

通信と放送等の情報通信市場における産業連関と公共政策に関する国際比較研究

代表研究者 桑原秀史 関西学院大学 経済学部 教授

1 序

通信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、マーケティング論と消費者行動論および産業組織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化の計量的かつ経済的なコミュニケーション機能の解明を、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。本稿は最初に産業連関分析における通信の範囲と意義を概括し、従来十分になされていなかった通信の産業連関分析のコミュニケーション活動への適用とその解釈を提示する。具体的には、第1に通信の産業連関分析のフレームワークと前提の理論的条件を整理する。第2に、連結産業連関表を用いて、通信活動の産業間にみられる経済的な相互機能の特徴と、通信の生産波及効果を検討する。その際、企業戦略とマーケティング戦略における通信の機能に関する実証分析を背景に検討を進める。第3に、通信の産業連関的経済効果等を、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部分設計から、通信需要の中期的な予測を行う。第4に情報通信市場における産業連関と公共政策の動向を検討する。

2 情報通信活動の範囲

本稿の産業連関分析にとって基準とするところの、『2005年産業連関表』の統合小分類（188部門）コードでは、7312「固定電気通信」「移動電気通信」「その他の電気通信」と7312「公共放送」「民間放送」「有線放送」がその対象となる。その定義・範囲は、総合解説編によれば、「固定電気通信」が電話、電信、電報、専用等である。国内電気通信事業のうち、自ら電気通信回線設備を設置して、電気通信サービスを提供する活動を範囲とする。官公庁、電力、鉄道、航空、船舶等の自営の電信、電話等は本部門には含まれていない。

「移動電気通信」は、携帯電話、PHS、無線呼び出し、空港無線電話等が含まれる。「その他の電気通信」は、国内電気通信業のうち移動通信業を除いた活動及び国際電気通信業の活動のうち、自らは電気通信回線を設置しないで回線を借りる形で、電気通信サービスを提供する活動を範囲とする。これにはインターネット接続サービス、音声蓄積サービス、ファックス蓄積サービス、サーバー・ホスティング・サービス等が含まれる。「その他の通信サービス」は、郵便受託行、有線放送電話業、電気通信に付帯するサービス業の活動を範囲とする。これには有線放送電話、移動無線、行業無線、移動電気通信の受託業務、電話加入権取引業が含まれる。

一方、「公共放送」は、標準産業分類の小分類381「公共放送業（有線放送業を除く）」の活動が範囲図なる。「情報サービス」は産業分類の中分類39「情報サービス業」の活動である。ソフトウェア業、情報処理・提供サービス業が含まれる。「インターネット付随サービス」は小分類の401「インターネット付随サービス業」の活動である。サーバ・ハウジング・サービス、サーバ・ホスティング・サービス、ASP、電子認証、情報ネットワーク・セキュリティ・サービス、ポータルサイト運営等が含まれる。「映像情報制作・配給業」は小分類411の「映像情報制作・配給業」及び4159「その他の映像・音声・文字情報制作に付随するサービス業」のうち映像情報制作に係る活動を範囲とする。映像・ビデオ政策、テレビ番組制作、テレビコマーシャル政策、映画配給、映画出演者斡旋、映画フィルム現像、タイトル書き、貸スタジオが含まれる。1995年、2000年表において「製造業」に含まれていたが、標準産業分類の変更により、平成17年表より大分類「情報通信業」に統合されたものとして、「新聞」「出版」がある。「新聞」は小分類413「新聞業」の生産活動を範囲とするが、生産額には広告料収入が含まれている。「出版」は書籍、パンフレット、楽譜及びその他の出版物出版業が含まれる。

産業連関分析においてアグリゲーションや部門設定については、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。これらの基準が意味するところは、後述する投入係数の安定性を、どの程度保証できるかにある。この点で、統合大分類（34部門）の26「情報通信」、統合中分類（102部門）の086「通信」、087「放送」、088「情報サービス」、090「映像・文字情報制作」、統合小分類（185部門）の7312「電気通信」、7319「その他の通信サービス」、7321「放送」、7331「情報サービス」、7351「映像・文字情報制作」の集計水準で情報通信の活動を定義し、その範囲で議論を展開することは、有用であると考えられる。

3 情報通信の市場規模について

国内情報通信市場の規模を比較しよう。情報通信の国内生産額は、1995年が28,179（10億円）、2000年が43,489、2005年45,936である。1995年と比較して、大きく増加している産業である。産業計で3.78%しか増加していないのに対して、26部門の情報通信は63.0%の大幅な増加である。生産のために必要となった原材料・燃料等の財及びサービスの「中間投入」を表す「産業別中間投入率」は95年が37.9%、2000年が41.2%、2005年が41.2%である。第1に、産業連関表の産業分類は、アクティビティーベースに基づいて分類されている。したがって、単に情報通信業を経由したコミュニケーション活動ばかりでなく、企業が内部において行う活動にも、その活動の性質において適用される。情報通信の範囲は、マス媒体情報通信はいうに及ばず、コミュニケーションなどあらゆる活動を包括し、試供品の提供のような販売促進活動も含むことになる。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情報通信需要にみられるように、非商業的情報通信も「情報通信」の対象に含まれている。したがって情報通信活動の規模は、情報通信の国民経済や景気に与える効果、ひいてはその社会・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。

4 産業連関分析による情報通信の特徴

4-1 産業連関分析のフレームワーク

ある産業部門に一定の最終需要が発生した場合に、それが各産業部門に対して直接・間接にどのような影響を及ぼすかを分析するのが、産業連関分析の最も重要な分析の一つである。分析の前提となる投入係数の安定性は2つの意味をもつ。第1に生産技術水準の不変性である。産業連関分析においては、投入係数によって表される各財・サービスの生産に必要な原材料、燃料等の投入比率は、分析の対象となる年次と作表年次の間において大きな変化がないという前提である。第2に生産規模に関する一定性である。各産業部門は、それぞれ生産規模の異なる企業、事業所群で構成されているが、同一商品を生産していたとしても、生産規模が異なれば、当然に生産技術水準の相違、規模の経済などにより、投入係数も異なったものとなる。第3に投入係数の変動要因である。産業連関分析では、対象年次と作表年次の期間においては投入係数に変化がないという仮定が置かれているが、実際には、前述の第1と2以外にも次のような要因により、時間の経過とともに変化する。まず相対価格の変化である。取引基本表における各取引の大きさは、作表年次の価格で評価されているため、それぞれの財・サービスの相対価格が変化すると、技術構造が一定であったとしても、投入係数は変化する。加えて、プロダクト・ミックスの変化である。同一部門に投入構造や単価の異なったいくつかの商品が格付けられている場合には、それぞれの投入構造や単価に変化がなくても、部門内の商品構成が変化すれば、その部門全体としての投入係数が変化する。以上の投入係数の安定性に留意し、情報通信の特徴を、検討しよう。

4-2 情報通信の特徴と経済的意義

2005年産業連関表の逆行列係数に基づく、情報通信産業に1単位の最終需要があると、各産業の生産が究極的にどれだけ必要になるかという生産波及の大きさを示す係数が「逆行列係数」である。情報通信の1995年の逆行列係数表の列和は1.6239、2000年が1.6753、2005年が1.6797である。産業全体としての情報通信活動の生産波及の大きさは、3.4%上昇している。その期間での全産業平均の生産波及の大きさは、2.5%である。2005年における情報通信活動の生産波及効果は、34部門で分類20の「電力・ガス・熱供給」、21の「水道・廃棄物処理」、22の「商業」、23の「金融・保険」、25の「運輸」より大きい。公益事業部門のなかできわめて大きい生産波及効果を持っている。一般に、中間投入率が高く粗付加価値率の低い製造業の生産波及が高く、粗付加価値率の低い第3次産業の生産波及は低いことは知られている。これは中間投入に占め

るサービスの投入割合が高まっていることや、国内需要に占める輸入品比率が高まっていること等が考えられる。ちなみに製造業のなかで34部門の分類16の「輸送機械」の波及効果は2.8033で非常に高い。

2005年において、情報通信産業自身には最終的に1.143893単位の生産誘発効果がある。つまり通信産業の需要が1単位増えると、当該産業の需要が1単位増えるのみならず、他部門を通じた波及効果が当該部門の0.143893単位の需要増加につながることを示している。すなわち、波及係数の高い順には、31の「対事業所サービス」が0.1807、18の「その他の製造工業製品」の0.04673、23の「金融・保険」の0.04311、22の「商業」の0.03751、05の「パルプ・紙・木製品」の0.03076等である。全体として情報通信活動は、列和に相当する、1.679657単位の生産誘発が引き起こされることになる。このように見ると、情報通信活動のとらえ方を従来のようなマス企業通信とセールスプロモーション及びインターネットというミクロ的な媒体活動で検討するだけでなく、情報通信活動の需要の創出がいかにより多様な産業の生産と雇用および成長を促すかというマクロ経済効果にも着目される必要があることがわかる。

さらに、今日、広告主は広告代理店に対して、期待する能力として、「クリエイティブ企画・制作」「メディア・バイイング」「メディアプランニング」を挙げる。メディアをどのように使えば高い効果を得られ、また予算出資を最小限に抑えられるかを求めている。従来、消費者行動論では情報取得と評価・購入については、すくなくとも「処理」と「想起」という段階のプロセスを踏むことが知られている。インターネットの普及により、情報に気づき、興味を持つと、生活者はインターネットなどで情報を調べ、購入する。そして使用后、商品の感想をネット、ブログ、口コミなどで共有する。これらのプロセスの各段階でどのような広告を行うかが問われる。商品の感想を他の消費者と共有する態度は、集団への同調意識を反映している。孤立傾向の深まる現代社会のなかにあつて、同調する集団の凝縮性が高いほど、集団が大きくなるほど、そして集団内で低い地位におかれるほど、同調の性向が増すことが知られている。自尊感情が弱く、親和を強く求める傾向をもつ人は、ブログやSNSに依存し、同調しやすい。

このようなプロセスだけではなく、ターゲットによってメディア接触に違いがある。また商品によっては、時間帯別メディア接触のデータを参照しながら、いつ広告に接触させるのが効果的かをあらかじめ検討しておく必要がある。新聞広告は「信頼できる広告」「企業の考えがわかる」という印象をあたえ、ラジオ、交通、屋外、テレビは「企業名が記憶に残る」「イメージが広がる」という印象が持たれている。インターネット、折込チラシ、雑誌は、「品質や性能を詳しく知ることができる」「比較選択の参考になる」という印象である。生活者はそれぞれのメディアの特徴をどのように感じているかを考えて、メディア選択を行うことが求められる。さらに、ターゲットの情報入手の経路であるが、商品のジャンルやライフステージ、ターゲットによって商品購入へ至るまでの意識変容において情報を入手するメディアが異なる。情報のコンタクトポイントをターゲットやジャンルごとに調べる必要がある。

生産誘発係数は、ある最終需要項目が1単位増加した場合に、それによって国内生産がどれだけ誘発されるかを示したものである。最終需要は、大別すれば、国内最終需要である①家計外消費支出（宿泊・日当、交際費、福利厚生費）②民間消費支出、③一般政府消費支出、④国内総固定資本形成、⑤在庫純増、⑥輸出の6項目からなる。各産業部門の国内生産額が、どの最終需要項目によってどれだけ誘発されたものであるのか、その内訳をみたものが「最終需要項目別生産誘発額」である。これは、国内生産額の変動が、最終需要のどの項目によってもたらされたものであるかを分析するための一つの指標となる。

最終需要項目38の「民間消費支出」による、情報通信への生産誘発係数は1995年が0.054736、2000年が0.080886、2005年が0.083018である。「電力・ガス・熱供給」0.00404、「水道・廃棄物」0.01615、「運輸」0.07908よりも高い。国内総固定資本形成（公的）についても、「情報通信」が0.09000、「電力・ガス・熱供給」が0.0190、「水道・廃棄物」が0.00544、「運輸」が0.05145であり、国内総固定資本形成（公的）の最終需要項目別の「情報通信」活動の生産誘発係数は公益事業のなかで非常に高いことが分かる。さらに国内固定資本形成（民間）の生産誘発係数をみると、「情報通信」が0.127812、「電力・ガス・熱供給」が0.0211、「水道・廃棄物処理」が0.00529、「運輸」が0.04925である。国内総固定資本形成（民間）の最終需要項目別の「情報通信」活動の生産誘発係数についても、公益事業のなかで最も高いことが分かる。

4-3 情報通信活動の時系列的変化

生産誘発係数をより細かく検討しよう。7311「郵便・信書便」の1995年の生産誘発係数は1.332327、2005年が1.281047で3.8%低下。7312「電気通信」の1995年が1.432455、2005年が1.619077で、13.0%上昇。7319「その他通信サービス」の1.379056、1.507490で9.3%上昇。7321「放送」の1.906087、1.963626で、3.0%上昇。7331「情報サービス」は1.581339、1.602865、1.36%上昇。7351「映像・文字情報制作」の1.939863、1.939657、0.001%低下である。「電気通信」と「その他通信サービス」の他産業への生産誘発

効果が大きくなっていることがわかる。最終需要項目別の生産誘発係数では、「電気通信」の家計消費支出の増加による誘発係数が、1995年が0.025638、2005年が0.041897で63%上昇。「郵便・信書便」のそれが0.004518、0.004050で10.3%低下。「放送」のそれが0.006894、0.008083で17.2%上昇。家計消費支出の単位増加により「電気通信」の生産需要が大きく増加している。ちなみに「映像・文字情報制作」のそれは0.014247、0.015330で7.6%である。これらのことから、産業全体に与える生産波及の影響力の点からみると、経済における情報通信関連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。

これらの動きは、オーディエンス、広告主、広告会社、媒体会社の関係において、デジタル化に基づく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効果的な広告活動を明確に位置づけようとする動きを反映している。

メディアから通信メディアへの移動が期待され、しかも移動した先のウェブサイトでより豊富な情報をつかむのがクロスメディアである。クロスメディアが伝統的なマスメディア広告キャンペーンと大きく異なるのは、生活者が自分でメッセージを取りに行くことである。行動ターゲティングの要素が強まっている。クロスメディアでは、いかに能動的顧客に変容させるかがキーポイントになる。また広告効果としてのエンゲージメントも重要である。ブランドを取り巻く周辺のコンテクスト(文脈)によって強化されたブランド・アイデアに顧客や見込み客をひきつけることである。

5 情報通信活動の最終需要別依存度

情報通信の最終需要別生産誘発依存度と誘発効果について説明しておこう。情報通信について最終需要項目別生産誘発依存度を1995と2005年で比較すると、情報部門の生産活動において、最終需要項目別生産誘発依存度でみると、家計消費支出と一般政府消費支出及び輸出への依存度を上昇させている。ここで逆行列係数の類型と輸入の取扱いに触れておきたい。投入係数に輸入分が含まれるということは、最終需要によってもたらされる波及効果のすべてが、国内生産の誘発という形で現れるものでなく、その一部は輸入を誘発することである。国内生産誘発を正確に求めるためには、輸入誘発分を控除しておく必要がある。最終需要Fを国内最終需要Yと輸出Eに分離し、「競争輸入型モデル」： $AX(中間需要) + F - M = X$ に代入する。輸出には輸入品は含まれず、行別輸入係数は

$$m_i = \frac{M_i}{\sum_j a_{ij} X_j + Y_i} \quad \text{となる。ただし } m_i \text{ は、 } i \text{ 商品の国内総需要に占める輸入品の割合、輸入依存度を}$$

表し、 $1 - m_i$ は自給率を表す。

したがって、 $X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} [(I - \hat{M})Y + E]$ となり、国内最終需要Yと輸出Eを与えることで、

国内生産額Xを求められる。 $(I - \hat{M})A$ は、輸入品の投入比率が中間需要、最終需要を問わずすべての部門について同一であると仮定した場合の国産品の投入係数を示し、また $(I - \hat{M})Y$ は、同様の仮定のもとで国産品に対する国内最終需要を表している。品目ごと(行別)の輸入比率(輸入係数)がすべての産出部門に同一と仮定したときの「競争輸入型」モデルである。

これらのモデルから、とりわけ情報通信部門が輸出への依存度を大きく上げていることが重要である。この点を最終需要項目別生産誘発係数から吟味しよう。最終需要項目別生産誘発額を、それぞれ対応する項目の最終需要の合計額で除した比率を、「最終需要項目別生産誘発係数」と言う。国内最終需要(家計外消費支出、民間消費支出、・・・、在庫純増)項目別の生産誘発係数と、輸出の生産誘発係数が計算されている。最終需要項目のなかで広告部門に対する誘発効果が大きいのは、輸出、家計消費支出、民間国内総固定資本形成、公的国内総固定資本形成の順である。とくに情報通信部門については、国内総固定資本形成の最終需要項目別生産誘発係数は平均値より小さい。より肝要な点は、情報通信部門に対する輸出の最終需要項目別生産誘発係数が、着実に上昇していることである。このことは、国内市場の伸び悩みから、日本を代表するメーカーの海外進出は積極的に展開されており、日本の情報通信の関連会社も国内市場にこだわらず、海外進出を志向すべき時期にきていることを示唆する。

6 情報通信活動の雇用効果

接続産業連関の「雇用表」は、取引基本表の雇用者所得推計の基礎となった有給役員及び雇用者数並びに別途推計した個人業種及び家族従業者数を取引基本表の列部門ごとに年平均で示したものである。086「通信」の雇用人数は1995年が560002、2000年が701881、2005年が605410で8.1%増加。087「放送」のそれは、69107、65515、72541で4.9%増加。088「情報サービス」のそれは601941、936480、957553で59%増加。090「映像・文字情報制作」のそれは241337、236897、261589で8.3%増加である。「情報サービス」の職種需要が大きく拡大していることがわかる。情報通信活動の雇用マトリックス（生産活動部門別職業別雇用者数表）である。雇用マトリックスは、雇用表に掲げられた雇用者（有給役員を含む）について、これをさらに職業別に示し、「職業」という観点からアクティビティを特徴付けるものである。雇用マトリックスからは、職業別の雇用者数を、生産活動との関係において整合的に読み取ることができる。さらに、職業誘発係数を計算することにより、最終需要が変化した場合に各部門において必要とされる職業別雇用者数がどのように変化するかを予測することができる。労働政策等の面からは、労働力の需給について、労働力の投入量のみならず、職業別、雇用形態別の質的内容も含めた多角的な検討が必要となるが、雇用マトリックスは、このような要請に応える一つの方法である。

7 情報通信市場の連関効果—実証分析—

7-1 価格とスカイライン分析

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。ここで2点を前提とする。①生産物価格が変化すれば、資本や労働など要素価格を変化させるが、賃金など本源的生産要素の価格は不変であると想定している。②生産物1単位当たりの利潤を所与とし、付加価値に影響を与えないとするので、生産物価格変化の利潤への効果を検討していない。情報通信活動価格の上昇が、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よう。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。

$$P = A'P + V = (I - A')^{-1}V = ((I - A)^{-1})'V \quad \text{産出量体系と価格体系は相対関係にある。}$$

情報通信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と

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

である。これらのモデルを前提に、広告部門の価格が20%上昇した場合の波及効果のケースを想定しよう。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、経済発展の程度を考えようという分析に対して、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（自給自足度の分析）である。まず、①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。つまり競争輸入型の国産ベースの逆行列表 $[I - A]^{-1}$ を利用し、これに国内最終需要ベクトルを掛ける。②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。③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 $[I - A]^{-1}$ 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。

産業部門ごとの自給率と輸出率を比較する指標である。最終需要を国内最終需要（ F_d ）、輸出（ F_e ）、輸入（ F_m ）に分ける。 $X = (I - A)^{-1}F = (I - A)^{-1}(F_d + F_e - F_m)$ 。前述の方法を説明すると、

$$X_d = (I - A)^{-1}F_d, \quad X_e = (I - A)^{-1}F_e, \quad X_m = (I - A)^{-1}F_m \text{ となる。ここで自給率を } s, \text{ 輸出率を } e, \text{ 輸}$$

入率を m とすれば、 $s = X/X_d, e = X_e/X_d, m = X_m/X_d$ 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。主要な産業部門の自給率、輸出率、輸入率が示されている。

① 自給率からみると、情報通信は調査・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。② 第三次部門は輸出入率ともに小さいが、情報通信については比較的高い③ 情報通信活動の輸入率は金融等に比べて高い点は、海外からの輸入競争圧力を見るうえで大切な点である。

7-2 生産変動要因分析

基本の均衡産出高モデルは

$$X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} [(I - \hat{M})Y + E] \quad \text{である。} \quad X \text{ は生産額、} M \text{ は輸入額、} E \text{ は輸出額、} Y \text{ は国内最終需}$$

要額、 A は投入係数、 I は単位行列である。ここで逆行列係数 $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ を生産技術構造とよび B で示し、国産品に対する最終需要である $[(I - \hat{M})Y] + E$ を F で表すと、生産誘発額は、生産技術構造 B に国産品に対する最終需要額を乗じることによって得られる。 $X = BF$ 。

今基準年を 0、比較年を t とすると、生産額の変動は

$$\Delta X = X_t - X_0 = (B_0 + \Delta B)(F_0 + \Delta F) - B_0 F_0 = B_0 \Delta F + \Delta B F_0 + \Delta B \Delta F \quad \text{である。}$$

第 1 項は最終需要の変化による変動分、第 2 項は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 項はこれら 2 つの要因が同時に変化したことによる変動分 (交絡項) である。

8 マクロ経済モデルと情報通信市場における公共政策の動向—結びにかえて—

8-1 マクロ経済モデルと産業連関

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。マクロ経済モデルのデザインと作成手順は、桑原 (2008) で示しているのので、ここでは、情報通信活動の産業連関分析による経済効果をシミュレーションすることにした。以下では、情報通信活動の効果にとって有用な推定式のみを選択し、再推定し、分析する。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ことが有益である。① 民間消費支出関数、② 民間企業設備投資関数、③ 輸出入関数である。OLS 推定、1980 年～2002 年のマクロデータ値を利用する。(なお桑原 (2008) では、民間在庫投資関数、民間住宅関数、民間法人企業所得関数、雇用関数、市中金利関数、マネーサプライ関数等を推定しているが、ここでは情報通信活動の経済効果の大方の方向性を議論するために除いておこう。) 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、

$$CP = 8970.22 + (34.54 + CDUM) NDP / PC + 0.895 (CP_1) - 867.89 (DOT(PC))$$

(1.82) (2.26) (7.85) (-3.45)

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

8-2 情報通信市場における公共政策—国際比較—

日本では通信事業者主導で携帯電話サービスが提供され、先進的な機能やコンテンツが広く普及してきた。しかし成熟市場となった現在、サービスのオープン化にむけた動きが出ている。端末販売の見直しは、通信事業者ブランド以外の端末が参入しやすい市場環境をつくるだけでなく、端末に限らずネットワークやアプリケーションなども、ユーザーが自由に選べることを促す。情報通信サービスをレイヤーごとに水平に分割すれば、端末レイヤーからネットワークの回線契約、通信レイヤー、課金プラットフォーム、コンテンツ・アプリケーション (i モード、i アプリ) レイヤーで構成されている。これらがパッケージサービスとなり垂直統合型のビジネス・モデルである。一方、世界では端末プラットフォームと課金・認証プラットフォーム

がセットになって提供され、豊富なアプリケーションが流通している。端末プラットフォームの代表が iPhone 用 OS やブラックベリー用 OS などの専用 OS と、アンドロイド、ウインドウズモバイル、シンビアンなどの汎用 OS である。一方、わが国では通信事業者が課金機能を提供しており、OS などの端末プラットフォームも通信事業者ごとの独自仕様になっている。アップルの iOS やグーグルのアンドロイドの台頭にともない、スマートフォン市場でシェアを下げているのが、ノキアの Symbian に加えて、RIM、マイクロソフトである。対抗戦略として、ノキア、RIM、マイクロソフトの 3 社は、相互に連携を図っている。

英国 Ofcom「2011 年通信市場報告書」によれば、全世代ではアップルの iPhone のシェアは高いが、若者世代では RIM 社の BlackBerry が最も高い。スマートフォン端末普及の原因は、従来の携帯電話所有者のプリペイド率が低いこと、さらに月額契約制であることによる。スマートフォン利用者の通話回数は従来の携帯電話利用者よりも多い。テキスト・メッセージが最も重要な機能である。米国の 2011 年携帯電話市場におけるスマートフォン比率は非常に高く 40%、従来のフィーチャーフォンが 60%である。OS のシェアは、オープンソースソフトウェアのビジネスモデルを採用しているアンドロイドが 39%、アップルの iOS が 28%。グーグルのアンドロイドがオープンソースソフトウェアである意味は、そのソフトウェアのソースコードを公開することが前提ではあるが、低品質なアンドロイド端末が作られるので、限定される。タブレット向けバージョンの Honeycomb から、アンドロイドの中心となる Linux カーネルのソースコードは公開しているが、各種ライブラリーやアプリケーション・フレームワークなど、カーネル以外のコンポーネントの公開は中止されている。

アップルは、スマートフォンの iPhone、タブレットデバイスの iPad、メディアプレイヤーの iPod Touch、セットトップボックスの AppleTV といった自社製デバイスの上で、自社で開発した iOS を稼働させている。さらにこれらのデバイスを自社で開発したコンテンツマネジメントソフトである iTunes と連携させ、自社で運営するコンテンツ配信サービスである iTunes Store で音楽、映像、アプリケーションを提供する。またこれらのデバイスを連携させ、データのバックアップやコンテンツのストリーミングを可能にするウェブサービスである iCloud のサービスを行っている。すべての製品・サービスを自社で提供する方法は、コントロールすることが可能であるので、よりシームレスな動作環境を提供し、優れたユーザー・エクスペリエンスを構築することができる。

情報通信活動は国民経済のなかで重要な価値をもつがゆえに、産業間相互の連結とネットワーク化による経済的および雇用機能の解明を、マクロ経済の点からも研究する必要がある。少子高齢化、グローバリゼーション、資源・エネルギーの一層の効率利用が求められるなかにあつて、通信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、マーケティング論と消費者行動論および産業組織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化の計量的かつ経済的なコミュニケーション機能の解明を、国際経済と国民経済全般とのかかわりにおいて追跡・研究する方法が求められる。

参考文献

- Belch,G.E. and Belch,M.A.(2008),Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective, McGraw Hill.
- Clow,K.E. and Baack,D.(2008),Integrated Advertising,Promotion and Marketing Communications,Pearson Education.
- Hoekstra,R.(2005),Economic Growth,Material Flows and the Environment: New Applications of Structural decomposition Analysis and Physical Input-Output Tables,Edward Elgar.
- Lahr M.L. and Dietzenbacher,E.(2001),Input-Output Analysis: Frontiers and Extensions, Palgrave.
- Miller,R.E. and Blair.P.D.(1985),
Input-Output Analysis*Foundations and Extensiuons ,Prentice=Hall.
- Mitchell,B.M. and Vogelsang,I.(1991),Telecommunications Pricing:Theory and Practice, Cambridge Univ.(桑原秀史・直江重彦・山内弘隆監訳(1995)『電気通信の経済学』)
- Petty.R.E. and Cacioppo,J.T.(1986),Communication and Persuasion,Springer-Verlag.
- 桑原秀史(1988)『小売市場の経済分析』千倉書房。
- 桑原秀史(2008)『公共料金の経済学:規制改革と競争政策』有斐閣。
- 高嶋克義・桑原秀史(2008)『現代マーケティング論』有斐閣。