されている可能性があることが読み取れる。さらに、価格を全ての外生変数に回帰して、追加的な操作変数の Joint significance を検定した第一段階 F 値は 1%水準で有意である。ここから、Weak instruments の問題はないということが示唆される。

次に需要推定のフィットについて議論する。第3表の相関係数は予測シェアと観察されたシェアから計算されている。²¹⁾ GMM における相関係数が最も高くなっている。2SLS と GMM における J 値は双方ともに 1%水準で棄却されているが、Hayashi (2000) 第3章で指摘しているように J テストは有限サンプルにおいては棄却しすぎる傾向がある点に留意が必要である。以下では GMM の推定結果に着目して議論を進める。

GMM における係数の推定値はトレンド項を

第3表 需要推定値

	ロジット (OLS)		ロジット (2SLS)		ランダム係数ロジット	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
実質価格	-6.89	0.59***	-20.99	1.25***		
実質価格/所得					-11.54	0.77***
定数項	-14.78	0.84***	-15.63	1.02***	-11.30	0.80***
サイズ	23.13	2.80***	21.53	3.72***	26.98	3.50***
馬力	7.52	1.54***	40.89	3.59***	37.03	3.25***
燃費/1,000 ウォン	26.80	2.90***	21.98	3.00***	12.72	2.60***
トレンド	0.30	0.07***	0.41	0.10***	0.99	0.64
トレンド二乗項	-0.02	0.00***	-0.04	0.01***	-2.63	0.51***
1998 年ダミー	-0.27	0.27	-1.01	0.31***	-1.13	0.30***
決定係数	0.46					
First stage F 値			56.11***			
J 値			30.89***		51.88***	
自己価格弾力性 > -1	319		36		1	
相関係数	0.31		0.22		0.34	
サンプル数			1048			

注記：OLS と 2SLS では Heteroskedasticity robust standard error が用いられている。GMM の結果は 2 段階 efficient GMM に基づく。OLS と 2SLS における価格は $1e+5$ で除している。トレンドは $1e+1$ で除している。サイズ、燃費/1,000 ウォン、トレンド二乗項は $1e+2$ で除している。馬力は $1e+3$ で除している。相関係数は、データ上のシェアと推定値からの予測シェアとの間の値である。First stage F 値の自由度は (8; 1004) である。 J 値の自由度は 7 である。***1%有意；**5%有意；*10%有意。

除いて有意に得られている。サイズ、馬力、燃費については全て予想される符号を取っている。1998年ダミーはアジア通貨危機を受けての需要の落ち込みを捉える変数であり、有意かつ負となっている。実質価格に関するランダム係数も有意となっており、家計の価格反応が所得に依存することが示唆されている。

GMMの結果に基づいて作成した価格弾力性を見ていく。第4表は2001年における代表的なサンプルの価格弾力性行列を抜粋したものである。なお、以下に述べる点は他の年についても同様の傾向である。表から観察される点として、交差弾力性は自己価格弾力性と比べて非常に小さく、かつ車種毎の差異もほとんどない。推定したモデルでは価格の係数が所得に依存する形のランダム係数を導入しているため、価格帯が近い車種、すなわち同排気量クラス製品への代替が大きくなることが予想される。例として起亜のCarnivalは排気量サイズが近い現代のSANTA FEやGRANDEUR XGへの交差弾力性が他のものと比べて大きい。第5表は各車種グループ間の交差弾力性の平均値を示したものである。国産車と輸入車の間の弾力性を見ると、輸入車の価格変化に対して国産車への代替はごくわずかである一方、国産車の価格変化に伴う輸入車への代替は国産車間程度の大きさが観察される。後者の点からは、現代・起亜車にとって輸入車はその他国産車と同じ一定程度

の潜在的な競争圧力があったものと考えられる。しかし、交差弾力性の水準は全般的に小さいため、輸入車の存在が現代・起亜の行動に与える経済的な影響は大きくない。

以上で述べた、自己価格弾力性が高く、交差弾力性が低いという価格弾力性の傾向は韓国自動車市場の需要分析を行なったパク・チョ(2005)と同様である。²²⁾ この結果から、韓国の消費者は価格上昇に直面した際に購入そのものを止める(アウトサイドグッツを購入)傾向が示唆される。これは以下に挙げる韓国自動車市場の特徴と整合的である。まず、韓国では自動車取得における特別消費税制を弾力的に運用をしている点が挙げられる。2000年以降、特別消費税率を下げていく傾向にあるとともに、景気悪化時にも一時的に税率を下げるなどの措置を行なっている。²³⁾ もし消費者がこのような頻繁な税率の変更を念頭において購買行動を行なうとすると、価格上昇が起きた際には将来の税率変更などによって購入価格が下がった際に購入するという選択肢を取り、現時点では購入を行わないという行動に出る可能性がある。また二点目として、将来に登場する新しい車種の購入への期待が強いという点が挙げられる。Oh *et al.* (2010)では韓国における自動車の保有年数は平均3.8年であり、米国や日本などの8年と比べると短いと述べている。この理由について彼らは、韓国車の耐久年数が他の国の車

第4表 価格弾力性行列(2001年)

	排気量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 現代 AVANTE XD	1495	-2.872	0.029	0.035	0.036	0.038	0.037	0.025	0.035	0.037	0.036	0.037	0.037
2 現代 VERN	1495	0.010	-2.075	0.010	0.008	0.009	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009
3 現代 EF SONATA	1997	0.057	0.047	-3.228	0.071	0.071	0.071	0.039	0.060	0.066	0.064	0.071	0.071
4 現代 SANTA FE	1997	0.062	0.040	0.074	-4.899	0.125	0.138	0.028	0.067	0.090	0.083	0.129	0.136
5 起 亜 CARNIVAL	2497	0.067	0.047	0.078	0.133	-4.381	0.124	0.035	0.072	0.091	0.086	0.119	0.123
6 現代 GRANDEUR XG	2493	0.051	0.034	0.060	0.112	0.095	-4.659	0.025	0.055	0.072	0.067	0.098	0.102
7 大 宇 MATIZ	796	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	-1.479	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005
8 大 宇 LANOS	1498	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.004	-3.080	0.007	0.007	0.007	0.007
9 サムスン SM5	1994	0.046	0.035	0.050	0.066	0.063	0.065	0.028	0.048	-3.663	0.053	0.064	0.064
10 大 宇 REZZO	1998	0.021	0.016	0.023	0.028	0.027	0.028	0.013	0.022	0.025	-3.511	0.027	0.028
11 サンヨン KORANDO	2874	0.038	0.026	0.044	0.077	0.066	0.071	0.019	0.040	0.051	0.048	-4.517	0.071
12 サンヨン MUSSO	2587	0.036	0.024	0.042	0.077	0.066	0.071	0.018	0.039	0.050	0.047	0.068	-4.652

注記：第3表のGMMの結果に基づいて作成した。(m, n)要素は車種mの価格が1%上昇した時、車種nの国内需要が何%変化するかを示している。各企業グループ及び各排気量クラスにおける国内販売上位2位を掲載している。

第5表 交差弾力性の平均値 (2001年)

	排気量クラス	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-1500 cc	0.009	0.013	0.012	0.011	0.013	0.012	0.010	0.009
2	現代・起亜 1501-2000 cc	0.018	0.029	0.041	0.018	0.029	0.039	0.049	0.050
3	2001 cc-	0.020	0.048	0.064	0.021	0.040	0.066	0.101	0.111
4	-1500 cc	0.006	0.006	0.005	0.003	0.006	0.006	0.004	0.004
5	その他国内 1501-2000 cc	0.016	0.025	0.028	0.016	0.019	0.028	0.029	0.028
6	2001 cc-	0.019	0.038	0.053	0.019	0.034	0.037	0.065	0.068
7	輸入車 1501-2000 cc	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
8	2001 cc-	0.000	0.002	0.004	0.000	0.001	0.003	0.006	0.007

注記：第3表のGMMの結果に基づいて作成した。(m, n) 要素はグループ n の車種のグループ m に関する交差弾力性の平均値を示している。

と比較できるレベルであることを踏まえて、韓国消費者が新規の車を強く好むことに起因すると述べている。彼らの議論を本稿での議論に援用すると、将来の新しい車種の購入を考えるとアウトサイドオプションの価値が高いため、現時点での価格上昇に対して購入しない選択をとる可能性が高くなる。本稿での需要推定においては動学的な側面は一切扱っていないものの、静学的な需要モデルから得られた結果の解釈としてある程度の妥当性を持ち得るのではない。

以上の価格弾力性についての議論に基づく、合併による国内価格への影響は比較的小さいことが予想される。この点はシミュレーション結果の項で再び議論する。

第2節 限界費用関数の推定値

前節の需要推定に基づいて導出した限界費用の平均値を第6図にプロットしている。軽・小型以下の車種については現代・起亜、他企業ともにほぼ一定で推移している。中型・大型については現代・起亜がほぼ一定であるのに対して他企業は上昇傾向にある。現代・起亜の中型・大型車種の平均生産量が上昇傾向にあることも踏まえると、現代・起亜について合併以降効率性の向上に伴って限界費用が低下している可能性がある。

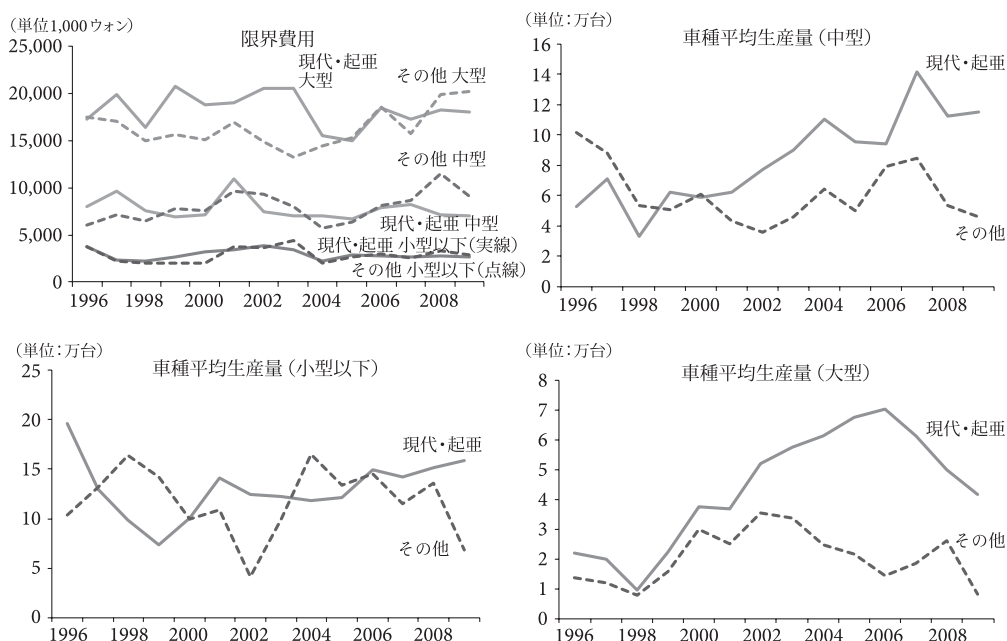
第6表は限界費用関数の推定値を示している。OLS, Fixed effect, 2期以前のラグを用いた System GMM, 3期以前のラグを用いた System GMM, 4パターンを推定している。OLSの結

果を見ると、パラメタ制約に関する非線形制約検定が5%水準で棄却されている。Fixed effect と SYS GMM $t-2$ ではパラメタ制約は棄却できないものの、生産量の係数の標準誤差が大きい結果となっている。さらに、SYS GMM $t-2$ における AR (1) 検定は1%水準で棄却されており、これは限界費用関数を変形した(14)式においても1次の系列相関が存在することを示唆している。従って、3期以前のラグを操作変数として用いるのが適切となる。4列目の SYS GMM $t-3$ において、各パラメタは有意に推定されており、また AR (2) 検定は棄却されない。さらに、Sargan テストについても棄却されていない。以下では、SYS GMM $t-3$ の結果に基づいて議論を進める。

まず、生産量の係数については有意かつ正となっており、二階条件を満たし収穫逦減を示している。自動車市場について本研究と同様のアプローチを用いて分析している Berry *et al.* (1995) や Petrin (2002), Goldberg and Verboven (2001) の推計結果では、限界費用関数の推計結果において生産量は負の係数となっており、収穫逦増が示唆されている。しかしながら、彼らの限界費用関数の推定では生産量の内生性を考慮していない。米国の自動車工場のデータを用いて自動車生産に関する技術・生産性を推定した Biesebroeck (2003) では、収穫一定ないし逦減の技術の結果が得られている。

車種性能については、燃費の係数を除いて予想される符号となっている。なお、燃費の符号がマイナスであるのは、DID の推計結果と同

第6図 限界費用と車種別生産量平均値の推移



注記：限界費用は、各カテゴリに該当する車種の平均値であり、縦軸の単位は、1,000 ユーロである。生産量は各カテゴリの各企業グループにおける車種の平均値であり、縦軸の単位は台数である。小型以下は排気量 1500 cc 未満、中型は 1500cc 以上 2000 cc 未満、大型は 2000 cc 以上を示す。

第6表 限界費用関数の推定結果

	OLS		Fixed effect		SYS GMM $t-2$		SYS GMM $t-3$	
	coef	s.e.	coef	s.e.	coef	s.e.	coef	s.e.
ln (生産量)	-0.004	0.018	0.028	0.024	0.037	0.024	0.101	0.033***
ln (排気量)	1.296	0.221***	0.594	0.215***	0.949	0.177***	0.859	0.232***
ln (馬力/重量)	0.251	0.124**	0.193	0.130	0.286	0.106***	0.155	0.099
ln (燃費)	-0.454	0.182**	-0.479	0.176***	-0.152	0.196	-0.441	0.176**
synergy	-0.032	0.041	0.008	0.076	-0.057	0.039	-0.084	0.044*
ρ	0.735	0.044***	0.162	0.037***	0.771	0.042***	0.188	0.019***
AR (1)					0.001		0.078	
AR (2)					0.766		0.340	
Sargan テスト 1					0.164		0.262	
Sargan テスト 2 (差)					0.440		0.403	
非線形制約検定	0.029		0.995		0.387		0.999	

注記：SYS GMM は Blundell and Bond (1998) の System GMM による推定である。なお、 $t-2$ は Differenced equation に対しては 2 期前及びそれ以前のラグ、Level equation については 1 期前における差分、 $t-3$ は 3 期前及びそれ以前のラグ、2 期前における差分を操作変数として使用している。掲載している係数は、(14) 式を推定した結果を元に Minimum distance method で導出した限界費用関数のパラメタである。AR (1)、AR (2) は Arellano-Bond テストである。サーガンテスト 1 は System GMM 全体に関する Overidentification test であり、Sargan テスト 2 (差) は、System GMM における Level equation に関する Overidentification test である。非線形制約検定は、パラメタ制約に関するカイ二乗検定である。なお、検定は全て p 値を示している。変数として年次ダミーを入れているものの、掲載はしていない。***1% 有意；**5% 有意；*10% 有意。

様である。系列相関のパラメータ ρ については約0.19と統計的に有意である。また、現代・起亜合併の効率性向上効果を示す synergy_{jt} の係数を見ると、現代・起亜合併によって限界費用8.4%低下し、その影響は10%水準で有意である。この結果は、先に述べた現代・起亜が合併以降に取り組んできた生産プラットフォームの共通化などの生産改善活動を反映したものとも考えられる。

第3節 輸出価格ヘドニック関数の推定値

まず均衡条件(6)式と(7)式から導出した輸出価格の妥当性について、税関のデータから得られる輸出価格と比較する。第7表において、「モデル」列にある値は均衡条件から導出した輸出価格であり、「FOB」列は税関のデータ²⁴⁾から作成した輸出価格(輸出台数による加重価格)である。これらを比較すると、均衡条件からの導出価格はFOB価格を比較的好く予測している。

第8表は輸出価格ヘドニック関数の推定結果を示している。1列目のCensored Tobitの結果を見ると、車種の性能に関する係数は全て有意である。燃費の係数が負に出ているのは、DID分析の結果と同様である。実質実効為替レートについては1%ポイント上昇することで輸出価格が0.2%低下することを示唆しているものの、統計的に有意ではない。なお、企業ダミーについては有意な結果が得られていない。また、合併が現代・起亜の輸出価格に与えた影響を示す項として現代・起亜の合併後ダミーの係数を見ると、その値は小さくかつ標準誤差も大きいことから、合併による輸出価格への影響はないと示唆される。この点は第6章第2節においてシミュレーションの仮定との関連で再び議論する。

2列目のOLSは、輸出されている車種のサンプルのみを用いて、輸出量の対数値を加えた式をOLSで推定した結果である。この推定の目的は、 MRF_{jt} が輸出量にどの程度反応するかを見ることで、小国の仮定のチェックを行なう

ことである。推定値からは、輸出量が1%増加すると MRF_{jt} が-0.02%低下し、統計的に有意であるものの、この反応度は極めて小さく、 MRF_{jt} が輸出量に影響を受けないとの仮定に一定の妥当性があると考えられる。²⁵⁾

推定値に基づいて、輸出されていない車種の輸出価格を補間した。第7図においてこの補間された価格の妥当性を確認している。横軸は

第7表 導出した輸出価格とFOB輸出価格との比較

		モデル	FOB
2007	軽・小型	2,432	4,124
	中型	7,693	6,952
	大型	15,313	14,677
	全体	7,156	7,208
2008	軽・小型	3,071	5,753
	中型	7,501	8,770
	大型	14,387	11,495
	全体	7,612	9,407
2009	軽・小型	2,843	4,675
	中型	6,412	6,844
	大型	14,965	13,028
	全体	6,033	7,176

注記：単位は1,000ウォン。モデルは均衡条件からの予測価格、FOBは税関データからの価格。各カテゴリ内での荷重価格となっている。

第8表 輸出価格ヘドニック関数の推定結果

	Censored Tobit		OLS	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
ln(輸出量)			-0.024	0.007***
サイズ	12.090	1.168***	13.536	1.241***
燃費	-8.077	0.837***	-8.360	0.864***
馬力/重量	5.400	0.967***	5.671	0.999***
排気量	3.690	0.494***	3.106	0.539***
実質実効為替レート	-0.002	0.001	-0.002	0.002
現代	-0.075	0.101	0.004	0.110
起亜	-0.099	0.102	-0.028	0.110
大宇	-0.055	0.071	0.026	0.078
サンヨン	-0.071	0.081	-0.092	0.084
99-09年ダミー	-0.051	0.067	-0.069	0.070
(現代+起亜)×99-09年ダミー	-0.003	0.084	-0.023	0.089
定数項	-4.038	0.288***	-3.865	0.301***
サンプル数	554		480	
打ち切り数(輸出なし)	74			

注記：推定方法はCensored Tobitを用いている。燃費は $1e+2$ 、馬力/重量は $1e+3$ 、排気量は $1e+4$ で除している。***1%有意；**5%有意；*10%有意。

車種の国内価格を示している。三角印は、均衡条件から導出された輸出されている車種の価格である。丸印（四角印）はそれぞれ輸出（非輸出）車種の予測価格であり、(13)式を用いている。図からは、輸出されていない車種の輸出価格は、輸出されている車種の予測値と比較的近いことが読み取れる。

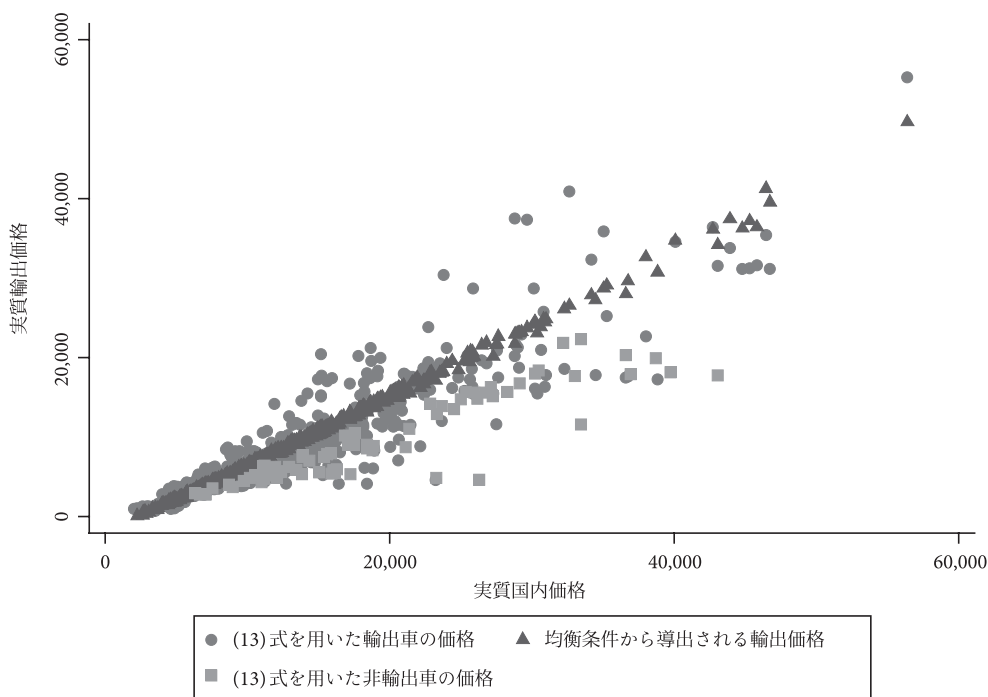
第4節 モデルのフィット

以上のモデル推定値に基づいて、モデルのフィットについて議論を行なう。具体的には、推定したパラメタに基づいて均衡条件を数値計算で解くことでどの程度実際のデータが再現できるかを確かめる。計算手順は以下の通りである。まず、需要推定で得られたパラメタ及び観察されない品質項 ξ_{jt} を代入する。限界費用関数に、推定結果から各変数のパラメタ、年次効果、固定効果を代入する。なお固定効果については、限界費用関数(12)式において推定結果

から $\omega_j + \omega_{jt}$ を作成し、車種 j 毎のその平均値をとることで固定効果の推定値とした。輸出価格については第5章第3節で均衡条件から導出した輸出価格を用いる。なお、データ上輸出が行なわれていない車種に関しては、輸出価格ヘドニック関数の推定結果から輸出価格を補間する。均衡条件を解く作業は、輸出に非負制約が課されていることから非線形相補性問題(non-linear complementarity problem)となっている。ここではMirand and Fackler (2004)に従った。²⁶⁾

第8図においてモデルのフィット指標の一つとして、車種クラス毎の国内価格の国内販売による加重平均値の推移を示した。データと上記の数値計算から得られた予測価格を比較すると、全体的な当てはまりは良好と結論づけられる。

第7図 輸出価格と国内価格の関係



注記：縦軸・横軸の単位は1,000 ウォン。

第6章 現代・起亜の合併評価

前章の推定結果に基づいて、本章では現代・起亜合併の定量的評価を行なう。1998年に合併が起こらなかった場合の1999年以降の仮想的な状況をシミュレーションし、現実との比較を行なう。なお、実際には起亜は破綻しているため、想定する仮想的な状況は起亜が公的資金注入などによって自力で再建したケースというものとするが、公的資金注入の評価は本稿の分析範囲を超えるために行わない。

第1節 シミュレーションの設定

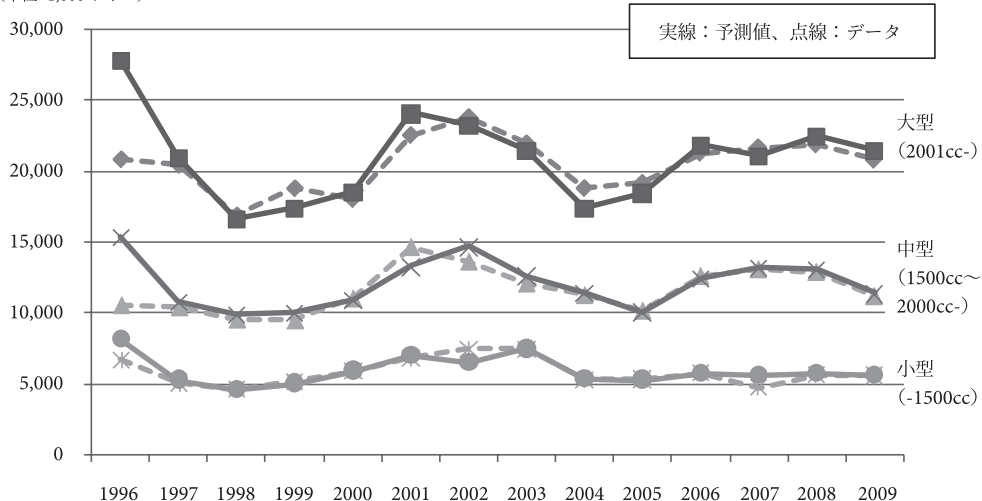
シミュレーションの目的は、現代・起亜合併が発生しなかった場合の状況をシミュレーションし、現実の状況と比較することである。第2章で議論したように現代・起亜合併は外生的なイベントと考えられることを利用して、仮想状況における均衡条件を数値計算で解く。仮想状況をシミュレーションするに際して、均衡条件(6)(7)(8)を以下の二点に関して変更する。一点目として、現代と起亜が、各々の利潤を別個に最大化するよう車種価格と輸出量を決定するため、1999年以降のオーナーシップ行列 Ω_t が変化する。また、二点目として合併による効

率性向上を考えないため、1999年以降の現代・起亜車種の限界費用関数において、 synergy_{jt} の項にゼロを代入する。その他留意点として、実際のデータとシミュレーション結果を比較するために、需要関数の観察されない品質項 ξ_{jt} と費用関数の誤差項 ω_{jt} には推定で得られた残差を代入している。また、輸出されていない車種については第5章第3節で得られた輸出価格の予測値を用いている。

以上の設定において暗黙的に車種品質が合併によって変化しないと仮定している。もし合併をきっかけとして合併企業の車種品質が改善されているのであれば、車種品質の外生性の仮定は合併効果の過小評価に繋がる。この仮定については以下の三点からデータと整合的と考えられる。一点目として、第9図において各排気量グループにおける平均馬力の推移を示している。本図からは合併企業のみならず非合併企業も馬力を上昇している傾向にある。サイズや燃費などの他の車種性能については明確な傾向は確認されなかった。従って、観察される車種性能については、合併社が非合併社と比較して向上幅が大きいとは言い難い。二点目として、データから直接観察されない要因として車種の信頼性などが合併によって改善している可能性

第8図 モデルフィット（国内価格）

（単位：1,000 ユーロ）



がある。金（2008）においては、現代車と起亜車の初期品質調査指標が米国市場において合併以降上昇傾向にあるという旨が指摘されている。しかしながら、この点が合併に起因すると結論付けるのは難しい。金（2008）によると、現代自動車は1999年に「品質経営」という方針を打ち出し、品質管理体制の強化を進めていった。この動きは起亜との合併がなくとも行なわれたものであろう。合併によって現代・起亜の研究開発部門を統合するという組織体制の整備が図られたという点が事実としてあるものの、この点は品質改善に関しては些細なものではないか。さらに三点目として、第5章第3節で行なった輸出価格のヘドニック関数の推定結果からは、現代・起亜車種の輸出価格は合併による影響は受けていない。小国の仮定が妥当であるならば輸出市場は完全競争であるため、両社の合併が輸出価格に与える影響は品質を通じたもののみになると考えられる。小国の仮定がデータと整合的である以上、輸出されている車種の現代・起亜特有の製品品質は合併によって変化していないと考えられる。そこで、車種品質が合併によって変化しないと仮定するのはそれほど大きく誤ってはいないものと思われる。

シミュレーションで得られた結果とデータ値を用いて、韓国の経済厚生を計算する。まず、生産者余剰 PS_t は以下のように計算した。

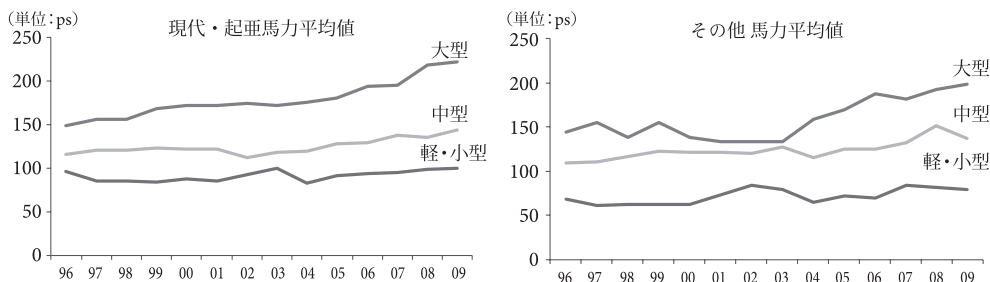
$$PS_t = \sum_f \sum_{j \in J_f} p_{jt} q_{jt}^D + MRF_{jt} q_{jt}^E - TC_{jt}(q_{jt}^D + q_{jt}^E) \quad (15)$$

なお、以下で国内利潤・輸出利潤を計算する際には、総費用を国内販売・輸出量の割合で分割して、国内販売・輸出それぞれにかかる費用として定義する。続いて消費者余剰の変化について、Small and Rosen (1981) に従って以下のよう

$$\Delta CS_t = M_t \int_{y_t} \frac{1}{\alpha_{it}} \left\{ \ln \left[\sum_{j=1}^{J_t} \exp V_{ijt}^w \right] - \ln \left[\sum_{j=1}^{J_t} \exp V_{ijt}^{wo} \right] \right\} dF_{jt}(y_t) \quad (16)$$

ここで、 $V_{ijt}^w = \frac{\alpha}{y_{it}} p_{jt}^w + X_{jt} \beta + \xi_{jt}$, $V_{ijt}^{wo} = \frac{\alpha}{y_{it}} p_{jt}^{wo} + X_{jt} \beta + \xi_{jt}$ である。 p_{jt}^w , p_{jt}^{wo} はそれぞれ合併時・非合併時における車種価格である。上式の積分については需要推定で用いた所得乱数を用いて評価する。なお、厚生評価はあくまで韓国の経済厚生であり、輸入車を韓国で販売している海外企業の利潤及び輸出市場での消費者余剰については考慮していないことに留意されたい。前者については、シミュレーション結果を先取りすると、輸入車の韓国国内販売台数の変化は非常に小さかったため、例えば捨象しなくとも経済厚生に関する定性的な結論に影響を与えないと考えられる。後者については小国の仮定

第9図 車種品質の傾向（馬力）



注記：各グループの各エンジン排気量カテゴリにおける平均馬力をプロットしている。縦軸の単位は ps である。

から輸出需要の価格弾力性が無限大であるため、限界費用の低下によって輸出市場で発生した余剰は輸出している企業に帰着する。

第2節 モデル上の合併の効果

シミュレーション結果の前に、本研究のモデルにおける合併の効果について説明する。合併企業に関する合併の効果を図5において考えると、(1) 反競争効果による MRH_j の下方シフト、(2) 効率性向上による MC_j の下方シフトの二点として表現される。合併による各車種への影響は以下の2パターンに分けられる。²⁷⁾ まず、合併前に輸出を行なっている車種については、合併によって国内価格は上昇し、輸出量も増加する。この理由は、輸出されている車種の国内価格が MRF_j と MRH_j の交点で決まるため、効率性向上による MC_j の下方シフトが国内価格に反映されないためである。合併前に輸出を行っていない車種については、合併に伴う効率性向上効果が十分に大きいのであれば、国内価格は低下し輸出が開始される場合がある。前者について国内価格が低下する理由は、 MC_j のシフトが国内価格を決める水準に影響を与えるためである。また、 MC_j の下方シフトによって、輸出することに見合うだけの限界費用水準になれば、輸出が開始される。

続いて非合併企業への影響を考える。まず、非合併企業は合併の有無で限界費用水準は変化しないため、輸出されている車種の生産量は変化しない。国内市場は差別化財のベルトラン競争であるため戦略的補完のゲームとなっている。従って、もし合併企業の効率性向上が十分に大きく、合併企業が国内価格を低下させる傾向にあるならば、非合併企業も価格を低下させる。しかしながら、彼らの限界費用は変化しないため、非合併企業の価格の低下幅は合併企業ほど大きくないので、彼らの国内販売台数は低下することになる。結果、それを埋め合わせる形で輸出量が増加する。なお、合併企業が国内価格を上昇させる場合には、各変数は上述と逆の動きをする。

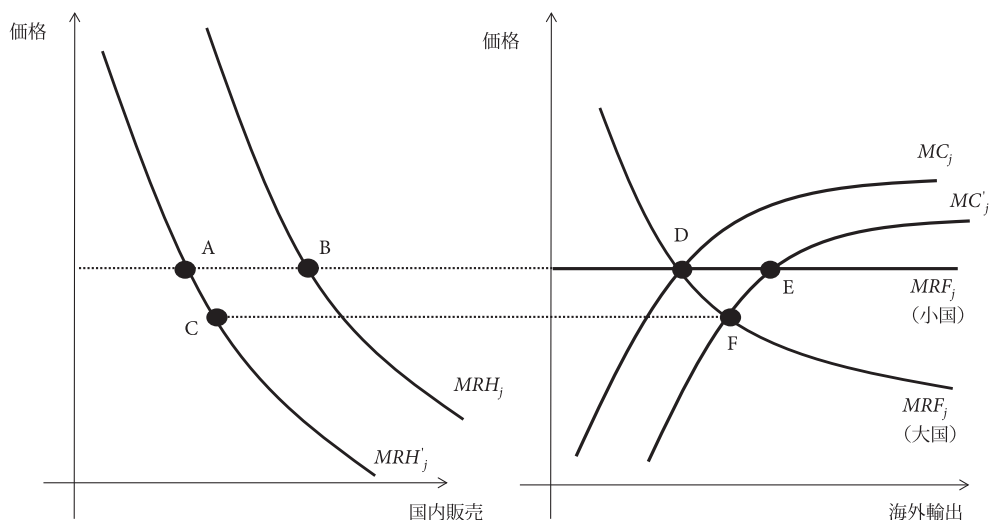
最後に、合併のインパクトについて、小国 (MRF_j が一定) のケースと大国 (MRF_j が輸出量の減少関数) のケース、それぞれの違いについて第10図を用いて議論する。点A及び点Dが合併前の国内販売・海外輸出それぞれの水準を示している。今、合併して MRH_j , MC_j 双方が下方シフトした状況を考える。このとき、小国のケースにおいては点B及び点Eが新たな国内販売・海外輸出の水準となる。一方で MRF_j が右下がりとなる大国のケースでは、輸出量が増加すると輸出価格が低下するため、 MC_j の低下の輸出への反映が小国のケースよりも小さくなり、点Fが輸出量水準となる。また、均衡条件から、 MRH_j , MRF_j , MC_j の三者が一致するように国内販売・海外輸出量の均衡が決まるため、国内販売量の水準は点Cの水準で与えられる。以上を踏まえると、小国のケースの方が大国のケースよりも、国内販売量の低下が大きく(従って国内価格の上昇が大きく)、輸出量の増加が大きくなる。よって、小国のケースで得られた合併の効果は国内価格・輸出量ともに過大評価している可能性が示唆されるが、第5章第3節で見たように、 MRH_j の輸出量への反応度は非常に小さいため、小国のケースの結果は大国で考えた場合の結果と大きくは異ならないと考えられる。

第3節 シミュレーション結果と合併評価

本節では現代・起亜合併が市場にどのような影響を与えたかについて検証する。第9表はシミュレーション結果に基づく現代・起亜合併のインパクトをまとめたものである。

最初に国内価格への影響について見る。第9表からは、市場全体で平均0.6%上昇し、合併社に限ると平均1%上昇している。現代と起亜の合併後のシェアが60%超になることを踏まえると、このような価格変化は比較的小さいものと言えよう。この理由としては、第4表及び第5表でみたように自己価格弾力性は比較的高く、さらに車種間の交差弾力性が低い点に起因すると解釈される。

第10図 合併インパクトの比較 (小国と大国のケース)



着目すべき点として、合併企業の国内価格への影響は車種ごと一律ではない価格変化が観察されている。まず、軽・小型が平均3%上昇しているのに対して中型は1.3%上昇、大型では約0.4%低下している。この点は車種によって異なる輸出状態と自己価格弾力性に起因している。まず、輸出状態が価格変化に与える影響のメカニズムは前節で議論した通りである。第11図において合併による価格変化と排気量の関係性を3つのパターンに分けてプロットした。軽・小型車は合併がない状況でも輸出されている車種が多いため、合併によって価格が上昇する傾向にある。他方、大型車は合併によって輸出が開始される車種が多く、かつその価格は低下している。さらに、合併後も輸出がされず国内販売のみとなる車種が多いのも大型車の特徴である。中型車については、価格が上昇する車種・低下する車種双方が存在しており、平均で見ると価格が上昇していると考えられる。さらに、自己価格弾力性を考えると、第4表で見たように排気量が小さい車種の方が低い自己価格弾力性を持つ傾向にあり、従って合併後に国内価格を引き上げやすい。第11図の左上及び左下のパネルを見ると、排気量が低いほど価格上昇率が高い傾向が読み取れる。以上が、合

第9表 現代・起亜合併のインパクト

	全体	-1500 cc	1501-2000 cc	2001 cc-
国内価格 合併社	1.01%	3.00%	1.38%	-0.49%
非合併社	-0.01%	0.01%	-0.01%	-0.02%
全体	0.64%	1.99%	0.86%	-0.32%
国内販売 合併社	-2.37%	-6.48%	-3.82%	1.78%
非合併社	0.23%	0.12%	0.24%	0.28%
全体	-1.61%	-4.43%	-2.53%	1.40%
海外輸出 合併社	326.48%	228.03%	386.62%	544.63%
非合併社	-0.13%	-0.03%	-0.18%	-0.54%
全体	133.88%	92.79%	152.09%	264.06%
国内利潤 合併社	4.98%	-0.56%	2.32%	9.00%
非合併社	0.25%	0.15%	0.26%	0.27%
全体	3.69%	-0.36%	1.68%	7.04%
輸出利潤 合併社	426.93%	255.65%	413.13%	582.67%
非合併社	-0.30%	-0.03%	-0.32%	-0.60%
全体	187.05%	105.24%	169.99%	298.98%
消費者余剰	-1.0%			
生産者余剰(国内)	3.69%			
生産者余剰(輸出)	187.05%			
総余剰	8.6%			

注記：合併社は現代と起亜、非合併社はトヨタ・サトロン・サムスンである。国内価格は1999年以降の車種毎の合併による変化率の平均をとったものである。国内販売・海外輸出、消費者余剰以下は1999年以降の合計値の変化率を示す。余剰は全て1996年価格で表示している。

併社の車種毎に合併による価格変化が異なる理由である。なお、このような車種毎の価格変化の傾向は第2章第2節におけるDIDの結果

(Specification 3) とも整合的である (第3図参照)。

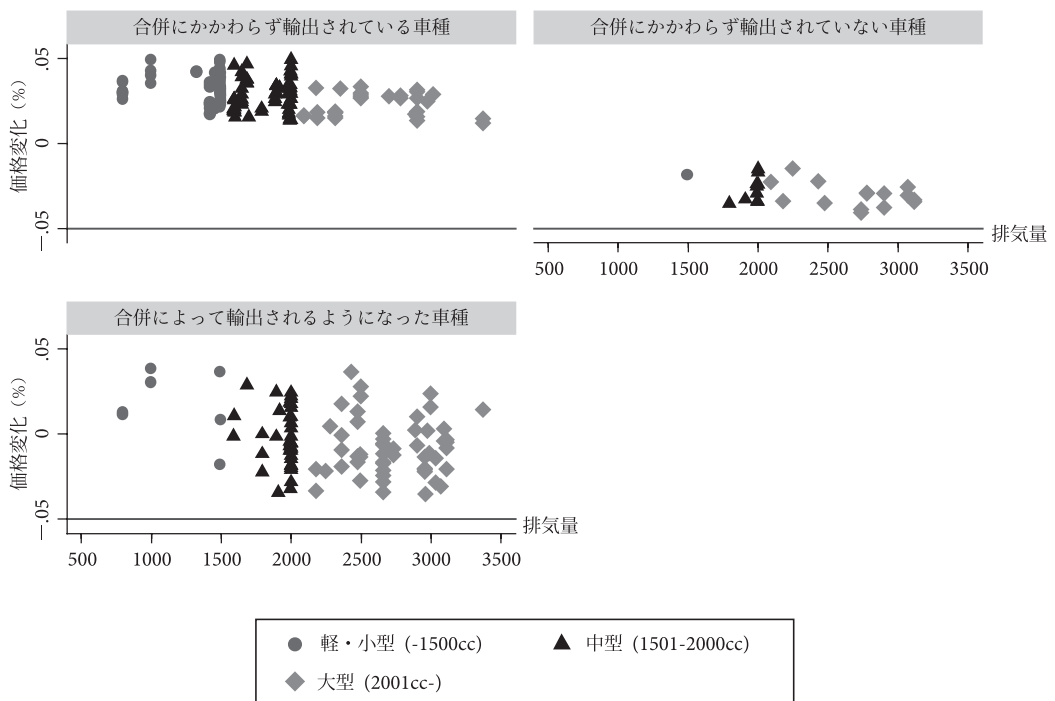
非合併企業については平均で 0.01% の低下となっており、排気量クラスごとに見てもその差はほとんどない。この理由として、合併企業の価格変化は比較的小さく、さらに第4表でみたように車種間の交差弾力性が低いということから、合併企業の価格変化によって非合併企業が直面する残余需要があまり変化しなかったことが考えられる。

続いて、第9表において現代・起亜の国内販売への影響を見たい。国内販売は合併社全体で 2.3% 低下している。一部の車種で価格が低下しているものの、平均として価格が上昇しているために国内販売が縮小している。なお、価格低下となっている大型車については約 1.8% 増加している。非合併社については、約 0.2% 国内販売は増加している。これは、合併社と比較して価格低下幅が小さいため、わずかながら

も合併社車種からの代替が起きているものと考えられる。なお、輸入車の国内販売台数については全体で 0.02% の増加であり、合併の影響は非常に小さい。この理由は、合併社は小型・中型の価格を上昇させているものの、第5表が示すように現代・起亜の小型車から輸入車への代替性は非常に小さいからである。

海外輸出について見ていくと、合併社全体で約 320% 増加している。輸出の変化は、国内価格上昇によって国内販売が低下した分を埋め合わせるという経路と、効率性向上によって生産量が増大するという経路の二つとなる。しかし第9表から分かるように、輸出変化に占める国内販売台数の変化の割合は小さいため、効率性向上が輸出変化の主要因となっている。なお、大型車の増加率が目立つ理由として、合併がない状況における大型車の輸出量が少ない (輸出されている車種も少ない) 点が挙げられる。軽・小型車及び中型車は合併がない時にも

第11図 合併前後における車種別の価格変化



注記: 価格変化は $(p_i^* - p_i^{**})/p_i^{**}$ として定義される。ただし、 p_i^* は合併が有る場合の価格、 p_i^{**} は合併が無いときの価格 (シミュレーション結果から得られる) である。

多くの車種が輸出されている（それぞれ87%、58%）が、大型車はわずか27%しか輸出されていない。合併によって、軽・小型車、中型車、大型車それぞれ98%、91%、87%の車種が輸出されている状態となる。非合併社については、わずかながら輸出が減少している。非合併社は限界費用水準が変化しないため、国内販売が増加した分を相殺する形で減少しているものと解釈される。

最後に、合併による経済厚生の変化を見ると、第9表からは本合併は経済厚生を上昇させるものであったことが示唆される。消費者余剰については価格上昇を受けて約1%低下している。しかしながら、それを相殺する形で国内利潤と輸出利潤が増加しており、結果として総余剰は8.6%上昇している。着目すべき点として、輸出利潤の拡大が極めて大きく、分析期間を通じて輸出利潤の増加が経済厚生全体の増加の約86%を占めている。²⁸⁾

第7章 結語

本研究では、現代・起亜合併が国内・輸出市場の双方に与えた影響を経済厚生の観点から評価した。輸出行動を勘案した不完全競争モデルに基づく推定の結果から、当該合併によって現代・起亜における車種別の限界費用は8.4%低下したことが明らかになり、効率性向上効果が無視しえない大きさであることが分かった。モデルの推定結果を踏まえたシミュレーション分析から、当該合併によって国内価格は平均0.6%上昇し、輸出全体で133%増えたことが分かった。しかし合併社に対する合併の影響は車種によって一様ではなく、大型車は国内価格が平均0.3%低下したものの、国内販売シェアの7割を占める軽・小・中型自動車の国内価格は平均2%上がったことが分かった。また、合併社は軽・小型及び中型を中心に輸出を拡大しているものの、合併以前にはあまり輸出されていなかった大型車についても合併によって輸出が開始されるようになったことも判明した。

合併によって韓国の経済厚生は上昇し、1999年から2009年で約9%（10兆ウォン）上昇した。特に注目すべき点として輸出利潤の上昇が全体の86%を占めていることが挙げられる。

この研究からわが国における企業結合審査に対していくつかの示唆が得られるように思われる。第6章第2節で議論したように本分析では、効率性向上効果が車種に与える影響は合併前に当該車種が輸出されているか否かで異なる。合併前に輸出されていない財（本分析においては大型車）については、合併による効率性向上効果は、国内市場の価格低下にも寄与する。この場合、合併による効率性向上効果は輸出増を通じて企業の利潤を追加的に増加させる点を除いては、企業結合の判断は通常の企業結合の評価と同じとみなせる。

合併前に既に輸出をしている財（本分析においては軽・小・中型車）については、合併による効率性向上効果は当該車種の輸出増にのみを促し、国内価格には何ら影響を与えない。この場合、当該合併は国内市場の競争は実質的に制限され、国内価格は上昇するものの、企業は輸出増を通じて利潤の増加を見込めることになる。現代・起亜自動車の合併は、合併前に既に輸出されている車種が数量として多い点に特徴があり、その点で一定の取引分野における国内市場の競争は実質的に制限されて価格は上昇するにもかかわらず、社会厚生は輸出の増加を通じて生産者余剰の増加によって拡大する。

現代・起亜自動車の合併は、韓国自動車産業の合理化・集約化を通じて、合併社の輸出を大幅に拡大し、国際市場における現代・起亜自動車の認知度を飛躍的に高めることになった。しかし、企業結合の効率性向上効果は大部分、輸出増に効果があったため、国内価格は国内自動車市場における競争が実質的に制限された結果、若干だが上昇することになった。

本稿における現代・起亜自動車のケースステディを通じて、企業合併が国内において画定された一定の取引分野における競争を実質的に制限することとなっても、合併による効率性向上

効果が輸出の拡大を生むことによって、経済厚生を増大しうる点が明らかになった。本合併が仮にわが国の企業結合審査にかかった場合には、合併が承認される可能性が小さい案件と見込まれるが、韓国においては「当該企業合併が産業の合理化もしくは国際市場における競争力の強化に資するのであれば、これらの効果が競争制限効果を上回る限りにおいて合併が認められる」（当時の韓国独占禁止法3章7条1項及び同法施行令13条及び14条）があることによって、当該合併が承認された。

本稿における結論は、消費者余剰基準に基づく企業結合規制の問題点を明らかにするだけでなく、²⁹⁾ 海外事業活動の活性化が企業結合の経済厚生に与える影響として看過できない点を指摘しており、現行のわが国における企業結合審査に対して新たな論点を提起するものである。なお当該企業合併においては、国内における競争の実質的制限が見られるにもかかわらず、合併によって増加した利潤の8割以上は輸出活動から得られていることが推定の結果明らかになった。つまり国内市場において超過利潤が存在するものの、その利潤が海外市場へ移転されているわけではない点が示された。

補論1：データ

1. 乗用車データ

1996年から2009年における乗用車（輸入車含む）のデータセットを構築した。データの単位は車種・年の組み合わせである。車種価格は表示価格として定義されており、全て消費者物価指数を用いて1996年基準価格に変換している。以下でデータソースと構築方法について説明する。

国産車 国産車の車種価格は主として“Car Life Magazine”から取得されており、一部ウェブサイト上の新車情報を参照した。また、1996年の車種価格は韓国自動車工業協会の“Korean Automobile Industry”1996年版から取得している。価格データの問題点として、約30%のサンプルについて価格が欠損している点がある。特に2001年と2003年については大宇・サンヨン・サムスの価格データが利用できな

い。そこで、欠損値についてはヘドニック回帰を用いて補間した。ヘドニック回帰の結果は第10表である。国内販売・輸出量・生産量については、“Korean Automobile Industry”から取得した。車種の性能は複数のソースから取得した。主な情報源は“Korean Automobile Industry”，韓国自動車工業協同組合“Handbook of Automobile Industry”，そして“AUTO KATALOG”である。いくつかのデータは、企業の公式サイト等から取得している。なお、車種重量と燃費にいくつか欠損値が存在したため、回帰分析で補間を行なった。車種重量は車長・車幅・車高・排気量・馬力・企業ダミー・RV車ダミー・発売開始年に回帰して補間した。燃費は上と同じ変数に加えて補間後の車種重量に回帰した。

輸入車 輸入車のデータは韓国輸入自動車協会より提供された。一つ問題点として、1997年から2009年までのデータであるため、需要推定に際して、1996年は輸入車のデータを使っていない点が挙げられる。しかしながら、輸入車のシェアは非常に小さいため（1997年で約0.7%）、需要推定に大きな影響はないものと考えられる。その他留意点として、国産車の重量は空車重量であるのに対して、輸入車の重量は総重量である。性能の欠損値については“Ward’s Automotive Yearbook”から補間した。データがグレードレベルであった（例えば、車種Lexus ESはES300, ES330, ES250という具合で複数のグレードを持っている）ため、車種レベルへ集約を行なった。これは国産車のデータが車種レベルであるからである。価格と車種性能については各車種におけるグレードの中位値、販売量は総和を取った。

2. 所得分布

所得分布は韓国統計局が行なっている「家計調査年報」から取得した。今回用いたデータは「各所得層毎の月次家計所得・支出（都市部・2人以上）」である。なおデータ収集対象は2人以上の家計で都市部に在住している非農家となっている。

各所得層に属する家計の比率と、家計所得平均値が得られる。100万ウォン毎に全部で7層となっている。所得乱数作成に際して二つの仮定を置く。一つ目が、各所得層内で所得は一様分布しているという仮定。これは、各層内の所得分布の情報についてその平均値しか分かっていないためである。二つ目は、最低層における最低所得値と最高層における最高所得値に

第 10 表 ヘドニック回帰の結果

	1996-1998		1999-2001		2002-2004	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
サイズ	14.313	4.696***	10.924	3.518***	18.829	4.314***
馬力/重量	10.128	3.054***	7.987	3.353**	1.289	3.652
燃費	-5.797	2.230***	-7.949	1.723***	-9.546	2.733***
発売経過年数	-19.806	15.602	0.053	17.234	-4.702	16.070
RV 車ダミー	0.295	0.194	0.186	0.180	-0.329	0.150**
現代	0.299	0.374	0.375	0.373	0.027	0.168
起亜	0.300	0.375	0.246	0.376	0.007	0.178
大宇	0.345	0.381	0.335	0.387	-0.051	0.194
サンヨン	0.272	0.402	0.369	0.400	-0.093	0.218
1997 年ダミー	-0.014	0.112				
1998 年ダミー	-0.110	0.103				
2000 年ダミー			-0.005	0.093		
2001 年ダミー			0.103	0.128		
2003 年ダミー					-0.101	0.131
2004 年ダミー					-0.245	0.097**
定数項	7.269	0.954***	7.994	0.752***	8.336	0.991***
サンプル数	75		75		53	
決定係数	0.74		0.77		0.85	

	2005-2007		2008-2009	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
サイズ	13.558	2.189***	5.830	3.221*
馬力/重量	12.047	2.810***	7.282	2.028***
燃費	-6.337	1.690***	-11.434	2.234***
発売経過年数	-0.943	9.357	-5.811	11.025
RV 車ダミー	-0.016	0.108	0.036	0.114
現代	-0.041	0.095	0.016	0.102
起亜	0.067	0.103	-0.145	0.104
大宇	0.029	0.108	-0.012	0.097
サンヨン	0.062	0.122	0.042	0.103
2006 年ダミー	0.114	0.055**		
2007 年ダミー	0.054	0.078		
2009 年ダミー			-0.020	0.057
定数項	7.226	0.502***	9.516	0.697***
サンプル数	88		58	
決定係数	0.86		0.91	

注記：標準誤差は Heteroskedasticity Robust である。サイズと燃費は $1e+2$ 、馬力/重量と発売経過年数は $1e+3$ で除している。***1%有意；**5%有意；*10%有意。

ついて、以下のように仮定した。

$$\begin{aligned} \min_income_1 &= \text{mean_income}_1 \\ &\quad - (1 \text{ million} - \text{mean_income}_1) \\ \max_income_7 &= \text{mean_income}_7 \\ &\quad + (\text{mean_income}_7 - 7 \text{ million}) \end{aligned}$$

なお所得乱数を発生させるために、以下の手順に従った。

1. 区間 $[0, 1]$ から一様乱数を発生させる。
2. 各所得層の家計比率に応じて、乱数を所得層に

対応させる。

3. 対応させた所得層において、その乱数が該当する所得を与える。
4. 得られた所得を 12 倍した上で、消費者物価指数を用いて 1996 年基準価格に変換する。

補論 2：韓国独占禁止法の関連条文

現代・起亜自動車の企業結合に際して関連する独占禁止法及び同法施行令の条文を取り上げる。なお、本補論にあたっては本城（1996）及び中山（2001）を参

照した。

独占禁止法7条（企業結合の制限）1項「・・・一定の取引分野において競争を実質的に制限する・・・行為・・・をしてはならない。ただし、産業の合理化又は国際競争力の強化のために必要であると公正取引委員会が認める場合はこの限りではない。」

独占禁止法施行令13条（産業の合理化のための企業結合の要件）「法第7条第1項但書に規定する産業合理化のための企業結合は、次の各号の1の要件に該当する場合に限って行なうことができる。1：産業活動の能率の増大及び経営の合理化のために産業構造及び組織の改変が不可避である場合。2：施設投資及び運営に巨額の資金が必要な場合であって、通常の方法ではその資金の調達が困難である場合。3：公共の利益のために必要な場合」

同施行令14条（国際競争力強化のための企業結合の要件）「・・・国際競争力強化のための企業結合は次の各号の1の要件に該当する場合に限って行なうことができる。1：技術開発の促進、適正経営規模の確保等により価格及び品質面において著しく国際競争力を向上させる場合。2：海外市場において情報収集、販売活動等の企業活動を促進させることにより、輸出増大に著しく寄与する場合。」

なお、以上の条文は1999年3月末の第7次改正において改定されている。独占禁止法7条1項の「国際競争力」に関する文面及び同法施行令13条と14条は削除され、改定後は以下の7条2項に集約された。

独占禁止法7条2項「次の各号の一に該当すると公正取引委員会が認める企業結合については、前項の規定を適用しない。（一部略）。1：当該企業結合以外の方法によっては達成することが困難な効率性の増大効果が、競争制限による弊害より大きいとき。2：相当期間、賃借貸借表上の資本の総計が、払込資本金より少ない状態にある等、回生不可能な会社との企業結合であって、大統領令に定める要件に該当するとき。」

本改正が行なわれた理由については、中山（2001）が「産業の合理化や国際競争力の強化という概念が包

括的であり、当事者がこれを立証することが難しく、円滑な構造調整を促進する上で制約となっていることがかねてから指摘されていた。よって、その内容をより競争制限的でない形で具体的に規定した」と指摘している。なお、本条文は2012年現在も継続している。

* 本研究は経済産業研究所での成果をまとめたものであり、データの収集に関して経済産業省競争環境整備室、JETRO ソウル事務所、荒川洋氏（経済産業省）から協力を得た。

- 1) 国際競争力という用語の定義及びその有用性については過去様々な論争があることから括弧付にて表記している。例えば館・小宮（1964）を参照のこと。
- 2) 例えばエコノミスト誌 2009年9月22日号「大合併時代」におけるインタビュー記事を参照のこと。
- 3) 現代による買収決定を踏まえて、起亜・アジアの債務の内7.47兆ウォンが取り消され、残りの1.92兆ウォンを現代が背負うこととなった。また、買収の要件として起亜の光州工場を買収以降15年間継続することと、2000年まで買収時の労働規模を保つことが課せられた。
- 4) 5社以外に乗用車市場には現代精工、アジア自動車、大宇重工業（乗用車部門）が活動していた。しかし現代精工と大宇重工業はそれぞれ現代グループ・大宇グループの一部であるため、現代自動車・大宇自動車と同一オーナーシップ下に置かれていたと考えられる。また、アジア自動車は76年以降起亜の傘下に置かれている。よって、これら3社については、現代・起亜・大宇と同一企業としてみなして扱う。なお1999年に3社とも吸収合併されている。
- 5) 補論2において韓国独占禁止法の関連条項を説明する。
- 6) 乗用車市場を分析対象とする本研究では射程外だが、トラック市場では現代・起亜自動車グループのシェアが95%を超えることを踏まえて、問題解消措置として合併以降3年間、トラックの国内価格を輸出価格の上昇分以上に引き上げを禁止する措置が出された。
- 7) 韓国の車種分類では、800ccまで（2008年以降1000ccまで）が軽自動車、1500ccまで（2009年以降1600ccまで）が小型車、2000ccまでが中型車、2000cc超過が大型車となっている。分

- 類ごとの重要な差異は自動車取得の際にかかる特別消費税と自動車保有税である。本研究では、1500 cc 以下を軽・小型車、1501 cc 以上 2000 cc 以下を中型車、2001 cc 以上を大型車と呼称することにする（なお軽自動車は車種数が極めて少ないことから小型車と分類している）。
- 8) 輸入関税については 1995 年以降 8% となっている（ただし自由貿易協定などの例外を除く）。また、輸入規制については、1988 年以降日本車以外が自由化されており、日本車も 1999 年 7 月の輸入先多角化制度の廃止に伴って自由化されている。
- 9) 合併の効果を分析するために DID を用いた論文としてカナダの新聞市場に注目した Chandra and Collard-Wexler (2009) がある。
- 10) 一つの指摘として、起亜の引受は公共入札によって行なわれ、そこに現代が参加していることから現代にとって合併は内生的なイベントであったとも解釈できる。しかしながら、入札過程において負減免及び起亜傘下のアジア自動車の扱いを巡って、条件が折り合わなかったフォードとサムスは最終入札において参加資格が与えられず、現代は入札スコアで大字に大差をつけて落札した (Lee and Cho (2001) 参照)。その翌年にサムス及び大字も経営悪化に至っていることから、経営破綻した起亜を引受けられるのは必然的に現代のみであったと考えられる。起亜の破綻が予期できなかった以上、現代にとっても起亜の引受は外生的なイベントであったと考えることはそれほど不自然ではないと考えられる。
- 11) サイズは車長×車幅×車高と定義した。馬力／重量の単位は ps/ton、エンジン排気量は cc である。RV 車とは韓国における乗用車内のカテゴリ名であり、SUV とミニバンを含む。
- 12) 具体的な計算手順は以下の通り。推計結果を使ってサンプル毎に「説明変数×係数」の値及び実質価格（対数値）の予測値を作成する。次に、これらの変数を年毎に平均をとる。説明変数については、(1) 車種性能（サイズ、馬力／重量など）、(2) ブランド項（サンヨンダミー、大字ダミー、現代起亜ダミー）、(3) 年次ダミー、(4) 合併項（DID の項）、以上 4 項目で集計する。これら集計値の比較年・基準年の差が価格変化率への寄与度として与えられることとなる。留意点として、実質価格上昇率は価格対数値の差を用いた近似値と異なることから、上昇率が高い年は近似誤差が大きくなる。そこで棒グラフの 3 要因を足しあわせても、折れ線の水準には一致しない。
- 13) Ohashi (2005) 及び Choi and Nahn (2009) も本研究と同様のモデルを用いている。
- 14) データセットでは、同一モデルに対して輸出車と国内販売車それぞれの品質を得られない。そこでまだ海外生産が本格化していない 2000 年と 2001 年において、米国販売されている韓国車性能と韓国国内で販売されている性能を比較した。米国は韓国の乗用車に関する最大の輸出先であり、総輸出台数の約 40% を占めている。馬力・排気量については、いくつか米国の車種の方が韓国よりも性能が高いものがあるものの、全体として大きな差は見られなかった。よって、国内車種と輸出車種の性能は同一であるという仮定のもとで分析を進めている。
- 15) データは韓国税関 (<http://english.customs.go.kr/>) から入手した。HS コード 8703 を用いて、輸出先一月次単位の輸出額（ドル単位）・輸出台数を取得した。輸出価格は輸出額を輸出台数で除し、ドル・ウォン通貨レートでウォン換算した上で消費者物価指数で実質化した。
- 16) 現代・起亜の車種は合併以降も現代ブランド・起亜ブランドと分けられて販売されている。また、大字・サンヨン・サムスは外資企業との合併を経験しているものの、本研究では輸入車価格をモデル上外生としているため、この点をオーナーシップ行列に反映させていない。
- 17) 家計数は Euromonitor "World Income Distribution" より取得した。2008 年までのデータしか得られなかったため、2009 年の家計数は線形補間で推計している。
- 18) 車種品質のパラメタ β についても Berry *et al.* (1995) と同様に正規分布に従うランダム係数として定式化することも可能である。この定式化についても推定を行なったが、標準偏差のパラメタが有意に得られなかった。従って、価格の係数のみランダム係数として定式化している。
- 19) データ制約は Measurement error problem を回避するためである (Berry (1994) 参照)。なお、(1) 国産車にのみ限定、(2) 国内販売台数 1,000 台以上の車種に限定、(3) 各年の国内販売台数上位 40 車種に限定、という 3 パターンのデータ制約についても試したところ、需要推定において価

- 格の係数が有意でない、限界費用が負となるなど安定的な結果が得られなかったため、本稿で述べたデータ制約に基づいて分析を進めた。
- 20) Stata の `xtabond2` コマンドを利用して推定した。なお、サンプル数が比較的少ない点を考慮して One step estimation とし、さらに操作変数を “collapsed” フォームとした。詳細は Roodman (2006) を参照されたい。
- 21) 予測シェアは、需要推定の残差 ϵ_{jt} を抜いた上で推定された需要関数から得られる値である。
- 22) パク・チョ (2005) では 1998 年 1 月から 2004 年 12 月までの月次乗用車市場データを用いて 2 段階入れ子型ロジットモデルを推定している。
- 23) 1997 年以降、特別消費税の改定を 5 回行っている。その内、1998 年 7 月及び 2003 年 7 月の 2 回は恒久的な減税であり、2001 年 11 月から 2002 年 8 月、2004 年 3 月から 2005 年 12 月、2008 年 12 月から 2009 年 6 月の 3 期間は一時的な減税である。
- 24) 2006 年以前は HS コードの分類上、中古車と新車を分けて取得することができなかったため、2007 年以降のデータのみで比較している。
- 25) 他の Specification として線形 - 線形を試したところ、輸出量が 1 台増えると MRF_{jt} が 6 ウォン低下する (1% 有意) という結果が得られており、やはり輸出への反応度が非常に小さい。なおここでの分析では輸出量の内生性を処理しておらず、観察されない品質との相関に起因して、輸出量の係数がゼロ方向にバイアスがかかっている可能性がある。対処として固定効果を入れて推定したところ、係数はよりゼロに近くなり統計的に有意でなくなるという、予想に反する結果となった。
- 26) Miranda and Fackler (2004) によると、非負制約が課されている方程式 $q_{jt}^E (MC_{jt} - MRF_{jt}) = 0$, $MC_{jt} - MRF_{jt} \geq 0$, $q_{jt}^E \geq 0$ は方程式 $\max \{MRF_{jt} - MC_{jt} - q_{jt}^E\} = 0$ に帰着する。
- 27) 合併前に輸出されていた車種が合併後に輸出されなくなるというケースも理論上考えられるものの、シミュレーション結果からは合併社・非合併社含めてそのような車種は観察されなかった。
- 28) なお輸出から得られる利益率は現代・起亜自動車を合わせて 10-20% の範囲で推移しており、連結会計ベースの地域別営業利益率とほぼ相違が

ない。

- 29) 大橋・中村・明城 (2010) では、効率性向上効果と競争制限効果のトレードオフを八幡・富士製鐵の合併 (1970) を例に定量的に分析している。同様の効果は、本稿においても合併前に輸出が乏しかった大型車について見られる。しかし韓国国内の販売の大半を占める軽・小型車は既に合併前から活発な輸出が行なわれていたことから、大橋・中村・明城 (2010) で見られたようなトレードオフが働かず、国内市場は合併によって競争が実質的に制限されるものの、輸出の効率性向上効果がその競争の実質的制限による効果を上回る点³が、本稿の分析結果におけるユニークな点の 1 つである。

参考文献

- Berry, S., J. Levinsohn, and A. Pakes (1995), “Automobile Prices in Market Equilibrium,” *Econometrica*, Vol. 63, No. 4, pp. 841-890.
- Berry, S., J. Levinsohn, and A. Pakes (1999) “Voluntary export restraints on automobiles: evaluating a trade policy,” *American Economic Review*, Vol. 89, pp. 400-430.
- Berry, S. T. (1994), “Estimating discrete-choice models of product differentiation,” *The RAND Journal of Economics*, Vol. 25, No. 2, pp. 242-262.
- Biesebroeck, J., “Productivity Dynamics with Technology Choice: An Application to Automobile Assembly,” *Review of Economic Studies*, 70 (1), 2003.
- Blundell, R. and S. Bond (1998), “Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models,” *Journal of Econometrics*, 87, 1, pp. 115-143.
- Blundell, R. and S. Bond (2000), “GMM estimation with persistent panel data: an application to production functions,” *Econometric Reviews*, 19, 3, pp. 321-340.
- Blundell, R. W., S. R. Bond and C. Meghir (1996), “Econometric Models of Company Investment,” in L. Matyas and P. Sevestre (eds.), *The Econometrics of Panel Data* (2nd edition), Kluwer Academic Publishers.
- Chandra, A. and A. Collard-Wexler (2009), “Merg-

- ers in Two-Sided Markets: An Application to the Canadian Newspaper Industry," *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 18, No. 4, pp. 1045–1070.
- Choi, J. P. and J. Nahm (2009), "Merger Simulation in an Open Economy," mimeo.
- Clougherty, J. A. (2002), "US domestic airline mergers: the neglected international determinants," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 20, No. 4, pp. 557–576.
- Dubé, J. P. H., J. T. Fox, and C. L. Su (2012), "Improving the Numerical Performance of BLP Static and Dynamic Discrete Choice Random Coefficients Demand Estimation," forthcoming in *Econometrica*.
- Goldberg, P. K. and F. Verboven (2001), "The evolution of price dispersion in the European car market," *The Review of Economic Studies*, Vol. 68, No. 4, p. 811.
- Hayashi, F. (2000), *Econometrics*, Princeton University Press.
- Lee, B. H. and S. Cho (2001), "Merger and Reconfiguring of Hyundai-Kia," Available at <http://www.gerpisa.univ-evry.fr/rencontre/9.rencontre/S13Lee-Cho.pdf>.
- Miranda, M. J. and P. L. Fackler (2004), *Applied Computational Economics and Finance*, The MIT Press.
- Myojo, S. and H. Ohashi (2009), "Assessing the Consequences of a Horizontal Merger and its Remedies in a Dynamic Environment," CIRJE F-609, The University of Tokyo.
- Oh, I., J.-D. Lee, S. Hwang, and A. Heshmati (2010), "Analysis of product efficiency in the Korean automobile market from a consumer's perspective," *Empirical Economics*, 38, pp. 119–137.
- Ohashi, H. (2005), "Learning by doing, export subsidies, and industry growth: Japanese steel in the 1950s and 1960s," *Journal of International Economics*, Vol. 66, No. 2, pp. 297–323.
- Petrin, A. (2002), "Quantifying the Benefits of New Products: The Case of the Minivan," *Journal of Political Economy*, Vol. 110, No. 4, pp. 705–729.
- Roodman, D. (2006), "How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata," mimeo.
- Small, K.A. and H.S. Rosen (1981), "Applied welfare economics with discrete choice models," *Econometrica*, pp. 105–130.
- Yoshimoto, H. (2011), "Reliability Examination in Horizontal-Merger Price Simulations: An Ex-Post Evaluation of the Gap between Predicted and Observed Prices in the 1998 Hyundai-Kia Merger," mimeo.
- 大橋弘, 中村豪, 明城聡 (2010) 「八幡・富士製鐵の合併(1970) に対する定量的評価」RIETI DP 10-J-021.
- 金奉吉 (2008) 「韓国自動車産業の発展パターンと競争力構造」奥田聡, 安倍誠編『韓国主要産業の競争力』第3章, pp. 71–109, 日本貿易振興機構アジア経済研究所.
- 経済産業省 (2010) 『産業構造ビジョン 2010』.
- 館龍一郎, 小宮隆太郎 (1964) 『経済政策の理論』勁草書房.
- 中山武憲 (2001) 『韓国独占禁止法の研究』信山社.
- パク・ミンス, チョ・チョル (2005) 「政策効果分析手法と消費財産業における需要構造変化—自動車産業及び電機産業に着目して—」韓国産業経済貿易研究所 (KIET) 研究報告書第 500 号 (韓国語文献).
- 本城昇 (1996) 『韓国の独占禁止法と競争政策』アジア経済研究所.
- (大橋) 東京大学大学院経済学研究科教授
(遠山) ノースウェスタン大学経済学研究科博士課程