

# モデルチェンジの展開：乗用車のケースを中心に

米 谷 雅 之

## 目 次

はじめに

### I モデルチェンジの意義

1. 計画的陳腐化，製品差別化，モデルチェンジ
2. モデルチェンジのマーケティング的意義

### II 乗用車のモデルチェンジ

1. 乗用車モデルチェンジの展開
2. モデルチェンジのプロセス
3. モデルチェンジにおける伝統と革新

### III モデルチェンジの規定因

むすびにかえて

## はじめに

モデルチェンジは成熟市場に一般的にみられる製品戦略である。特に，乗用車や家電製品などの耐久消費財で買い替え需要を刺激するために積極的に展開されているが，今日では耐久財のみならず，化粧品などの非耐久財やパソコン・ソフトなど多くの製品分野で一般的となっている。

われわれは先に計画的陳腐化について考察した折に，その現実的な形態としてモデルチェンジを位置付け，若干の検討を行った<sup>1)</sup>。本稿は，その際に詳しい検討が残されたままになっていたモデルチェンジの問題を，乗用車の

ケースを手がかりに明らかにすることにある。

## Ⅰ モデルチェンジの意義

### 1. 計画的陳腐化、製品差別化、モデルチェンジ

市場が成熟期に入り新規の需要にあまり期待することができなくなると、企業はそれに対処するための新たな市場深耕策を講じなければならない。成熟期の市場深耕の方法としては、市場の異質性に対応させて複数の製品を追加導入する方法と、当該製品の寿命を短縮させて反復購買のスピードをあげていく方法がある。前者は市場細分化に基づく製品多様化もしくはバラエティ戦略による代替的製品群の市場導入であり、後者は計画的陳腐化によって買い替え需要を刺激していく方法である。前者は当該製品の製品—市場軸の変更に関わり、後者は時間軸の操作に関わる。成熟期における買い替え需要や買い増し需要の刺激はこの何れかの方法、もしくはその両方を実施することによって遂行される<sup>2)</sup>。

モデルチェンジは、時間軸の操作によって買い替え需要を刺激しようとする計画的陳腐化の現実的な形態である。われわれは先に、計画的陳腐化はあくまでも自社の旧製品を意識的に陳腐化するための活動として捉え、競争企業の同種製品はその対象には含まないとした。計画的陳腐化によって導入される新製品と競争企業の同種製品との関係はブランド間の競争関係であり、したがって製品差別化として認識されなければならないからである。製品差別化による製品間の競争関係を「ヨコの関係」とすれば、計画的陳腐化による自社の同種製品の「異時点間関係」はまさに「タテの関係」として捉えられる<sup>3)</sup>。このように、理論的には計画的陳腐化と製品差別化は、明確に異な

1) 拙稿「市場の成熟化と計画的陳腐化」『山口経済学雑誌』第47巻第3号、1999、61-92ページ。

2) 前掲論文、参照。

3) 中野 安「計画的陳腐化と需要創造」『経済学雑誌』第72巻、第6号、1975、4-6ページ。

る製品戦略の形態として識別されなければならない。

しかしながら、計画的陳腐化による新製品の市場導入は、現実には自社の旧製品を対象にしているとはいえ、競争企業の同種製品の売上げに少なからず影響を与える。すなわち、計画的陳腐化は現実には製品差別化と離れ難く結びついている。計画的陳腐化によって導入された新製品は、独占市場でない限り当初から製品差別化競争に直面せざるを得ない。この2つの製品戦略の形態は明確に識別されなければならないが、計画的陳腐化はその現実的展開において、一般に製品差別化競争を随伴することもまた事実である。計画的陳腐化による製品間のタテの関係は、現実にはそれにとどまらずヨコの競争関係にも大きく関連付けられる。したがって、計画的陳腐化の現実的な形態をここでは「モデルチェンジ」として捉え、考察の対象とする。モデルチェンジは製品差別化的競争関係をそのなかに含む計画的陳腐化の現実形態であり、その現実的展開である。

## 2. モデルチェンジのマーケティング的意義

市場の成熟化にともなって、モデルチェンジによる買い替えや買い増し需要への依存が一般的になってきた。乗用車や各種の家電製品をはじめとして、最近ではワープロやパソコンなどの情報家電製品など耐久消費財を中心にモデルチェンジが盛んに行われている。製品の普及率が高まり市場が飽和状態になると、従来のように新規需要にあまり期待できなくなり、更新需要の刺激とその実現が一般的にならざるを得ない。モデルチェンジによって新製品を計画的に導入することによって、成熟して沈滞しつつある市場を活性化させ、市場の鮮度を維持していく必要がある。モデルチェンジがもつ計画的陳腐化の側面である。しかし、モデルチェンジの機能は単なる計画的陳腐化にとどまらない。企業は新しいモデルを市場導入することによって、自社の旧製品の買い替えを促進するとともに、競争企業の同種製品の使用者や見込顧客に対して自社の新製品を購入するように働きかけることになる。こう

してモデルチェンジは、当初よりブランド間の競争を意識して展開される。モデルチェンジがもつ製品差別化の側面である。モデルチェンジの周期が製品によりほぼ定まっていたり、新モデルのスタイルやデザインが相互に差異を有しながらも概ね似通ったものになるのはこのためである。

鳴口・石井両氏は、モデルチェンジの効果として、市場効果、競争効果、流通効果、組織効果の4つを上げている<sup>4)</sup>。第1の市場への効果としては、①買い替えの促進、すなわち計画的陳腐化効果、②絶えず新しいモデルを入れ替えることによって、市場の鮮度を保つという「注目効果ないしファッション効果」、③絶えざる市場ニーズの探索のためのテストマーケットの効果、④低下した旧製品の価格を持ち直す効果、⑤消費生活水準の上昇にマッチした製品のグレードアップ化などがある。第2の競争効果は、モデルチェンジを契機に競争企業のシェークアウトを狙うもので、1983年の二輪車におけるホンダとヤマハのモデルチェンジを中心とした熾烈な競争がその事例として上げられる。結果はヤマハの敗北で終わったが、お互いが相手の競争的振り切りを目指して1年間にヤマハは30機種、ホンダは50機種に近いモデルチェンジを行ったと言われている。第3の流通効果は、モデルチェンジを頻繁に行うことによるメーカーの流通支配権の強化をいう。一般に市場ニーズの変化が少なく、技術的な進展がみられない製品分野においては、流通業者がPB生産などの形で生産過程に介入するケースが多くなる。メーカーが頻繁にモデルチェンジを実施することによって、そのような流通業者の行動は大きく制約されることになる。こうして、モデルチェンジはメーカーのチャネル支配をより強固なものにする。第4の組織効果は、いわばモデルチェンジの結果に得られる副次効果とも呼ぶべきものである。モデルチェンジを計画的、周期的に実施することは研究開発部門をはじめとする組織のモラルを向上させるとともに、能率の向上や各種の組織的改善につなげることができる。

4) 鳴口充輝, 石井淳蔵「モデルチェンジの積極的展開」『ダイヤモンド・ハーバードビジネス』1989年1月号, 49-58ページ。

4つの効果のうち、特に重要であるのは市場効果と競争効果である。この2つは相互に関連しており、その間に明確な線を引くことは困難である。しかし、この2つの効果が含意していることは、われわれが上で示したモデルチェンジがもつ2つの側面、すなわち計画的陳腐化と製品差別化の2側面に相応しているとみることができる。モデルチェンジは新規需要が見込めなくなった市場の成熟段階で、機能的な改善を施すか、あるいはスタイルやデザインを一新するか、もしくはその両方をもつ新製品を市場に出すことによって、買い替えや買い増し、あるいは新規の購入を起こさせるために実施される。対象とする顧客は、第1に自社の旧製品の購入者ないし使用者であり、第2に競争企業の同種製品の購入者ないし使用者、それに新規の見込み購入者である。第1の自社の旧製品の使用者を対象とするモデルチェンジは計画的陳腐化である。この場合は旧製品に比して、新製品が買い増しや買い替えを起こさせるに十分な機能的ないし心理的な魅力をもち、それを認知してもらわなければならない。そのためには自社の新旧製品の間で十分に知覚可能な物的な製品差異を創り出すとともに、それをマーケティング活動を通して積極的に促進していくことが必要となる。

第2の競争企業の同種製品の使用者や、第3の新規の見込み顧客を対象にするモデルチェンジはもちろんのこと、第1の自社の旧製品の使用者を対象とする場合においても、独占市場でない限りは何らかの形で競争に直面することになる。そのようなモデルチェンジは、基本的には製品差別化として認識される。そこでは競争企業の同種製品との間で十分に識別可能な製品の物的差異と、それを訴求するための積極的なマーケティングの支援活動が不可避となる。

## II 乗用車のモデルチェンジ

### 1. 乗用車モデルチェンジの展開

乗用車のモデルチェンジの歴史は非常に古いが、明確な形で現われ始めたのは1920年代の米国であり、その後30年代以降において、それは年次モデルチェンジ (annual model change) という形で一層活発な展開がみられることになる。周知のように、年次モデルチェンジを最初に採用したのはGMであり、それによってGMはフォードとの間でシェアの大逆転を果たすことになった。モデルチェンジによる製品差別化型競争効果の結果である。フォードはT型車によって低価格市場を開発するとともに、その市場を独占することによって、20年代中期に至るまで最大の自動車企業として先導的な役割を果たしてきた。しかし、競争の焦点が価格から製品の品質や製品それ自体に変わっていくなかで、「単一製品の原理」による低価格での提供を引き続き採用し続けるフォードは、フルラインとモデルチェンジを積極的に展開するGMにトップの座を譲ることになり、1908年以降大きな成長を続けてきたT型車も27年にその生産を停止することになる<sup>5)</sup>。こうした中で、フォード、クラ

---

5) GMは、Chevrolet から Cadillac まで品質・価格面で順次上昇するフルラインの製品系列を有し、フォードのT型車に対する戦略車種として Chevrolet を当て、T型車に対応すべく部品の共有化を進めることによって、価格引き下げをも実施していった。21年1月～9月の期間で、T型車は440ドルから355ドルの引き下げに対し、Chevrolet は820ドルから525ドルに引き下げられている。しかし、T型車の価格にはリムとスターターが入っていないので、実質的な価格差は90ドルしかなかったという。(Sloan, Jr., A. P., *My Years with General Motors*, 1963 [田中融二他訳『GMとともに』(ダイヤモンド, 1967), 91-92ページ])。このように、T型フォードとさしたる価格差のないシボレーを如何にも高価な乗用車のように見せたのは、3インチ長いホイールベースと標準型トランスミッションの使用、それに「毎年新しいスタイルが採用されるようになったこと」による。(Chandler, Jr., A. D., *Giant Enterprise: Ford, General Motors, and the Automobile Industry*, 1964 [内田忠夫・風間禎三郎訳『競争の戦略: GMとフォード—栄光への足跡』(ダイヤモンド, 1970), 245ページ])。なお、米国自動車産業におけるモデルチェンジの経緯については次を参照。佐々由宇「アメリカ自動車産業におけるアニュアル・モデルチェンジの一考察」『商学討究』第28巻, 第2号, 1977。

イスラーをはじめ他の自動車企業も年次モデルチェンジを採用せざるを得なくなり、それは30年代以降の米国自動車業界で一般的なものとなった。「フォードでさえも陳腐化という神の前でぬかづくことを強いられた」という「漸進的陳腐化原理 (progressive obsolescence principle)」を主張したフレデリック (J. G. Frederick) の見方は、この間のモデルチェンジ政策の威力を評価したものであるといえよう<sup>6)</sup>。

モデルチェンジ政策は、当初より市場効果と競争効果、もしくは計画的陳腐化機能と製品差別化機能の2つを併せ持つが、表面的には競争効果ないし製品差別化機能が前面にでる形で発展してきた。モデルチェンジは現代マーケティングにおいて、ますます重要な戦略手段として自動車産業のみならず多くの産業分野で採用されているが、ここではわが国の自動車産業を事例として、モデルチェンジの展開とその過程について検討し、その意義ないし性格を明らかにしよう。

日本における乗用車需要は高度成長期初頭ではタクシー業などの法人企業用が大半を占めていたが、1965年以降営業用の需要に代わって個人需要が急速に伸び始める。すなわち、1965年当初には全体の28.4%しか占めていなかった個人需要は70年には50.6%と営業用需要を上回るにいたり、本格的なモータリゼーションを迎えることになる。それとともに、従来からの主力車種であった大・中型車に代わって小型車 (1500cc前後) や大衆車 (1000cc前後) が急速に台頭し、それらは70年には乗用車の64%を占めるに至った<sup>7)</sup>。モータリゼーションを背景に、各自動車メーカーは販売増加やシェアの拡大を目指して、定期的なモデルチェンジや車種の追加による豊富なバリエーションの編成に力を注ぐことになる。こうして乗用車においては、一般にほぼ4年毎に実施されるフルモデルチェンジと、その間のマイナーチェンジが定着するようになった。しかし、4年というサイクルも時代によって、また

6) Frederick, J. G., "Is Progressive Obsolescence the Path Toward Increased Consumption?," *Advertising & Selling*, Sep. 5, 1928, p. 44.

7) 大島 卓, 山岡茂樹『自動車 (産業の昭和社會史11)』(日本經濟評論社, 1987) 167-170ページ。

車種クラスによって若干の幅が認められる。販売競争の激しい小型車や大衆車はほぼ4年のサイクルであるのに対して、大・中型車は需要がある程度決まっているために、5年もしくはそれ以上というケースが多い。

乗用車は一般に、セグメント別に最高級車のラグジュアリー・スペシャリティからミニカーまで11クラスに分類できるが、需要が限定されているラグジュアリー・スペシャリティのクラスと熾烈な競争が行われているアッパー・スモールのクラス（1300～1500cc）の1993年までのモデルチェンジの状況を示すと図1および図2のようになる。

トヨタのセンチュリーや日産のプレジデントは日本を代表する最高級車であり、公用車や社用車として用いられることが多い。需要が限定され、受注生産に近いこともあって、他の量産モデルに比べてモデルチェンジの周期が非常に長いという特徴をもっている。センチュリーは不定期にマイナーチェンジがなされているものの、フルモデルチェンジは新規導入の3年半後に1度行われているだけで、その後は全く実施されていない。プレジデントの場合も、導入の8年後に1回目を、その17年後に2回目のフルモデルチェンジを行っているが、それ以外はマイナーチェンジもそれほど多くはなく、その経緯は非常にシンプルである。

需要が旺盛でかつ競争が激しいアッパー・スモールのクラスの状況は、それと対照的である。このクラスは、1964年にマツダからファミリアが出されるものの、実質的には日産のサニーとトヨタのカローラの導入によって確立された。66年に日産がブルーバードの下に大衆車と位置付けてサニーを出すのが、これはブルーバードが年々の排気量の拡大によって高価になったために、その穴埋めとして軽自動車からの移行組や初めてマイカーをもつ人々を対象に導入されたと言われている。トヨタもサニーから半年遅れて、1100ccのカローラをこの市場に投入するが、この3車、特にサニーとカローラの導入によって当該セグメントが立ち上がったといえる。その後、カローラの姉妹車としてスプリンターが、72年にシビックが、そしてパルサー、ミラージュ、FFファミリアなどが投入され、大きな市場を形成するようになった。こう



図1 最高級車（ラグジュアリー・スペシャリティ）のモデルチェンジ

年	64年	65年	66年	67年	68年	69年	70年	71年	72年	73年	74年	75年	76年	77年	78年	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年				
（トヨタ自動車）																																		
センチュリー	4 ○			9 ◎						4 □	8 □								10 □							5 □	10 △	9 □	12 □					
セルシオ																										11 ○		1 □						
（日産自動車）																																		
プレジデント										8 ◎																	10 ◎							
インフィニティQ45																																		
年	64年	65年	66年	67年	68年	69年	70年	71年	72年	73年	74年	75年	76年	77年	78年	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年				

記号：○＝新型車 ◎＝フルモデルチェンジ □＝マイナーチェンジ △＝車種追加 ×＝生産中止

出所：アイアールシー編『自動車モデルチェンジの実態と将来計画』（アイアールシー社，1993）

図2 小型車 (アップパー・スモール) のモデルチェンジ

年	64年	65年	66年	67年	68年	69年	70年	71年	72年	73年	74年	75年	76年	77年	78年	79年	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年						
(トヨタ自動車)																																				
カロ				5	410	29	510	48	3	46	4	1011	129	19	4	38	3	89	2512	5910	210	59			5910	57910	5910	110	16910	12312	5789					
スプリンター					5	28	510	48	3	46	412	1011	129	19	4	38	3	89	25	510	210	5			1510	510	510	110	16910	1512	579					
スプリンター ・カリブ																			8	10	8	4			2	89	8	48	610	8						
(日産自動車)																																				
サニ			410	4710	210	8	14	4	138	5		1	27	210	512	110	11	10	910	10	10	9	2789	59	126	15	1710	11	110							
N X																																				
クベ																																				
A D																																				
ワゴン																																				
パルサー																																				
(三菱自工)																																				
ミラー																																				
エ																																				
ラ																																				
ン																																				
サ																																				
(マツダ)																																				
マ																																				
ツ																																				
ダ																																				
ア																																				
ミ																																				
リ																																				
ア																																				
ザ																																				
(ユーノス100)																																				
ユ																																				
ー																																				
ス																																				
100																																				
A Z																																				
3																																				
(本田技研)																																				
シ																																				
ビ																																				
ック																																				
(逆輸入)																																				
シ																																				
ビ																																				
ック																																				
(シヤトル)																																				
シ																																				
ヤ																																				
トル																																				
C R																																				
- X																																				
(ダイハツ)																																				
シ																																				
ック																																				
(ハイツ)																																				
ハ																																				
イツ																																				
ア																																				
プロ																																				
ーズ																																				

記号，出所とも前図に同じ。

したなかで頻繁なモデルチェンジが行われており、特にサニーとカローラは相互に激しい競争のなかで、ほぼ4年毎にフルモデルチェンジが行われており、かつマイナーチェンジと車種の追加もめまぐるしく実施されてきた。競合他社のモデルチェンジの状況も、この2つに追随して頻繁に行われている<sup>8)</sup>。

モデルチェンジはこのように、当該市場の競争状態によって大きく左右される面をもっている。需要に限られ、対抗車種が少ない最高級車のラグジュアリー・スペシャリティ市場に比べると、小型車のアッパー・スモール市場は競争が激しく、したがってほぼ4年毎のフルモデルチェンジと頻繁なマイナーチェンジと車種の追加がなされている。そのような市場では、モデルチェンジが買い替え需要や新規需要を刺激することによって市場の拡大に貢献するが、同時にそれ自体が拡大した需要を自社のものにするための競争手段になっているのである。したがって当該市場で事業を展開する以上、モデルチェンジへの意欲を持つと持たずとを問わず、モデルチェンジを止めたり延期したりすることは非常に困難である。このことは、「GMもしくはフォード、あるいはその両方が毎年新型車をつくっているときに」クライスラーだけが毎年同じ車を売り続けるとすれば、確実に販売競争に敗れ「たちまち破産してしまう」というクライスラーの役員を待つまでもない<sup>9)</sup>。そうであるからこそ、フルモデルチェンジのサイクルもまた企業間で似通ったものとなる。

## 2. モデルチェンジのプロセス

フルモデルチェンジの一般的なプロセスは、先ず、市場動向、競争動向、

8) アイアールシー『自動車モデルチェンジの実態と将来計画』（アイアールシー、1993）49、68ページ、参照。

9) *Congressional Record*, 87th Cong. 2nd Sess., Vol. 108, No. 32, March 6, 1962, p. 2828. Kefauver, E., *In A Few Hands: Monopoly Power in America*, 1965 [小原敬士訳『独占との闘い：少数者の手に』（竹内書店、1972）120-121ページ]

技術動向、および規制の動向などを把握しながら、新モデルの製品コンセプトを創り出し、次いでそのコンセプトに合ったボディの基本仕様、車種構成、原価目標などを具体的に検討しながら商品企画をまとめていく。またこれと並行して、エンジン、ボディ、シャシーなどの技術企画について、新モデルで採用する新技術や新機構をどの程度までにするかを検討し、技術開発の方針を決定する。こうした企画をもとに量産技術の検討が開始されるとともに、製品コンセプトに沿った製品デザイン（外形、室内デザイン、カラーなど）の詳細が決定され、それに基づいて製品技術の開発が進められる。こうして新モデルの製品技術が確立すると、量産試作の段階に入る。量産試作を終え、性能、信頼性、生産性などが保証されると、生産準備が行われ本格生産に入る。このプロセスを如何に短縮するかが競争優位の源泉になっており、日本企業は一般に量産技術に関わる工程開発と新モデルの生産に関わる製品技術の開発を同期化することによって、新車の開発を短縮してきた。フロー的に示せば次のようになる。フルモデルチェンジのサイクルを4年とすれば、新モデル発表のほぼ4年前、すなわち現行モデルが発表されてまもなく次期新モデルのプロジェクトが組織され、4年サイクルの前半において、①製品コンセプト、②商品企画、③技術企画についての検討がなされる。それらに基づいてサイクルの後半部では、④量産設計のための工程技術開発と⑤新モデルのための製品技術の開発が進められ、それを終えて量産試作の段階に入ることになる<sup>10)</sup>。

M社の場合、モデルチェンジは経営会議で決まった「総合計画」に基づいて実施される。総合計画はおよそ10年先までを見通しているが、通常は次期のモデルチェンジの年である5年先までの主要な計画は其中でほぼ確定されている。すなわち、次期モデルの発売時期、投資規模、主査候補、搭載するエンジン等、モデルチェンジの大枠は既に総合計画で決まっているが、モデルチェンジを統括する主査については経営会議で候補者の中から選び決定

10) アイアールシー、前掲書、41、43ページ、参照。

される。主査が決まれば、主査を中心にして、商品企画本部（デザイン等）、商品開発センター（車両技術等）、パワートレイン開発センター、生産技術、購買本部、販売本部の中から7～8人程度の副主査が選ばれ、プロジェクト・メンバーの編成作業（「人立て」）が行われる。各々の副主査は現行の機能部門に所属したままで、副主査として当該プロジェクトに参加しているため、所属する機能部門長と主査の2人に仕えることになる。モデルチェンジは主査と副主査が中心になって遂行されるが、ピーク時には関連するスタッフは300～400人になることもあり、新モデルの開発に一丸となって進むことが重要であり、調整者としての主査の職能が問われるところでもある。

モデルチェンジ・プロセスの最初は商品コンセプトに関わる商品企画本部でのプランナーやデザイン関連の仕事が主であり、プランナーの段階では現行モデルの市場性や競合車との差異などが製品ポジショニング手法などを用いて徹底的に分析され、新モデルの構想が検討される。そして、最終的には新モデルの製品コンセプトが主査によって決定される。新モデルのコンセプトが決まれば、後半は車両関連の商品開発やエンジン、ミッション関連のパワートレイン開発が中心となる。これらは新モデルの製品技術の開発であるが、こうして編み出されてくる新モデルを効率的に量産する工程技術の開発にも取り組まなければならない。すなわち、プロセスの前半は商品企画本部でのコンセプトやデザインを含む商品企画関連の作業が主であり、後半は研究開発、技術開発関連の仕事が中心となる。図3はそれを図示したものである。主査はプロセスの全体を統括するが、原価企画やマーケティングの担当者もまた、必要に応じて調査や計画立案作業のために、この間一貫して当該プロジェクトに関わることになる。

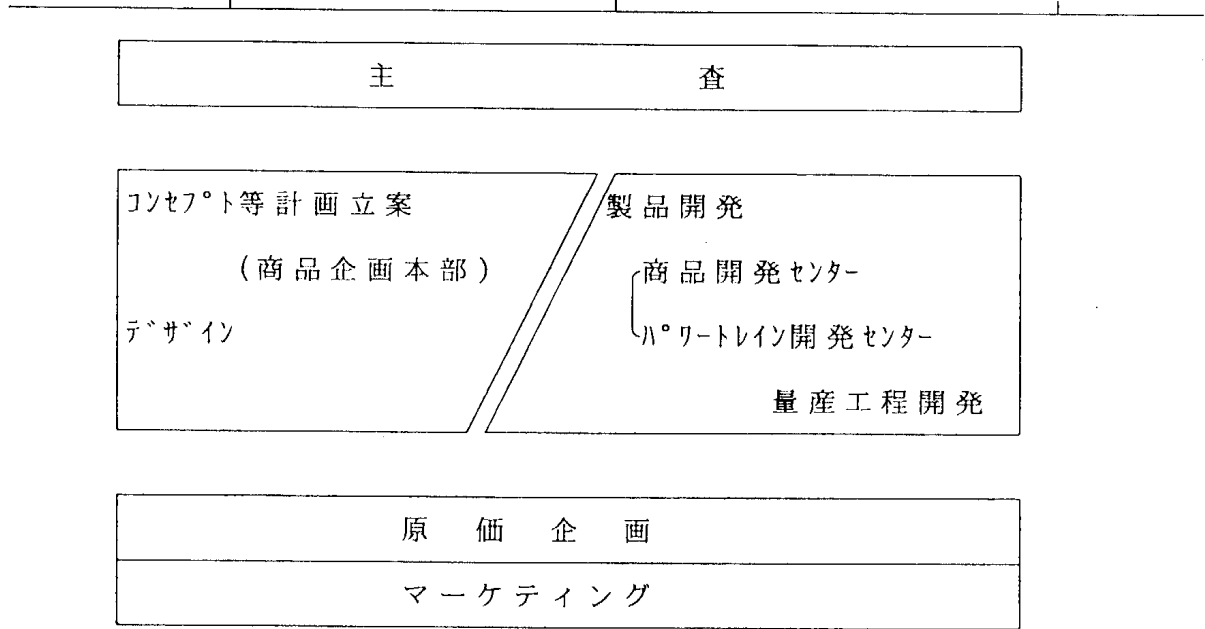
デザインが決定されてから量産になるまでの期間は、従来から30ヶ月→24ヶ月→18ヶ月と大幅に短縮されてきた。これはデジタル・イノベーション・システムを導入することによって、従来の図面やクレームモデルに代わって、各部門がリアルタイムでの情報をネットワークを通して共有することを基本とするコンカレント・エンジニアリングが可能となったためである<sup>11)</sup>。

図3 モデルチェンジ・プロセスの概況 (M社のケース)

-4年

-2年

0



以上のようなフルモデルチェンジは、ほぼ4年のサイクルでなされているが、市場や競争の動向、安全性や環境といった社会動向、および技術の動向に応じて、素早い対応が求められる。それらはフルモデルチェンジの間で行われるマイナーチェンジによって、部分的に改良がなされている。一般にマイナーチェンジは2年周期でなされることが多いが、その内容はフルモデルチェンジに匹敵するボディの外装の変更（スキンチェンジ）や内装の変更から、ボディの一部ないし車両仕様の一部を改良する小規模の変更まで多様である。どの程度のマイナーチェンジを実施するかは現行モデルの販売状況によって決まる。現行モデルが不評で致命的な問題をもつ場合は、仮説検証的な調査にかけてその原因らしきものを突き止め、ボディの外観や内装の変更を含む「ビッグマイナー」と呼ばれる大規模な現行モデルの変更が実施されることがある。また、販売高を維持するために行うボディの外板およびメカニズムや仕様の一部を改良する「フェイスリフト」、機能や装備の充実や安

11) M社の主査本部，研究開発統括部での聞き取り調査による（1998年7月）。

全・環境面での性能向上のために行う「マイナー・マイナーチェンジ」などがある<sup>12)</sup>。

一般に、人々の好みやニーズは3～4年もすれば大きく変わるとともに、競合各社も次々に新モデルを投入してくるために、時間の経過とともにあたかも「鋸刃」のように売上げが落ち込んでくる。特に競争が激しい日本市場では、一般に新モデルの導入によって販売台数、したがって売上げは大きく伸びるが、その後は当該モデルの新規性の喪失に伴って販売台数が急速に下降していく。加えて、消費者への実売価格も徐々に低下していくために、売上げは大きく減少する傾向にある<sup>13)</sup>。この鋸刃現象は、販売業者であるディーラーに対しても一層深刻な問題を投げかける。販売台数の減少と消費者への実売価格の低下は、ディーラーの利益を大きく圧縮することになるからである。したがって、鋸刃現象に対する何らかの対処が必要になる。さらに、新モデルの導入であるとしても、4年間という開発のリードタイムを考えれば、それは導入当初より既に市場ニーズとの間で齟齬が発生しているのかもしれない<sup>14)</sup>。導入後にしばしば期待通りに売上が伸びないということが起こるのは、こうした事情によることが多い。したがって、モデルチェンジには各種の市場調査による徹底的な市場動向の分析と、リバース・エンジニアリングを含む諸種の手法による詳細な競合モデルの分析ないし解剖が必須

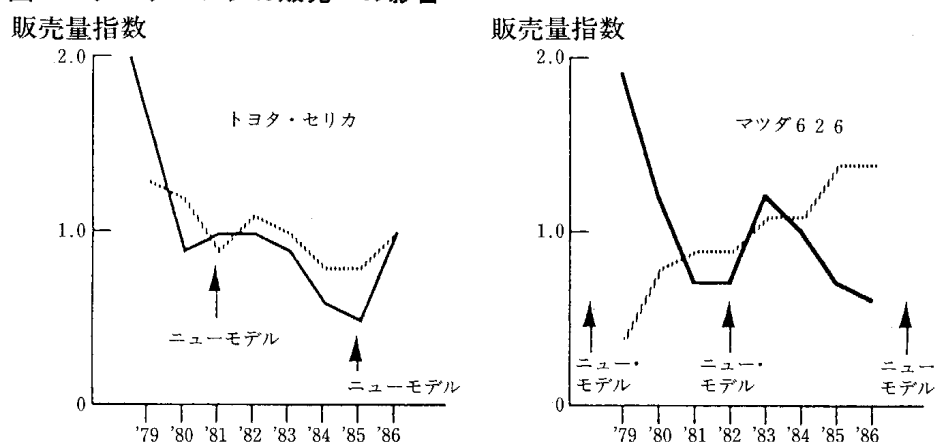
12) マイナーチェンジについて、先ずビッグマイナーの事例としては、98年8月に実施したトヨタのクラウンがあげられる。91年にフルモデルされた当初は好調であったが、その後徐々に販売はダウンしていった。トヨタはボディの外観デザインの変更にとどまらず、ボディの外板のプレスを変更するとともに、内装の手直し、エンジンバリエーションの追加という大幅な変更を実施した。ビッグマイナーは緊急性が求められる場合が多く、M社ではそのような場合には、経営会議に諮って早急に対応し、「総合計画」には開始後に事後的に載せる場合が多い。次に、ボディ外板の一部やメカニズムの仕様の一部を改良する「フェイスリフト」は、販売力の維持のためになされることが多く、日産のインフィニティQ45（フロントグリル改善）やホンダのプレリウド（ヘッドランプ、アルミホイール、内装の変更）などでみられる。最後に、近年、フルモデルチェンジのサイクルが延長される傾向がある中で、特に安全対策や排気ガス対策などのために毎年細部の変更を行う「マイナー・マイナーチェンジ」を採用するメーカーも出てきた。また、マイナーチェンジとしてボディや内装のカラーの追加や廃止などもしばしば行われている。アイアールシー、前掲書、43-44ページ、およびM社でのヒヤリングによる。

となる。

モデルチェンジは現行モデルがもつこのような市場との齟齬を可能な限り取り除き、売上げを回復させるために半ば強制的に実施される。そのためには、特に変化が激しい市場にあっては、モデルチェンジの頻度を多くし、そのサイクルを短縮することが要請される。しかし他方で、サイクルを過度に短縮化することは期待投資効率の達成を損なうことになりかねない。したがってモデルチェンジの実施は、①市場適合努力による鋸刃現象からの離脱と、②期待投資効率の達成という2つの条件を同時に満たさなければならない。ほぼ4年というモデルチェンジのサイクルは、この条件を満たす期間で

- 13) Clark, K. B. & T. Fujimoto, *Product Development Performance : Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*, 1991, pp. 47-48 [田村明比古訳『製品開発力』(ダイヤモンド社, 1993) 73-74ページ, 参照] そこにはモデルチェンジと販売台数の関係が日本市場と米国市場に分けて示されているが、ここではその一部を参考のために上げておこう。日本市場においてモデルチェンジの効果が相対的に大きく、鋸刃現象の一端が確認される。また、販売台数の減少に加えて、実売価格の低下傾向は売上げの大幅な減少を招くことによって、ディーラーにも大きな打撃を与えることが予想される。

図 モデルチェンジの販売への影響



注) 販売費指数は1979~1986年の平均年間販売台数を1として算出。実線は日本市場での販売量、点線はアメリカ市場での販売量を示す。

- 14) Kefauver, E., *op. cit.* [同訳書, 122ページ], 参照。フォードの役員の次のような指摘が紹介されている。「……自動車の生産には『4年の妊娠期間』がある。例えば1962年型は1958年につくられたものである。もちろん、このような時間的要因は重大な問題を生む。つまりいまつづけている製品は、消費者が4年前に欲しがった製品であるかもしれないという危険が常にある。」事実、ある専門家によれば、膨大な費用を投じて開発したエッセルの失敗はこのケースにあたるという。最近、この種のリスクを回避するために開発期間の短縮化が図られている。



あるかもしれない。モデルチェンジのサイクルを左右するこの2つの要因は、何れもまた当該市場の競争行動に大きく規定されている。

### 3. モデルチェンジにおける伝統と革新

モデルチェンジによって外装や内装を一新した新モデルが登場するが、フルモデルチェンジの場合においても、すべてが変わってしまうわけではない。モデルチェンジは一定の車種クラスでのモデルの変更であるために、その変更には一定の限度がある。潜在顧客の幅は、例えば最高級車のクラスでは一般に非常に限定的であるのに対して、小型車や大衆車ではかなり広い範囲にわたっているように、車種クラスによって若干の差異はあるが、一般的にターゲットとする顧客は車種クラス毎に概ね決まっている。したがってフルモデルチェンジの場合であっても、当該車種クラスの枠から大きく逸脱して変更することはできない。しかも新モデルにおいても旧モデルの顧客をできるだけ多く継承していかなければならない。事実、新モデルの購入者の多くはブランド間で多少の差はあるが、自社の旧モデルの使用者であり、旧モデルの買い替えが相対的に大きな割合を占める<sup>15)</sup>。そうであれば、フルモデルチェンジにおいても世代にわたって継承され続けていく当該モデルに固有の特徴を保持していなければならない。

しかし他方で、当該モデルの伝統を引き継ぐだけでは、モデルチェンジの

15) 新モデルの購入者に占める自社の旧モデル使用者の割合は、新モデルの導入からの経過時間によって大きく異なることが予想される。導入当初では自社の旧モデルおよび自社モデルのユーザからの移行性向は一般に高くなる。M社は1998年にある車種のモデルチェンジを実施したが、導入後3ヶ月間の販売動向（セダンの場合）は下取りの状況からみると、中四国地域で同一銘柄使用者による買い替えはほぼ70%に達しており、他ブランドを含めた同一メーカー車による買い替えの割合は84%にもなる（何れもセダン）。モデルチェンジ直後のデータではないが、別の下取り分析からみた移行性向においても、同一メーカーの旧モデルからの買い替えが相対的に非常に高く出ている。T社やN社の場合においても、その比率は35~45%であった。（ディーラーの聞き取り調査による。）

意味がない。市場における変化の兆候を読み取りながら、旧モデルでは満たし得ない新たなクルマを創り出していかなければならない。したがって、モデルチェンジはそれによって大きく変わる非連続的・革新的な部分と、依然として変わらない連続的・伝統的な部分の二つを併せもっているといえる。そしてそれらは同一モデルの中に混在している場合もあれば、それぞれ異なったタイプとして出される場合もある。マツダのファミリアのケースでその点を確認しておこう。

ファミリアは1963年に市場導入されて以来、95年には国内生産累計が1,000万台を超えるという、名実ともにマツダの基幹車種として成長してきた。9代目になる新型ファミリアの開発について、担当の主査はその狙いを次のように言っている。「歴代のファミリアの開発で一貫してこだわってきたのは『コンパクトなボディに構築された卓越したスペース効率』と『走る楽しさ』、そしてなによりも『高い安全性能』です。私たちはこれらによって多くのお客様の支持が得られたのだと考えています。また一方で、いつの時代にも新しいことに挑戦し、ファミリアを通じてこのセグメントに様々な提案をしてきました。……こうした背景を踏まえ、9代目となる新型ファミリアの開発にあたり私たちが目指したのは、歴代ファミリアが築いてきた国際的なコンパクトカーとしての基本性能を高めるだけでなく、人々のライフスタイルをサポートする新しい提案を盛り込むことでした」。事実、ファミリアのモデルチェンジでは、一貫して継承されてきたコンパクトカーとしてのファミリア特有の伝統的な部分と、例えばロータリーエンジン搭載のスポーティ・クーペ（2代目）、合理的なパッケージングが若者に好評を博した初代FF3ドアハッチバック（5代目）、日本初のフルタイム4WDやオープンタイプのカブリオレ（6代目）、さらにスタイリッシュな5ドアクーペ（7代目）など、その時代の価値観やライフスタイルに応じた斬新で革新的な部分の両面をカバーしたモデルが提供されてきた。9代目のモデルにおいても、ファミリアらしい伝統的な「4ドアセダン」と、全く革新的で新ジャンルを切り開く「ニューワゴン」の2種のボディタイプを導入することによって、モデルチェ

ンジに特有の伝統と革新の両面を具現化している<sup>16)</sup>。

世代間にわたって築かれ、引き継がれてきた当該モデルの伝統を正しく継承していくことは、一般に統合的なアーキテクチャーをもつ自動車のような複雑な製品の開発では困難を伴う。製品開発知識の伝承メカニズムの研究によれば、自動車のような統合アーキテクチャーをもつ製品では、プロジェクトリーダーのタスクに帰するような製品についての上位レベルの知識は人を介して効果的に移転・伝承される<sup>17)</sup>。事実、トヨタにおけるコロナなどのモデルチェンジ・プロジェクトのリーダーは、当該モデルのプロジェクトにそれまで補佐として数世代に渡って参加してきた人が昇格するケースが多く、その後約2世代の間担当するというキャリアパスを通じてプロジェクトを超えた人的連鎖を構築し、それによって当該モデルに固有の知識の伝承が行われている、という<sup>18)</sup>。こうしてフルモデルチェンジを経ても、前の世代から引き継がれた「〇〇らしさ」という伝統が底流に生き続けることになる。逆にま

16) マツダ株式会社『FAMILIA : S-WAGON & SEDAN』マツダ広報資料、1998年6月、1-2ページ。

17) 青島矢一「製品アーキテクチャーと製品開発知識の伝承」『ビジネスレビュー』第46巻第1号、1998。製品アーキテクチャーとは製品構成要素間の相互依存性という点から見た製品システムの性質であり、製品構成要素間の相互依存性は、①製品が満たすべき諸機能が各物理的構成要素に配分されるパターンと、②構成要素間のインターフェースのルール化の度合によって決まってくる (Ulrich, K., "The Role of Product Architecture in the Manufacturing Firm," *Research Policy*, Vol. 24, 1995, pp. 419-440.)。製品機能と構成要素との対応関係が複雑で、構成要素間のインターフェースのルール化の程度が低く、ルール化が難しいものを「統合アーキテクチャー」、反対に機能と構成要素との対応関係が1対1のように単純で、構成要素間のインターフェースのルール化が容易になされるものを「モジュラー・アーキテクチャー」と呼んでいる。自動車では、例えばアッパーボディという構成要素には外界からの遮断、空気抵抗の低減、剛性の確保、振動遮断など様々な機能要素が配分されており、逆に振動やノイズの低減という自動車の機能は、ボディやエンジン、シャシーなどあらゆる構成要素に関わっている。またこうした複雑性のために各構成要素間の関係の多くは事前にルール化することが非常に難しく、したがって「統合アーキテクチャー」に分類される。前掲論文、51ページ、および藤本隆宏「自動車製品開発の新展開：フロント・ローディングによる能力開発競争」『ビジネスレビュー』第46巻第1号、1998。

18) 前掲論文、47-48ページ。

た、人々のライフスタイルが多様化するとともに、クルマに求める価値や機能も大きく変化している。そうであれば、このような新しいニーズや傾向は、旧モデルの伝統をその延長線上で追っていただけでは満たされるものではない。むしろ伝統から離脱する方向での革新性が求められる。そのためには、徹底した市場動向や競争動向の分析、および活発な技術開発活動などを組織的、計画的に制度化することが必要となる。

モデルチェンジで重要なことはどのような新モデルを生み出していくかということであり、その点で重要な役割を演じるのが製品コンセプトである。商品企画部は自らの調査や分析に加えて、調査部や外部調査機関からの市場動向や競争動向についての調査結果に基づいて、「売れる車」を狙って最適なコンセプトを提案する。新モデルのコンセプトは、最終的にはプロジェクト・リーダーである主査ないしプロダクト・リーダーによって決められるが、それは市場に対しては新モデルの特徴や性格を表明するものであり、内部的には関係する多くの人々の力を結集するための「旗印」となるものである。モデルチェンジの膨大な作業はそれぞれ各部門にブレークダウンされていくが、その際に個々の作業がばらばらに分散することなく、統一性が確保されるように行われる必要があるが、製品コンセプトは製品の統合力<sup>19)</sup>を確保していくという点で重要な役割を担っている。チェンジ・コンセプトかキープ・コンセプトか、またその程度をどうするかは、現行モデルの販売状況や市場での評価、そして競争の状況によって決まってくる。

### III モデルチェンジの規定因

80年代に入って以降、わが国では消費の多様化や個性化が急速に進むが、それにともなって自動車メーカーもモデルチェンジを頻繁に行うとともに、

19) Clark, K. B. & T. Fujimoto, *op. cit.*, pp. 29-31 and Chap. 9 [同訳書, 52-54ページ, および第9章, 参照]

車種や車型からなるモデル数を増加していくことになる。特に中期以降は日産自動車のシーマ（1987年市場導入）に象徴される高性能の高級車や2000ccを超える普通車の売れ行きが好調となり、メーカーはフルライン戦略を積極的に展開する。しかし、この傾向は90年代に入って大きく変わることになる。

バブル期の需要の増大の中では次々に新しいモデルが開発され、それぞれにデザインや機能面で多様な組み合わせが準備され、そのことがまた新たな需要を引きつけてきたが、バブルの崩壊とそれに次ぐ景気後退のなかで、消費が低迷するとともに、消費者の価格意識が一段と強まっていく。その結果、従来から積極的に推進されてきたフルライン化やモデルチェンジの多頻度化が見直され始めることになる。『経済白書』（平成5年版）によれば、92年中にモデルチェンジが行われた乗用車15車名について新旧のモデルを比較した結果、エンジン数で28%、グレード数で31%、車型数で34%と、モデルの大幅な削減が実施されている。それだけ従来からの多品種生産の見直しが始まっているといえる<sup>20)</sup>。

モデルチェンジのサイクルないし頻度、およびモデルチェンジの内容やモデルの数のこうした変化は、基本的には幾つかの要因によって説明することができる。このようなモデルチェンジの規定因として、以下の3つをあげることができる。すなわち、①市場動向、②技術動向ないし資源の状態、③競争の状況である。第1の市場動向には、社会や経済のマクロ的な変化や人々のニーズや欲求構造の変化などが含まれる。騒音や排ガス等の環境問題、エネルギーや安全に関わる規制を含む諸種の問題への対応が要請されるとともに、ライフスタイルの変化に応じてクルマに対する人々のニーズも大きく変わってくる。モデルチェンジはこうした社会や市場の状況に強く影響される。

20) 経済企画庁編『経済白書（平成5年版）』（大蔵省印刷局，1993）329-330ページ。92年中にモデルチェンジを行った乗用車15車名についての業界ヒアリングによる。ここでグレード数とは同一車名におけるエンジン形式を考慮に入れない車種数であり、車型数とはエンジン形式とグレードの両方のみを考慮に入れた場合の車種数で、トランスミッションやサスペンション等の違いは含んでいない。

ニーズが多様化、異質化、高級化するなかで需給のミスマッチをできるだけ小さくするためには、新たなモデルで対応せざるを得ない。ましてや競争企業がそうした対応を機敏に行うとすれば、自社の旧モデルの使用者のなかには競争企業の新ブランドにスイッチする者が出ることも予想される。特に乗用車は感性的な商品であるだけに、スタイルやデザイン、レイアウトや内装、および操縦性や乗り心地などのソフト属性が重視され、流行に左右される面が非常に大きい。そのために市場の動きや流れを的確に汲み取るとともに、人々のクルマに対する思いや意味を読み取り、それをコンセプトの創出時に製品コンセプトに翻訳していかなければならない。感知され解釈された市場動向の内容は、新モデルの製品コンセプトのなかに編み込まれていく。こうして、単なる寸法表や仕様書以上の予測された市場ニーズやユーザー体験の表明としてのコンセプトが創造される。その意味で製品コンセプトは、ユーザー・ニーズを満たすことを期待して発信されるメッセージの複合体である<sup>21)</sup>。

第2は技術動向ないし自社資源の状況である。モデルチェンジは一方で市場の動向に、他方で技術の動向に大きく規定される。50年代後半から60年代にかけてのモータリゼーションの進展とともに高速道路網が整備され、そのために自動車の高速化、高出力化が求められたが、その後のマイカーの普及とともに新たに安全性への取組みが強く要請されてきた。70年代では安全性の技術とともに、大気汚染や石油危機による省資源の問題が登場し、低公害・低燃費に向けた技術開発が活発となった。そして80年代以降は、一層の高性能化を目指した電子技術、新素材技術、コンピュータや通信の技術等の自動車への応用が問題にされてきた。このような自動車それ自体に関わる製品技術の他に、それを効率的に生産する工程に関する技術もまたモデルチェンジの内容と方向に少なからず影響を与える。技術はまた市場動向の汲み取りにも大きく関わっている。スタイルやデザインの変更はしばしば新しい技術に

21) Clark, K. B. & T. Fujimoto, *op. cit.*, p. 26 [同訳書, 49ページ]

裏づけされて実施される。規制の動向もまた技術に大きく関係している。排ガス規制，騒音や安全のための規制，省エネルギーや代替エネルギーに関わる新モデルの開発など，技術が貢献する部分は非常に大きい。

技術のマクロ的な動向とともに，自社がもつ技術をはじめとする諸種の資源もモデルチェンジに大きく影響する。技術的な要請があるなかで，それ的確に答えられる企業とそうでない企業では，モデルチェンジの方向，内容，および成果に大きな違いが出てくるからである。したがって，各メーカーは技術力の向上を目指して技術開発に注力するとともに，技術的問題の解決のために企業間提携を組むことによって，しばしば技術や経営資源の補完を相互に行っている。自社の保有する技術をはじめとする諸資源の状況が，モデルチェンジに対する当該企業の態度を大きく規定することになる<sup>22)</sup>。

第3の規定因は競争の状況である。1982年から87年におけるモデルチェンジの平均インターバルは，日本の4.6年に対して，アメリカでは8.1年，ヨーロッパでは12.2年であり，加えてこの間に新しく開発されたモデルの数は，日本では72モデルと，アメリカ(21)，ヨーロッパ(38)のそれを大きく引き離している<sup>23)</sup>。これはそれぞれの市場における競争状況の違いを反映している。先に私はモデルチェンジを実施する理由の一つとして，販売台数，実売価格，売上高の「鋸刃現象」からの離脱を上げたが，競争が激しい日本市場では新モデルの登場によって売れ行きは大きく跳ね上がるが，その後は次のモデルが出るまで急速に落ち込んでいくという傾向がある。国内販売台数が全体では比較的安定しているなかで，個々のモデルでのこうした激しい売れ行きの変化は，販売に対する新モデルの影響が非常に大きいことを示している。したがって，各メーカーにとってモデルチェンジを実施することは，

22) ベンツなどヨーロッパの高級車専門メーカーは，一般に世代を超えてメーカー独自のアイデンティティを製品に持たせるという戦略のもとで，デザインよりもむしろ技術的なイノベーションに焦点を合わせた開発姿勢をとっているために，モデルチェンジの期間も比較的長いと言われている。技術がモデルチェンジを強く規定していることになる。黒川文子「自動車産業における製品開発と意志決定」『日本経営学会誌』第3号，1998，71ページ，参照。

23) Clark, K. B. & T. Fujimoto, *op. cit.*, p. 40 [同訳書，63ページ]

販売高を維持するために不可欠に必要な条件となる。特に競争の激しい車種クラスにおいて、モデルチェンジが頻繁に行われていることは先に指摘した通りである。

アッパー・ミドルクラスにおける日産とトヨタの主力車種であるブルーバードとコロナの60年代以降の競争はとりわけ有名である。二つは1959年と60年に発売されて以来、激しく競い合ってきた。何れも4年ごとにフルモデル・チェンジを実施しており、両車の国内での販売台数は図4に示すように、まさにシーソー・ゲームを展開してきた。トヨタは57年に、日産のダットサン110に対抗してコロナST10を誕生させたが、好調なダットサンの前に競争上ではあまり問題にはならなかった。

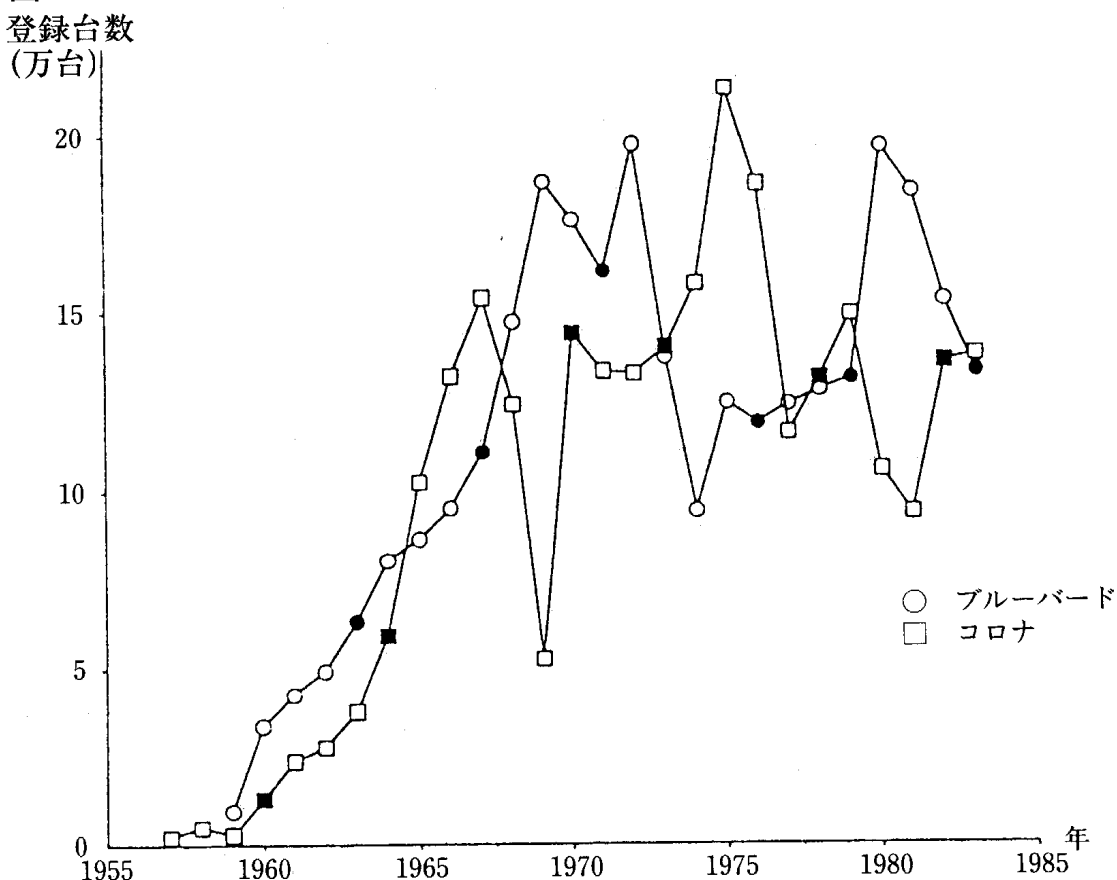
1959年に入り、日産はブルーバードの名をつけた310型を初めて導入することになる。これに対して、トヨタも60年に1500ccの大型エンジンを積んだ最新式のコロナRT20に対抗したが、新規のサスペンションが悪路に弱く、コロナの販売はそれほど伸びなかった。勢いに乗ったブルーバードはイタリアのピニンファリーナにデザインを依頼し、63年に410型を出すものの鉢巻スタイルの屋根と尻下がり感のあるボディサイドのベルトラインが、それまでの直線を基調とするシンプルで引き締まった形を好むブルーバードの顧客に嫌われ、初めてコロナ(RT40)に販売台数首位の座を奪われることになる。日産は捲土重来を図るために、67年にBMW1500の全輪独立サスペンション方式を取り入れるとともに、シャープなウェッジラインのボディスタイルを採用した510型ニュー・ブルーバードを出して対抗する。これにより310型以来のファンが再び戻り、ブルーバードは登録台数で一躍首位の座を射止めることになる。その後しばらくブルーバード上位の時代が続くが、71年のブルーバード610U型において、時代を先取りしたスタイルが顧客に嫌われ、この間地味にモデルチェンジを続けていたコロナに逆転されることになる<sup>24)</sup>。

その後も両車のモデルチェンジによる熾烈な販売競争は繰り返すこと

24) 樋口健治『自動車雑学辞典：クルマの昨日・今日・明日』（講談社、1984）111-118ページ。



図4 モデルチェンジによる販売競争（ブルーバード対コロナ）



注) 黒い円や四角はニューモデルの導入を表す。

出所：Clark, K. B. & Fujimoto, *op. cit.*, P. 51 [同訳書, 76ページ]

原典は樋口健治, 前掲書, 112ページ, 参照。

になるが、このような競争は両車のみにとどまらない。各メーカーは製品間の直接的な競争関係のなかで、既存のモデルの鮮度と競争力の維持を図るとともに、ライバルの弱いセグメントに新たなモデルを投入することによって、マーケット・シェアの維持と向上を図ろうとする。こうした激しい競争を反映して、モデルチェンジのサイクルはしばしば限界に近い期待投資効率のレベルにまで短縮・収斂していくとともに、導入されたモデル数も大幅に増加することになる。前節で競争状況が大きく異なるアップスモール・クラスとラグジュアリー・スペシャリティ・クラスのモデルチェンジの実施状況の違いをみてきたが、まさに競争がモデルチェンジのあり方に大きく影響しているといえる。

## むすびにかえて

モデルチェンジは成熟市場に一般的にみられる製品戦略であり、今日では乗用車や家電製品などの耐久消費財のみならず、化粧品やパソコン・ソフトなど耐久財以外の分野でも盛んに採用されている。

本稿ではモデルチェンジを計画的陳腐化の現実的形態として捉え、そのマーケティング上の意義、プロセス、およびそれを規定する要因について分析した。計画的陳腐化はその現実的展開において、一般に製品差別化競争を随伴する。製品間のタテの関係を専ら問題にする計画的陳腐化においても、その現実的な展開では当初から激しい競争に直面せざるを得ない。こうして、計画的陳腐化の現実的形態としてのモデルチェンジは、製品間のタテの関係のみにとどまらず、ヨコの競争関係にも大きく関与する。こうしたモデルチェンジの製品戦略的含意を乗用車を事例に考察した。

特に日本の乗用車メーカーは、モデルチェンジを進めるなかで、製品力のアップを図りながら需要の拡大に努めてきた。しかし、最近になってモデルチェンジの周期の延長が叫ばれるようになり、乗用車メーカーの再編が世界的に進むなかで、それがどのように収斂していくか予断を許さない。本稿ではモデルチェンジの規定因として3つの要因を上げ、それらの具体的問題を考察するための基本的な枠組みを明らかにした。

### 【主要参考文献】

- ・アイアールシー『自動車モデルチェンジの実態と将来計画』（アイアールシー、1993）
- ・青島矢一「製品アーキテクチャーと製品開発知識の伝承」『ビジネスレビュー』第46巻第1号、1998。
- ・大島 卓，山岡茂樹『自動車（産業の昭和社會史11）』（日本經濟評論社、1987）
- ・黒川文子「自動車産業における製品開発と意志決定」『日本経営学会誌』第3号、1998。
- ・經濟企画庁編『經濟白書（平成5年版）』（大蔵省印刷局、1993）

- ・ 米谷雅之「市場の成熟化と計画的陳腐化」『山口経済額雑誌』第47巻第3号, 1999。
- ・ 佐々由宇「アメリカ自動車産業におけるアニュアル・モデルチェンジの一考察」『商学討究』第28巻, 第2号, 1977。
- ・ 嶋口充輝, 石井淳蔵「モデルチェンジの積極的展開」『ダイヤモンド・ハーバードビジネス』1989年1月号。
- ・ 中野 安「計画的陳腐化と需要創造」『経済学雑誌』第72巻, 第6号, 1975。
- ・ 樋口健治『自動車雑学辞典：クルマの昨日・今日・明日』（講談社, 1984）
- ・ 藤本隆宏「自動車製品開発の新展開：フロント・ローディングによる能力開発競争」『ビジネスレビュー』第46巻第1号, 1998。
- ・ マツダ株式会社『FAMILIA : S-WAGON & SEDAN』マツダ広報資料, 1998年6月。
- ・ Chandler, Jr., A. D., *Giant Enterprise : Ford, General Motors, and the Automobile Industry*, 1964 [内田忠夫・風間禎三郎訳『競争の戦略：GMとフォード—栄光への足跡』（ダイヤモンド, 1970）]
- ・ Clark, K. B. & T. Fujimoto, *Product Development Performance : Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*, 1991 [田村明比古訳『製品開発力』（ダイヤモンド社, 1993）]
- ・ *Congressional Record*, 87th Cong. 2nd Sess., Vol. 108, No. 32, March 6, 1962.
- ・ Frederick, J. G., "Is Progressive Obsolescence the Path Toward Increased Consumption?." *Advertising & Selling*, Sep. 5, 1928.
- ・ Kefauver, E., *In A Few Hands : Monopoly Power in America*, 1965 [小原敬士訳『独占との闘い：少数者の手に』（竹内書店, 1972）]
- ・ Sloan, Jr., A. P., *My Years with General Motors*, 1963 [田中融二, 狩野貞子, 石川博友訳『GMとともに』（ダイヤモンド, 1967）]
- ・ Ulrich, K., "The Role of Product Architecture in the Manufacturing Firm," *Research Policy*, Vol. 24, 1995.