

広告の産業連関分析 — 理論的・実証的研究 —



桑原 秀 史
関西学院大学 経済学部 教授

序

広告活動を国民経済の中で統一的・整合的に解明していくためには、マーケティング論や消費者行動論からの経験法則の抽出とその解釈という方法に加えて、産業間相互の連結とネットワークにかかわる計量的かつ経済的な広告機能の解明を、国民経済全般とのかかわりにおいて追跡・研究する方法が必要である。

本報告は最初に産業連関分析の理論研究のエッセンスを概括し、従来十分になされていなかった広告の産業連関分析の広告活動への適用とその解釈を提示する。具体的には、第1に広告の産業連関分析のフレームワークと理論的な前提の諸条件を考察する。第2に、連結産業連関表を用いて、広告活動の産業間にみられる経済的な相互機能の特徴と、広告の生産波及効果を1990年代について詳しく検討する。その際、マーケティング戦略における広告の機能に関する記述的・実証的研究を背景に検討を進める。第3に、広告の産業連関の経済効果等を、時系列側面から分析する。最後に経済成長マクロ計量経済モデルの設計から、広告需要の中期的な予測を行う。本要旨では、第2と第3の中心部分を要約する。

1 産業連関分析の対象と広告の定義

『2000年産業連関表』（総務省）による広告の国内生産額は、『日本の広告費』（電通）の広告推計額に比べて49%高く、『特定サービス産業実態調査』（経済産業省）と比較して17%高い。この違いは次の理由によるものと考える。

第1に「自家広告費等」が推計・加算されているためである。第2に、「産業連関表」では、家計外消費支出、対家計民間非営利団体消費支出、一般政府消費支出等の最終需要項目の広告需要にみられるように、非商業的の広告も「広告」の対象に含まれていることによる。加えて、第3に、「日本の広告」では、広告主、媒体社、広告会社の広告活動を主に対象にしているが、広告表現を制作する広告制作会社、その他関連の広告企業の活動も産業連関表には含まれる。たとえば、プロモーション・イベント会社、市場調査事業、広報代理店、メディア・レップ、メディアを広告主のために購入するメディア・バイイングの事業所活動が含まれているからである。したがって広告の国民経済とりわけ生産や雇用等に与える効果、ひいては広告の社会・経済的意義は、一般に論じられているところよりも、きわめて大きいことが推論される。

本報告の分析において、統合小分類（188部門）コード8511「広告」の規模を基準に使うことの妥当性は、次の諸点が担保されていると考えることによる。すなわち第1に、投入構造が類似であるような産業は集計しても差し支えないという「産業活動の統合基準」。第2に、ある諸産業の各生産物が一定の比率で需要されるようなときはこれら諸産業を集計しても差し支えないという、産出量の比例性からする「財の統合基準」である。これらの点で、「広告」の集計水準で広告活動を定義し、その範囲で議論を展開することは、有用であると思われる。

2 産業連関分析による広告の特徴

(1) 2000年産業連関表の逆行列係数に基づく、広告産業に1単位の最終需要があると、広告産業自身には最終的に1.0201単位の生産誘発があり、また、出版・印刷部門には0.2961単位、放送部門に0.2428単位、娯楽サービス部門に0.1031単位、その他の対事業所サービス部門に0.0680単位、金融部門に0.0501単位、電気通信部門に0.0414単位、卸部門に0.0303単位、調査・情報サービス部門に0.0295単位等々の生産誘発効果が生じ、全体として列和に相当する、2.2021単位の生産誘発が引き起こされることになる。かりに広告需要が1兆円増加すれば、当該効果のみに限定したとしても、広告産業には1兆20億の需要増加、出版・印刷業には2,900億円の需要増加、放送業には2,420億円の需要増加、娯楽サービス産業の1,031億円の需要増加等々が生じるのである。

(2) 90年代における広告の波及効果の推移を要約すると、波及効果の絶対値の伸び率は90/2000年比では101.6%で若干増加している。より仔細に逆行列係数の時系列変化を部門別に検討すると、第1に広告部門は1.0167、1.0202で増加。第2に出版・印刷は0.3282、0.2962で減少。第3に放送は0.2452、0.2428で減少し、波及効果は低下している。第4に娯楽サービスは0.0821、0.1033で、広告需要の娯楽サービス生産への波及効果は増している(125%)。以上、広告需要の各産業生産への波及効果が90年と2000年比で大きく増加している産業部門は、電気通信、その他の対事業所サービス、娯楽サービス、金融、調査・情報サービス、卸売である。一方、広告需要の出版・印刷部門や放送部門への生産波及効果は90年代低下した。これらの動きは、オーディエンス、広告主、広告会社、媒体会社の連携において、関係性マーケティングが重視され、加えて統合型マーケティング・コミュニケーションのなかで、広告活動を明確に位置づけようとする動きと連動している。

(3) 次に経済・産業部門における広告のポジションを吟味する。当該広告が属する統合大分類(32部門)のコード29対事業所サービスの影響力指数は、0.909で平均値よりも低い。しかし統合小分類の広告の影響力指数は1.1216であり、放送、金融、小売、電力よりも極めて高く、乗用車の1.515、自動車部品・同付属品の1.315には劣るが、民生用電気機器1.162、産業用ロボット1.121に匹敵する。これらのことから、産業全体与える生産波及の影響力の点からみると、広告部門の役割はきわめて大きいことを認識しておく必要がある。また、波及効果の相対値を表す影響力指数は、90/2000年比で伸び率が102.7%であり、90年代において広告の経済全体に占める相対的なポジションは上昇していることを示している。

(4) 広告の最終需要別生産誘発依存度と誘発効果について要約する。広告についての最終需要項目別生産誘発依存度を90年と2000年で比較すると、広告部門の生産活動において、家計最終消費への依存度は51.5%から53.7%へと上昇している。もとより広告部門は国内家計消費依存型の性格をもっているが、90年代においては、その性格を一層強めた。一方、民間投資と家計外消費支出への依存度は大幅に依存度を低下させている。他方で、政府需要(一般政府消費支出と公的投資)が11.62%から12.08%へ増加していることから、90年代において、広告需要は家計消費と政府需要への依存を大きく高め、他方で、民

間投資への依存を低下させた。

また、広告部門が輸出への依存率を上げていることも留意しておきたい。90年代においては広告部門の輸出依存度が高まるとともに、その輸出の広告誘発効果が増していることが重要である。また民間投資の広告生産誘発効果も90/2000年比較で上昇している。しかし広告のそれへの依存度は下がっている。90年代に広告の政府依存度を高めているが、公的投資の誘発効果は平均であり、まして一般政府消費支出の効果は平均以下の上昇率となっている。このように、輸出と民間投資が広告生産誘発効果を高めたと解釈できよう。

3 広告の連関効果—実証分析—

(1) 分析の対象

2006年簡易延長産業連関表の186部門に基づいて、逆行列を計算すると、列和が2,1469、影響力指数が1,1327である。広告の需要が1億円増えると、2億1,469億円の総経済効果をもっている。内訳は、出版・印刷部門が3,023万円の増加、放送の2,241万円の増加、娯楽サービス984万円の増加、その他の対事業者サービスの670万円の増加となる。

2006年簡易延長産業連関表の186部門に基づいて、広告の生産誘発係数を計算すると、輸出が0.0182、家計消費支出が0.0173、国内総固定資本形成(民間)が0.0148、国内総固定資本形成が0.0101、一般政府消費支出が0.0097、家計外消費支出が0.0206である。

2006年最終需要項目別の広告生産誘発依存度は、家計消費支出が51.5%、国内総固定資本形成(民間)が17.0%、輸出が15.6%、一般政府消費支出が8.0%、国内総固定資本形成(公的)が2.7%、家計外消費支出が4.3%である。

(2) 価格変動分析

つぎに広告の価格変動分析を行う。価格は、電波料、広告枠料金、広告制作費、人件費等から構成される。2006年の簡易延長産業連関表に基づき、2006年逆行列係数表を算出する。広告価格の上昇が、投入係数を媒介とするコスト・プッシュ機構を通じて、各産業の生産品目の価格をどのように変動させるか、その価格の波及効果の分析を試みた。

名目値による産業連関表では、生産額と投入額とが一致する均衡式が示され

る。産出量体系と価格体系は相対関係にあるので、

$$P = A'P + V = (I - A')^{-1}V = ((I - A)^{-1})'V$$

である。広告部門の価格が上昇したとき、全体の産業部門への価格波及を吟味する。第1部門の価格が上昇したときの、第2、第3部門への波及効果を見る。

$$\begin{pmatrix} \Delta P_2 \\ \Delta P_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 - a_{22} & -a_{31} \\ -a_{23} & 1 - a_{33} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} a_{12} \\ a_{13} \end{pmatrix} \Delta P_1 = \begin{pmatrix} b_{12} / b_{11} \\ b_{13} / b_{11} \end{pmatrix} \Delta P_1$$

広告部門の価格が20%上昇するケースを想定すると、めん・パン・菓子類0.89%、酒類0.90%、加工紙0.65%、その他の紙加工品0.90%、出版・印刷0.72%、医薬品1.17%、石けん・界面活性剤2.9%、写真感光材料1.67%、タイヤ・チューブ0.51%、事務用機械0.58%、民生用電気機器0.68%、乗用車0.59%、光学機械0.72%、玩具・運動用品0.67%、電力0.512%、都市ガス0.51%、小売0.66%、金融1.08%、保険0.61%、不動産仲介及び賃貸0.516%、航空輸送0.58%、電気通信0.52%、放送0.57%、社会教育・その他の教育0.55%、調査・情報サービス0.88%、飲食店0.49%、事務用品0.57%それぞれ上昇する。

2006年において広告価格の上昇のみから大きな直接の影響を被るのは、石けん・界面活性剤、写真感光材料、医薬品、金融、調査・情報サービスである。むろん、これらの部門価格の上昇に伴う間接的な物価上昇は含んでいない。

(3) スカイライン分析

各産業への最終需要に対する国内生産と輸入代替の関係から、国際的な競争圧力や経済発展の程度を考える分析に対して、一つの有用な分析図表を提供したのがレオンティエフのスカイライン分析である。第1に産業別に与えられる最終需要のうち、輸出入を除いた国内最終需要を国内で完全に自給自足とした場合の直接・間接の総生産額を計算する。第2に現実の輸出需要を完全に国内で生産した場合の直接・間接の総生産額を、当該逆行列表に輸出ベクトルを掛けて求める。第3に現実の輸入需要を国内ですべて生産した場合の生産額を、同じように逆行列表の後から輸入ベクトルを掛けることによって求める。したがって、自給自足水準に輸出を上乗せし輸入を控除した残りの縦軸の水準は、現在の各産業の自給率である。

2006年簡易延長産業連関表(2000年基準)を用いて、186部門取引額表でスカイライン分析を行ったところ、広告部門の自給率が97.8%、輸出率が18.4%、輸入率が20.6%であり、金融がそれぞれ102.6%、19.7%、17.1%となる(その他の部門は本レポートを参照)。スカイライン分析からは広告部門について3つのインプリケーションを引き出し得る。第1に、自給率からみると、広告は調査・情報サービス、娯楽サービス、放送、出版・印刷部門と似た特徴をもち、100を超えていない。つまり輸入率が輸出率を上回っている。第2に、第三次部門は輸出入率ともに小さいが、広告については比較的高い。第三次産業のなかで、輸入率が高いのは、順に、港湾運送、航空輸送、企業内研究開発、機械修理、広告の順である。第3に、広告の輸入率が金融や放送に比べて高い点は、輸入競争圧力を見るうえで大切な点である。

(4) 生産変動要因分析

基本の均衡産出高モデルに基づくとき、今基準年を0、比較年をtとするとき、 $\Delta X = X_t - X_0 = (B_0 + \Delta B)(F_0 + \Delta F) - B_0 F_0 = B_0 \Delta F + \Delta B F_0 + \Delta B \Delta F$ となる。すなわち、生産額の変動は第1項の最終需要の規模変化による変動分、第2項の生産技術構造の変化、すなわち逆行列の変化による変動分、第3項のこれら2つの要因が同時に変化したことによる変動分(交絡項)となる。

したがって、 $\Delta X =$ 生産変動=最終需要の規模の変化+最終需要構成の変化+コンバーター(最終需要項目別の品目間(剤・サービス)の構成)の変化+投入係数の変化+輸入係数の変化+交絡項(以上の要因が2つ以上同時に変化したことによる変動分)、

で構成される。

90-95-2000年の接続産業連関表によって、1990年から2000年(実質)までの変動要因依存度を、主要部門について分析すると、対事業所サービスの総需要の変化が40.6、需要構成の変化が-7.6、コンバータの変化が40.2、投入係数の変化が36.0、輸入係数の変化が26.1、交絡項が-35.4である。なお、通信・放送の総需要の変化が11.2、需要構成の変化が0.9、コンバータの変化が35.4、投入係数の変化が41.3、輸入係数の変化が38.8、交絡項が-27.7である。

第1に、広告を含む対事業所サービスの国内生産額の変化を、産業連関表の

均衡産出高モデルをもとにして、国産品の「生産技術構造の変化」「最終需要の規模の変化」「最終需要の項目間構成の変化」「最終需要の商品構成の変化」に要因分析してみると、90年から2000年において、国内生産額の増加に寄与したものは、最終需要の規模の変化、最終需要の商品構成の変化、生産技術構造の変化、輸入係数の変化の順となる。第2に生産変動要因の依存度のパターンにおいて、広告を含む対事業所サービスと同じ変化を示したのは、商業部門である。需要構成の変化が国内生産額を引き下げる形で変動している。一方、通信・放送は変動要因すべてが国内生産額を増加させるものとなっている。印刷・出版は国内生産額の変化に総需要の変化が大きく寄与している。

(5) 広告プロジェクトの最終需要波及分析

2000年の産業連関表から生産額に占める雇用所得比率を計算し、所得に占める消費性向を想定し、広告プロジェクトが各産業部門の需要変化を通じて、生産の1次効果、2次効果を経て、国民経済への最終需要へ波及する効果のシミュレーションを行った。

まず広告（対事業所サービス）の最終需要（民間消費支出）が100億変化するケースを第1ケースとする。広告の直接効果（1次生産効果）が114、2次効果が3、収束段階では4となる。すなわち、広告の民間消費支出が昨年に比べて、100億減少すると、広告の最終需要は118億円減少する。加えて経済全体については、広告の総波及効果は215億円で、この相当額、最終需要を減少させる。広告の最終需要変化により影響を受ける主たる産業は、商業が11（億円）、金融保険10、不動産9、通信・放送8、印刷・出版6、対個人サービス6、自動車6、食料品4の生産増加（減少）が生じる。

第2ケースは公共事業（土木）の公的資本形成（公的）需要が100億円変化した場合である。土木部門の1次効果は100億円、対事業所サービス生産が16、セメント・同製品が8、商業9、金属製品が6、金融・保険が5、鉄鋼製品4、陸上運輸4、通信・放送4、石油製品2、非金属2億円の生産増加（減少）等である。最終的に公共事業の変化、100億円の減少で、波及効果は、対事業所サービスが21、商業17、不動産10、金融・保険10、セメント・同製品8、金属7、陸上輸送6、通信・放送6、対個人サービス6億円減少する。総じて公共投資（土木）の最終需要100億円の変化による総波及効果は、246億円である。第

3のケースは、自動車部門の総固定資本形成（民間）が100億円の需要変化が生じる場合である。自動車部門の総固定資本形成（民間）が100億円の需要変化による総波及効果は、316億円である。したがって、広告需要の変化による各産業部門への生産波及効果の大きさは、土木公共事業の公的投資の生産波及効果に相当するほど大きいと考えられる。

(6) マクロ経済モデルと広告の経済効果

経済現象ではいくつかの経済変数がお互いに直接、間接に何らかの因果関係をもって結びついている。複数個の因果関係に注目しつつ、マクロモデルを組み立てて、経済データを用いて、複数の変数の動きを同時に説明する連立方程式モデルを推定する。当該マクロモデルは数31本からなる標準的な経済モデルであるが、以下では、広告の効果にとって有用な推定式のみを選択・再推定し、要約する。

2006年簡易産業連関表との結合のためには、最終需要項目別生産誘発係数を利用するため、主として、民間消費支出関数、民間企業設備投資関数、輸出入関数を再推定する。

民間消費関数、いわゆる家計消費関数の基本形はケインズ型の絶対所得仮説に基づき、実質可処分所得の関数である。1期前の消費支出は消費の習慣効果を表し、消費の下方硬直性を示し、ラチェット効果が含まれている。また物価変動要因としてインフレ率を考慮している。民間消費支出関数は、CP=民間消費支出関数、NDP=名目可処分所得、PC=物価水準、CP1=1期前の消費支出、DOT(PC)=インフレ率として、

$$CP = 8970.22 + (34.54 + CDUM)NDP/PC + 0.895(CP1) - 867.89(DOT(PC))$$

(0.82) (2.26) (7.85) (—3.45)

$$\hat{R}^2 = 0.998, SD = 2453.67, DW = 1.40$$

次の民間投資関数は、

$$PI = 89567.13 + 8.904(EI - TA)/PC - 677.34(INT - PC) - 78659.2(\text{LOG}(GDP)/KP)$$

(3.67) (1.89) (—3.56) (—5.78)

$$+ 18865.56(DUM88)$$

(2.98)

$$\hat{R}^2 = 0.945, SD = 5643.28, DW = 1.49$$

民間企業投資関数 (PI) は加速度型の利潤関数に基づき、実質金利要因を加えている。ただし、EI=民間企業法人所得、TA=法人税等、INT=全国銀行貸出平均金利、GDP=国民総生産、KP=民間資本ストック、である。

輸出関数(EX)は所得効果と価格効果を説明変数とする。

$$EX=17255.67+1.456(TR)+0.9867(EPS1)-5631.22(DUM)$$

$$(1.22) \quad (2.78) \quad (9.01) \quad (-2.32)$$

$$\hat{R}^2 = 0.975, SD = 1897.56, DW = 1.67$$

TR=実質世界貿易額、EPS1=1期前の財貨・サービス輸出、である。

2006年簡易延長産業連関表によって、広告の最終需要項目別の広告生産誘発依存度を求めると、家計消費支出が51.5%、国内総固定資本形成(民間)が17.0%、輸出が15.6%である。これら3項目で広告生産依存度の約85%を説明できる。

内閣府の2008年12月の報告によれば、2008年10月～12月期の実質国内総生産(GDP)成長率が前期比年率マイナス12.7%である。まず当該第3四半期の実質値を個人消費、設備投資、輸出について年率換算し、前述のマクロモデルで推定した民間消費支出、民間企業投資関数、輸出関数で概算値を推定する。輸出関数については構造変化が生じている可能性が高いが、ダミーに係る数値が公表されていないので従前の推定式を利用する。

2006年簡易延長産業連関表に基づく技術係数、輸出・輸入係数等の経済構造が維持されたとした場合の広告生産に与える効果をシミュレーションする。個人消費は資産減少効果を除いても約15%減少、設備投資は20%の減少、輸出は45%の減少が推定値から読み取れる。民間消費支出の広告減少効果は0.69%、民間投資の広告減少効果は0.30%、輸出の広告減少効果は0.82%である。この3効果のウエイトは84%であるから、全効果は約9.82%である。

以上、内閣府の2008年第3四半期のマクロ統計値から、この期間の景気動向が経常的に推移すると仮定し、資産減少効果や政府支出抑制効果、資本ストック低下効果、雇用減少効果、国際市場でのリセッション等の効果を考慮することなく、純粹に、最終需要項目の3項目のみの減少効果を取り上げたとしても、広告活動ないし出荷額は、年率約10%で減少することになることが予想される。

結び

本稿は、広告活動を国民経済の中で統一的かつ総合的に解明するため、マーケティング論や消費者行動論からの広告への研究成果を前提にして、産業間相互の連結機能と広告の経済的効果を、産業連関の手法で分析した。

第1に産業連関分析のフレームワークを整理し、広告活動の定義と範囲を吟味した。第2に投入係数、逆行列係数、影響力係数、生産誘発係数、雇用マトリックス等の視点から、我が国の90年～2000年までの広告活動の産業連関の特徴と変容を抽出した。

第3に簡易産業連関表を用いて、広告の経済全体への生産波及効果を計測した。さらに広告価格の変動に伴う物価への影響分析、スカイライン分析による広告部門の国際的競争圧力の程度の検討、広告を含む対事業所サービス部門の生産変動要因分析、広告プロジェクトと公共投資の最終需要波及分析の比較研究、マクロ経済モデルに基づく広告需要の予測等を試みた。

広告の研究は、マーケティング論や消費者行動論からの研究に加えて、経済行動や経済成果からの分析によって厚みを増す必要があるように思われる。今後の中長期の経済状態を思慮すれば、広告の経済・社会的意義は、内容・規模において従来考えられている以上に深く、かつ大きいように考えられる。完全な結合がなされる延長産業連関表が整った段階で、いっそう体系的な検討を行う用意があるように思われる。