

環境配慮商品の普及態様とモーダルミックス

岩本俊彦* 堀江則之**

環境配慮商品といえども、環境配慮の側面だけではその普及の過程は平坦とはいえない。環境負荷の大きい自動車を基軸として、環境配慮商品としての普及に向けた取り組みを整理しながら、モーダルミックスの示唆する環境配慮社会の構築の枠組みを探っていく。

キーワード：環境配慮商品，普及，商品ベネフィット，差異化，成長管理，モーダルミックス，LRT

The Phase in the Diffusion of Environmentally Conscious Product and Modal Mix

Toshihiko IWAMOTO and Noriyuki HORIE

The diffusion of products may not be just a matter of dealing with environmentally conscious products. A review of the diffusion process, especially concerning cars, whose environmental burden can be considerable, would be appropriate in helping to find framework suggested by modal mix, leading to an environmentally conscious society.

1. はじめに

環境配慮という商品特性だけでは、価格や識別性など選択容易性の面で制約があり、フォードのモデルTのような急速な普及につながるわけではない。

京都議定書の目標達成のために、地球温暖化対策推進大綱が見直され（2002年3月）、CO₂排出抑制に関しては、産業、民生、運輸の3部門で対策が示されているが、運輸部門についてはCO₂排出量の約2割を占め、そのうち自動車が約9割を占めている。このように現在の状況では使用時にも大きな環境負荷を生み出し、それを低減するために多様な試みが展開されている自動車を例に取りあげる。環境問題に関するアンケ

ートで、環境対策を進めて欲しい商品、環境を意識して購入する商品で自動車はそれぞれ筆頭となっている（日経産業新聞2003年11月5日）。

そこで、環境に配慮した自動車の普及に向けた取り組みと環境配慮が進んだ社会の構築のための方向性を、環境負荷の少ない交通体系の一環としてのLRTの導入を見据えて、モーダルミックスの視点から探っていくことにする。

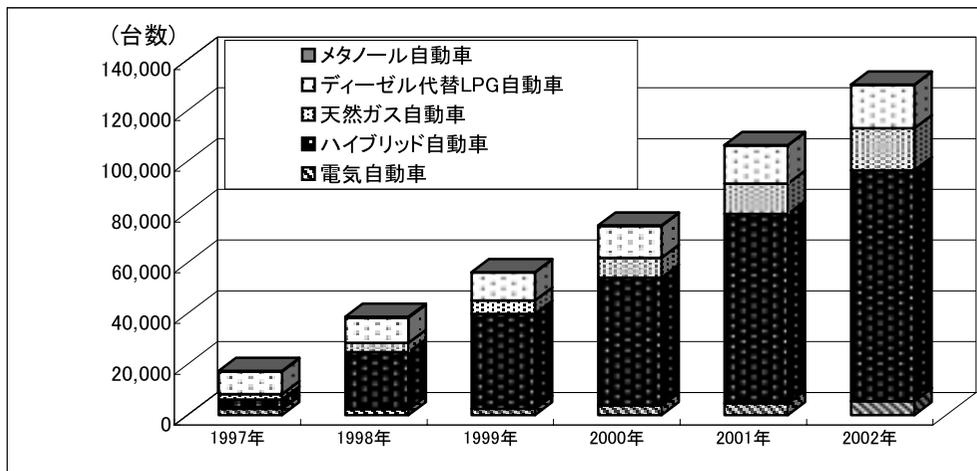
2. 環境配慮商品の普及に向けた取り組み

環境負荷の少ない商品を指す言葉として、環境配慮（型）商品、環境調和（型）商品、環境適合商品などが挙げられる。商品ライフサイクルの各段階で、環境

*東京情報大学総合情報学部経営情報学科
Tokyo University of Information Sciences, Faculty of Informatics, Department of Business Administration

2004年6月15日受理

**東京情報大学大学院博士後期課程
Tokyo University of Information Sciences, Last term of Doctor Course



図表-1: クリーンエネルギー車普及状況

出所『クリーンエネルギー車ガイドブック2003』日本自動車工業会 筆者一部修正

への負荷を低減した商品であり、物質やエネルギーの使用効率を上げて、廃棄までの期間を長くするなど、環境負荷低減に向けた行為が盛り込まれた商品を環境配慮商品 (Environmentally Conscious Product = ECP) と規定する。

ECPの供給面だけでなく需要面からの取り組みが重要との観点から、国等による環境物品等の調達推進等に関する法律 (グリーン購入法) が2001年4月から施行されている。また、この法律よりも早くグリーン購入の促進を目的として1996年2月に設立されたのが、グリーン購入ネットワーク (Green Purchasing Network: GPN) である。会員数は2,874団体 (内訳: 企業2,235、行政368、民間団体271、2004年2月現在) を有し、グリーン購入ガイドラインを基に認定された商品・サービスがGPNデータベースでは自動車、電子計算機、冷蔵庫、洗濯機をはじめ17種類の商品カテゴリーに分類されている。登録商品、サービス数は、10,014 (2003年4月現在) に上り、年々広がりを見せている。

自動車に関しては、加速 (動力) 性能と走行燃費はトレードオフの関係にあり、ハイブリッド車 (Hybrid Vehicle: HV)、天然ガス車、電気自動車、燃料電池車 (Fuel Cell Vehicle: FCV)、「低燃費かつ低排出ガス認定車 (『エネルギーの使用の合理化に関する法律』に基づくトップランナー方式の燃費基準を早期達成しており、かつ『低排出ガス車認定実施要領』に基づく

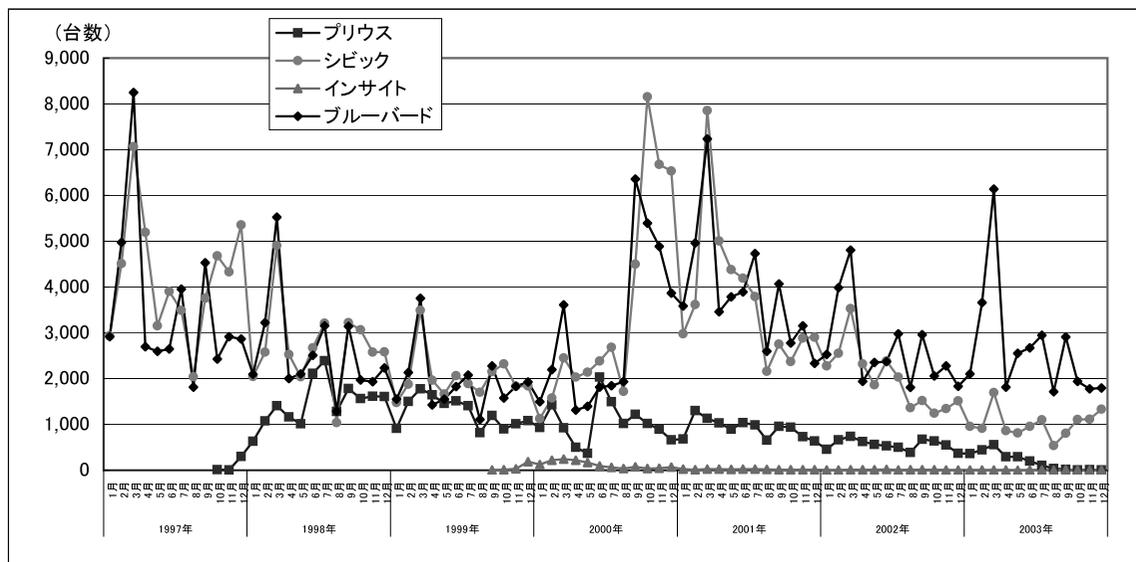
低排出ガス認定車) が燃料の種類を特定せず (このうち、天然ガス車、電気自動車、FCVはクリーンエネルギー車とよばれている) 排出ガス性能を基準に「低公害車」として識別されている。

無害な水しか排出しないFCVの実用化には、高圧ガス保安法、道路運送車両法、建築基準法、消防法など関連法案の規制緩和の実現、充電スタンド (水素ステーション) の運営、廃電池の処理システムなどのインフラの構築など時間を要するため、わが国では、動力の位置関係からシリーズ方式、パラレル方式、スプリット方式に分けられるなどいくつかの方式があるHVがFCVへの繋ぎ役とみなされ (21世紀のコア技術との反論もある: 川島 [2004])、低公害車の普及促進を担っている。

一方、わが国ではあまり取り上げられないが、欧州各国はFCVの開発からの撤退を表明し、ディーゼル車での環境負荷低減を企図し、ディーゼル車の保有比率が高まっている。

政府は2001年7月に「低公害車開発普及アクションプラン」を発表し、そのなかで普及目標を2010年度までできるだけ早い時期に1,000万台以上としている低公害車の普及促進策の一環として、税制の優遇措置がとられてきたが、税収 (都道府県の自動車税) 減が懸念され、2003年4月から制度が縮小されている。

低公害車を優遇税制対象車 (星3つ) とすると、2003年度末では150万台程度となり、数値目標の達成



図表-2: ブランド別登録台数の推移

出所『新車登録年報』1998年～2004年を元に筆者作成 日本自動車販売協会連合会

は大きく遠のくことになる(朝日新聞2003年11月8日)(図表-1参照)。

耐久消費財の普及を1990年度から見ると(消費動向調査)、10年間余りで急速な伸びを示しているのはエアコンであり、100世帯当たりの保有数は200台を超えてカラーテレビをわずかに上回る状況である。自動車は100世帯あたり100台を超えて緩やかに上昇を続けている。こうしたデータだけでは普及による省エネ成果は表面化してこない。後の図表-4,5,6と対照すると、CO₂の排出量の低減の進捗度について疑問が浮上してこよう。

低公害車の普及のためには、性能の向上はもとより一段の低価格化が求められる。また、地方公共団体による低公害車の採用も普及に一役買う。電気自動車は全体に対する地方公共団体の保有比率は最高で33%(1998年度)どまりだがハイブリッド車は85%(1993年度)まで達してそのシェアの高さが注目された。その後ハイブリッド車の量産が始まると、地方公共団体の比率は低下してくる。(環境省[2002])。導入環境の整備の点からは上述の社会的インフラの構築も必要となる。

普及は一つのコミュニケーション過程(Rogers[1982])であるが、先出のアンケートにもみられるように自動車の環境配慮に対する関心は高く、低公害車

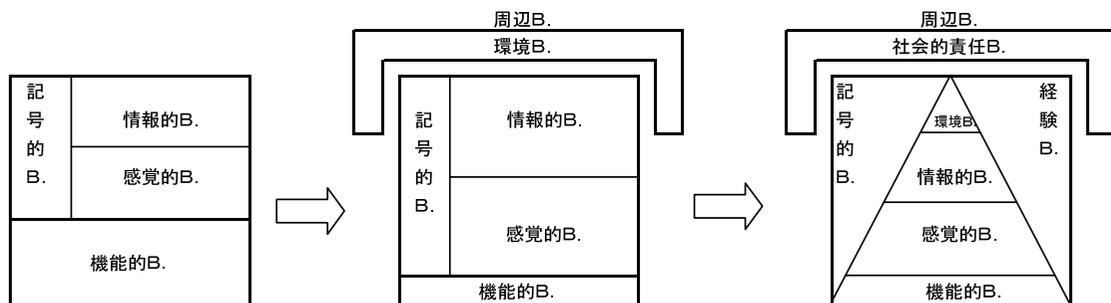
全体の登録数はHVを中心に堅調な伸びを示している。月別にHVのブランド別の登録数を見ると、3月に大きなピークがある一般車に近似した動きとなっている。低公害車ともいえども、既存の販売システムから大きな影響を受けているのである(図表-2参照)。

地域別に見ると、中国地方の低公害車の保有率が高くなっているが(全国8.8%、中国地方9.6%)、これは低公害車の車種が多い1500cc以下の小型車の保有比率が高いため(全国28.4%、中国地方32.7%)と中国運輸局によって推定されている(朝日新聞2003年6月25日)。

使用状況を勘案した車種の拡大が普及につながると想定されてきたが、排気量によるシフトも想定されとなると、訴求ポイント、訴求対象の絞込みなども再検討されなければならない。

自動車は移動手段としての条件があり、それを達成してから環境配慮が検討され、価格も重要になり、超低排出ガス車の普及には自動車税減額制度が貢献しているとされる(日本経済新聞11月27日)。

裕福な人、貴族の遊具として一品生産的であった自動車を、高価ではなく(当初は950ドル、最終的に290ドルまで低下)、扱いやすい実用品として大衆化に成功したのはフォードのモデルT(4気筒20馬力、最高時速40マイル、黒一色)であった。しかし、キャデラ



[注] B = ベネフィット <筆者作成>

図表-3：商品ベネフィットの階層構造

ックからシボレーまですべての財布・目的にかなう自動車投入、デザイン、広告、モデルチェンジ、クレジットシステムを重視したGMに敗北する（1927年に生産中止）にいたって、自動車のベネフィットとその差別化に視線が集まるようになった。

高品質・低価格を軸に、販売促進は不要というフォードの商品戦略は、変更を余儀なくされ、GMと同様に、洗練された優雅な曲線などを強調することとなった。1970年代の、マスタングの成功例はこれを如実にトレースした結果である。

どのような商品であれ、量産効果による低価格化が普及に結び付けられるが、扱いやすさも普及には欠かせない条件である。モデルTは、普通の消費者が簡単な工具（スクリュードライバ、プライヤ、レンチ、ハンマ）で簡単に修理できるように工夫されていた。現代の自動車は、普通の消費者が簡単に修理できる箇所は限られ、特にエンジンルームはブラックボックス化されていて、不調のときは専門のサービスを受ける以外にない。

3. 商品ベネフィットの階層構造

商品をベネフィットの束 (bundle) と捉えると、その階層構造は図表-3のように示すことができる。

機能的ベネフィットをベースに、情緒的で感情的絆である感動的ベネフィットは、自己表現的で状況依存的な意味を示す情動的ベネフィットとともに記号的ベネフィットを形成している。この機能的ベネフィットが多くを占めていた構造がシフトする。市場が成熟するにつれ、技術が平準化とともに、機能的ベネフィットで差別化を図ることは難しくなる。これに、これま

で周辺価値として捉えられていた環境配慮というベネフィットが本体ベネフィットとして組み込まれるようになり、経験ベネフィットの側面をもつようになる。普及の初期段階では、環境配慮効果を把握しづらいだけに記号的な環境配慮の雰囲気を楽しむことも推察できよう。

また、商品（ブランド）ベネフィットに関して、機能的ベネフィット、経験的 (experimental) ベネフィット、象徴的 (symbolic) ベネフィットの3分類も提示されている。

この視点からは一つの商品がもつベネフィットの階層性を離れて、機能的商品、経験的商品、象徴的商品に商品が識別されることになる (Park, Jaworski, and MacInnis [1986]; Keller [1993])。しかし、ここでは、一つの商品が多義性を帯び、多様なベネフィットを保持していることを前提としている。

人々は商品の機能ゆえにそれを求めるのではなく、商品のもつ象徴的意味を受容するからこそ購買につながる (Levy [1959]) など、意味研究の重要性が指摘され、市場で受け入れられるために、商品の本来の機能をこえた無形ベネフィットの開発も唱えられてきた (Levitt [1980] [1981])。そうした提示はあったものの、商品のもつ意味に注意を払い、その調査、研究が、マーケティング関連領域において十分になされてきたとはいえないと指摘されている (Hirschman and Holbrook [1982])。

4. 商品差異化の展開

記号を消費する社会 (Baudrillard [1970]) では、記号の示差機能 (Baudrillard [1972]) が重要となり、

差異の伝達が論じられる。これは商品フォーメーションを敷く商品差別（異）化戦略の立案・遂行と同じ視角である。どの側面で意味ある差別化ポイント（Significant Point of Difference = SPD）を有し、訴求するかは商品設計の問題であり、広告の問題ではなく、混同されてはならない。

自動車業界は、ブランドレベル（排気量や装備など）だけでなく、商品クラス（乗用車）と商品カテゴリー（たとえばSUV）で差別化を行ってきた。クラス・カテゴリー・ブランドのそれぞれにニーズ、ライフサイクルがあるが、企業はブランドの確立に注力する。しかし、消費者の経年、若い世代の支持を失ったとして確立したブランドを捨て、新たなイメージのブランド構築を目指し、ポジショニングの変更が広告コピーに盛り込まれる車種もある。プリウス、インサイトは新しいネーミング、ブルーバードシルフィは既存ブランドの活用である。2代目プリウスはセダンを脱却して、わが国ではカテゴリーとして最近では埋没していたハッチバックとなっている。シビックハイブリッドは外観からの一般車との識別は難しい。SPDが想起されるシーンである。

当時（1973年）、最も厳しい排出規制といわれた米国マスキー法を、米国ビッグスリーが規制に反発しているとき、一早くクリアした低公害エンジンを搭載したシビックは、その後のモデルチェンジでそうしたDNAを受け継いでいるとはいえない状況にある。

1984年に世界初の希薄燃料（リーンバーン）エンジンを搭載した低公害車のさきがけであるカーリーナ（1970年発売）のブランドイメージの継承を避けたことも伺える2代目プリウスはそれをプレスリリース（「NEWS EROM TOYOTA」2003.9.11.No.40.）で、「新型プリウスの革新」としてまず最初に走りの革新をあげている。それはその外観から認識できるのである。

商品形態、デザインは消費者を魅了し、コミュニケーションの手段としても有効である（Bloch [1995]）。プロダクト・セマンティックス（product semantics）という言葉が表すように、商品のもつ機能・意味を形態が表現する面もある。一方で、形態が機能から解放されることも論じられるが、形態やデザインの重要性を否定する論議ではない。アイデンティティの面からも、商品のデザインに占める戦略性が大きくなってい

る。

ルイ・ヴィトン商品はいうまでもなく、接客、店舗の外観にもこだわりをみせ、直営店体制を敷き、販売だけでなく販売後のイメージまでトータルな記号管理を試みている。アフォーダンス（affordance；Gibson [1979]）；使い方を特に考えなくても理解できるような物の性質（佐々木 [2003]）であり、商品の外観を中心としたわかりやすさと捉える）が明確な商品と消費にメンタルにポジショニングされれば、消費者の商品選択を容易にする。

優遇税制見直しに見られるように^[註1]、低公害車が林立し、その認定がスタンダードになると、やがて、グレードやブランドの差異化になる。しかし、差異化は模倣、追従を受けて個性が乏しくなる。商品の差異化においてイノヴェイティブさを保持することは容易ではないが、他方で、商品（組織体）のイメージ、個性の模倣、追従は容易ではない。

今日をポスト産業経済時代ととらえ、意図的な差異化を図っていく重要性も唱えられるようになっていく（岩井 [2003]）。

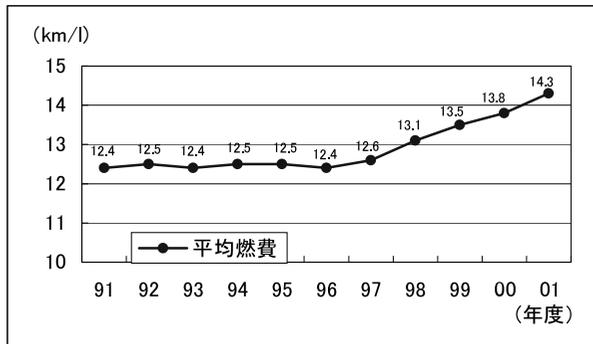
5. モーダルミックスの思想

社会のリスクを管理するという点からは、環境負荷の大きい商品に対して、都市政策で援用される成長管理（Growth Management）の視点にも目を向ける必要がある。ポートランド（Portland）などでみられる公共交通の整備を中心とした都市政策で知られているように、特定のビジョンのために、成長管理は一定規模以上の成長（増幅、拡大）をコントロールしようとするものであり、持続可能性だけを探る経済的スタンスとは一線を画す。

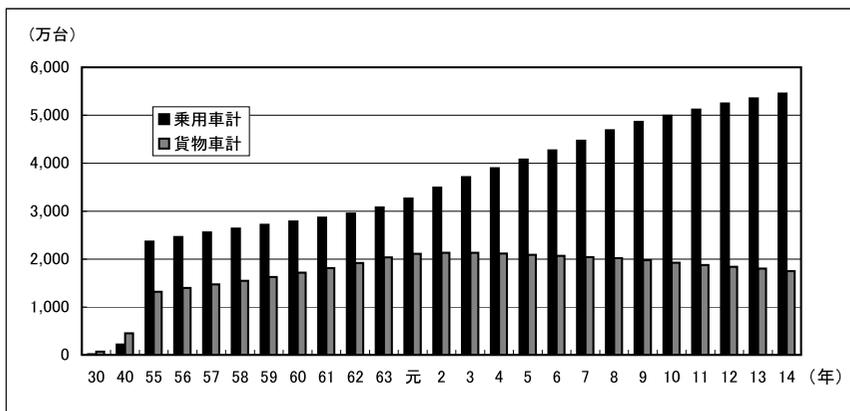
低公害車の堅調な普及にもかかわらず、平均燃費の向上も相殺されて国内の家用自動車全体のエネルギー消費量は、依然として増大を続けているのである（図表-4.5.6）。自動車保有台数の増加とそれともなう総走行距離の増加、あるいは燃費の低下を招く大型車の増加などがその原因である。旅客輸送部門の環境効率性は改善の兆しを見せていない。

低公害車の環境性能を検討し、全体としての環境負荷の拡大について論議すべき時機を失したともいえる状況であるが、税収減を懸念する行政当局によって減税措置は縮小されている。

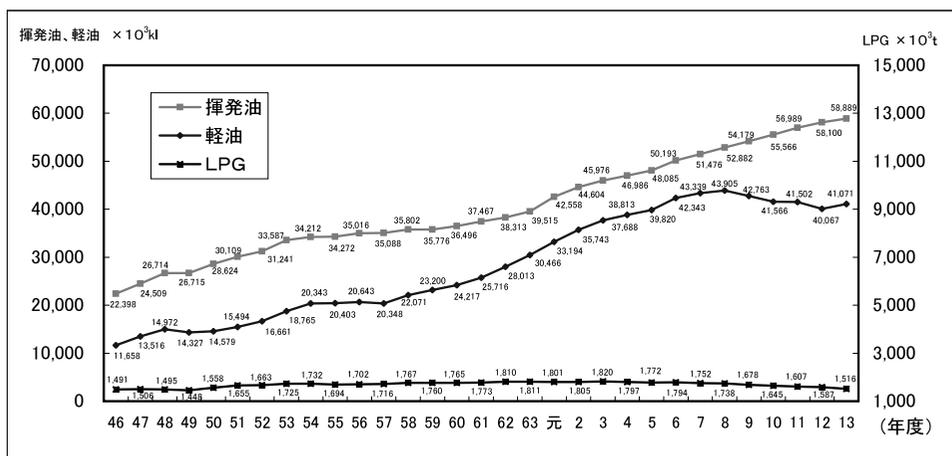
6 環境配慮商品の普及態様とモーダルミックス／岩本俊彦・堀江則之



図表－4：向上しているガソリン乗用車の平均燃費推移
出所『JAMA Report No. 90 2002年』日本自動車工業会 筆者一部修正



図表－5：自動車保有台数の推移
出所『自動車統計データブック2003年度版』日本自動車協会販売連合会 業務部 筆者一部修正



図表－6：自動車用燃料使用量の推移
出所『日本の自動車環境対策 平成14年10月』環境省環境管理局 総務課環境管理技術室 自動車環境対策課 筆者一部修正

技術を通じた環境問題の解決には商品によっては限界があり、消費社会の環境配慮へのコンセンサスが消費者を中心に形成されなければ、環境配慮社会の構築は画餅となる。商品レベルで環境負荷を実現してもそれを上回る商品の普及が進めば、大気汚染や騒音問題への緩和・改善に向けた取り組みも同時進行しているが、トータルでは環境負荷を低減したことにはならない。19世紀末には実用的な電気自動車が開発されたが、ガソリンエンジンによる自動車のドミナントデザインが確立した（アッターバック [1994]）後、1世紀を経た今日、環境配慮自動車のドミナントデザインが描かれつつある段階である。

1970年代の石油危機のときに、主として省エネルギーの視点から貨物輸送を鉄道や船舶の大量輸送機関に移行する考え方（モーダルシフト）が提唱された。この考え方は今日でも有効で環境白書等にも登場しているが、利便性の高い自動車の直接的否定は現実的ではなく（すでに見たように活用状況はむしろ拡大している）、何らかの環境負荷の少ない交通機関を提示、存立させて、すなわちモーダルミックスの環境を整えて、環境配慮社会へのシフトを設計していくほかはない。

そうしたなかでLRT（Light Rail Transit）^[註2]は各地で導入が検討され、導入済みの地域ではその躍進が期待されている新たなタイプの路面電車である。高速・中量輸送、超低床、アーバンデザインなどの点で既存の路面電車の進化形とも捉えられるが、気軽に乗降でき、運転時に環境に優しく、空洞化した都心部の活性化にも活用される可能性も秘めている。

ナント（Nantes）、ストラスブール（Strasbourg）、カールスルーエ（Karlsruhe）など仏独各都市の成功事例はよく取り上げられるが、わが国への普及で問題を持たないわけではない。既存の道路を軌道化（あるいはトランジットモール化）することで、交通混雑や事故だけでなく、コスト面の克服（道路整備特別会計の補助金対象外という位置づけから路面電車走行空間改築事業の分野で1997年から助成対象となっている）といった課題が解決されなければならない。定時走行確保、駅施設の簡素化などの点からは信用乗車方式という新たな運賃収受のスタイルも検討される必要がある。

さらには、自動車の通行の妨げになるとして廃止に向かっているシステム（専用軌道を持つ路線が存続し

ている事実はある）を再導入するといった意識（21世紀の問題を20世紀のシステムで解決しようとするなど）を捨てて、都市部の運行ルートの形態によっては通勤・通学、あるいは観光・ショッピングのスタイルが変換することも視野に入れなければならない。

各地から排除された路面電車が単なる郷愁や政治上のライバルへの対抗政策としてLRTに衣替えが進むのではなく、カールスルーエのように、既存の鉄道への乗り入れまで行う都市の環境配慮システム、都市の装置として目に見える形で広がりを見せている。

今日の社会の環境負荷を軽減するために、自動車販売店に燃費性能などの商品の省エネ情報の告知が義務付けられるなど、多様なインヴォルブメントが求められるなか、環境配慮の全体システムの精度を上げるまで、各主体の継続した努力を必要とすることが再認識されるのである。

6. おわりに

ECPは環境配慮のレベルでレリーフ、評価される商品であり、普及に関して社会へのインパクトも勘案されなければならない。

地球温暖化対策推進大綱において、運輸部門のCO₂削減目標は、低公害車の普及は、7.2%（98年大綱は4.8%）を占めるに過ぎない。燃費基準達成33.9%（同36.4%）、交通対策31.4%（同31.1%）、物流効率化20.2%（同20.0%）の比率のほうはるかに高い。環境配慮は発生源対策のほか、交通流対策、交通量対策も組み合わせることで実現されるが、技術に依存した側面と社会変革をも見据えた技術を積極的に受け入れる姿勢も重要になる。

総合資源エネルギー調査会需給部会（経済産業相の諮問機関）の長期エネルギー需給見通しでは、化石燃料から生じるCO₂の排出量は、省エネなどの対策を進めても2010年度は1990年度より5%増える見込みである。

過渡的段階では、環境配慮の仕組みが模索されるこうした環境負荷の少ない複数のモード（様式）を並存させて実効性を優先させる。

ECPの普及のためには個別の記号性、イメージ性といった機能・性能以外の差異化が引き続き訴求されていこうが、環境配慮を商品と社会という枠組みで捉えるときは環境性能と普及効果にも目を向け、社会全体

のトータルな成果を、循環型社会形成推進法に描かれるような各主体が複合的な視野からトップランナーの選択肢のさらなる精度向上にSTEP by STEPで取り組んでいかなければならない。

[注1]

低燃費（2010年燃費基準）かつ低排出ガス車（星4つ）の両条件を満たした車両が、2004年度から2005年度まで優遇税制の対象となった。

[注2]

ライトレールという言葉は英語圏で使用され、フランスではトラム、ドイツではシュタットバーンとよばれる。

参考文献

- Barthes, R. [1967] *Systeme de la Mode, Seuil*.
 Baudrillard, J. [1970] *La societe de consommation, ses mytheses ses structures*, Denoël.
 — [1972] *Pour une critique de l'economie politique du signe*, Gallimard (今村仁司、宇波彰、桜井哲夫 訳 [1982] 『記号の経済学批判』法政大学出版局)
 Bloch, P. H. [1995] "Seeking the Ideal Form : Design and Consumer Response," *Journal of Marketing*, July, pp.16-29.
 Gibson, J. J. [1979] *The Ecological Approach to Visual Perception*, Houghton Mifflin (古崎敬他訳 [1985] 『生態学的視覚論』サイエンス社)
 Hirschman, E. C. and M. B. Holbrook [1982] "Hedonic Consumption : Emerging Concepts, Methods and Propositions," *Journal of Marketing*, Summer, pp. 92-101.
 Holbrook, M. B. and E. C. Hirschman [1982] "The Experimental Aspects of Consumption : Consumer Fantasies, Feelings, and Fun," *Journal of Consumer Research*, September, pp.132-140.
 Keller, K. L. [1993] "Conceptualizing, Measuring, and Managing Customer-Based Brand Equity," *Journal of Marketing*, January, pp.1-22.
 Levitt, T. [1980] "Marketing success through differentiation - of anything," *Harvard Business Review*, January - February, pp. 83-91.
 — [1981] "Marketing intangible products and products intangibles," *Harvard Business Review*, May - June, pp.95-102.
 Levy, S. J. [1958] "Symbols for Sale," *Harvard Business Review*, July - August, pp.117-124.
 Park, C. W., B. J. Jaworski, and D. J. MacInnis [1986] "Strategic Brand Concept - Image Management,"

Journal of Marketing, October, pp.135-145.

- Rogers, E. M. [1982] *Diffusion of Innovations*, The Free Press (青池慎一、宇野義康訳 [1990] 『イノベーション普及学』産能大学出版部)
 岩井克人 [2003] 『会社はこれからどうなるのか』平凡社 p.298.
 川島由浩 [2004] 「ハイブリッド車の開発技術の動向」『自動車技術』、(社)日本自動車技術会Vol.58 No.1 P.51.
 環境省環境管理局 [2002] 『日本の自動車環境対策』p.81
 佐々木正人 [2003] 『レイアウトの法則』春秋社p.114.
 Utterback, J.M. [1994] *Mastering the Dynamics of Innovation*, Harvard Business School Press, (大津正和、小川進訳 [1998] 『イノベーション・ダイナミクス』,有斐閣)