

“IT革命”の産業連関的現状分析

— 1985-90-95年接続産業連関表による —¹⁾

鷺津 明由

1. “IT革命”とは？

“IT革命”という単語は流行語のようになって日々よく耳にする。そこで必ず言われるのは歴史上産業革命が経済および社会制度の構造を根底から変えたように、情報技術の進展も同様の大きな変化を引き起こすということである。確かにワットの蒸気機関に代表される科学技術の発展は、先進国と呼ばれる国々の経済制度を旧封建的なものから近代資本主義へと大きく変革させた。それにともなって生産様式も、人々の生活様式や生活水準も、就業形態も、国際関係も全く様相を変えたのであるから、それと同様の変化が起こるとなれば期待と同時に不安も大きくなる。またアダム・スミスによって創始されたとされる経済学は、ちょうどそれらの変革と期を一にして進展したのであるから、あらたな変革は経済学にも大きな影響を与えるだろうと思われる。

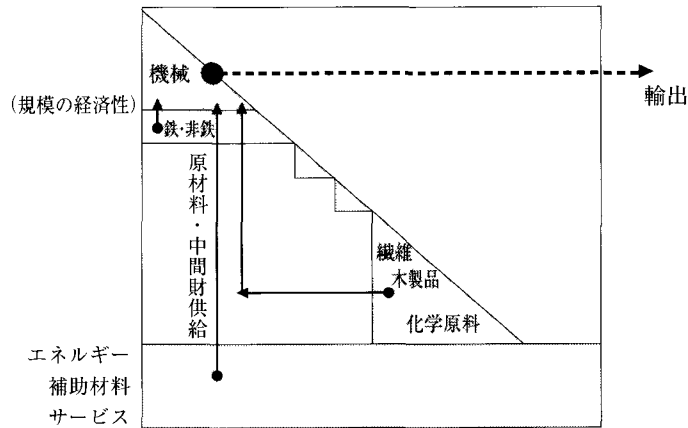
周知のように現在、日本経済はバブル崩壊後の苦しい状況にある。この状況がなぜもたらされたのかというと、高度経済成長の後先進国の仲間入りをしてもおお、輸出に過度に依存する形の経済成長を意図し、そのような産業構造を硬直化させてきた結果と考えられる。その状況を簡単に説明すると次のようになる。まず、図1は1990年初めまでのわが国の経済構造を産業連関表²⁾で図式化したものである。図のように産業連関表の部門配列を中間財の投入順序に従って並び替えると、①相互の結びつきが特に強いいくつかのブロックに分割されること（ブロック分割性）、②左下の三角形の部分中心に数字が埋まること（三角性）、が知られている³⁾。図中、陰つきで示された部分は、横行部門から縦列部門への中間投入の流れが特に顕著であることを示す。三角形の上部の機械や鉄・非鉄金属プロ

1) 本研究は1999-2001年度文部省科学研究費および早稲田大学特定研究課題助成費（2000A-193）の補助の下に進められたものである。

2) 産業連関表は、1国経済の財の流れをマトリックス形式で示した統計表である。それによれば、各縦列部門が生産活動を行うのにいろいろな横行部門からそれぞれどれだけの原材料を中間財として投入したかがわかる。また各縦列部門の付加価値額、および各横行部門の最終需要額も示される。表の見方および分析方法については文献 [5] 第3章を参照。

3) 文献 [6] [7] [8]

図1 産業関連表による経済構造の模式図



ックでは自ブロック内部の下部産業、および自ブロックより下のブロックで作られた多種多様な中間原材料を用いることで特徴づけられる。三角形の下部に位置する化学原料などの産業ブロックでは自ブロック内部での三角性は強く存在するものの、他ブロックとの中間財取引関係は薄い。また三角形の最下部には、自産業の生産活動に他産業の製品をあまり必要としないが、自産業の製品が他産業の生産活動に幅広く使われるという特徴のあるエネルギー、補助材料（包装材料など）、サービス供給部門が位置する。ところで、三角形最上部の機械・金属ブロックでは、大量生産による単位生産費用の減少が著しいという強い規模の経済性が働くことも知られている⁴⁾。さて、このように整理された産業関連表をもとに日本経済の現状を説明すると、まず上部の機械ブロックに輸出需要が発生すると、そこでは規模の経済性が働くからコストが低下する。すると機械製品の国際競争力が増し、ますます輸出需要が増え生産活動が活発化する。この影響は機械ブロックのみにとどまらない。機械ブロックに原材料を供給する三角形下部の全部門にも生産波及が及ぶからである。このように上部の機械ブロックの生産活動が活発化することが、日本経済全体の活動を支えるゼンマイのような役割を持っている。つまり機械ブロックの需要をいかに支えるかが、経済を好調に保つキーの問題となる。1960年代の高度経済成長時代こそこの需要は“投資が投資を呼ぶ”という国内の活発な投資需要に支えられていたが、それ以後はこれが輸出需要で支えられていることは周知の通りである。しかし経済大国となった日本の輸出黒字に対して諸外国の非難が大きくなってきていることもしばしば指摘される事実である。もはや輸出に大きく依存したこの状況を持続させることは困難な状況である。現在、日本経済が世界一の外貨準備を抱えながらも不況にあえいでいるのは、戦後築

4) 文献 [8]

かれてきた図1のような産業構造と世界情勢との矛盾に突き当たっているからだと言える。ここで必要なことは国内の消費、投資などの“内需主導型”産業構造へ転換すると同時に、国内市場を外国に対して解放することである。冒頭に述べた“IT革命”に対する期待は、情報技術の普及こそがそのような構造変化をもたらすであろうということにあると思う。本当にそのように期待できるのだろうか？ 本研究の目的はこのような問いに対する解答の一部を見いだすことにある。

ところで、“IT革命”とはどんな変化のことをいうのだろうか？ 文献[4]の記事に従ってその内容を整理してみよう。それによると“IT革命”というのは①ITを供給する産業の生産活動、②ITを利用する産業の生産活動、③家計の消費活動に影響を与える。それぞれの内容を箇条書きでまとめると表1の通りである。ところでIT革命によって表1のような変化が考えられるが、そのためには情報関連投資が進展し、インフラストラクチャが整備されなければならない。この点日本はアメリカに対して大きく遅れをとっていること、またアメリカ経済の現在の好調な状態はこの種の投資が軌道に乗った結果である

表1 IT革命による影響の説明と産業連関表上の変化

IT革命の具体的内容	説明	産業連関表における変化
① ITを供給する産業の生産活動		
(1) IT関連機器、および半導体、液晶など部品を生産する産業への需要		電子・通信機器部門、通信部門、情報サービス部門の国内生産額の増加 他産業における電子機器や通信、情報サービス投入係数の上昇
(2) 通信ネットワークを供給する産業への需要		
(3) ソフトウェアや情報サービスを提供する産業への需要		
② ITを利用する産業の生産活動		
(1) 企業内情報収集・処理の迅速化		雇用マトリックスにおける事務関係の労働係数の低下
(2) 生産工程の効率化	設計を簡単にできる、需要動向に見合った生産計画が立てられるなど	雇用マトリックスにおける事務や設計関係の労働係数の低下
(3) 企業間商取引 (B to B) による効率化	部品の調達をインターネットを用いることで商業マージン費用を節約できたり、国内外のより安い仕入先を見つけられる	各産業における商業マージンの投入係数の低下 輸出入額および、輸出入品目の拡大
(4) 消費者向け商取引 (B to C) の活発化	商業マージン費用の節約、消費者の需要動向が生産計画に直結されるなどの効果	
③ 家計の消費活動		
(1) IT関連機器の購入		電子機器部門、通信部門、情報サービス部門の民間消費支出の増加
(2) 消費者向け商取引 (B to C) の利用		
(3) 労働供給の変化		

ということが同文献で指摘されている。

さてこのような変化を産業連関表上で捉えようとする、どのような点に注目すればよいだろうか？ 表1の右欄にその注目点をあげたが、その内容を要約するとIT革命は電子・通信機器、通信、情報サービス部門の需要を増やすことによって、労働と商業マージンの投入を節約するという変化であるとまとめられる。また、インターネットによる商取引は、大企業のみならず優れた技術力を持つ中小企業にも海外進出の可能性を与えるし、企業の部品調達先は系列企業に限定されることなく広く海外にまで及びうる。つまりIT革命によって多方面で著しい市場の拡大が期待されることになり、それが産業連関表上では輸出入（とりわけ中間財）の拡大という形で捉えられる⁵⁾。しかし、表1だけではなお捉えきれないIT革命の変化があり得る。たとえばIT革命が起こると、①計画→実行にかかる時間が著しく短縮し単位時間あたりの生産効率が著しくあがる、とか、②消費者ニーズにぴったり合った供給活動が可能になる、という変化が予想されるが、これらは産業連関表上でその効果を直接的に見ることは難しいように思われる。おそらく産業連関表上では、①についてはIT化したすべての産業での1年間の国内生産額が上昇するという変化として、②については民間消費額の上昇という変化によって間接的に捉えられるだけであろう。この点IT化の影響を産業連関表上で明示的に分析できるように、あらたな研究方法を開発する必要がある。

さらに、産業連関表の重要な分析にはレオンティエフ逆行列を用いた生産誘発効果の計算がある。レオンティエフ逆行列を用いると、ある産業の生産活動がその部門に投入される中間財を生産する産業にもたらす生産誘発効果→さらにその中間財の中間財を生産する産業にもたらす誘発→……という形で、まわり回ってもたらされる生産波及を簡単に計算することができる。その結果、①ある産業が他の産業にもたらす生産誘発効果が大きいかどうかを判断する影響力係数（たとえば機械産業は原材料供給部門に広く生産誘発をおこしやすいので影響力係数が大きい）、②全経済の生産活動がある産業にもたらす誘発効果が大きいかどうかを判断する感応度係数（たとえば企業向けサービス産業は全経済の生産活動から受ける生産誘発が大きいので感応度係数が高い）を定義できる。これらの数値はIT革命によってどのように変化するであろうか。通信・情報サービスについては、いろいろな部門で前よりも使われるようになるから他産業から受ける生産誘発が大きくなり、これらの産業の感応度係数が上昇するかもしれない。一方商業活動は各部門で節約化されて、感応度係数は下がるかもしれない。しかし、IT革命のハードウェアを提供する電子・通信機器部門についてこれらの係数がどの方向に変化するか、予想するのは難しい。電子・通信機器部門における新技術開発やプロセス生産効率の向上が、他産業に及ぼす影

5) 1国産業連関表では輸出入がそれぞれ一つのベクトルにまとめられているので、中間財の輸出入だけを別掲して見ることはできない。中間財の国際間取引に関する詳しい分析を行うには、国際産業連関表を用いる必要がある。

響はどのようになるだろうか。もともと三角性の上部にある産業として機械産業の他産業への影響力は大きいだけに、気になる問題点である。

以上にまとめたように、IT革命の効果を産業連関分析だけで捉えようとするには限界があると思われるが、その一方で1次産業から3次産業まですべてを網羅的に分析できる産業連関表は、IT革命による経済構造変化の分析に対し大変優れた手法と思われる。そこで本研究では、最近公表されたばかりの1985-90-95年接続産業連関表を用いて、この10年間におきた情報化の波が日本経済にどのような影響を与えたのか、事実観察をしてみたい。そのうえで、①マクロ経済的に情報化の影響はどのように捉えられるのか、②IT革命の効果について産業連関分析からなにがわかり今後なにが付け加えられるべきなのか、という点について整理してみたいと思う。

2. データの説明

本研究で用いるデータは政府公表の昭和60-平成2-7年（1985-90-95年）接続産業連関表（全国表）（以下接続表という）の92統合分類表、および付帯表の雇用マトリックスである。接続表というのは、5年おきに推計される産業連関表の基本表を時系列比較可能なように、部門分類を統一化し、各年の金額表示を1995年時点の価格を用いて実質化した表のことである。1985-90-95年接続表は、最も細かいレベルでは398縦列部門×511横行部門に分割されているが、ここではその基本分類を縦列、横行とも92分類に統合したものをを用いる。また付帯表の雇用マトリックスでは、上記の92部門別に大分類7、中分類58、小分類279に分類された職業別の労働者数が3時点について示されている。

ところで表1の右欄には、IT革命が特におおきな影響を与えそうな部門及び職業がいくつかあげられているが、具体的には表2のような項目を92産業分類および大中小の職業分類の中から選び出し、分析の中心においた。以下では

- (1) 実質化された取引金額表における変化
- (2) 投入係数の変化
- (3) レオンティエフ逆行列による分析結果
- (4) 雇用マトリックスに見られる変化

の順に観測事実を整理していきたい。

ここで、投入係数は一般に a_{ij} と表記され

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

x_{ij} ：第j部門に対する第i部門からの中間財投入額

X_j ：第j部門の国内総生産額

のように定義される。つまり a_{ij} は第j財を1単位（＝100万円）あたり生産するのに必要な

表 2 IT関連項目

コード	部門名・職業分類名	説明
① ITを供給する産業		
a	45 特殊産業機械	産業用ロボット、金属工作機械、金属加工機械、半導体製造装置など
b	49 電子・通信機器	電子計算機、有線・無線の通信機械、電子応用装置、半導体素子・集積回路、液晶素子、磁気ディスクなど
c	75 通信	郵便、電気通信など
d	83 広告・調査・情報サービス	広告、ソフトウェア業、情報処理・提供サービス、ニュース供給など
e	86 その他の対事業所サービス	労働者派遣サービスなど（注 1）
② IT利用により各産業における効率化が期待される品目		
64	商業	卸売、小売（注 2）
③ その他特にITの利用の仕方を注目した部門		
a	20 出版・印刷	在来型の情報産業として
b	38 鋼材	代表的素材産業の一例として
c	52 自動車	代表的組立産業の一例として
d	60 電力	主要エネルギー産業として
e	65 金融・保険	IT利用による業務の効率化が著しく、またインターネットバンキングの普及などによって利用者の利用形態が大幅に変化すると考えられる産業として
f	69 道路輸送（除自家輸送）	代表的物流産業として（注 3）
g	77 公務	IT化によって業務の効率化が大きく期待されるサービス産業の一例として
h	90 その他の対個人サービス	
④ ITを供給する職業分類		
a	0102000 技術者	b,cのほか6分類の技術者
b	0102006 電気・電子技術者	
c	0102010 情報処理技術者	aの内数
d	0318063 郵便・通信事務員	
e	0319066 電子計算機等操作員	事務従事者の内数
f	0836000 通信従事者	
g	1243000 電気機械器具組立・修理作業者	
h	1457000 電気作業員	
⑤ IT利用により省力化され得る職業分類		
a	0109040 記者、編集者	在来型の情報供給者として
b	0200000 管理的職業従事者	
c	0300000 事務従事者	IT利用による業務の効率化省力化が特に期待される職業として
d	0400000 販売従事者	
f	0527099 広告宣伝員	インターネット広告等に対する在来型の情報供給者として
e	1352000 印刷・製本作業員	在来型の情報供給者として
g	1355264 製図工、写図工	コンピュータやソフトウェアの性能向上によって置き換えられると予想される職業として

（注 1）文献 [1] 第6章によれば、情報機器とソフトウェアの普及によって単純化する業務を担当する人、ソフトウェアを専門的に操作する人などを人材派遣会社に委託するケースが増えていると指摘されている。

（注 2）財の取引金額を生産者価格表示している産業連関表では、すべての財取引に関わる商業マージン、および輸送マージンを一括して商業または輸送サービスの投入額として計上している。つまり各産業における商業部門からの投入金額には、その産業の中間取引に関わるすべてのマージンが含まれている。従ってインターネット取引の普及などによって原材料調達時の卸売・小売マージンが大幅に削減されるならば、商業の投入係数は減少するはずである。

（注 3）文献 [4] の記事によれば、インターネット取引の普及によって商業マージンが節約されても実際に物を運ぶ物流業務が効率化されなければならないという点が指摘されている。さらに、インターネットの普及で取引機会が今よりも増加するとすれば、物流の重要性はさらに増加するであろうことも指摘されている。

第*i*財の中間投入額を示している。IT革命が進めば技術的な理由で各部門の生産活動あたり、電子・通信機器投入量、情報サービス投入量、通信投入量などが増加すると考えられるので、関係する投入係数の変化を実際に観察してみたい。またレオンティエフ逆行列は、次のように定義されている。まず1国の経済活動のバランス式は簡単に

$$AX + F = X$$

と表せる。ここでAは投入係数 a_{ij} を個々の要素とする行列、Fは各財に対する最終需要のおおきさを示すベクトルである。この式は1国経済の生産物が中間需要または最終需要として消費されることを示している。この式をXについて整理すると

$$X = (I - A)^{-1}F$$

となる。この式の意味は、所与の最終需要を過不足なく満たすには中間需要される分を含めて各部門がどれだけの生産活動を行えばよいかということである。ここで $(I - A)^{-1}$ がレオンティエフ逆行列であり、各財に対する最終需要1単位が他の部門の生産活動をどれだけ誘発するかを示している。一般にレオンティエフ逆行列は

$$(I - A)^{-1} = I + A + A^2 + A^3 \dots$$

と展開されるが、この式によって $(I - A)^{-1}$ がある財の生産量+その財の生産に必要な中間財の生産量+その中間財を生産するのに必要な中間財の生産量+さらにその中間財を生産するのに必要な……という無限の連鎖を究極まで追った結果であると解釈できる。ところで1国経済活動の分析をする場合、こうした波及効果のうち、海外にはなく国内に波及する生産活動に関心があるのが普通である。そのためには輸入を通じて海外に波及する生産誘発分を除いて計算をする必要があり、そのような輸入を考慮したレオンティエフ逆行列は

$$(I - (I - \hat{M})A)^{-1}$$

と定義される。ここで \hat{M} は、各財の輸入係数 m_i (国内需要総額に対する輸入額の割合を示す係数) を対角要素とする行列である。このレオンティエフ逆行列について、各縦列和の平均からの乖離を示す指数、および各横行和の平均からの乖離を示す指数はそれぞれ影響力係数、感応度係数と呼ばれる。前者は三角性の上部にあるような産業 (たとえば自動車産業など) ほど係数が大きくなり、後者は三角性の下部にあり汎用性の高い財 (たとえばエネルギーや企業向けサービスなど) ほど係数が高くなると予想される⁶⁾。さらにレオンティエフ行列に各部門の労働係数 l_i を要素とする行ベクトルをかけた式

$$l'(I - (I - \hat{M})A)^{-1}$$

は、各財に対する最終需要1単位が経済全体の雇用労働をどれだけ誘発するかを示す。以下の分析では輸入を考慮したレオンティエフ逆行列 $(I - (I - \hat{M})A)^{-1}$ によって、影響力係数、感応度係数、雇用誘発を計算し事実観察を行う。

なお分析に92部門という統合大分類を用いたことの功罪についてコメントすると、92

6) 産業連関の以上の分析手法についての詳細は文献 [5] を参照。

部門分類の場合にのみ産業別×職業別の雇用マトリックスが得られるということが大きなメリットである。情報関連技術にはそれに代替される職業と補完される職業があり、IT革命の効果の分析においてはそれらの職種を別々に捉えておく必要があるからである。その一方で基本表レベルでは分割されている産業用ロボット、金属工作機械、半導体製造装置などが一つの特殊産業機械に、電子計算機、有線電気通信機器、無線電気通信機器、半導体素子、集積回路、液晶素子などがすべて電子・通信機器に統合されてしまうなど、IT化において関心のある項目の詳細が分析できなくなる、というデメリットもある。それゆえ文献 [1] ではなるべく詳細な部門分類を使うことが必要とされている。しかし産業分類に関して細かく分割すればするほどよい分析結果が得られるかといえば、必ずしもそうはならないと思う。産業連関表は事業所統計など複数の1次統計調査結果を総括して得られる2次統計であるため、1次統計調査における細かい部門概念変更や個別事業所の格付け変更⁷⁾などの影響をインプリシットに受けることになる。つまり、実態がそれほど変化していなくても調査方法や集計方法の変更によってある部門の生産活動に大きな変動が見られることがあり得る。このようなことは産業連関表の部門分類が細かいほど起こりやすい。産業連関表の時系列分析をしようとする場合、この種の数値の変動が大きいと事実を正しく捉えにくくなるので、部門分類はある程度統合されていた方がよいとも考えられる。経済全体の分析においては、部門分類は適度に分割され適度に統合されているのが良いと思う。現段階で92分類という分析の枠組みが最も良いという結論に至ったわけではないが、今後研究を詳細化する場合、単に産業連関の部門分割をブレイクダウンすればよいというわけではなく、むしろ産業連関の背後にある1次統計に関するより深い分析が必要だと思う。

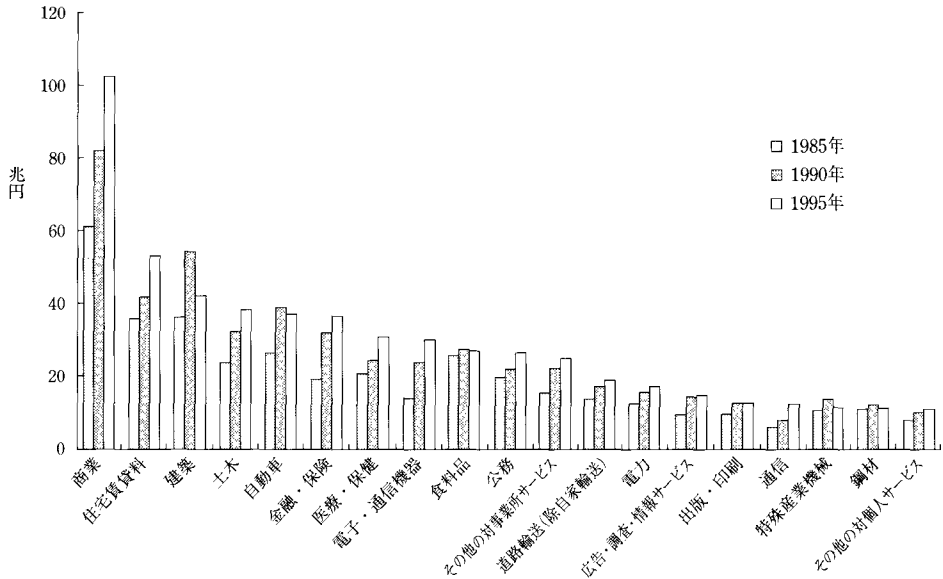
3. 1985-90-95年接統産業連関表における観測事実

3-1. 取引金額表における変化

まず、産業連関表の取引表によって1985年から95年までの経済構造の変化をおおまかに観察してみよう。図2は同期間の国内総生産額の推移を主な部門について図示している。日本の全産業による国内生産額は1985年の689兆9千億円から1990年に877兆1千億円、1995年に927兆8千億円（いずれも1995年基準の実質値。以下、金額はすべて1995年基準の値である。）と10年間に34%上昇している。表2にあげた産業のうち、商業、金融・保険、電子・通信機器、その他の対事業所サービス、広告・調査・情報サービス、通

7) 調査対象となる1つの事業所が2商品以上の生産を行う、ということはよくある。今ある事業所がAとBという商品を作っていてその生産比率を需要に応じて決めていたとしよう。この事業所が必要に応じてある年はA商品を相対的に多く造り、次の年はB商品を多く造ったとすると、この事業所全体の生産額（AとBの合計生産額）が1年目はA商品の生産額として、次年はB商品の生産額として格づけられるかもしれない。すると一つの事業所レベルではあまり大きな生産額の変更がないとしても、A商品生産額とB商品生産額は大きく割合が変化することが起こりうる。

図2 国内生産額



信の各産業は10年間における生産額が50%を超える大きな伸びを示している。ITを供給する産業や代表的IT利用産業であるところの金融・保険部門は確実に成長しているが、その一方で節減されるはずの商業も生産額が大幅に上昇している。図3は雇用マトリックスにおける雇用者総数の変化である。雇用者数は1985年の4618万人から1990年に5170万人、1995年に5504万人と19%増加した。とりわけその他の対事業所サービス、広告・調査・情報サービスなどサービス関係のIT供給産業で50%以上の雇用の伸びが見られる。その一方ここでも商業で10年間に339万人という大幅な人員増が観察される。次に図4では各産業の労働係数を図示している。ここで第j部門の労働係数とは第j部門の生産額単位あたり労働者数のことで次式のように定義される。

$$l_j = \frac{L_j}{X_j}$$

ただし X_j は第j産業の国内総生産額、 L_j は雇用者総数である。労働係数はほとんどの産業でこの10年間に減少しており、とりわけIT供給産業の電子・通信機器、通信、IT利用産業の金融・保険部門で、労働係数の減少幅が30%以上である。労働係数が増加を示す産業は珍しい中で、広告・調査・情報サービス産業（IT供給産業）の係数は傾向的に増加しており、また鋼材、自動車などの製造業やその他の対事業所サービス（IT供給産業）、道路輸送（IT革命と補完的な産業）、その他の対個人サービス部門などでは、1985年から90年にかけて労働係数が減少したあと90年から95年にかけては増加している様子

図3 雇用者総数

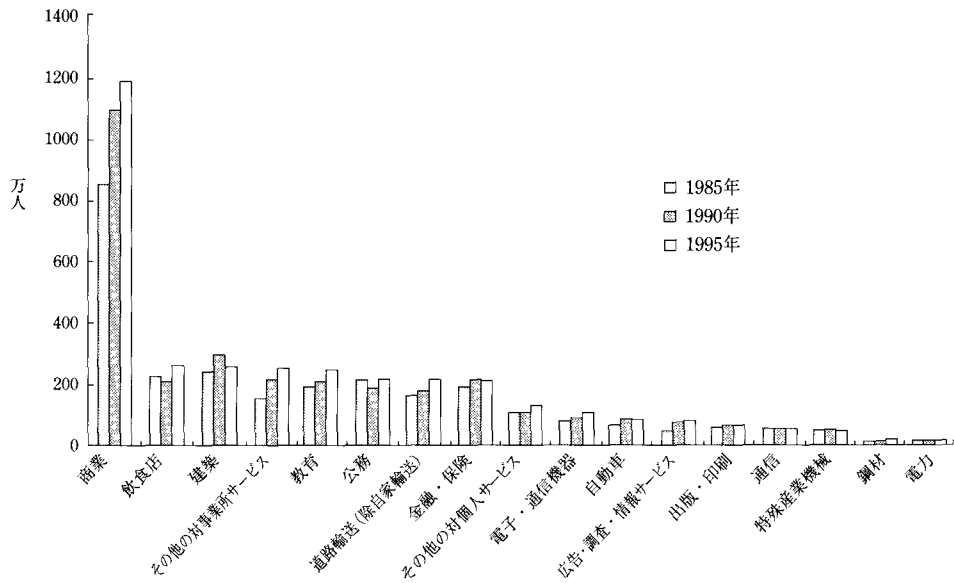


図4 労働係数

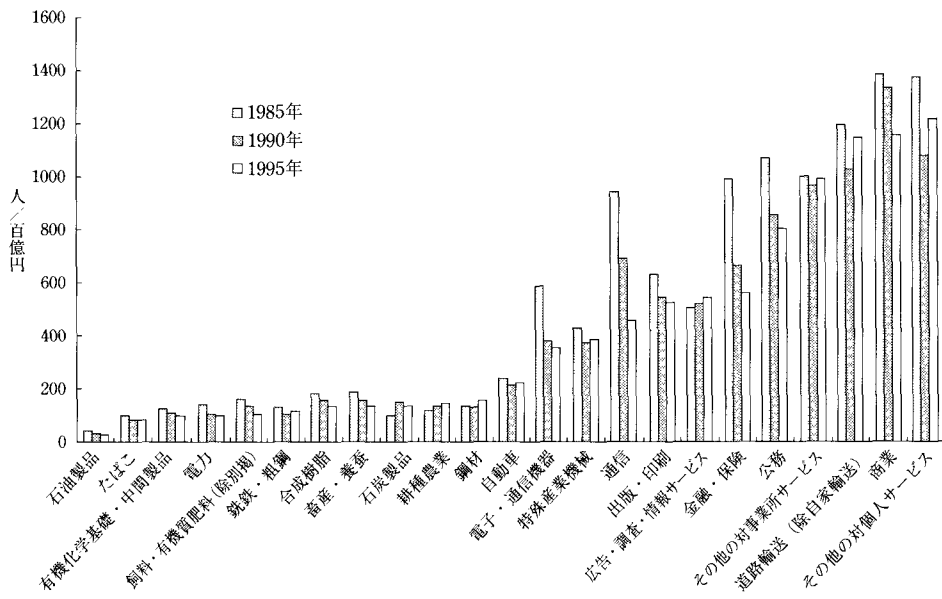
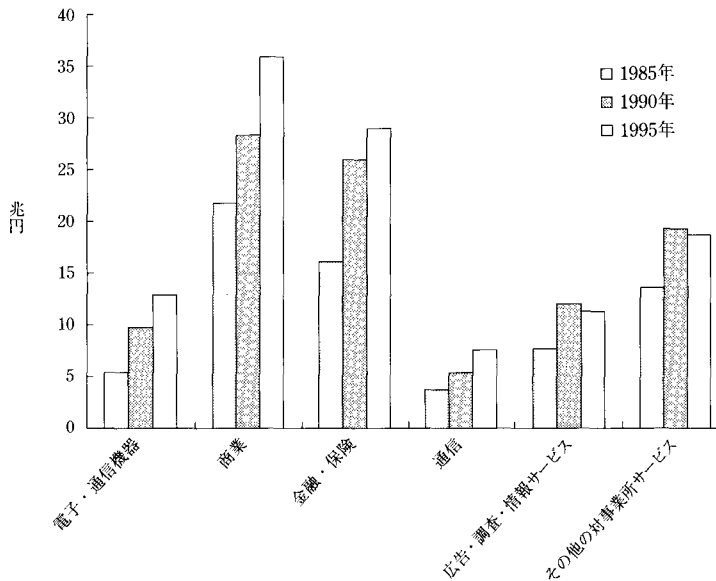


図5 中間投入額計（行和）の推移



が見られる。これがIT革命の進展に応じた変化であるかどうかはなお吟味が必要である。次に図5は各財の中間投入額計（行和）の推移である。すなわち図中の各部門で造られた財・サービスがいろいろな産業で中間財として投入された合計金額を比較している。電子・通信機器、通信、広告・調査・情報サービスなどIT供給産業の中間投入額は予想されるとおり50%以上の大きな伸びを示している。同時にIT利用産業である金融・保険、IT革命によって節減されるはずの商業の投入金額も同様に50%以上の大きな伸びとなっている。

このように生産の実数や労働の実額をみると、この10年間にITを供給する産業での大幅な生産額の増大と雇用の増加がおきておりIT革命は進行しているかのように見える。ただし、IT供給産業の労働係数は増加傾向（つまり労働生産性が減少傾向）を示すこと、金融・保険や商業など財取引に付随するサービス産業でも生産額、雇用者数が増えていること（これらの部門の労働係数は減少している）にも注意をする必要がある。しかしこれだけの分析では大まかすぎるので、以下の節ではより詳細な検討をしてみたい。

3-2. 投入係数の変化

表3-1～3-4では4つのIT供給産業⁸⁾の財またはサービスがどのような部門でより多く

8) IT供給産業として表2で取り上げられている特殊産業機械は、投資財であり中間投入はほとんどされないことから表3には載っていない。電子・通信機器も同様に投資財と考えられるが、同部門に含まれる半導体素子、集積回路、液晶素子、磁気ディスクなどは中間財投入される。

表 3-1 各産業における電子・通信機器の投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 49 電子・通信機器	0.23755	0.27190	0.29912
2 48 民生用電気機械	0.14521	0.13386	0.13665
3 47 事務用・サービス用機器	0.07358	0.08621	0.11508
4 50 重電機器	0.02327	0.03750	0.06155
5 55 精密機械	0.01903	0.03019	0.06111
6 85 自動車・機械修理	0.02752	0.02942	0.03957
7 56 その他の製造工業製品	0.00374	0.01462	0.03209
8 91 事務用品	0.01865	0.01625	0.01505
9 53 船舶・同修理	0.00753	0.01190	0.01374
10 45 特殊産業機械	0.00226	0.00379	0.01271
12 77 公務	0.00586	0.00831	0.00895
17 52 自動車	0.00297	0.00314	0.00460
21 83 広告・調査・情報サービス	0.00369	0.00264	0.00168
23 20 出版・印刷	0.00151	0.00126	0.00074
25 86 その他の対事業所サービス	0.00020	0.00023	0.00055
28 65 金融・保険	0.00019	0.00013	0.00012
29 64 商業	0.00015	0.00012	0.00006
33 75 通信	0.00003	0.00005	0.00003
36 60 電力	0.00001	0.00001	0.00001
49 38 鋼材	0.00001	0.00001	0.00000
63 90 その他の対個人サービス	0.00000	0.00000	0.00000
65 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00000	0.00000	0.00000

表 3-2 各産業における通信の投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 75 通信	0.02333	0.03322	0.06174
2 76 放送	0.04124	0.02136	0.04187
3 83 広告・調査・情報サービス	0.00739	0.01906	0.02495
4 79 研究	0.01448	0.01900	0.02240
5 8 石炭	0.01456	0.01238	0.02205
6 82 その他の公共サービス	0.01377	0.01702	0.01951
7 64 商業	0.01224	0.01717	0.01856
8 65 金融・保険	0.02635	0.01738	0.01847
9 77 公務	0.01013	0.01153	0.01449
10 86 その他の対事業所サービス	0.01307	0.00963	0.01444
17 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00551	0.00428	0.00953
18 20 出版・印刷	0.00424	0.00686	0.00853
25 90 その他の対個人サービス	0.00413	0.00595	0.00750
47 60 電力	0.00104	0.00257	0.00307
51 45 特殊産業機械	0.00295	0.00213	0.00288
60 49 電子・通信機器	0.00364	0.00237	0.00228
82 52 自動車	0.00065	0.00088	0.00115
85 38 鋼材	0.00095	0.00080	0.00091

中間投入されるようになってきたかを知るために、それらの諸産業における投入係数を示した。表中、数字が枠で囲まれているのは1985年から95年にかけて投入係数が50%以上増加したケース、薄く塗りつぶされているのは50%以上減少したケースである。一見してわかるとおり、IT供給産業の諸産業における投入係数は増加の傾向である。しかし、広告・調査・情報サービス、出版・印刷、金融・保険の各産業で電子・通信機器の投入係数が時系列的に減少しているのは興味深い。

表4-1～4-8ではいろいろな産業における商業マージンと6種類の輸送マージンに関する

表 3-3 各産業における広告・調査・情報サービスの投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 27 化学最終製品（除別掲）	0.05455	0.06963	0.06085
2 76 放送	0.07167	0.08732	0.05638
3 26 医薬品	0.09009	0.07652	0.05322
4 65 金融・保険	0.04088	0.05097	0.03776
5 11 飲料	0.02844	0.03115	0.03070
6 83 広告・調査・情報サービス	0.03623	0.02812	0.03045
7 20 出版・印刷	0.02411	0.03147	0.02830
8 87 娯楽サービス	0.01700	0.02119	0.02606
9 74 運輸付帯サービス	0.01881	0.02965	0.02477
10 61 ガス・熱供給	0.03481	0.04559	0.02406
13 86 その他の対事業所サービス	0.04446	0.02262	0.02020
15 64 商業	0.01922	0.02381	0.01787
20 49 電子・通信機器	0.01996	0.01830	0.01458
22 75 通信	0.01466	0.01613	0.01346
26 60 電力	0.00665	0.01118	0.01121
29 90 その他の対個人サービス	0.00712	0.01028	0.01089
35 45 特殊産業機械	0.00563	0.00997	0.00915
47 77 公務	0.01211	0.01011	0.00739
49 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00520	0.00702	0.00729
57 52 自動車	0.00645	0.00664	0.00557
78 38 鋼材	0.00166	0.00373	0.00368

表 3-4 各産業におけるその他の対事業所サービスの投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 86 その他の対事業所サービス	0.05563	0.08123	0.06678
2 74 運輸付帯サービス	0.04343	0.06872	0.06534
3 83 広告・調査・情報サービス	0.04612	0.07227	0.05598
4 57 建築	0.05111	0.04790	0.05400
5 59 土木	0.04221	0.03963	0.04891
6 65 金融・保険	0.07634	0.06030	0.04726
7 75 通信	0.04626	0.04117	0.04129
8 76 放送	0.01178	0.02027	0.03865
9 82 その他の公共サービス	0.02610	0.04253	0.03794
10 79 研究	0.03793	0.04069	0.03562
13 77 公務	0.04210	0.02700	0.02710
17 64 商業	0.02790	0.02904	0.02278
26 90 その他の対個人サービス	0.00983	0.01640	0.01531
28 60 電力	0.01363	0.01494	0.01362
29 20 出版・印刷	0.02194	0.01793	0.01362
46 45 特殊産業機械	0.01048	0.01000	0.00795
53 49 電子・通信機器	0.01358	0.01075	0.00731
54 52 自動車	0.01499	0.00987	0.00698
77 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00094	0.00273	0.00332
85 38 鋼材	0.00058	0.00205	0.00193

る投入係数の推移を示している。ここでも50%以上の増加したケースを枠で囲み減少したケースを薄く塗りつぶして示してある。まず、商業マージンの投入係数はIT革命に関する雑誌の記事内容とは対称的にどの産業においても増加している。次に輸送マージンについてみると、6種類の輸送マージンを合計した場合の投入係数については比較的安定しており、小幅な変化にとどまっている。しかし輸送マージンを種別に見てみると大きな変動があり、マージン構成には変化があると言えるだろう。たとえば鋼材や電子・通信機器部門では鉄道輸送マージンが増加傾向である一方、道路輸送、水運、航空輸送、貨物輸送

表 4-1 各産業における商業マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
2 88 飲食店	0.05959	0.06902	0.10511
3 10 食料品	0.05826	0.07113	0.09413
4 16 製材・木製品	0.04778	0.06245	0.09062
5 12 飼料・有機質肥料（除別掲）	0.10866	0.08498	0.08848
6 32 なめし革・毛皮・同製品	0.05736	0.07021	0.08779
7 85 自動車・機械修理	0.04449	0.06255	0.08749
8 56 その他の製造工業製品	0.05263	0.05744	0.08685
9 47 事務用・サービス用機器	0.07858	0.08030	0.08630
10 17 家具・装備品	0.04236	0.05462	0.08156
39 49 電子・通信機器	0.04979	0.04220	0.04962
43 45 特殊産業機械	0.02987	0.03477	0.04734
49 20 出版・印刷	0.02912	0.03017	0.03962
51 52 自動車	0.04417	0.04483	0.03794
63 69 道路輸送（除自家輸送）	0.01709	0.01872	0.02582
65 90 その他の対個人サービス	0.01402	0.01523	0.02288
76 38 鋼材	0.03302	0.03215	0.02207
70 77 公務	0.01047	0.01334	0.01920
75 64 商業	0.02740	0.01409	0.01406
78 86 その他の対事業所サービス	0.01574	0.01012	0.01281
80 83 広告・調査・情報サービス	0.00839	0.00848	0.01131
83 60 電力	0.01656	0.01126	0.01001
87 65 金融・保険	0.00502	0.00421	0.00657
89 75 通信	0.00470	0.00450	0.00447

表 4-2 各産業における輸送マージン計の投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 70 水運	0.19946	0.24671	0.25683
2 12 飼料有機質肥料（除別掲）	0.11951	0.12445	0.11938
3 34 セメント・セメント製品	0.09044	0.08001	0.08574
4 29 石炭製品	0.15218	0.10678	0.08456
5 2 畜産・養蚕	0.08819	0.06893	0.06150
6 40 非鉄金属製錬・精製	0.10411	0.06832	0.06106
7 37 鉄鉄・粗鋼	0.07358	0.03371	0.05613
9 36 その他の窯業・土石製品	0.07495	0.05027	0.05304
10 39 鑄鍛造品・その他の鉄鋼製品	0.06071	0.04636	0.04474
11 63 廃棄物処理	0.00901	0.02571	0.04355
23 20 出版・印刷	0.01928	0.02402	0.02869
35 75 通信	0.02774	0.01711	0.02306
41 77 公務	0.02049	0.01962	0.02070
47 64 商業	0.02077	0.02061	0.01959
56 60 電力	0.01999	0.01591	0.01638
58 65 金融・保険	0.01128	0.01482	0.01581
62 45 特殊産業機械	0.02092	0.01527	0.01421
63 52 自動車	0.01336	0.01397	0.01394
65 49 電子・通信機器	0.01572	0.01815	0.01353
69 38 鋼材	0.02418	0.01649	0.01303
71 69 道路輸送（除自家輸送）	0.01431	0.01249	0.01276
77 90 その他の対個人サービス	0.00617	0.01023	0.01088
80 86 その他の対事業所サービス	0.00795	0.00865	0.01047
85 83 広告・調査・情報サービス	0.00568	0.00893	0.00789

表 4-3 各産業における鉄道輸送マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 6 金属鉱物	0.01431	0.02956	0.01551
2 63 廃棄物処理	0.00162	0.00609	0.01342
3 8 石炭	0.01696	0.01338	0.01194
4 36 その他の窯業・土石製品	0.00421	0.00983	0.00978
5 64 商業	0.01105	0.00943	0.00912
6 65 金融・保険	0.00563	0.00893	0.00874
7 77 公務	0.00786	0.00683	0.00710
8 42 建設・建築用金属製品	0.00648	0.00742	0.00474
9 26 医薬品	0.00559	0.00611	0.00472
10 76 放送	0.00377	0.00541	0.00465
16 20 出版・印刷	0.00289	0.00346	0.00337
19 49 電子・通信機器	0.00235	0.00429	0.00306
32 86 その他の対事業所サービス	0.00069	0.00233	0.00210
41 75 通信	0.00340	0.00387	0.00182
46 90 その他の対個人サービス	0.00247	0.00132	0.00168
47 45 特殊産業機械	0.00418	0.00179	0.00165
56 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00149	0.00136	0.00151
72 38 鋼材	0.00071	0.00115	0.00099
74 83 広告・調査・情報サービス	0.00056	0.00231	0.00092
80 60 電力	0.00074	0.00064	0.00086
85 52 自動車	0.00104	0.00065	0.00062

表 4-4 各産業における道路輸送(除自家輸送)マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 34 セメント・セメント製品	0.07177	0.05376	0.05730
2 2 畜産・養蚕	0.06855	0.05708	0.04576
4 12 飼料・有機質肥料（除別掲）	0.06931	0.05841	0.03883
5 29 石炭製品	0.08888	0.02928	0.03063
6 36 その他の窯業・土石製品	0.05525	0.02718	0.03005
7 4 林業	0.06679	0.04260	0.02639
8 59 土木	0.03140	0.01848	0.02597
9 63 廃棄物処理	0.00580	0.01642	0.02545
10 39 鋳造品・その他の鉄鋼製品	0.03648	0.02550	0.02510
11 17 家具・装備品	0.01325	0.02045	0.02496
22 75 通信	0.01778	0.00748	0.01538
25 20 出版・印刷	0.00978	0.01377	0.01462
42 77 公務	0.01124	0.01093	0.01112
51 52 自動車	0.00878	0.00931	0.00929
57 45 特殊産業機械	0.01311	0.00952	0.00878
65 49 電子・通信機器	0.00941	0.01013	0.00749
66 90 その他の対個人サービス	0.00270	0.00713	0.00747
69 38 鋼材	0.01227	0.00880	0.00692
70 64 商業	0.00660	0.00684	0.00590
71 65 金融・保険	0.00458	0.00461	0.00544
74 60 電力	0.00693	0.00493	0.00527
78 86 その他の対事業所サービス	0.00317	0.00294	0.00442
81 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00365	0.00295	0.00331
86 83 広告・調査・情報サービス	0.00221	0.00271	0.00243

表 4-5 各産業における水運マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 70 水運	0.19466	0.24175	0.25227
2 40 非鉄金属製錬・精製	0.05032	0.04551	0.04280
3 29 石炭製品	0.04072	0.04518	0.04248
4 37 鉄鉄・粗鋼	0.02443	0.01439	0.02499
5 34 セメント・セメント製品	0.00865	0.01620	0.01548
6 28 石油製品	0.00966	0.01034	0.01503
7 39 鑄鍛造品・その他の鉄鋼製品	0.01714	0.01290	0.01450
8 22 無機化学基礎製品	0.01184	0.00994	0.01243
9 12 飼料・有機質肥料（除別掲）	0.01259	0.01974	0.00989
10 2 畜産・養蚕	0.00366	0.00382	0.00795
13 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00792	0.00708	0.00706
14 60 電力	0.00899	0.00592	0.00610
24 38 鋼材	0.00746	0.00390	0.00352
36 52 自動車	0.00130	0.00208	0.00230
41 45 特殊産業機械	0.00169	0.00192	0.00191
60 20 出版・印刷	0.00080	0.00112	0.00097
67 49 電子・通信機器	0.00081	0.00070	0.00062
68 64 商業	0.00105	0.00075	0.00061
71 90 その他の対個人サービス	0.00042	0.00078	0.00058
76 77 公務	0.00051	0.00052	0.00049
80 75 通信	0.00066	0.00057	0.00042
85 86 その他の対事業所サービス	0.00026	0.00031	0.00033
86 83 広告・調査・情報サービス	0.00018	0.00029	0.00032
88 65 金融・保険	0.00035	0.00023	0.00024

表 4-6 各産業における航空輸送マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 3 農業サービス	0.02074	0.02038	0.01399
2 71 航空輸送	0.02171	0.00825	0.00847
3 20 出版・印刷	0.00391	0.00334	0.00703
4 76 放送	0.00304	0.00587	0.00618
5 75 通信	0.00437	0.00376	0.00417
6 64 商業	0.00181	0.00335	0.00360
7 9 原油・天然ガス	0.00326	0.00280	0.00328
8 86 その他の対事業所サービス	0.00349	0.00289	0.00326
9 82 その他の公共サービス	0.00097	0.00244	0.00323
10 26 医薬品	0.00272	0.00339	0.00320
12 83 広告・調査・情報サービス	0.00238	0.00275	0.00280
24 77 公務	0.00068	0.00111	0.00144
27 49 電子・通信機器	0.00175	0.00152	0.00125
31 65 金融・保険	0.00053	0.00092	0.00105
37 90 その他の対個人サービス	0.00033	0.00069	0.00081
43 45 特殊産業機械	0.00103	0.00063	0.00069
50 60 電力	0.00038	0.00053	0.00057
60 38 鋼材	0.00138	0.00041	0.00050
78 52 自動車	0.00069	0.00039	0.00032
83 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00023	0.00017	0.00023

表 4-7 各産業における貨物運送取扱マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 34 セメント・セメント製品	0.00521	0.00383	0.00258
2 12 飼料・有機質肥料（除別掲）	0.00459	0.00279	0.00243
3 2 畜産・養蚕	0.00325	0.00193	0.00219
5 29 石炭製品	0.00558	0.00235	0.00161
6 39 鑄造品・その他の鉄鋼製品	0.00241	0.00135	0.00129
7 37 鉄鉄・粗鋼	0.00258	0.00082	0.00125
8 21 化学肥料	0.00230	0.00093	0.00119
9 36 その他の窯業・土石製品	0.00283	0.00146	0.00114
10 19 紙加工品	0.00097	0.00108	0.00112
11 58 建設補修	0.00087	0.00067	0.00110
14 75 通信	0.00145	0.00134	0.00104
23 83 広告・調査・情報サービス	0.00025	0.00055	0.00082
34 20 出版・印刷	0.00059	0.00074	0.00069
44 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00080	0.00074	0.00051
47 52 自動車	0.00053	0.00059	0.00049
54 60 電力	0.00104	0.00054	0.00041
61 45 特殊産業機械	0.00033	0.00038	0.00038
64 38 鋼材	0.00085	0.00043	0.00033
65 49 電子・通信機器	0.00044	0.00038	0.00031
77 77 公務	0.00009	0.00011	0.00017
79 90 その他の対個人サービス	0.00009	0.00013	0.00014
82 86 その他の対事業所サービス	0.00014	0.00008	0.00012
83 64 商業	0.00010	0.00010	0.00011
87 65 金融・保険	0.00010	0.00005	0.00009

表 4-8 各産業における倉庫マージン投入係数

	1985年	1990年	1995年
1 12 飼料・有機質肥料（除別掲）	0.02669	0.04036	0.06554
2 28 石油製品	0.00263	0.00857	0.00961
3 61 ガス・熱供給	0.00399	0.00346	0.00785
4 34 セメント・セメント製品	0.00131	0.00201	0.00682
5 2 畜産・養蚕	0.01222	0.00588	0.00551
6 29 石炭製品	0.01059	0.02452	0.00540
7 36 その他の窯業・土石製品	0.00123	0.00194	0.00519
8 10 食料品	0.00677	0.00659	0.00510
10 22 無機化学基礎製品	0.00196	0.00226	0.00345
11 37 鉄鉄・粗鋼	0.00128	0.00246	0.00338
14 60 電力	0.00192	0.00334	0.00317
25 20 出版・印刷	0.00131	0.00159	0.00200
52 52 自動車	0.00102	0.00094	0.00093
58 49 電子・通信機器	0.00096	0.00113	0.00080
59 45 特殊産業機械	0.00057	0.00103	0.00079
60 38 鋼材	0.00152	0.00180	0.00078
65 83 広告・調査・情報サービス	0.00010	0.00032	0.00059
73 77 公務	0.00011	0.00013	0.00037
76 64 商業	0.00016	0.00014	0.00026
78 65 金融・保険	0.00009	0.00007	0.00026
81 86 その他の対事業所サービス	0.00019	0.00010	0.00024
82 75 通信	0.00008	0.00009	0.00024
84 90 その他の対個人サービス	0.00016	0.00018	0.00021
88 69 道路輸送（除自家輸送）	0.00021	0.00018	0.00013

取り扱い、倉庫の-marginは減少傾向である。また、おおむね製造業における輸送-marginの投入係数が減少傾向であるのに対し、サービス産業における係数は増加している。サービス産業が生産活動を行う上での物流の重要性が高まっているということになる。

以上は中間需要の投入係数についての観察であるが、ここで最終需要にも目を向けてみたい。図6は総固定資本形成に占めるIT供給産業の財・サービス割合を示したものである。すると比較的汎用性のある電子・通信機器の投資構成が増加するのと同様に、用途の限られる特殊産業機械の構成比は減少している。また、その他の対事業所サービス、広告・調査・情報サービスといったサービス（あるいはソフトウェア）関係の投資構成比が増加していることが注目される。表5は民間消費支出の財別内訳である。表5と次の表6でも金額については50%以上、構成比については30%以上、10年間に变化した項目について、増加の場合は枠で囲み減少の場合は薄く塗りつぶしてある。まず表5の民間消費支出をみるとここでも電子・通信機器、通信、その他の広告・調査・情報サービスといったIT供給産業に対する支出額が10年間に50%以上増加している。その一方出版・印刷（在来型情報産業）に対する支出は減少傾向である。また、金融・保険、道路輸送に対する支出額が著しく伸びている。表6は輸出の財別内訳である。この10年間に輸出の中心は自動車から電子・通信機器に移ったことがまず指摘される。また特殊産業機械の輸出構成比も比較的大きく伸びていることから、ITのハードウェアを供給する産業について輸出が伸びているといえるだろう。表6では輸出の変化を国内最終需要の変化と対比させているが、そこではIT関連の機械産業が輸出を伸長させる一方、輸出需要の減少した自動車、民生用電気機械は国内最終需要に置き換えられている。つまり、IT化によって新たな機

図6 総固定資本形成に占める構成比

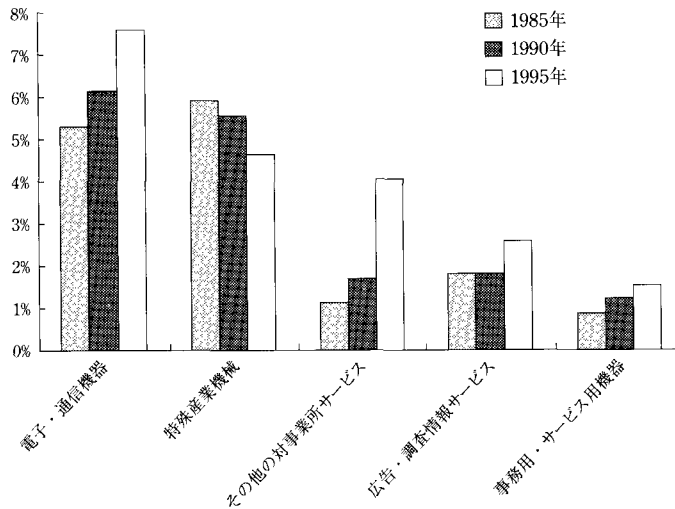


表 5 民間消費支出

		1985年	1990年	1995年	1985年	1990年	1995年
		民間消費支出			支出総額にしめる構成比		
1	67 住宅貸料	35937847	41636273	52899192	19.50%	17.82%	19.46%
3	10 食料品	17299394	19096121	19583189	9.39%	8.17%	7.21%
4	88 飲食店	10811846	12093160	14754194	5.87%	5.17%	5.43%
5	87 娯楽サービス	7233920	14142736	10840363	3.93%	6.05%	3.99%
6	90 その他の対個人サービス	7537627	8528739	9288168	4.09%	3.65%	3.42%
7	65 金融・保険	2990535	5699893	7813799	1.62%	2.44%	2.87%
8	69 道路輸送(除自家輸送)	4468601	6232994	7107324	2.43%	2.67%	2.61%
9	15 衣服・その他の繊維製品	6363426	7969488	6825334	3.45%	3.41%	2.51%
10	78 教育	4701991	5871257	6740333	2.55%	2.51%	2.48%
11	52 自動車	2350101	5386305	6024089	1.28%	2.30%	2.22%
14	48 民生用電気機械	1735171	4069034	5382380	0.94%	1.74%	1.98%
17	75 通信	2014576	2512352	4429036	1.09%	1.08%	1.63%
30	20 出版・印刷	1432854	1491429	1400155	0.78%	0.64%	0.52%
32	49 電子・通信機器	223131	412165	1058723	0.12%	0.18%	0.39%
45	51 その他の電気機器	230700	297825	421841	0.13%	0.13%	0.16%
46	86 その他の対事業所サービス	296508	427935	406395	0.16%	0.18%	0.15%
62	83 広告・調査・情報サービス	20595	37828	69169	0.01%	0.02%	0.03%
68	45 特殊産業機械	2547	24428	26658	0.00%	0.01%	0.01%

表 6 輸出需要と国内需要

		1985年	1990年	1995年	1985年	1990年	1995年
		輸出			輸出総額にしめる構成比		
1	49 電子・通信機器	3024811	5534520	8280070	7.18%	12.47%	17.92%
2	52 自動車	8775726	9548984	7629789	20.82%	21.52%	16.51%
3	45 特殊産業機械	2417335	2923060	3114924	5.73%	6.59%	6.74%
4	64 商業	3013485	1962783	3099578	7.15%	4.42%	6.71%
5	70 水運	3181972	2369704	2112988	7.55%	5.34%	4.57%
6	48 民生用電気機械	2328398	2405873	1800319	5.52%	5.42%	3.90%
7	44 一般産業機械	1397523	1724384	1667569	3.32%	3.89%	3.61%
8	38 鋼材	2338110	1426482	1448926	5.55%	3.21%	3.14%
9	51 その他の電気機器	443180	956938	1389525	1.05%	2.16%	3.01%
10	50 重電機器	954095	1086758	1295445	2.26%	2.45%	2.80%
11	23 有機化学基礎・中間製品	492422	779587	1103772	1.17%	1.76%	2.39%
12	53 船舶・同修理	1407197	1123776	1083257	3.34%	2.53%	2.34%
13	55 精密機械	1201993	1238543	1023822	2.85%	2.79%	2.22%
14	27 化学最終製品(除別掲)	615780	735033	736555	1.46%	1.66%	1.59%
15	74 運輸付帯サービス	412265	583934	701362	0.98%	1.32%	1.52%
16	47 事務用・サービス用機器	746131	717279	690028	1.77%	1.62%	1.49%
17	46 その他の一般機器	730559	450738	620564	1.73%	1.02%	1.34%
18	65 金融・保険	275282	443426	577080	0.65%	1.00%	1.25%
19	24 合成樹脂	232624	333800	520230	0.55%	0.75%	1.13%
20	14 繊維工業製品	849714	651714	513848	2.02%	1.47%	1.11%
		1985年	1990年	1995年	1985年	1990年	1995年
		国内最終需要計			国内最終需要総額にしめる構成比		
1	49 電子・通信機器	5560225	9468096	11896374	1.57%	2.06%	2.37%
2	52 自動車	5708392	11323026	11529045	1.62%	2.46%	2.30%
3	45 特殊産業機械	5960290	8278282	6610508	1.69%	1.80%	1.32%
4	64 商業	36811901	51728140	63267454	10.42%	11.24%	12.60%
5	70 水運	234597	376428	370650	0.07%	0.08%	0.07%
6	48 民生用電気機械	2763962	4630225	6000994	0.78%	1.01%	1.20%
7	44 一般産業機械	3587796	5008471	4187017	1.02%	1.09%	0.83%
8	38 鋼材	96086	43976	16110	0.03%	0.01%	0.00%
9	51 その他の電気機器	439983	584644	667492	0.12%	0.13%	0.13%
10	50 重電機器	2158249	3352642	3024051	0.61%	0.73%	0.60%
11	23 有機化学基礎・中間製品	-21800	10328	42682	-0.01%	0.00%	0.01%
12	53 船舶・同修理	880380	1042114	417853	0.25%	0.23%	0.08%
13	55 精密機械	1712071	2521241	2366920	0.48%	0.55%	0.47%
14	27 化学最終製品(除別掲)	1719016	2152030	2424443	0.49%	0.47%	0.48%
15	74 運輸付帯サービス	1057249	1172103	1510323	0.30%	0.25%	0.30%
16	47 事務用・サービス用機器	883219	1872987	2184773	0.25%	0.41%	0.44%
17	46 その他の一般機器	1532818	2159409	1675091	0.43%	0.47%	0.33%
18	65 金融・保険	2990535	5700140	7814083	0.85%	1.24%	1.56%
19	24 合成樹脂	803	15378	27100	0.00%	0.00%	0.01%
20	14 繊維工業製品	676367	485235	328768	0.19%	0.11%	0.07%

械輸出が可能にされたということになる。ただしこの機械輸出の伸びが、従来と同様に大企業で造られた完成品がより輸出されるようになったためか、あるいは中小企業など従来は輸出とは無縁であった企業からも機械部品などの中間財輸出がより活発に行われるようになったためか、の判断をここでははっきりと下すことはできない。最後に輸入の側面を見てみる。表7は各時点各産業の輸入係数（輸入額／国内需要額）について示しており、ここでも係数が50%以上の変化を示したケースを区別して表示している（50%以上増加のケースは枠で囲み、減少のケースは薄く塗りつぶしてある）。すると輸入係数が極めて大きい素原材料部門では係数値が安定的である一方、IT供給産業を含め多くの工業製品について輸入係数が時系列的に拡大している。たとえば電子・通信機器についてみると、1985年には輸入品が内需の4%を占めるにすぎなかったが、1995年には14%を占めるようになってきている。同じように衣服・その他の繊維製品では輸入比率が1985年の5.5%から95年には24%と激増している。日本の国内市場の開放はそれなりに進んでいるとあってよさそうであるが、これが中間財輸入の拡大であるか完成財輸入の拡大であるかはここで

表7 輸入係数

	1985年	1990年	1995年
6 金属鉱物	0.93532	0.97470	0.98171
9 原油・天然ガス	0.96909	0.97832	0.98048
4 林業	0.33456	0.33161	0.26753
15 衣服・その他の繊維製品	0.05525	0.12074	0.24109
56 その他の製造工業製品	0.11594	0.20541	0.21661
55 精密機械	0.11011	0.12751	0.19791
89 旅館・その他の宿泊所	0.09919	0.21237	0.19535
16 製材・木製品	0.07852	0.13739	0.19330
54 その他の輸送機械・同修理	0.10911	0.18229	0.14882
1 耕種農業	0.10835	0.13172	0.14657
49 電子・通信機器	0.04429	0.07067	0.14216
5 漁業	0.24676	0.09011	0.13165
23 有機化学基礎・中間製品	0.13662	0.13277	0.13122
14 繊維工業製品	0.07081	0.09325	0.12541
10 食料品	0.04796	0.09098	0.12432
31 ゴム製品	0.03046	0.05358	0.10357
48 民生用電気機械	0.01199	0.03612	0.08182
50 重電機器	0.04170	0.04951	0.07569
33 ガラス・ガラス製品	0.03519	0.06146	0.06147
45 特殊産業機械	0.04019	0.05495	0.05890
25 化学繊維	0.02572	0.04034	0.05215
41 非鉄金属加工製品	0.02810	0.03763	0.05082
37 鉄鉄・粗鋼	0.02913	0.03111	0.04400
44 一般産業機械	0.02907	0.03532	0.04259
83 広告・調査・情報サービス	0.03823	0.03564	0.04189
52 自動車	0.01206	0.03050	0.03989
38 鋼材	0.01380	0.03039	0.03535
86 その他の対事業所サービス	0.02400	0.02438	0.02840
65 金融・保険	0.02225	0.02435	0.02791
20 出版・印刷	0.00476	0.00844	0.00754
69 道路輸送（除自家輸送）	0.01038	0.00842	0.00708
75 通信	0.00512	0.00636	0.00620
64 商業	0.00623	0.00541	0.00157
90 その他の対個人サービス	0.00052	0.00064	0.00054
60 電力	0.00005	0.00014	0.00002

は明確でない。そして、解放の度合いが従来の下請け制度や系列という強固な企業間の制度的な結びつきに影響を与えるほど大きいものであるかどうかは疑問の余地がある。輸出入に関して残された問題は、今後国際産業連関表や貿易統計を分析することによって解明される必要がある。

このような簡単な分析によっても、IT革命が進展しているとすれば見いだされうる諸変化を確認することはできるが、しかしその因果関係についてはなお吟味する必要がある。

3-3. レオンティエフ逆行列による分析結果

つぎにレオンティエフ逆行列の分析結果について考察する。図7は各部門の影響力係数の推移を示している。影響力係数はレオンティエフ逆行列の列和を係数化したものであり、この値が大きいほどその財は複合的⁹⁾で多くの産業部門に影響を与えると解釈される。いま時系列的に影響力係数が増加したとすれば、その産業による諸産業への生産波及効果が大きくなったことを意味し、逆は逆である。図を見ると鋼材、合成樹脂、鉄・粗鋼などの代表的素材産業や、民生用電気機械、電子・通信機器など電気機械関係の産業の影響力係数が10年間に10%以上の減少を示している。素材産業で生産プロセスの簡素化がすすんだこと、電気機械産業が多数の部品を集めて組み立てる産業から半導体素子、液晶素子等々のハイテク素材を供給する部門に変化したこと、などが推測される。また、その他の対個人サービスをはじめ広告・調査・情報サービス、その他の対事業所サービス、道路輸送、機械修理など、もともと影響力係数は低いという位置づけ¹⁰⁾であったサービス関係の産業で係数値が増加傾向であることが注目される。これにはサービス産業の内容が充実した結果であるとか、サービスを生産するためのサービス投入が増えたため、などの理由が考えられるであろう。そのサービス産業がIT供給産業か否かによらず影響力係数は増加しているため、このような変化とIT化の因果関係について知るにはなお研究が必要である。ここで、サービス産業でも商業および金融・保険については影響力係数が減少傾向であることに注意をしたい。

次に図8は各部門の感応度係数の推移である。感応度係数はレオンティエフ逆行列の行和を係数化したものであり、この値が大きいほどその財は汎用的で多くの産業部門の生産活動から影響を受けると考えられる。いま時系列的に感応度係数が増加したとすれば、諸産業からその産業への生産波及効果が大きくなったことを意味し、逆は逆である。図8で

9) 文献 [7] [8] では、自動車のように数多くの中間財・部品の組み合わせによって生産される財のことを“複合財”と呼んでいる。すなわち複合的な財とは図1の三角化された産業連関表のもっとも頂点に位置するような部門の生産物のことである。

10) 一般にサービス産業は製造業に比べて労働投入の割合が高く、生産過程に必要な中間財投入の数と量は少ないと予想されるため、影響力係数は小さくなると考えられる。

図7 影響力係数

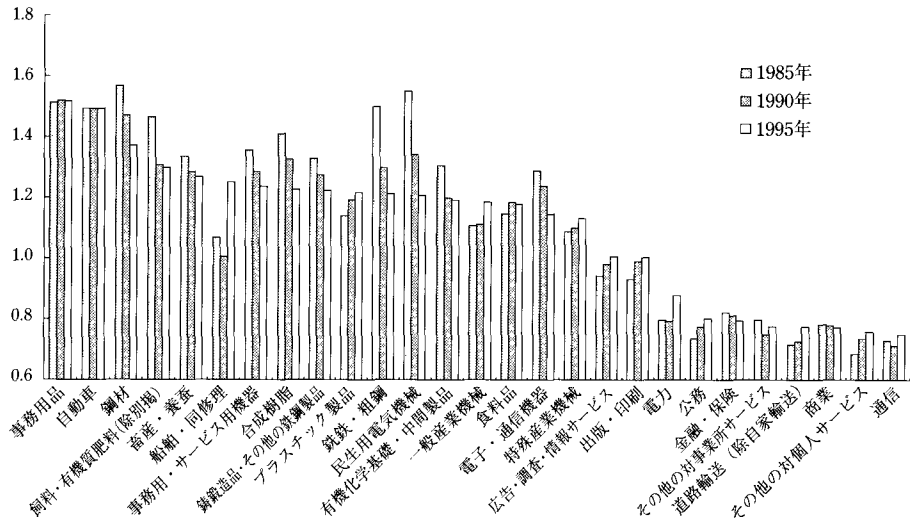
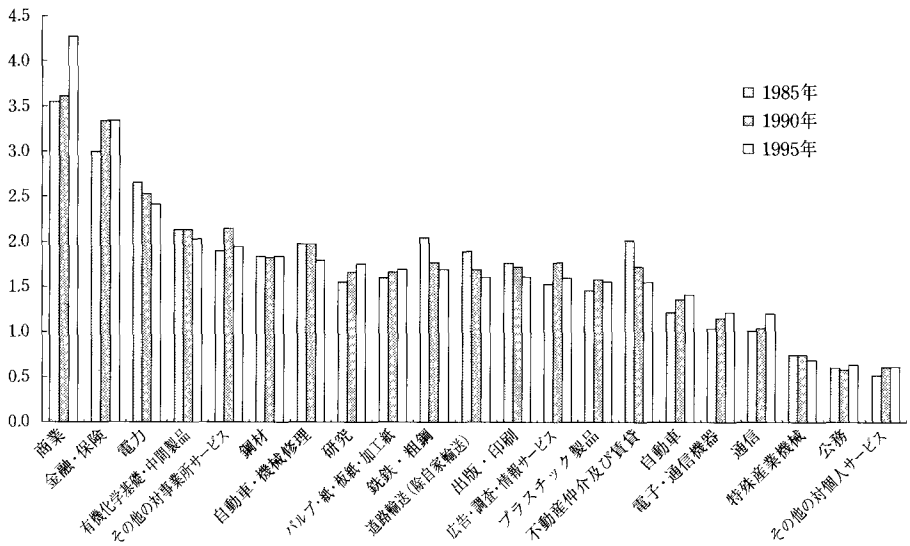


図8 感応度係数



10年間に感応度係数が10%以上増加した産業は商業、金融・保険、その他の対事業所サービス、広告・調査・情報サービス、自動車、電子・通信機器、通信、その他の対事業所サービスである。また銑鉄・粗鋼、道路輸送、不動産では10%以上減少しており、そのほか電力、出版・印刷、特殊産業機械などでも減少が見られる。おおむね、IT供給産業の感応度係数は増加傾向で、その財が諸産業の生産過程で以前よりも使われるようになったということを示している。IT供給産業のうち、電子・通信機器は影響力係数が減少し感応度係数が増加しているのに対し、その他の対事業所サービス、広告・調査・情報サービスでは両方増加しており、製造業とサービス業で違いがある。しかしサービス産業でも商業、金融・保険については影響力係数が減少し感応度係数が増加しており、これらの産業ではスリム化と同時に諸産業の生産活動によりかかわるようになったと推測できる。それに対して道路輸送は影響力係数の増加、感応度係数が減少という対称的变化を示しており、道路輸送がより複合的なサービスとなる一方でその汎用性が失われつつある、と読みとれる。参考文献等の解説によれば、IT革命によって商業投入が著しく削減する一方で輸送産業の必要性が増すということであったが、図7と図8の比較ではその仮説と反対の現象が生じているようにも見える。この問題に対して今後より深い考察を加える必要がある。

図9と10はレオンティエフ逆行列に労働係数ベクトルをかけることによって雇用誘発を計算した結果について図示している。図9の列和は図中の各産業に1単位の最終需要があったとき経済全体にどれだけの労働が誘発されるかを示し、図10の行和は諸産業に1単位ずつの最終需要があったとき図中の各産業でどれだけの雇用が誘発されるかを示す。図9で雇用誘発力の高い産業はおもにサービス関係の産業である。時系列変化を見ると、衣服、商業、その他の対事業所サービス、公務、出版・印刷、自動車、電子・通信機器、特殊産業機械、金融・保険、通信などの産業では雇用誘発力が大きく減少している。その一方多くのサービス産業では、1990年に一度雇用誘発が落ちても95年までに10年前と同等あるいはそれ以上の水準まで回復している。IT供給産業についても代表的IT利用産業である金融・保険でも雇用誘発力は10年間にかなり落ちている。ITの普及は雇用削減的な特徴をもつと言えそうである。しかし多くのサービス産業における雇用誘発は減少しているわけではないので、ITの普及とサービス産業の拡大が同時進行的であれば雇用問題に深刻な影響は考えられないかもしれない。一方図10の行和の時系列比較では、金融・保険、道路輸送、出版・印刷、通信、電子・通信機器、特殊産業機械、電力など多くの部門で減少傾向を示す。つまり他産業の生産によって誘発されるこれらの産業での雇用人数が減少しているということである。ここで商業についてみると、図10の行和の値は90年95年にかけて回復傾向であり、図9で、列和が一方的に下落しているのと対称的である。商業アクティビティそのものの雇用誘発力は落ちているが、他産業から誘発される商業の雇用は

図9 雇用誘発 (列和)

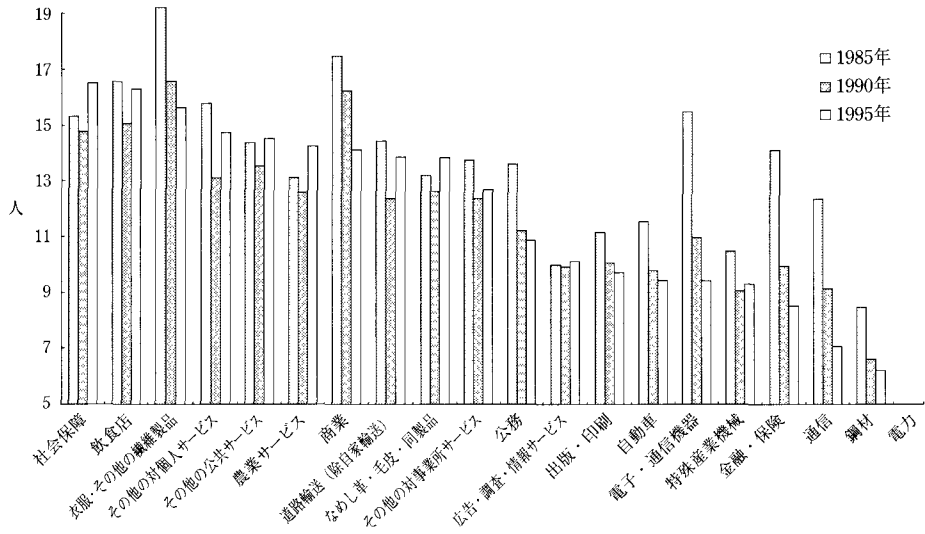
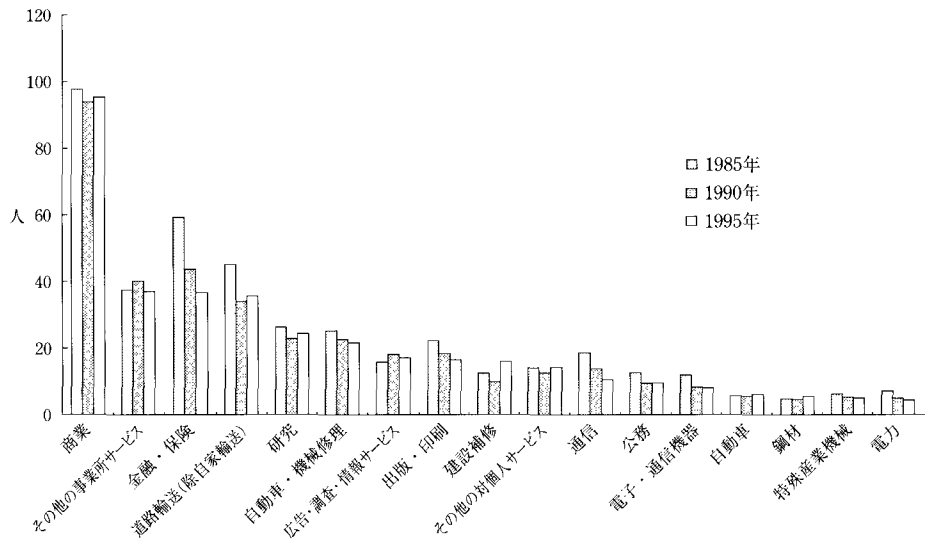


図10 雇用誘発 (行和)



増加しているわけである。このような変化とIT化との関係をより深く考えていくことが重要と思われる。

3-4. 雇用マトリックスにおける変化

最後に10年間の雇用マトリックスに見られる変化をまとめる。表8-1～18ではITにかかわるいろいろな職種について、おもな産業における雇用人数と労働係数を示している。ここで表8-1のホワイトカラーとは雇用マトリックスの職業大分類のうち専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、事務従事者の3職種の合計値である。また、表8-2のサービス従業者は同じく職業大分類のうちの販売従業者とサービス従業者の合計値、表8-3のその他従業者は残りすべての職業（作業者や保安職業従事者など）の合計値である。表では10年間に雇用者数が50%以上増加した項目と、労働係数が30%以上増加した項目について枠で囲んである。また雇用者数が50%以上減少した項目と、労働係数が30%以上減少した項目については薄く塗りつぶしてある。表8-1～8-3の集計値についてみると雇用者数はほとんどの部門で増加しており減少のケースはまれである。しかし、表8-4以降で職業別にみた場合には雇用者数が増加と減少のケースが両方見られ、終身雇用制の下で配置転換をすることで労働需要の変化に対応してきた日本の状況をよく表している。また、労働係数についてはホワイトカラー（表8-1）とその他従業者（表8-3）の集計値についてはほとんどの場合減少となっているが、サービス従業者（表8-2）については、その他の対事業所サービス、通信、鋼材などの部門で増加している。ITを供給しているサービス産業や多くの製造業部門でこの傾向が見られる。

表8-4～6では技術者関係の状況を示したが、これによると技術者及びその内数としての情報処理技術者では生産部門（内生部門）全体で雇用者数が10年間に50%以上増えるなど、ITを創造する人材として大きな役割を果たしているようである。しかし、金融・保険、鋼材などの産業ではこれら技術者の数が減少しているし、電子・通信機器、通信などの産業では雇用者数の増加の一方、労働係数は30%以上減少している。その反面、広告・調査・情報サービス、対事業所サービスは、雇用者数、労働係数とも増加している。IT供給産業が雇用を増加させていることははっきりしているが、その際より技術労働の集約度を強める場合とそうでない場合がある。表8-7の記者・編集者は実数も労働係数も1990年から95年にかけて著しく減少しているので、在来型の情報を供給する労働が省力化されたと言える。

表8-8と8-9はいわゆるホワイトカラーでありIT革命によって削減されやすい労働とされている管理的職業従事者および事務従事者について示している。また表8-10と8-11は事務従事者の内数である郵便・通信事務員、電子計算機等操作員についてである。管理的職業従事者は多くの部門で増員されており、労働係数もその他の対事業所サービス、広

表 8-1 ホワイトカラー（技術者・事務者）実数

		実数			労働係数（人／兆円）			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	064	商業	3249368	4443264	4583613	52983	54308	44796
2	080	医療・保健	1571831	1656745	2164969	77404	68963	70967
3	078	教育	1656356	1805013	2069830	91571	87432	93112
4	077	公務	1361399	1216973	1392169	69996	56526	53102
5	086	その他の対事業所サービス	857945	1230920	1385243	57467	55902	56071
6	065	金融・保険	1254747	1353398	1373490	65964	42834	37801
9	083	広告・調査・情報サービス	401853	662826	686252	43545	46316	47272
11	090	その他の対個人サービス	382740	450858	567742	49526	45953	52782
14	069	道路輸送（除自家輸送）	330021	366809	443969	24737	21556	24158
15	049	電子・通信機器	270610	307879	365500	20013	13161	12325
16	075	通信	278197	329038	337450	49527	41731	27927
17	020	出版・印刷	266777	305980	285412	28459	24484	23394
20	052	自動車	144841	222252	229174	5473	5697	6200
26	045	特殊産業機械	163590	195299	170829	15880	14415	15012
34	060	電力	99921	95090	94285	8130	6189	5633
53	038	鋼材	40010	46293	54543	3621	3921	4969
119		内生部門計	19232614	22629298	24412680	27874	25799	26310

表 8-2 サービス従業者

		実数			労働係数（人／兆円）			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	064	商業	3863731	5108960	5737134	63000	62445	56070
2	088	飲食店	1782367	1710572	2175066	97903	86405	95002
3	065	金融・保険	611592	749268	677053	32152	23714	18634
4	090	その他の対個人サービス	561414	466175	563654	72647	47514	52402
5	087	娯楽サービス	323805	429336	432524	27892	25961	31998
9	086	その他の対事業所サービス	59443	104076	139612	3982	4727	5651
14	083	広告・調査・情報サービス	51665	73596	93233	5598	5143	6422
16	020	出版・印刷	56739	79117	82745	6053	6331	6782
19	075	通信	26001	25657	62742	4629	3254	5192
20	069	道路輸送（除自家輸送）	31117	34098	41003	2332	2004	2231
21	049	電子・通信機器	29846	33342	39146	2207	1425	1320
27	045	特殊産業機械	23831	26593	22615	2313	1963	1987
32	052	自動車	26924	15330	16736	1017	393	453
49	077	公務	7730	8349	8530	397	388	325
51	038	鋼材	1759	4977	7028	159	422	640
67	060	電力	440	1831	3509	36	119	210
119		内生部門計	8808456	10515920	11987293	12766	11989	12919

表 8-3 その他従業者

		実数			労働係数（人 兆円）			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	064	商業	2693932	2747496	3094708	43926	33581	30245
2	057	建築	3220360	3489307	2897197	88859	64459	69098
3	059	土木	2355764	2208706	2754452	99963	68488	72294
4	010	食料品	1801003	1997597	1990158	70681	74766	75261
5	069	道路輸送（除自家輸送）	1328746	1456013	1750827	99599	85564	95268
6	086	その他の対事業所サービス	1033411	1426087	1654595	69220	64765	66974
7	049	電子・通信機器	1004898	1122620	1318017	74317	47990	44444
8	052	自動車	937935	1247455	1195001	35443	31973	32329
11	077	公務	808235	678211	770062	41555	31502	29373
15	020	出版・印刷	549230	605495	563690	58589	48451	46204
16	045	特殊産業機械	525881	586798	499032	51047	43313	43855
24	090	その他の対個人サービス	212979	253455	318528	27559	25833	29613
36	038	鋼材	226735	211893	226364	20520	17949	20622
37	075	通信	319503	268733	212187	56880	34083	17560
47	060	電力	144750	127893	143543	11778	8325	8576
69	083	広告・調査・情報サービス	32284	35725	45055	3498	2496	3104
82	065	金融・保険	44293	32932	24620	2329	1042	678
119		内生部門計	32547741	33544407	33410506	47171	38243	36007

表 8-4 0102000 技術者

		実数			労働係数 (人/兆円)		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
1	083	164735	324197	345093	17851	22654	23771
2	086	231037	288701	316753	15475	13111	12821
3	057	130321	257838	265550	3496	4763	6333
4	059	99837	166170	247026	4236	5153	6484
5	079	127852	190535	205778	18147	18796	18677
6	049	101790	113715	133508	7528	4861	4502
7	064	63249	81440	90438	1031	995	884
8	077	57788	61822	64778	2971	2872	2471
9	052	18016	52860	62976	681	1355	1704
11	045	45613	50895	43283	4428	3757	3804
16	075	12827	27534	24866	2284	3492	2058
18	060	18365	19133	21059	1494	1245	1258
20	065	20512	18653	16463	1078	590	453
31	038	8130	9830	8505	736	833	775
33	020	5038	7517	7922	537	602	649
64	069	1366	1498	1801	102	88	98
66	090	1726	597	1479	223	61	138
119		1528068	2171722	2364537	2215	2476	2548

表 8-5 0102006 電気・電子技術者

		実数			労働係数 (人/兆円)		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
1	049	68527	76555	89880	5068	3273	3031
2	079	29864	45127	48737	4239	4452	4424
3	086	22072	30271	33501	1478	1375	1356
4	059	12267	18439	26444	521	572	694
5	057	16049	25642	26371	443	474	629
9	060	13349	15197	17345	1086	989	1036
10	075	7075	13850	13988	1260	1757	1158
11	064	5223	10266	13125	85	125	128
13	083	2284	4551	5037	247	318	347
16	045	3670	4096	3483	356	302	306
18	052	1426	2986	3215	54	77	87
22	077	1884	1794	1289	97	83	49
29	020	510	699	732	54	56	60
35	038	997	1088	528	90	92	48
42	090	456	0	317	59	0	29
51	065	2147	146	190	113	5	5
87	069	0	0	0	0	0	0
119		277339	356181	383275	402	406	413

表 8-6 0102010 情報処理技術者

		実数			労働係数 (人/兆円)		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
1	083	161921	319162	339106	17546	22302	23359
2	064	35816	48820	51584	584	597	504
3	049	26092	29149	34222	1930	1246	1154
4	086	6431	16901	17051	431	768	690
5	065	17331	18002	16083	911	570	443
7	075	4113	12187	10102	732	1546	836
9	052	1943	5674	5768	73	145	156
11	045	4346	4849	4124	422	358	362
12	020	2135	4196	3986	228	336	327
17	077	2952	2960	3174	152	137	121
28	060	992	915	1445	81	60	86
30	038	2032	1547	1215	184	131	111
32	069	916	1004	1207	69	59	66
36	090	232	597	952	30	61	89
119		334562	547203	571410	485	624	616

表 8-7 0109040 記者、編集者

		実数			労働係数 (人/兆円)			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	020	出版・印刷	51123	61196	56547	5454	4897	4635
2	083	広告・調査・情報サービス	9883	8812	8648	1071	616	596
3	076	放送	3659	3669	2496	2041	1579	932
4	086	その他の対事業所サービス	3619	4171	1203	242	189	49
5	082	その他の公共サービス	2245	2324	1175	387	547	252
9	077	公務	821	90	99	42	4	4
12	090	その他の対個人サービス	33	399	0	4	41	0
13	064	商業	981	231	0	16	3	0
52	038	鋼材	0	0	0	0	0	0
59	045	特殊産業機械	0	0	0	0	0	0
63	049	電子・通信機器	0	0	0	0	0	0
66	052	自動車	0	0	0	0	0	0
73	060	電力	0	0	0	0	0	0
77	065	金融・保険	0	0	0	0	0	0
79	069	道路輸送 (除自家輸送)	0	0	0	0	0	0
84	075	通信	0	0	0	0	0	0
119		内生部門計	74799	83756	72623	108	95	78

表 8-8 0200000 管理的職業従事者

		実数			労働係数 (人/兆円)			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	064	商業	995611	1469011	1483970	16234	17955	14503
2	057	建築	246014	382068	330020	6788	7058	7871
3	059	土木	189444	244133	311718	8039	7570	8181
4	086	その他の対事業所サービス	131023	177414	224357	8776	8057	9081
5	065	金融・保険	131671	188286	195465	6922	5959	5380
7	069	道路輸送 (除自家輸送)	90036	103835	127748	6749	6102	6951
8	090	その他の対個人サービス	79116	78849	118210	10238	8037	10990
12	077	公務	84862	94657	92759	4363	4397	3538
13	083	広告・調査・情報サービス	37816	75534	79992	4098	5278	5510
15	020	出版・印刷	73832	77809	73030	7876	6226	5986
18	049	電子・通信機器	35135	44817	56651	2598	1916	1910
23	045	特殊産業機械	32878	49450	46793	3191	3650	4112
25	052	自動車	25094	36891	37288	948	946	1009
31	075	通信	23287	19673	27783	4146	2495	2299
51	038	鋼材	7066	9354	11862	639	792	1081
62	060	電力	6340	6842	7988	516	445	477
119		内生部門計	3663941	4662973	4877625	5310	5316	5257

表 8-9 0300000 事務従事者

		実数			労働係数 (人/兆円)			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	064	商業	2112961	2801786	2897289	34453	34245	28316
2	077	公務	1153009	989684	1155572	59282	45969	44077
3	065	金融・保険	1083619	1125912	1144812	56967	35635	31508
4	086	その他の対事業所サービス	425923	660943	740633	28529	30016	29979
5	078	教育	238931	273692	472710	13209	13257	21265
9	069	道路輸送 (除自家輸送)	238468	261310	314220	17875	15356	17098
10	075	通信	241590	281724	284543	43010	35731	23548
12	083	広告・調査・情報サービス	158913	216132	221253	17220	15103	15241
13	049	電子・通信機器	133109	148703	174585	9844	6357	5887
14	090	その他の対個人サービス	121893	141852	165106	15773	14458	15536
16	020	出版・印刷	125014	148881	136605	13336	11913	11197
21	052	自動車	100774	129813	126737	3808	3327	3429
28	045	特殊産業機械	84739	94554	80412	8226	6979	7067
32	060	電力	75115	69115	64929	6112	4499	3879
51	038	鋼材	24666	26776	34124	2232	2268	3109
119		内生部門計	10191959	11428108	12116577	14771	13029	13058

表 8-10 0318063 郵便・通信事務員

	実数			労働係数 (人/兆円)		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
1 075 通信	79385	112673	101035	14133	14290	8361
2 077 公務	103	0	99	5	0	4
3 074 運輸付帯サービス	88	83	92	17	14	13
4 082 その他の対個人サービス	0	0	70	0	0	15
5 003 農業サービス	0	0	12	0	0	18
6 086 その他の対事業所サービス	58	107	0	4	5	0
119 内生部門計	79634	112863	101308	115	129	109

表 8-11 0319066 電子計算機等操作員

	実数			労働係数 (人/兆円)		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
1 064 商業	20903	53570	39761	341	655	389
2 083 広告・調査・情報サービス	24339	43866	34975	2637	3065	2409
3 086 その他の対事業所サービス	5997	36689	32297	402	1666	1307
4 065 金融・保険	17766	19292	15662	934	611	431
5 020 出版・印刷	3119	7256	8705	333	581	714
6 049 電子・通信機器	3297	3683	4324	244	157	146
7 077 公務	4154	3859	3769	214	179	144
8 069 道路輸送 (除自家輸送)	2748	3011	3621	206	177	197
9 075 通信	1399	3387	3568	249	430	295
13 052 自動車	991	3186	1891	37	82	51
26 090 その他の対個人サービス	837	1095	952	108	112	89
27 045 特殊産業機械	972	1084	922	94	80	81
29 038 鋼材	805	963	845	73	82	77
62 060 電力	99	458	206	8	30	12
119 内生部門計	120263	232656	196679	174	265	212

表 8-12 0400000 販売従事者

	実数			労働係数 (人/兆円)		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
1 064 商業	3700486	4875017	5584787	60339	59585	54581
2 065 金融・保険	602930	739100	666545	31697	23392	18345
3 088 飲食店	78715	100348	126005	4324	5069	5504
4 057 建築	72927	116010	118697	2012	2143	2831
5 066 不動産仲介及び賃貸	75473	136058	115880	6304	10788	10268
7 086 その他の対事業所サービス	36650	64286	87160	2455	2920	3528
8 083 広告・調査・情報サービス	49400	68463	86676	5353	4784	5971
9 020 出版・印刷	56053	78331	82176	5979	6268	6736
10 090 その他の対個人サービス	54603	39718	75548	7066	4048	7024
11 075 通信	24927	24801	61954	4438	3145	5127
14 049 電子・通信機器	28054	31341	36796	2075	1340	1241
15 069 道路輸送 (除自家輸送)	27656	30306	36443	2073	1781	1983
21 045 特殊産業機械	22952	25612	21781	2228	1890	1914
26 052 自動車	25613	14434	15508	968	370	420
46 038 鋼材	1571	4685	6923	142	397	631
62 060 電力	130	1556	3200	11	101	191
90 077 公務	0	0	0	0	0	0
119 内生部門計	5363945	7019243	7878734	7774	8002	8491

表 8-13 0527099 広告宣伝員

		実数			労働係数 (人/兆円)			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	064	商業	20264	29870	33197	1330	365	324
2	086	その他の対事業所サービス	2100	3744	5416	141	170	219
3	083	広告・調査・情報サービス	1923	4358	5037	208	305	347
4	087	娯楽サービス	466	1126	821	40	68	61
5	065	金融・保険	65	404	666	3	13	18
9	090	その他の対個人サービス	238	399	423	31	41	39
13	075	通信	77	214	259	14	27	21
14	020	出版・印刷	68	87	244	7	7	20
15	049	電子・通信機器	173	193	227	13	8	8
17	045	特殊産業機械	150	167	142	15	12	12
66	038	鋼材	0	0	0	0	0	0
72	052	自動車	0	0	0	0	0	0
74	060	電力	0	0	0	0	0	0
79	069	道路輸送 (除自家輸送)	0	0	0	0	0	0
85	077	公務	0	0	0	0	0	0
119		内生部門計	27748	44303	50242	40	51	54

表 8-14 0836000 通信従事者

		実数			労働係数 (人/兆円)			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	075	通信	138361	122734	105388	24632	15566	8722
2	086	その他の対事業所サービス	4496	7489	10330	301	340	418
3	077	公務	12678	8437	9721	652	392	371
4	076	放送	8349	6754	8381	4657	2907	3128
5	064	商業	5920	7609	3281	97	93	32
9	065	金融・保険	16136	2304	1459	848	73	40
14	069	道路輸送 (除自家輸送)	696	763	918	52	45	50
16	060	電力	658	733	722	54	48	43
18	083	広告・調査・情報サービス	898	582	570	97	41	39
23	049	電子・通信機器	231	258	303	17	11	10
25	090	その他の対個人サービス	500	199	210	65	20	20
27	020	出版・印刷	672	524	162	72	42	13
36	045	特殊産業機械	54	60	51	5	4	4
44	052	自動車	225	100	0	9	3	0
50	038	鋼材	120	41	0	11	3	0
119		内生部門計	216981	176725	156846	314	201	169

表 8-15 1243000 電気機械器具組立・修理作業者

		実数			労働係数 (人/兆円)			
		1985	1990	1995	1985	1990	1995	
1	049	電子・通信機器	419011	468098	549573	30988	20010	18532
2	048	民生用電気機械	196992	205472	172009	31175	23262	19506
3	051	その他の電気機器	112929	163626	148123	32587	27861	23792
4	050	重電機器	104592	142016	139939	24554	23656	24614
5	085	自動車・機械修理	52723	51659	48613	4575	3885	3796
6	064	商業	38839	43371	45487	633	530	445
7	052	自動車	8436	16525	25623	319	424	693
9	086	その他の対事業所サービス	4952	9092	8224	332	413	333
10	083	広告・調査・情報サービス	3410	3680	5797	370	257	399
11	075	通信	2048	4490	5180	365	569	429
14	045	特殊産業機械	4586	5119	4353	445	378	383
27	038	鋼材	538	919	950	49	78	87
28	060	電力	92	824	928	7	54	55
29	069	道路輸送 (除自家輸送)	675	740	890	51	43	48
54	090	その他の対個人サービス	65	399	105	8	41	10
55	077	公務	296	449	99	15	21	4
57	020	出版・印刷	157	1311	81	17	105	7
85	065	金融・保険	0	0	0	0	0	0
119		内生部門計	1032091	1189091	1224736	1496	1356	1320

表 8-16 1352000 印刷・製本作業者

		実数			労働係数 (人/兆円)		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
1	020 出版・印刷	245959	271142	258813	26238	21697	21214
2	019 紙加工品	10378	10169	8896	2901	2410	2229
3	030 プラスチック製品	2254	3385	3130	303	335	309
4	086 その他の対事業所サービス	4333	6096	2606	290	277	105
5	064 商業	3199	2769	1810	52	34	18
7	049 電子・通信機器	984	1099	1290	73	47	43
9	083 広告・調査・情報サービス	2104	1839	1045	228	129	72
12	077 公務	308	629	496	16	29	19
14	090 その他の対個人サービス	409	994	317	53	101	29
16	052 自動車	99	299	283	4	8	8
36	065 金融・保険	218	202	0	11	6	0
68	038 鋼材	0	0	0	0	0	0
70	045 特殊産業機械	0	0	0	0	0	0
74	060 電力	0	0	0	0	0	0
80	069 道路輸送 (除自家輸送)	0	0	0	0	0	0
84	075 通信	0	0	0	0	0	0
	119 内生部門計	278896	307666	284938	404	351	307

表 8-17 1355264 製図工、写図工

		実数			労働係数 (人/兆円)		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
1	086 その他の対事業所サービス	54474	91884	98597	3649	4173	3991
2	057 建築	35707	27411	27181	985	506	648
3	059 土木	26829	17686	25672	1138	548	674
4	049 電子・通信機器	14402	16089	18889	1065	688	637
5	064 商業	11116	9228	16911	181	113	165
6	045 特殊産業機械	15832	17666	15024	1537	1304	1320
7	052 自動車	10161	11249	11347	384	288	307
18	075 通信	5640	2565	3626	1004	325	300
19	083 広告・調査・情報サービス	1083	1936	3136	117	135	216
23	077 公務	7631	2871	2281	392	133	87
27	060 電力	5387	2289	2064	438	149	123
29	020 出版・印刷	2522	2973	1708	269	238	140
32	038 鋼材	2070	837	898	187	71	82
49	090 その他の対個人サービス	151	199	211	20	20	20
56	069 道路輸送 (除自家輸送)	83	91	110	6	5	6
72	065 金融・保険	1662	101	0	87	3	0
	119 内生部門計	328295	302421	326164	476	345	352

表 8-18 1457000 電気作業者

		実数			労働係数 (人/兆円)		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
1	059 土木	109403	112371	166654	4642	3484	4374
2	057 建築	151204	171066	149941	4172	3160	3576
3	060 電力	61248	55385	64898	4984	3605	3877
4	075 通信	79050	60186	40423	14073	7633	3345
5	058 建設補修	21630	17329	33000	3493	2410	4064
6	086 その他の対事業所サービス	12882	20861	19457	863	947	788
7	064 商業	8525	14765	14667	139	180	143
11	077 公務	1594	1795	2479	82	83	95
13	038 鋼材	2991	1841	1796	271	156	164
15	052 自動車	1260	1991	1323	48	51	36
17	083 広告・調査・情報サービス	252	386	1235	27	27	85
22	049 電子・通信機器	703	784	921	52	34	31
27	045 特殊産業機械	834	931	792	81	69	70
33	069 道路輸送 (除自家輸送)	378	414	498	28	24	27
42	020 出版・印刷	346	437	325	37	35	27
48	090 その他の対個人サービス	882	99	210	114	10	20
87	065 金融・保険	0	0	0	0	0	0
	119 内生部門計	510037	498674	537513	739	569	579

告・調査・情報サービス、特殊産業機械、鋼材などの部門で上がっている。係数が減少しているのは、商業、金融・保険、通信などの産業である。ここでもITを供給する産業のなかには管理的職業従事者に対する集約度を強めているものがあり興味深い。事務従事者については雇用の増加は比較的低率であり、多くの部門で労働係数が減少している。しかし、教育、鋼材などでは実数も労働係数も増加している。これらの部門ではIT革命の効果があまりみられないと言える。郵便・通信事務員は意外に増加率が少ない。またこの労働の主な需要先である通信部門において特に顕著なように、この職業の労働係数は大幅に減少していることが特徴的である。電子計算機等操作員については85年から90年にかけて大幅に増員されその後やや人が減らされる動きとなっている。またその他の対事業所サービスや出版・印刷部門で労働係数が増加している他は、ほとんど減少を示している。郵便・通信事務員や電子計算機等操作員など、IT関係の業務に直接携わる労働の生産効率は上昇傾向と言えそうである。表8-12と8-13はIT革命によって省力化が期待される販売従事者と広告宣伝員についてである。ところが販売従事者も広告宣伝員も10年間を通じてどの産業でも増員されており、労働係数も多くの部門で上がっている。ただし金融・保険と電子・通信機器、自動車などの部門では販売従事者の労働係数が下がっている。情報化は実はまだあまり進展していないのか、あるいは情報化は予想に反してこれらの労働を増やす性質をもつものか、今後検討する必要がある。

表8-15～8-18は作業者に関するものである。そのうち電気機械器具組立・修理作業者と電気作業員については増員をする産業が目立ち、印刷・製本作業、製図工・写図工については減員されたり、労働係数が低下したりする産業が多い。電気機械器具組立・修理作業者は電気関係の製造業に多く、電気作業員は土木・建築で多いが、商業やその他の対事業所サービスのようなサービス部門でも増員の傾向である。さらに、印刷・製本業者がプラスチック製品や自動車という製造業で増加していたり、製図工・写図工がその他の対事業所サービス、商業、広告・調査情報サービスといったサービス産業で大きく増加している点は興味深い。ITの浸透による生産工程の変化がこのような現象を引き起こす可能性が考えられるので、今後、なぜこのような観察結果になるのかを詳しく検討していきたい。

4. まとめ

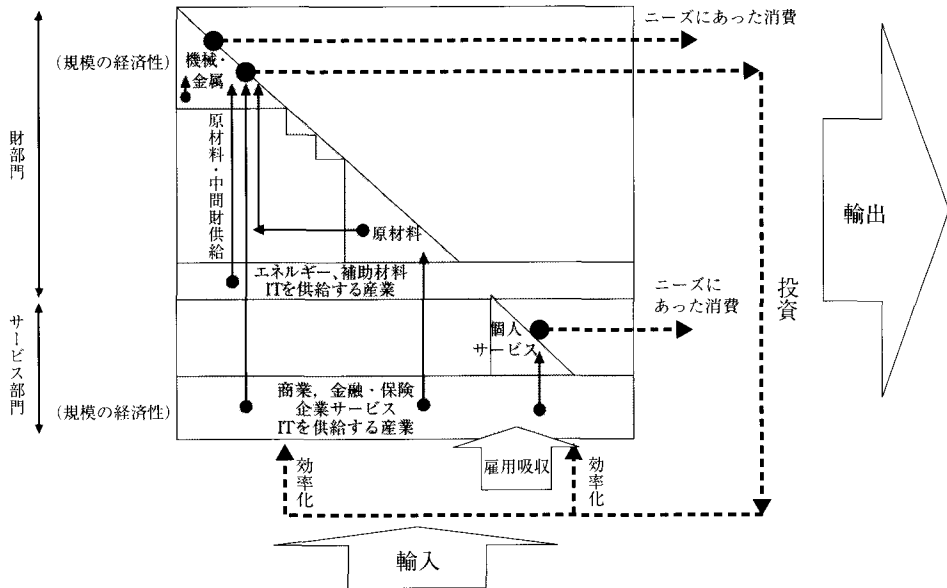
以上1985-90-95年接続産業連関表を用いて、IT革命が与える影響について概観した。すると、ITを供給する産業は確実に成長しており、諸係数の大きさを見てもこれらの産業の重要性は確実にたかまっている。しかしIT革命が取引や物流にどのように関わるか、IT革命が本当に中間需要や最終需要の構造を変革して行くかどうか、という問題については今後も継続的に分析をつづけていかなければならないだろう。

また本研究では1985-90-95年の10年間でIT革命による変化が進行しつつある、という仮説の下で観察を行ってきた。するとIT供給産業の伸びが大きいという意味ではその仮説が支持されるが、その一方のITの効果は雑誌等の記述とはかなり違った変化を示す場合がある。これは、じつのところこの10年にIT化はそれほど進んでいないためなのか、あるいはたとえ進んでいたにせよその効果がまだはっきり現れていないからなのか、今後明らかにする必要がある。

それに加えて本研究で付随的に明らかになったことは、情報化の進展と同時にサービス産業の比重の拡大とサービス産業間の中間取引が活発になったと見られること、同じサービス産業でも諸係数の時系列変化が異なるいくつかのグループが存在するという事実である。たとえば、商業や金融・保険という部門はサービス化時代のあらたな“産業の米”として、基礎素材産業と同じような性格を強めている。かつて鉄鋼産業などで見られたような大量生産による労働係数の低下がこの産業で特徴的であった。その一方で対企業サービス、広告・調査・情報サービス、道路輸送などでは、より雇用吸収的な色彩を持ちながら成長している。いずれにしてもサービス産業は雇用に与える影響が大きいだけに、各サービス産業における労働の投入関数の性質について調べることは重要である。また、よく考えてみるとIT技術は本質的にサービス産業における技術革新である。おそらく製造業における生産工程を一新するというよりは、サービス産業の業務形態を変革するという側面が大きいと思われる。これまで産業連関分析においてはサービス産業の分析にウェイトがおかれることが少なかつただけに、今後、産業連関の枠組みの中でサービス産業について捉えなおしておくことが重要だと思う。IT技術がサービスの技術であったとしてもその影響が産業連関的效果を通じて製造業に大きな波及をもたらすとすればなおさらである。またIT技術普及の効果を経済全体的な視点から評価するためには、サービス産業間で活発化したと見られる相互依存関係について整理し、新たにどのような生産誘発効果が引き起こされるようになったかを解明する必要がある。

高度成長とそれ以後の時代、日本は中小企業を雇用の受け皿としつつ重化学工業を成長させ、投資あるいは輸出をのばすことで需要を創出してきた。そのシナリオが行き詰まりを見せていることははじめに述べたとおりである。そこで今後は①製造業の中小企業に加えてサービス産業を雇用の受け皿としてハード・ソフトのIT供給産業が成長する、②それに応じて拡大したIT関連財の供給に対して国内の中間需要や民間消費あるいは投資を伸ばすことで販路を確保する、③IT技術を最もよく利用する産業としてのサービス産業が相互依存性を高めながら成長する、④IT技術を利用して国内市場を解放し輸出・輸入の範囲を拡大しつつ機械輸出に偏重した現在の産業構造を改変する、というような新しいシナリオが必要である。図11はそのようなシナリオに対応した産業構造の体系を試みに図式化したものである。高度成長時代以来ずっと築かれてきた図1に示されるような構造

図 11 産業連関表による経済構造の模式図（その2）



体系がこのような形に変化しうるかどうかについて、今後の研究で実証的に解明していきたい。

参考文献

- [1] 福田豊、須藤修、早見均 [1997] 『情報経済論』、有斐閣アルマ
- [2] 松石勝彦編著 [1998] 『情報ネットワーク経済論』、青木書店
- [3] 松原聡編著 [2000] 『IT革命が見る見るわかる』、サンマーク出版
- [4] “IT時代の日本経済入門” 週刊東洋経済 2000年6月10日号
- [5] 中島隆信・吉岡完治編 [1997] 『実証経済分析の基礎』、慶應義塾大学出版会
- [6] 尾崎巖・石田孝造 [1969] 「経済の基本的構造の決定—投入・産出分析の手法による—」、三田学会雑誌 第63巻号
- [7] 尾崎巖 [1979] 「経済発展の構造分析（一）—構造変化を含むレオンティエフ動学体系—」、三田学会雑誌 第72巻6号
- [8] 尾崎巖・清水雅彦 [1980] 「経済発展の構造分析（二）—規模の経済性と設備の不可分割性の測定—」、三田学会雑誌 第73巻1号
- [9] 尾崎巖 [一] 「日本の産業構造」 東洋経済連載