

## 第4章 「特サビ」ミクロデータ利用による 情報サービス企業の労働生産性格差の分析\*

### 1. はじめに

本章の目的は、情報サービス企業の労働生産性企業間格差を、通商産業省「特定サービス産業実態調査」における情報サービス業（以下、「特サビ」と略す）の1983-1996年の各年における個別調査表を用い、情報サービス企業の労働生産性関数を計測することによって分析することである。なお、「特サビ」における情報サービス業は、日本産業分類小分類821：ソフトウエア業と822：情報処理・提供サービス業である。

「特サビ」によれば、情報サービス業の年間売上総額は、1985年固定価格で1975年の4,269億円より年平均複利成長率13.8%で増加して、1995年の56,956億円になった。同一の20年間におけるGDPおよびサービス産業全体のGDPの年平均複利成長率が3.4%と4.3%とであった点と比較して、情報サービス業の売上高総額の成長率が多大であったことがわかる。

各要素の単位投入当たり生産量または生産額は、その生産要素の生産効率を表す一指標となり、その上昇は、技術進歩の指標となり得る。特に、労働生産性は、生産効率や技術水準の指標として用いられるばかりでなく、所得増加の指標として重要である。ところが、情報サービス企業間に労働生産性格差が存在している。したがって、労働生産性格差の解消は、マクロ視点から、経済厚生の増進、および資源配分の効率化のために重要な課題であり、ミクロ視点から、企業経営の効率化のために重要な課題である。

しかし、ある生産要素の部分生産性がその生産要素の技術効率や技術進歩の指標となり得るためにには、その他の要素投入が固定されていなければならない。例えば、労働生産性の上昇は、技術水準の上昇、すなわち技術進歩が存在しなくとも、資本ストック投入が増加すれば、生じ得るといった点である。したがって、本章における労働生産性格差の要因分析は、生産要素の投入も考慮して各企業の技術水準を識別するために、労働生産性関数を計測することによっておこなわれる。

以下、2において、情報サービス業における労働生産性の企業間格差についての事実認識をおこない、3において、労働生産性関数のモデルが説明される。4において、労働生産性関数の計測結果の観察と吟味が行われ、5はむすびにあてられる。

### 2. 事実認識

情報サービス業の1975-1995年間の発展を、通商産業省の「特定サービス産業実態調

査」のうち、情報サービス業の結果（以下、「特サビ」と略す）の集計公表値<sup>(1)</sup>を用い、企業数、従業者数および年間売上高を指標として把握すれば、次のとおりである。なお、「特サビ」の調査対象サンプルは、市域の事業所に限られており、都部の事業所が除外されているため、集計値として調査合計を用いれば、情報サービス業の発展の成果を過小に評価することになる点<sup>(2)</sup>は、十分承知している。しかし、現時点では情報サービス業に関する情報を把握できる調査として、「特サビ」はサンプル数等の点から最善の調査であるといえる。

情報サービス業の企業数は、1975 年の 1,010 社より年平均複利成長率 7.5%で増加して、1995 年の 4,318 社となった<sup>(3)</sup>。従業者数は、1975 年の 6.1 万人より年平均複利成長率 10.2%で増加して、1995 年の 42.6 万人になった。そして、年間売上高総額は、当年価格で 1975 年の 2,971 億円より年平均複利成長率 16.5%で増加して、1995 年の 71,403 億円に増加し、1985 年固定価格<sup>(4)</sup>で 1975 年の 4,269 億円より年平均複利成長率 13.8%で増加して、1995 年の 56,956 億円になった。同一の 20 年間における GDP およびサービス産業全体の GDP の年平均複利成長率が 3.4%と 4.3%とであった点と、情報サービス業の売上高総額の成長率と比較して、情報サービス産業の発展が多大であったことが類推できる。

「特サビ」の報告書に表れた 1975-1995 年の期間における企業あたり平均値としてみた情報サービス企業の発展は次のとおりである。従業者数は、1975 年の 60.0 人より年平均複利成長率 2.5%で増加して、1995 年の 98.6 人になった。有形固定資産残高<sup>(5)</sup>は、1985 年固定価格で 1975 年の 4.08 億円より年平均複利成長率 0.5%で増加して、1995 年の 4.47 億円になった。その結果、年間売上高は、1985 年固定価格で 1975 年の 4.23 億円より年平均複利成長率 5.9%で増加して、1995 年の 13.19 億円になった。

「特サビ」の平均値としてみた 1975-1995 年の期間の情報サービス企業における従業者一人当たりの投入と产出の変化は、1985 年固定価格で次のとおりである。従業者一人当たり有形固定資産残高は、1976 年<sup>(6)</sup>の 176 万円より年平均複利成長率 2.2%で増加して、1995 年の 453 万円になった。同様に、従業者一人当たり外注費は、1975 年の 98 万円より年平均複利成長率 2.2%で増加して、1995 年の 270 万円になり、従業者一人当たり電子電算機借料を含むその他費用は、1975 年の 236 万円より年平均複利成長率 1.7%で増加して、1995 年の 510 万円になった。これら投入の結果として、従業者一人当たり年間売上高は、1975 年の 704 万円より年平均複利成長率 1.4%で増加して、1995 年の 1,337 万円になった。従業者一人当たり年間売上高、すなわち、労働生産性の上昇の結果、従業者一人当たり賃金は、1975 年の 254 万円より年平均複利成長率 1.2%で増加して、1995 年の 450 万円になり、従業者一人当たり利潤は、1976 年の 44 万円より年平均複利成長率 2.0%で増加して、1995 年の 107 万円になった。

従業者規模別および年間売上高規模別企業当たり集計値の時系列を用い、1975-1996

年の期間に対して、労働生産性、すなわち、従業者一人当たり年間売上高を計算したのが、表1と表2である。

従業者規模別労働生産性の格差の推移を示す表1によれば、いずれの規模クラスの労働生産性も上昇トレンドを示し、1988-1991年または1992年の期間に急上昇を示し、1994年まで停滞した後上昇に転じる点が観察される。そして、労働生産性の規模間格差は、50人以上クラスのそれとそれ以外のクラスのそれらとの間に顕著に見られるが、5人未満クラス、5人以上10人未満クラス、10人以上30人未満クラスおよび30人以上50人未満クラスにおける相互間の労働生産性格差は小さい点が観察される。そして、1970年代後半より、5人以上10人未満クラス、10人以上30人未満クラスおよび30人以上50人未満クラスの労働生産性が、1990年と1992年とを除いて、5人未満クラスのそれより低くなっている点が観察される。また、50人以上のクラスのそれは、1975-1996年の期間の各年において、他のクラスのそれと較べて最大であった。しかし、労働生産性の規模間格差は、最大53%と大きくなく、その動きにおいても、趨勢的な変化は観察されなかつた。

売上高規模別労働生産性の格差の推移を示す表2によれば、次の点が観察される。売上高10億円以上クラスの労働生産性は、1976年、1986年および1993年の谷を示すものの、上昇トレンドを示す。また、3千万円以上1億円未満クラスと1億円以上10億円未満クラスとの労働生産性は上昇トレンドを示すものの、山谷の変動は僅かである。1千万円未満クラスおよび1千万円以上3千万円未満クラスのそれらは、上昇トレンドを有すると言い難い。また、1987年、1988年と1990年とを例外として、1千万円未満クラスの労働生産性が、1975-1996年の期間中、最低であり、規模クラスの上昇とともに、各年ともに生産性も上昇し、10億円以上クラスのそれが、各年とも最大であった点が観察される。労働生産性の規模間格差において、1987年、1988年と1990年とを例外として、時間の経過とともに拡大傾向が観察される。

表1と表2とによれば、パターン認識として異なる観察結果をもたらした。すなわち、表1によれば、「小規模イコール低生産性」が当てはまらず、表2によれば、「小規模イコール低生産性」が当てはまる結果となった。また、表1からは、労働生産性の規模間格差の趨勢的な拡大は観察されなかつたが、表2から、それが観察された。これら観察結果の差異は、集計方法に起因するものである。現実はどうであるかを、「特サビ」の個別結果表を用いて確認することにしよう。

表3は、1983-1996年の期間における各年の「特サビ」の標本企業から作成した、労働生産性の度数分布の推移を示したものである。

表3によれば、各年とも労働生産性の企業間格差が存在している点と時間の経過とともに労働生産性が拡大し、かつ、労働生産性の企業間格差も拡大している点が直感的に観察される。これらの点は、表3の度数分布から計算された平均値と分散が、時間の経過と

ともに増加する点によって明らかである。しかし、標準偏差を平均値で除した変動係数には、すう勢的変化が観察されない。これは、表3における労働生産性の計算は、名目値で計算されている点に起因するものである。しかし、表3の観察結果は、各年において、情報サービス企業間に労働生産性格差の存在を明確に指摘するものである。また、表1と表2とにおける規模分類による「特サビ」の集計公表値から計算された労働生産性の企業間格差の観察に差異が生じた点を、表3が改善するものであり、個別結果用を利用する利点を明白にしているといえる。

「特サビ」の調査標本とその数は、表4と表5とに示されるように変化した。これらの個別結果表を用いて、以下、情報サービス企業における労働生産性の企業間格差の分析を試みる。

### 3. 労働生産性関数の計測

情報サービス企業の生産活動が

$$Q = A ( L + K + (1 - \gamma) M )^{1/\alpha} \quad (1)$$

または、

$$V = A ( L + (1 - \gamma) K )^{1/\alpha} \quad (2)$$

で表されるCES型生産関数で近似されると仮定する。なお、Q：年間売上高、V：粗付加価値、L：従業者数、K：資本、M：外注費と電算機借料を含むその他費用、A：技術水準、 $\alpha$ 、 $\gamma$ ：分配パラメーター、 $\gamma$ ：代替パラメーターである。また、(1)式は、見慣れぬ形であるが、変数L、K、およびM相互間の代替の弾力性が等しく、かつ、一定であるところのCES型生産関数である。

(1)式と(2)式より労働の限界生産力( $Q/L$ 、 $V/L$ )を求め、それより労働生産性を表示すれば次式となる。

$$Q/L = (Q/L)^{1/(1+\gamma)} (1/\alpha)^{1/(1+\gamma)} A^{1/(1+\gamma)} \quad (3)$$

$$V/L = (V/L)^{1/(1+\gamma)} (1/\alpha)^{1/(1+\gamma)} A^{1/(1+\gamma)} \quad (4)$$

情報サービス業が競争的であり、労働市場において賃金率が、労働の限界生産力によって決定されると仮定したい。しかし、この仮定が満たされない場合、労働の限界生産力と賃金率Wとの間には、次式のように一定の比率 $\gamma$ で乖離が存在していると仮定しよう。

$$Q/L = \gamma W \quad (5)$$

$$V/L = \gamma W \quad (6)$$

(1)式と(5)式とより(3)式に対応して、また、(2)式と(6)式とより(4)式に対応して次式が得られる。

$$Q / L = (W)^{1/(1+\gamma)} (\text{ガンマ}/\gamma)^{1/(1+\gamma)} A^{1/(1+\gamma)} \quad (7)$$

$$V / L = (W)^{1/(1+\gamma)} (\text{ガンマ}/\gamma)^{1/(1+\gamma)} A^{1/(1+\gamma)} \quad (8)$$

これらの式の技術水準Aを含む定数の部分が、j個の変数 $X_j$ とk個のダミー変数 $D_k$ とで表現できると仮定して、(7)式の場合、

$$\log(Q / L)_i = a_0 + a_1 \log(W)_i + \sum_j a_j X_{j,i} + \sum_k a_k D_{k,i} + u_i \quad i = 1, \dots, N \quad (9)$$

同様に、(8)式の場合、

$$\log(V / L)_i = a_0 + a_1 \log(W)_i + \sum_j a_j X_{j,i} + \sum_k a_k D_{k,i} + u_i \quad i = 1, \dots, N \quad (10)$$

なる計測モデルを作成した。なお、iはサンプルを示し、N個のサンプル数があることを示す。そして、 $u_i$ は確率誤差項である。また、パラメーター $a_1$ は、代替の弾力性を表わす。

表6は、1983-1996年について「特サビ」の個別結果表を用い、技術水準を説明する変数とダミー変数とを除外した売上高労働生産性を説明する(9)式を計測した結果である。なお、各標本の賃金率の推定値として、従業者一人当たり給与支給総額を用いた。表6によれば、各回帰式の自由度調整済み決定係数は、低く、0.37~0.49の範囲にある。しかし、対数変換された賃金率の係数の推定値は、全て統計的に、ゼロと1とに有意差があり、代替の弾力性の推定値は1より小さく、それらは0.76~0.90の範囲に推定された。

表7と表7-2とは、1983-1996年について「特サビ」の個別結果表を用い、技術水準を説明する変数とダミー変数とを含む(9)式を計測した結果である。導入された変数は次のとおりである。

技術水準を説明する変数として、従業員中におけるシステムエンジニア比率（表では、SE比率として表示）、プログラマー比率、および研究員比率とが導入された。これらは、各標本企業における労働力の質の一部を表すものとして導入された。

技術水準を説明するダミー変数として、情報サービス業の業態<sup>(7)</sup>ダミー変数が導入された。ソフトウェア業を基準に、データ処理サービス業、情報提供サービス業およびその他情報サービス業がダミー変数で表現された。

加えて、技術水準を説明するダミー変数として、規模を表すダミー変数が導入された。それは、資本金規模を示すダミー変数と従業者規模を示すダミー変数である。資本金5百万円未満クラスを基準に、資本金なしクラス、5百万円以上1千万円未満クラス、1千万円以上1億円未満クラス、1億円以上10億円未満クラスと10億円以上クラスとが資本金規模を示すダミー変数として作成された。また、従業者規模を示すダミー変数として、従業者5人未満クラスを基準に、5人以上10人未満クラス、10人以上30人未満クラス、30人以上50人未満クラス、50人以上100人未満クラス、100人以上300人未満クラス、300人以上500人未満クラスと500人以上クラスとが作成された。

表7と表7-2によれば、各回帰式の自由度調整済み決定係数は0.43~0.56の範囲にあり、それらは、説明変数が多くなったことにより、表6の場合より高まつたものの、高いといえない。しかし、対数変換された賃金率の係数の推定値は、全て統計的に、ゼロと1とに有意差があり、代替の弾力性の推定値は1より小さく、それらは0.74~0.89の範囲にあった。

技術水準を説明する変数として導入された部分に注目すれば、次の点が観察される。SE比率は、1983-1986年の各年において、労働生産性上昇にプラスの効果があったが、その後、効果がなくなり、1994年以降、それは、労働生産性上昇にマイナスの効果を持つこととなった。プログラマー比率は、1984年において労働生産性上昇にプラスの効果を示したが、1987-1996年の期間の各年において、それは労働生産性上昇にマイナスの効果を示すこととなった。研究員比率は、1986-1993年の期間の各年において、労働生産性上昇にプラスの効果を示した。

技術水準を説明するダミー変数として導入された部分のうち、業態別ダミー変数の部分に注目すれば、次の点が観察される。1983-1986年の期間の各年において、データ処理サービス業の企業の技術水準は、ソフトウェア業のそれに比べて高かったが、1987年以降、差がなくなった。1983-1996年の全期間の各年において、情報提供サービス業の企業の技術水準は、ソフトウェア業のそれに比べて高かった。1983-1986年の期間の各年において、その他サービス業の企業の技術水準は、ソフトウェア業のそれに比べて高かったが、1987年以降、差がなくなった。

技術水準を説明するダミー変数として導入された部分のうち、資本金規模ダミー変数の部分に注目すれば、1983-1996年の全期間の各年において、次の点が観察される。資本金規模が大きくなるにしたがって、ダミー変数の係数の推定値も大きくなつた。これは、資本金5百万円未満クラスを基準にして、資本金規模が大きくなると共に、各クラスの技術水準が高くなることを意味している。資本金なしクラスの技術水準は、資本金5百万円未満クラスのそれより高かった。なお、1994-1996年の期間における各年の資本金5百万円以上1千万円未満クラスは例外で、このクラスの技術水準は、資本金5百万円未満クラスのそれと差が存在しなかつた。

技術水準を説明するダミー変数として導入された部分のうち、従業者規模ダミー変数の部分に注目すれば、次の点が観察される。1983-1996年の全期間の各年において、全ダミー変数の係数の推定値が負値として推定され、従業者規模の増加と共に、その値が小さくなつた。1983年に、統計的にゼロと有意差の存在しない係数が多かつたが、時間の経過と共に、規模の大きい方のダミー変数の係数より、統計的にゼロと有意差が存在するようになった。以上の推定結果は、従業者5人未満クラスを基準にして、従業者規模が大きくなるにしたがって、各クラスの技術水準が低くなることを意味する。

以上の資本金規模と従業者規模とに関するダミー変数の係数の推定値から得られた帰結

は、前章で得られた帰結と一致するものである。

表8は、1983-1996年の各年について「特サビ」の個別結果表を用い、技術水準を説明する変数とダミー変数とを除外した粗付加価値労働生産性を説明する(10)式を計測した結果である。表8によれば、各回帰式の自由度調整済み決定係数は、0.39~0.48の範囲にあり、表6の場合と同様に、低い。しかし、対数変換された賃金率の係数の推定値は、全て統計的に、ゼロと1とに有意差があり、代替の弾力性の推定値は1より小さく、それらは0.76~0.92の範囲に推定された。これらの結果は、被説明変数が売上高労働生産性であった表6の場合と同一である。

表9と表9-2とは、1983-1996年の各年について「特サビ」の個別結果表を用い、技術水準を説明する変数とダミー変数とを含む粗付加価値労働生産性を説明する(10)式を計測した結果である。表9と表9-2によれば、各回帰式の自由度調整済み決定係数は0.42~0.66の範囲にあり、それらは、説明変数が多くなったことにより、表6の場合より高まつたものの、高いといえない。しかし、対数変換された賃金率の係数の推定値は、全て統計的に、ゼロと1とに有意差があり、代替の弾力性の推定値は1より小さく、それらは0.74~0.89の範囲に推定された。

表9と表9-2における技術水準を説明する変数とダミー変数の係数の推定値は、若干の例外を除いて、表7と表7-2と同一のパターンを描いているといえる。例外は、表7と表7-2の場合に較べて、統計的にゼロと有意差が存在しない推定値が、技術水準を説明する変数の係数において増加した点である。

したがって、被説明変数を粗付加価値労働生産性に変更した表9と表9-2との結果から得られる帰結は、被説明変数が売上高労働生産性であった表7と表7-2との結果から得られた帰結を変更するものでないといえる。

#### 4. コブダグラス型生産関数計測による技術水準の検討

前節におけるCES型生産関数の均衡解より誘導される労働生産性関数として、まず、対数変換された売上高労働生産性を、対数変換された賃金率と技術水準を示す変数とから説明を試みた。生産要素間の代替の弾力性の推定結果と矛盾するが、情報サービス企業の労働生産性関数が、一次同次のコブ・ダグラス型生産関数を変形し、かつ、「特サビ」により利用できる変数を用いた形で、次式のように表されるとする。

$$\log(Q/L) = a_2 \log(K/L) + a_3 \log(O/L) + a_4 \log(R/L) + a_5 \log(M/L) + \log A \quad (10)$$

なお、Q:年間売上高、L:従業者数、K:有形固定資産残高、O:外注費、R:電算機借料、M:その他費用、A:技術水準であり、パラメーター  $a_2$ 、 $a_3$ 、 $a_4$  と  $a_5$  とは生

産弹性値を表している。

標本企業の労働生産性の差異は、労働当たり生産要素の投入の差異と技術水準の差異によって説明され、技術水準の差異の規定要因が問題となるのであれば、(10)式の技術水準Aを問題とする代わりに、

$$\begin{aligned} \log(Q) = & a_1 \log(L) + a_2 \log(K) + a_3 \log(O) \\ & + a_4 \log(R) + a_5 \log(M) + \log A \end{aligned} \quad (11)$$

における技術水準Aを問題としても同値である<sup>(8)</sup>。この(11)式の技術水準Aの部分が、 $j$ 個の変数 $X_j$ と $k$ 個のダミー変数 $D_k$ とで表現できると仮定して、(11)式から次式の計測モデルを作成した。

$$\begin{aligned} \log(Q)_i = & a_1 \log(L)_i + a_2 \log(K)_i + a_3 \log(O)_i + a_4 \log(R)_i \\ & + a_5 \log(M)_i + \sum_j a_j X_{j,i} + \sum_k a_k D_{k,i} + a_0 + u_i \\ & i = 1 \dots N \end{aligned} \quad (12)$$

表10と表11<sup>(9)</sup>とは、1983-1996年の各年について「特サビ」の個別結果表を用い、(12)式において技術水準を説明する変数とダミー変数とを除外したコブ・ダグラス型生産関数を計測した結果である。なお、1986年以降、固定資産額が調査されていないために、資本金が固定資産額の代理変数として使用された。1983-1985年の期間に対して、固定資産額の代わりに資本金を使用した場合も計測された。また、1986年以降、電算機借料がその他営業費用から分離されたので、1986-1996年の期間において、電算機借料が説明変数となっている。したがって、1983-1995年の期間を対象とした計測結果は、表10に示され、1986-1996年の期間を対象とした計測結果は、表11に示されることとなった。

表10と表11とによれば、各回帰式の自由度調整済み決定係数は、0.93~0.96の範囲にあり、被説明変数の変動の大部分が、説明変数の回帰の結果によって説明されている。全ての生産弹性値の推定値は、統計的にゼロと有意差がある点が観察される。

労働の生産弹性値の推定値は、0.41~0.50の範囲にあり、安定しているといえる。資本のそれは、0.02~0.10の範囲にあり、外注費のそれは、0.15~0.17の範囲にあり、電算機借料のそれは、1986-1996年の期間において0.07~0.10の範囲にあり、その他営業費用のそれは、1983-1995年の期間において0.35~0.37の範囲に、また1986-1996年の期間において0.19~0.28の範囲にあり、それぞれ安定しているといえる。1986-1996年の期間において電算機借料の生産弹性値の推定値とその他営業費用のそれとの和を、1985年以前のその他営業費用のそれと比較すれば、両者は、ほぼ連続していることが分かる。固定資産額を資本変数に選んだ1983-1985年の各年における場合に、生産弹性値の和が、見かけ上、1より小さくなつた以外、残りの全ての回帰において、生産弹性値の和が、見かけ上、1より大きくなつた<sup>(10)</sup>。

これらの生産弹性値の推定値が現実の情報サービス企業の分配構造に対応しているかを次に検討しよう。「特サビ」の個別結果表の各企業について、年間売上高に対する各費

用項目の比率の度数分布表を作成した。なお、本章において、年間売上高より費用合計を控除した額を利潤とした。また、「特サビ」において、給与支給総額とあるのを賃金としている。

表 12 は、1983-1996 年の期間における賃金・売上高比率の度数分布の推移を示したものである。これら度数分布より計算した平均値は、0.47 ~ 0.52 の範囲にあり、変動係数の推移から判断して、それは、後述の他の費用比率と較べて相対的に安定しているといえる。

表 13 は、1983-1996 年の期間における利潤・売上高比率の度数分布の推移を示したものである。これら度数分布より計算した平均値は、0.08 ~ 0.13 の範囲にあり、見かけ上、その実数は安定しているといえる。分母が小さい数となるために、変動係数の推定値は、大きくなつた。しかし、変動係数の推定値の大きさそのものは、期間を通じて安定しているといえる。

表 14 は、1983-1996 年の期間における外注費・売上高比率の度数分布の推移を示したものである。これら度数分布より計算した平均値は、0.12 ~ 0.14 の範囲にあり、見かけ上、その実数は安定しているといえる。分母が小さい数となるために、変動係数の推定値は、大きくなつた。しかし、変動係数の推定値の大きさそのものは、期間を通じて安定している。

表 15 は、1986-1996 年の期間における電算機借料・売上高比率の度数分布の推移を示したものである。これら度数分布より計算した平均値は、0.04 ~ 0.05 の範囲にあり、減少トレンドを示した。分母が小さい数となるために、変動係数の推定値は大きくなり、すう勢的にそれは増加傾向を示した。

表 16 は、1983-1996 年の期間におけるその他営業費用・売上高比率の度数分布の推移を示したものである。これら度数分布より計算した平均値は、1983-1985 年の期間において 0.29 ~ 0.31 の範囲に、そして 1986-1996 年の期間において 0.22 ~ 0.27 の範囲にあり、変動係数の推移から判断して、それは、賃金・売上高比率に次いで、相対的に安定しているといえる。

表 17 は、上記の表 12 ~ 表 16 における各費用・売上高比率の平均値を要約するために、各表からそれらを抜き出したものである。労働の生産弹性値を賃金・売上高比率と、資本の生産弹性値を利潤・売上高比率と、外注費の生産弹性値を外注費・売上高比率と、電算機借料の生産弹性値を電算機借料・売上高比率と、およびその他営業費用の生産弹性値をその他営業費用・売上高比率とをそれぞれ比較すれば、それぞれの生産弹性値と費用比率とは、非常に近似的な状況にあることが分かる。以上の結果は、情報サービス業において市場が競争的であること示しているといえ、かつ、「特サビ」の個別結果表を用いて計測された表 10 と表 11 とにおける生産関数は、情報サービス業の投入産出構造をよく体現しているといえる。

以上の観察結果は、(12)式における技術水準を表現する  $j$  個の変数  $X_j$  と  $k$  個のダミー変数  $D_k$  を除外した計測結果であった。これらの変数を追加した場合、生産関数の計測結果から、各企業の技術水準を識別することが可能であるかどうかを次に検討することにしよう。技術水準を説明する変数は、以下のように、前節の場合と同一である。

技術水準を説明する変数として、従業員中におけるシステムエンジニアの比率、プログラマー比率、および研究員比率とが導入された。これらは、各標本企業における労働力の質の一部を表すものと仮定されている。

技術水準を説明するダミー変数として、情報サービス業の業態ダミーが導入された。ソフトウエア業を基準に、データ処理サービス業、情報提供サービス業およびその他情報サービス業がダミー変数で表現された。

加えて、規模を表すダミー変数が導入された。それは、資本金規模を示すダミー変数と従業者規模を示すダミー変数である。資本金規模を示すダミー変数は、資本金 5 百万円未満クラスを基準に、資本金なしクラス、5 百万円以上 1 千万円未満クラス、1 千万円以上 1 億円未満クラス、1 億円以上 10 億円未満クラスと 10 億円以上クラスとがダミー変数として作成された。また、従業者規模を示すダミー変数として、従業者 5 人未満クラスを基準に、5 人以上 10 人未満クラス、10 人以上 30 人未満クラス、30 人以上 50 人未満クラス、50 人以上 100 人未満クラス、100 人以上 300 人未満クラス、300 人以上 500 人未満クラスと 500 人以上クラスとがダミー変数として作成された。

上記全ての技術水準を示す変数が追加された(12)式の計測結果は、多重共線性のために満足いくものでなかった。一方の規模ダミー変数を除外した計測結果が、表 18 および表 18 - 2 と表 19 および表 19 - 2 とに示される。表 18 および表 18 - 2 は資本金規模ダミー変数が用いられた計測結果であり、表 19 および表 19 - 2 は従業者規模ダミー変数が用いられた計測結果である。なお、これらの計測対象期間は、電算機借料がその他営業費用から分離される 1986 年以降 1996 年までとした。

資本金規模ダミー変数が用いられた計測結果である表 18 および表 18 - 2 に注目しよう。変数の追加による自由度調整済み決定係数の改善は、表 11 の場合に較べて、わずか 0.000 ~ 0.002 のみに過ぎない。推定された生産弹性値は、それぞれ、労働 : 0.47 ~ 0.51、資本 : 0.04 ~ 0.08、外注費 : 0.14 ~ 0.16、電算機借料 : 0.09 ~ 0.12、およびその他営業費用 : 0.18 ~ 0.26 となり、表 11 の場合と大きく変化するものでなかった。

技術水準を説明する変数として導入された部分に注目すれば、次の点が観察される。SE 比率は、1986-1995 年の各年において、技術水準上昇にプラスの効果があった。プログラマー比率は、1988 年、1993 年、および 1995 年において技術水準上昇にプラスの効果を示し、1992 年に技術水準上昇にマイナスの効果を示したが、他の各年においてそれは技術水準上昇に効果を示さなかった。研究員比率は、1986-1996 年の期間の各年において、技術水準上昇にプラスの効果を示した。

技術水準を説明するダミー変数として導入された部分のうち、業態別ダミー変数の部分に注目すれば、次の点が観察される。1987年、1994年および1995年を除く1986-1996年の期間の各年において、データ処理サービス業の企業の技術水準は、ソフトウェア業のそれに比べて低かった。1983-1996年の全期間の各年において、1986年と1993年とともに、情報提供サービス業の企業の技術水準は、ソフトウェア業のそれに比べて高くなることを示したが、他の年次において差がなかった。1986-1996年の期間における全ての年において、その他サービス業の企業の技術水準は、ソフトウェア業のそれに比べて高かった。

技術水準を説明するダミー変数として導入された資本金規模ダミー変数の係数の推定値は、資本金規模が大きくなるにしたがって、大きくなることが前節の結果から期待されたが、1983-1996年の各年において、ダミー変数の係数の推定値は、ほとんど有効でなかった。

以上の結果は、情報サービス業の投入产出構造が、コブ・ダグラス型生産関数で近似される場合、表10と表11とに観察されたように産出の変動が伝統的な投入要素の変動でほとんど説明されてしまうために、各企業の技術水準を新たに導入された変数によって識別することが困難となっているといえる。

従業者規模ダミー変数が用いられた計測結果である表19および表19-2に注目しよう。変数の追加による自由度調整済み決定係数の改善は、表11の場合に較べて、わずか0.000~0.002のみに過ぎない。推定された生産弹性値は、それぞれ、労働:0.40~0.52、資本:0.05~0.09、外注費:0.14~0.17、電算機借料:0.09~0.12、およびその他営業費用:0.18~0.26となり、表11の場合と大きく変化するものではなかった。これらの結果は表18の場合と同様である。

技術水準を説明する変数と業態別ダミー変数との効果は、表18の場合と同様であった。

技術水準を説明する従業者規模ダミー変数の部分について、次の点が観察される。前節の結果から、全ダミー変数の係数の推定値が負値となり、従業者規模の増加と共に、その値が小さくなることが期待されたが、表19および表19-2の結果はそれと異なるものであった。1987-1990年の期間の各年において、ダミー変数の係数の推定値が負値となつたが、統計的にゼロと有意差が認められなかった。1986年の場合、従業者規模が大きくなるにしたがって、技術水準が上昇することを示した。これと近似的なパターンを示すのは、1994年と1996年のみである。残りの年次において、ダミー変数の係数の推定値が正値となつたが、統計的にゼロと有意差が認められなかった。

以上の結果は、表18および表18-2の場合と同様に、情報サービス業の投入产出構造が、コブ・ダグラス型生産関数で近似される場合、表10と表11とに観察されたように産出の変動が伝統的な投入要素の変動でほとんど説明されてしまうために、各企業の技術水準を新たに導入された変数によって識別することが困難となっているといえる。

## 5. むすび

情報サービス企業における労働生産性の企業間格差を、通商産業省「特定サービス産業実態調査」における情報サービス業（「特サビ」と略す）の1983-1996年の各年における個別調査表を用い、情報サービス企業の労働生産性関数を計測することによって、説明を試みた。

まず、1983-1996年における個別調査表から、各年の労働生産性の度数分布表を作成した。そして、度数分布表と、それから計算された労働生産性の平均値と分散が、年次の経過とともに増加することから、各年において、労働生産性の企業間格差の存在する点が確認された。従業者数規模分類と年間売上高規模分類とによる「特サビ」の集計公表値から計算された労働生産性の企業間格差の観察結果に差異が生じたことに対し、個別結果表を利用することによって改善できた点を示し、個別結果表を利用する利点を明白にした。

C E S型生産関数の均衡解より誘導される労働生産性関数として、まず、対数変換された売上高労働生産性を、対数変換された賃金率と技術水準を示す変数とから説明を試みた。この場合、技術水準を示す変数として、システムエンジニア比率、プログラマー比率、および研究員比率に加えて、業態ダミー変数、資本金規模ダミー変数と従業者規模ダミー変数とが用いられた。

1983-1996年の期間の各年における代替の弾力性の推定値は、1より小さく、0.74～0.89の範囲にあった。

1983-1996年の全期間の各年において、資本金規模が大きくなるにしたがって、資本金規模ダミー変数の係数の推定値も大きくなつた。これは、資本金5百万円未満クラスを基準にして、資本金規模が大きくなるにしたがって、各資本金規模クラスの技術水準が高くなっていることを意味する。

1983-1996年の全期間の各年において、従業者規模ダミー変数の係数の全推定値が負値となり、従業者規模の増加と共に、その値が小さくなつた。これは、従業者5人未満クラスを基準にして、従業者規模が大きくなるにしたがって、各クラスの技術水準が低くなっていることを意味する。

これらの結果は、数量化第II類による労働生産性格差の分析と同一の結果であった。

C E S型生産関数の均衡解より誘導される労働生産性関数として、次に、対数変換された粗付加価値労働生産性を、対数変換された賃金率と技術水準を示す変数とから説明を試みた結果も、売上高労働生産性の場合と同一であった。

企業間労働生産性格差の要因が、伝統的要素投入の差の他に、企業の技術水準にあると仮定し、これらを識別する変数の確認を、コブ・ダグラス型生産関数の計測によって試み

た。しかし、期待した充分な結果を得ることができなかった。今後の課題としたい。

## 注

\* : 本章において、山田（1999）の作表結果の一部とコブ・ダグラス型生産関数の計測結果の一部とが利用されている。山田和敏「ミクロデータ利用による情報サービス企業の生産関数の計測」『ミクロデータ利用による情報サービス企業の構造変化に関する数量的研究』、平成10年度科学研究費補助金研究成果報告書（研究代表者：新谷正彦）1999年、227-262頁。

(1)「特サビ」の調査結果は、『特定サービス産業実態調査報告書』（情報サービス業編）として、1974年より毎年刊行されている。

(2)過小分を修正した情報サービス産業の売上高の推計は、溝口によって行われている。溝口敏行「企業の情報生産活動の把握」『一橋大学経済研究』Vol.44、No.2、1992年、120-127頁。溝口敏行「情報産業の発展と見えにくい情報生産総量の変化」溝口敏行、栗山規矩、寺崎康博編著『経済統計に見る企業情報化の構図』富士通経営研究所、1996年、111-129頁。

(3)二時点間の複利成長率である。なお、計算に使用した数値は、本文に表記されている数値の桁より詳しい数値が用いられているため、本文の数値から計算した成長率と一致するとは限らない。以下の成長率についても同じである。

(4)デフレータは、経済企画庁『国民経済計算年報』におけるGNEデフレータを用いている。後出てくる有形固定資産形成額と有形固定資産残高に対するデフレータとして、総固定資本形成デフレータを用いた。後の節で、投資関数の計測に用いられたデータも、これらデフレータが用いられた。なお、1985年基準デフレータに対し、1991年以降のデフレータとして、1990年の時点で、1990年基準系列をリンクした。

(5)1986年以降の「特サビ」において、有形固定資産残高は調査されていない。1986年以降の有形固定資産残高の推定については、本報告書の第1章の注8を参照されたい。

(6)1975年の従業者一人当たり有形固定資産残高は、679万円あり、異常に大きいために、1976年を比較の基準年とした。

(7)情報サービス企業の売り上げの内容から、情報サービス企業がソフトウェア業、データ処理サービス業、情報提供サービス業およびその他情報サービス業の4業種に分類された。

(8)一次同次制約下のコブ・ダグラス型生産関数を変形した労働生産性関数を計測し、技術水準Aを問題とすれば良かったのであるが、「特サビ」における個別結果表の目的外使用申請の際、このようなモデルの使用申請を失念していた。したがって、コブ・ダグラス型生産関数を直接問題とせざるを得ない形となった。

(9) 表 11 は、山田(1999)の計測結果である。山田和敏「ミクロデータ利用による情報サービス企業の生産関数の計測」『ミクロデータ利用による情報サービス企業の構造変化に関する数量的研究』、平成9年度科学研究費補助金研究成果報告書(研究代表者:新谷正彦)、1999年、227-262頁。

(10) 生産弹性値の和が、統計的に1と有意差があるかどうかの検定がなされていない。

表1 売上高規模別情報サービス企業の労働生産性の推移(1975-1996年)

|        |       | 合計     | 1千万未満 | 1千万以上<br>3千万未満 | 3千万以上<br>1億未満 | 1億以上<br>10億未満 | 10億以上  |
|--------|-------|--------|-------|----------------|---------------|---------------|--------|
|        |       | (1)    | (2)   | (3)            | (4)           | (5)           | (6)    |
| 実<br>数 | 1975年 | 7.044  | 1.942 | 3.782          | 4.265         | 5.088         | 10.670 |
|        | 1976年 | 6.443  | 2.200 | 3.531          | 4.504         | 5.506         | 8.195  |
|        | 1977年 | 6.711  | 2.133 | 3.930          | 4.552         | 5.633         | 8.810  |
|        | 1978年 | 6.803  | 2.082 | 3.925          | 4.519         | 5.620         | 8.836  |
|        | 1979年 | 7.355  | 2.129 | 3.977          | 4.690         | 6.005         | 9.863  |
|        | 1980年 | 7.618  | 1.877 | 4.024          | 4.831         | 5.694         | 10.671 |
|        | 1981年 | 7.762  | 2.055 | 3.781          | 4.705         | 5.906         | 10.527 |
|        | 1982年 | 8.001  | 1.719 | 3.621          | 4.745         | 5.801         | 10.512 |
|        | 1983年 | 8.359  | 3.071 | 4.058          | 4.802         | 6.050         | 10.941 |
|        | 1984年 | 8.479  | 2.346 | 4.420          | 4.678         | 6.128         | 10.902 |
|        | 1985年 | 9.103  | 2.439 | 4.075          | 4.872         | 6.173         | 11.333 |
|        | 1986年 | 9.108  | 1.871 | 4.165          | 4.862         | 5.887         | 10.785 |
|        | 1987年 | 9.185  | 5.784 | 4.207          | 5.589         | 6.256         | 11.400 |
|        | 1988年 | 9.510  | 6.358 | 3.796          | 5.295         | 6.636         | 11.921 |
|        | 1989年 | 10.744 | 1.415 | 4.421          | 5.558         | 6.712         | 12.619 |
|        | 1990年 | 11.932 | 7.879 | 4.389          | 5.279         | 7.274         | 14.932 |
|        | 1991年 | 12.755 | 1.285 | 3.571          | 5.459         | 7.121         | 14.942 |
|        | 1992年 | 12.953 | 1.126 | 3.905          | 5.616         | 7.453         | 14.858 |
|        | 1993年 | 12.676 | 1.823 | 3.499          | 5.595         | 7.509         | 14.338 |
|        | 1994年 | 12.810 | 1.611 | 4.044          | 5.550         | 7.415         | 14.457 |
|        | 1995年 | 13.372 | 1.840 | 4.271          | 5.782         | 7.638         | 15.044 |
|        | 1996年 | 14.259 | 1.892 | 4.348          | 6.284         | 8.114         | 16.025 |
| 指<br>数 | 1975年 | 362.6  | 100.0 | 194.7          | 219.6         | 262.0         | 549.3  |
|        | 1976年 | 292.9  | 100.0 | 160.5          | 204.8         | 250.3         | 372.6  |
|        | 1977年 | 314.6  | 100.0 | 184.3          | 213.4         | 264.1         | 413.0  |
|        | 1978年 | 326.7  | 100.0 | 188.5          | 217.1         | 269.9         | 424.4  |
|        | 1979年 | 345.4  | 100.0 | 186.8          | 220.3         | 282.0         | 463.2  |
|        | 1980年 | 405.9  | 100.0 | 214.4          | 257.4         | 303.3         | 568.5  |
|        | 1981年 | 377.8  | 100.0 | 184.0          | 229.0         | 287.5         | 512.4  |
|        | 1982年 | 465.4  | 100.0 | 210.6          | 276.0         | 337.4         | 611.4  |
|        | 1983年 | 272.2  | 100.0 | 132.1          | 156.4         | 197.0         | 356.3  |
|        | 1984年 | 361.4  | 100.0 | 188.4          | 199.4         | 261.2         | 464.6  |
|        | 1985年 | 373.2  | 100.0 | 167.1          | 199.7         | 253.1         | 464.6  |
|        | 1986年 | 486.8  | 100.0 | 222.6          | 259.9         | 314.7         | 576.5  |
|        | 1987年 | 158.8  | 100.0 | 72.7           | 96.6          | 108.1         | 197.1  |
|        | 1988年 | 149.6  | 100.0 | 59.7           | 83.3          | 104.4         | 187.5  |
|        | 1989年 | 759.3  | 100.0 | 312.5          | 392.8         | 474.4         | 891.8  |
|        | 1990年 | 151.4  | 100.0 | 55.7           | 67.0          | 92.3          | 189.5  |
|        | 1991年 | 992.6  | 100.0 | 277.9          | 424.8         | 554.2         | 1162.8 |
|        | 1992年 | 1150.2 | 100.0 | 346.7          | 498.7         | 661.9         | 1319.4 |
|        | 1993年 | 695.2  | 100.0 | 191.9          | 306.9         | 411.9         | 786.4  |
|        | 1994年 | 795.4  | 100.0 | 251.1          | 344.6         | 460.4         | 897.6  |
|        | 1995年 | 726.9  | 100.0 | 232.2          | 314.3         | 415.2         | 817.8  |
|        | 1996年 | 753.8  | 100.0 | 229.8          | 332.2         | 428.9         | 847.1  |

(資料) 通商産業大臣官房調査統計部『特定サービス産業実態調査報告書』(各年版)。

表2 従業者規模別情報サービス企業の労働生産性の推移(1975-1996年)

|        |       | 合計     | 5人未満   | 5人以上<br>10人未満 | 10人以上<br>30人未満 | 30人以上<br>50人未満 | 50人以上  |
|--------|-------|--------|--------|---------------|----------------|----------------|--------|
|        |       | (1)    | (2)    | (3)           | (4)            | (5)            | (6)    |
| 実<br>数 | 1975年 | 7.044  | 5.961  | 6.026         | 6.073          | 5.482          | 7.349  |
|        | 1976年 | 6.443  | 6.598  | 6.324         | 5.916          | 6.052          | 6.548  |
|        | 1977年 | 6.711  | 6.818  | 7.629         | 6.257          | 5.816          | 6.849  |
|        | 1978年 | 6.803  | 6.683  | 6.810         | 6.019          | 6.136          | 6.977  |
|        | 1979年 | 7.355  | 6.754  | 6.383         | 7.089          | 6.368          | 7.543  |
|        | 1980年 | 7.618  | 6.721  | 6.461         | 6.855          | 7.039          | 7.816  |
|        | 1981年 | 7.762  | 6.499  | 7.067         | 7.009          | 6.948          | 7.943  |
|        | 1982年 | 8.001  | 5.402  | 6.727         | 6.967          | 7.114          | 8.211  |
|        | 1983年 | 8.359  | 7.052  | 6.804         | 7.530          | 7.938          | 8.504  |
|        | 1984年 | 8.479  | 7.472  | 7.295         | 7.645          | 7.120          | 8.707  |
|        | 1985年 | 9.103  | 6.095  | 6.511         | 8.571          | 7.452          | 9.327  |
|        | 1986年 | 9.108  | 6.736  | 7.430         | 7.603          | 7.535          | 9.302  |
|        | 1987年 | 9.185  | 7.817  | 7.522         | 7.216          | 7.669          | 9.432  |
|        | 1988年 | 9.510  | 8.402  | 7.532         | 7.752          | 7.973          | 9.811  |
|        | 1989年 | 10.744 | 9.707  | 9.233         | 8.652          | 8.727          | 11.046 |
|        | 1990年 | 11.932 | 8.860  | 9.249         | 9.343          | 9.596          | 12.513 |
|        | 1991年 | 12.755 | 9.950  | 9.557         | 9.421          | 9.188          | 13.255 |
|        | 1992年 | 12.953 | 9.392  | 11.057        | 9.947          | 10.229         | 13.337 |
| 指<br>数 | 1993年 | 12.676 | 10.500 | 10.051        | 9.406          | 9.817          | 13.080 |
|        | 1994年 | 12.810 | 12.770 | 8.832         | 9.258          | 9.236          | 13.264 |
|        | 1995年 | 13.372 | 11.113 | 9.505         | 9.748          | 9.440          | 13.852 |
|        | 1996年 | 14.259 | 13.167 | 10.551        | 10.188         | 11.067         | 14.748 |
| 指<br>数 | 1975年 | 118.2  | 100.0  | 101.1         | 101.9          | 92.0           | 123.3  |
|        | 1976年 | 97.7   | 100.0  | 95.9          | 89.7           | 91.7           | 99.2   |
|        | 1977年 | 98.4   | 100.0  | 111.9         | 91.8           | 85.3           | 100.4  |
|        | 1978年 | 101.8  | 100.0  | 101.9         | 90.1           | 91.8           | 104.4  |
|        | 1979年 | 108.9  | 100.0  | 94.5          | 105.0          | 94.3           | 111.7  |
|        | 1980年 | 113.3  | 100.0  | 96.1          | 102.0          | 104.7          | 116.3  |
|        | 1981年 | 119.4  | 100.0  | 108.7         | 107.9          | 106.9          | 122.2  |
|        | 1982年 | 148.1  | 100.0  | 124.5         | 129.0          | 131.7          | 152.0  |
|        | 1983年 | 118.5  | 100.0  | 96.5          | 106.8          | 112.6          | 120.6  |
|        | 1984年 | 113.5  | 100.0  | 97.6          | 102.3          | 95.3           | 116.5  |
|        | 1985年 | 149.4  | 100.0  | 106.8         | 140.6          | 122.3          | 153.0  |
|        | 1986年 | 135.2  | 100.0  | 110.3         | 112.9          | 111.9          | 138.1  |
|        | 1987年 | 117.5  | 100.0  | 96.2          | 92.3           | 98.1           | 120.7  |
|        | 1988年 | 113.2  | 100.0  | 89.6          | 92.3           | 94.9           | 116.8  |
|        | 1989年 | 110.7  | 100.0  | 95.1          | 89.1           | 89.9           | 113.8  |
|        | 1990年 | 134.7  | 100.0  | 104.4         | 105.4          | 108.3          | 141.2  |
|        | 1991年 | 128.2  | 100.0  | 96.1          | 94.7           | 92.3           | 133.2  |
|        | 1992年 | 137.9  | 100.0  | 117.7         | 105.9          | 108.9          | 142.0  |
|        | 1993年 | 120.7  | 100.0  | 95.7          | 89.6           | 93.5           | 124.6  |
|        | 1994年 | 100.3  | 100.0  | 69.2          | 72.5           | 72.3           | 103.9  |
|        | 1995年 | 120.3  | 100.0  | 85.5          | 87.7           | 84.9           | 124.6  |
|        | 1996年 | 108.3  | 100.0  | 80.1          | 77.4           | 84.0           | 112.0  |

(資料) 通商産業大臣官房調査統計部『特定サービス産業実態調査報告書』(各年版)。

表3 情報サービス企業の労働生産性階級別企業数の推移(1983-1996年)

|          | 1983年<br>(1) | 1984年<br>(2) | 1985年<br>(3) | 1986年<br>(4) | 1987年<br>(5) | 1988年<br>(6) | 1989年<br>(7) |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2未満      | 31           | 49           | 52           | 45           | 67           | 109          | 73           |
| 2以上4未満   | 387          | 405          | 376          | 398          | 481          | 586          | 457          |
| 4以上6未満   | 462          | 535          | 521          | 661          | 929          | 1309         | 1087         |
| 6以上8未満   | 232          | 327          | 338          | 397          | 530          | 884          | 918          |
| 8以上10未満  | 142          | 155          | 177          | 178          | 283          | 458          | 515          |
| 10以上12未満 | 109          | 117          | 124          | 114          | 162          | 300          | 333          |
| 12以上14未満 | 62           | 73           | 75           | 85           | 108          | 179          | 219          |
| 14以上16未満 | 50           | 50           | 58           | 49           | 84           | 108          | 144          |
| 16以上18未満 | 23           | 30           | 36           | 48           | 72           | 104          | 107          |
| 18以上20未満 | 11           | 18           | 20           | 20           | 40           | 60           | 86           |
| 20以上22未満 | 15           | 25           | 15           | 25           | 28           | 53           | 68           |
| 22以上24未満 | 12           | 5            | 12           | 15           | 25           | 35           | 39           |
| 24以上26未満 | 4            | 9            | 7            | 14           | 21           | 30           | 34           |
| 26以上28未満 | 4            | 7            | 10           | 9            | 18           | 21           | 38           |
| 28以上30未満 | 4            | 4            | 6            | 12           | 10           | 8            | 14           |
| 30以上32未満 | 3            | 3            | 7            | 2            | 5            | 17           | 21           |
| 32以上34未満 | 3            | 4            | 5            | 3            | 6            | 11           | 13           |
| 34以上36未満 | 3            | 4            | 2            | 1            | 4            | 9            | 9            |
| 36以上38未満 | 1            | 2            | 1            | 0            | 2            | 9            | 8            |
| 38以上40未満 | 0            | 3            | 1            | 4            | 1            | 10           | 10           |
| 40以上42未満 | 1            | 1            | 1            | 1            | 2            | 5            | 9            |
| 42以上44未満 | 1            | 0            | 0            | 0            | 4            | 4            | 4            |
| 44以上46未満 | 0            | 1            | 0            | 2            | 2            | 2            | 6            |
| 46以上48未満 | 2            | 1            | 2            | 5            | 2            | 2            | 4            |
| 48以上50未満 | 0            | 1            | 3            | 0            | 2            | 0            | 4            |
| 50以上     | 3            | 12           | 7            | 15           | 15           | 23           | 42           |
| 標準合計     | 1565         | 1841         | 1856         | 2103         | 2903         | 4336         | 4262         |
| 平均値      | 7.25         | 7.59         | 7.72         | 7.85         | 8.00         | 8.30         | 9.41         |
| 分散       | 55.4         | 71.3         | 68.2         | 77.9         | 75.8         | 80.5         | 110.4        |
| 変動係数(%)  | 102.7        | 111.2        | 107.0        | 112.5        | 108.9        | 108.1        | 111.7        |

|          | 1990年<br>(8) | 1991年<br>(9) | 1992年<br>(10) | 1993年<br>(11) | 1994年<br>(12) | 1995年<br>(13) | 1996年<br>(14) |
|----------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2未満      | 90           | 77           | 72            | 80            | 77            | 89            | 65            |
| 2以上4未満   | 486          | 416          | 330           | 307           | 312           | 252           | 256           |
| 4以上6未満   | 1201         | 1074         | 918           | 781           | 776           | 671           | 649           |
| 6以上8未満   | 1120         | 1098         | 1068          | 987           | 962           | 924           | 925           |
| 8以上10未満  | 697          | 784          | 806           | 806           | 719           | 706           | 752           |
| 10以上12未満 | 451          | 485          | 505           | 482           | 467           | 462           | 548           |
| 12以上14未満 | 296          | 311          | 333           | 297           | 291           | 323           | 358           |
| 14以上16未満 | 198          | 228          | 237           | 244           | 170           | 195           | 264           |
| 16以上18未満 | 126          | 151          | 177           | 175           | 130           | 125           | 152           |
| 18以上20未満 | 104          | 114          | 118           | 103           | 99            | 98            | 129           |
| 20以上22未満 | 91           | 103          | 97            | 87            | 81            | 80            | 97            |
| 22以上24未満 | 65           | 57           | 65            | 66            | 55            | 78            | 84            |
| 24以上26未満 | 49           | 56           | 51            | 36            | 49            | 58            | 74            |
| 26以上28未満 | 39           | 44           | 37            | 40            | 22            | 32            | 43            |
| 28以上30未満 | 26           | 25           | 28            | 30            | 30            | 25            | 24            |
| 30以上32未満 | 29           | 28           | 30            | 35            | 23            | 20            | 35            |
| 32以上34未満 | 25           | 30           | 28            | 20            | 23            | 21            | 19            |
| 34以上36未満 | 22           | 21           | 23            | 17            | 14            | 17            | 23            |
| 36以上38未満 | 10           | 17           | 22            | 17            | 11            | 12            | 14            |
| 38以上40未満 | 13           | 15           | 14            | 15            | 11            | 8             | 16            |
| 40以上42未満 | 17           | 24           | 14            | 11            | 15            | 17            | 10            |
| 42以上44未満 | 7            | 7            | 15            | 16            | 9             | 9             | 6             |
| 44以上46未満 | 2            | 8            | 7             | 11            | 4             | 6             | 14            |
| 46以上48未満 | 6            | 12           | 8             | 10            | 13            | 8             | 10            |
| 48以上50未満 | 6            | 5            | 8             | 6             | 7             | 3             | 11            |
| 50以上     | 74           | 74           | 77            | 70            | 70            | 79            | 90            |
| 標準合計     | 5250         | 5264         | 5088          | 4749          | 4440          | 4318          | 4668          |
| 平均値      | 10.06        | 10.60        | 10.99         | 11.06         | 10.77         | 11.19         | 11.83         |
| 分散       | 131.4        | 144.8        | 152.0         | 153.1         | 148.0         | 158.0         | 174.3         |
| 変動係数(%)  | 114.0        | 113.5        | 112.2         | 111.8         | 112.9         | 112.4         | 111.6         |

(資料) 山田和敏「ミクロデータによる情報サービス企業の生産閾数の計測」『ミクロデータによる情報サービス業の構造変化に関する数量的研究』(平成10年度科学芸術研究補助金 特定領域研究研究成果報告書) (研究代表者:新谷正彦)、付表1-1~付表1-14。

(注) 表側の単位は、100万円である。平均値および分散は、度数分布から計算された。

表4 従業者規模別標本企業数(1975-1996年)

|       | 合計   | 5人以上 |     |       |     |       | (小計) | 50人以上  |        |        |      |
|-------|------|------|-----|-------|-----|-------|------|--------|--------|--------|------|
|       |      | 5人未満 |     | 10人未満 |     | 30人未満 |      | 100人未満 | 300人未満 | 500人未満 |      |
|       |      | (1)  | (2) | (3)   | (4) | (5)   | (6)  | (7)    | (8)    | (9)    | (10) |
| 1975年 | 1010 | 128  | 176 | 281   | 141 | 284   |      |        |        |        |      |
| 1976年 | 1009 | 120  | 163 | 292   | 142 | 292   |      |        |        |        |      |
| 1977年 | 1309 | 150  | 214 | 397   | 169 | 379   |      |        |        |        |      |
| 1978年 | 1336 | 161  | 200 | 378   | 207 | 390   |      |        |        |        |      |
| 1979年 | 1390 | 150  | 195 | 408   | 217 | 420   |      |        |        |        |      |
| 1980年 | 1343 | 130  | 183 | 372   | 228 | 430   |      |        |        |        |      |
| 1981年 | 1364 | 129  | 183 | 356   | 213 | 483   |      |        |        |        |      |
| 1982年 | 1388 | 121  | 194 | 368   | 202 | 503   |      |        |        |        |      |
| 1983年 | 1563 | 139  | 219 | 423   | 232 | 550   |      |        |        |        |      |
| 1984年 | 1839 | 193  | 263 | 496   | 256 | 631   |      |        |        |        |      |
| 1985年 | 1856 | 183  | 251 | 509   | 257 | 656   | 315  | 267    | 39     | 35     |      |
| 1986年 | 2103 | 209  | 256 | 531   | 276 | 831   | 347  | 333    | 78     | 73     |      |
| 1987年 | 2903 | 407  | 438 | 769   | 328 | 961   | 388  | 404    | 94     | 75     |      |
| 1988年 | 4336 | 492  | 592 | 1327  | 572 | 1353  | 607  | 530    | 110    | 106    |      |
| 1989年 | 4262 | 470  | 556 | 1262  | 560 | 1414  | 626  | 542    | 131    | 115    |      |
| 1990年 | 5250 | 417  | 617 | 1800  | 813 | 1603  | 778  | 612    | 123    | 90     |      |
| 1991年 | 5264 | 432  | 637 | 1626  | 746 | 1823  | 803  | 671    | 184    | 165    |      |
| 1992年 | 5088 | 461  | 621 | 1577  | 669 | 1760  | 759  | 650    | 182    | 169    |      |
| 1993年 | 4749 | 494  | 635 | 1432  | 631 | 1557  | 653  | 587    | 149    | 168    |      |
| 1994年 | 4440 | 472  | 608 | 1356  | 547 | 1457  | 611  | 535    | 151    | 160    |      |
| 1995年 | 4318 | 512  | 614 | 1292  | 518 | 1382  | 564  | 523    | 142    | 153    |      |
| 1996年 | 4668 | 556  | 630 | 1461  | 561 | 1460  | 620  | 542    | 136    | 162    |      |

(資料) 通商産業省『特定サービス産業実態調査』(情報サービス業編) 各年版。

表5 年間売上高規模別標本企業数(1975-1996年)

|       | 合計   | 1千万未満 |     | 1千万以上  |     | 3千万以上 |      | 1億以上 |     | 10億以上 |      |  |  |
|-------|------|-------|-----|--------|-----|-------|------|------|-----|-------|------|--|--|
|       |      | (小計)  |     | 300万以上 |     | 3千万未満 |      | 1億未満 |     | 10億未満 |      |  |  |
|       |      | (1)   | (2) | (3)    | (4) | (5)   | (6)  | (7)  | (8) | (9)   | (10) |  |  |
| 1975年 | 1010 | 85    | 16  | 69     | 203 | 291   | 373  | 58   |     |       |      |  |  |
| 1976年 | 1009 | 67    | 13  | 54     | 177 | 302   | 398  | 65   |     |       |      |  |  |
| 1977年 | 1309 | 75    | 15  | 60     | 201 | 396   | 556  | 81   |     |       |      |  |  |
| 1978年 | 1336 | 80    | 22  | 58     | 175 | 397   | 593  | 91   |     |       |      |  |  |
| 1979年 | 1390 | 56    | 13  | 43     | 174 | 393   | 671  | 96   |     |       |      |  |  |
| 1980年 | 1343 | 60    | 12  | 48     | 153 | 325   | 694  | 111  |     |       |      |  |  |
| 1981年 | 1364 | 53    | 14  | 39     | 143 | 315   | 720  | 133  |     |       |      |  |  |
| 1982年 | 1388 | 53    | 9   | 44     | 139 | 326   | 715  | 155  |     |       |      |  |  |
| 1983年 | 1563 | 49    | 10  | 39     | 156 | 366   | 813  | 179  |     |       |      |  |  |
| 1984年 | 1839 | 64    | 13  | 51     | 190 | 431   | 932  | 222  |     |       |      |  |  |
| 1985年 | 1856 | 71    | 13  | 58     | 198 | 396   | 927  | 264  |     |       |      |  |  |
| 1986年 | 2103 | 62    |     |        | 218 | 434   | 1027 | 362  | 329 | 33    |      |  |  |
| 1987年 | 2903 | 129   |     |        | 345 | 740   | 1326 | 363  | 343 | 20    |      |  |  |
| 1988年 | 4336 | 167   |     |        | 404 | 1077  | 2177 | 511  | 481 | 30    |      |  |  |
| 1989年 | 4262 | 101   |     |        | 362 | 961   | 2144 | 694  | 626 | 68    |      |  |  |
| 1990年 | 5250 | 111   |     |        | 312 | 1102  | 2902 | 823  | 765 | 58    |      |  |  |
| 1991年 | 5264 | 100   |     |        | 317 | 996   | 2852 | 999  | 886 | 113   |      |  |  |
| 1992年 | 5088 | 101   |     |        | 329 | 971   | 2671 | 1016 | 900 | 116   |      |  |  |
| 1993年 | 4749 | 107   |     |        | 335 | 968   | 2401 | 938  | 833 | 105   |      |  |  |
| 1994年 | 4440 | 103   |     |        | 356 | 932   | 2159 | 890  | 783 | 107   |      |  |  |
| 1995年 | 4318 | 125   |     |        | 335 | 895   | 2085 | 878  | 769 | 109   |      |  |  |
| 1996年 | 4668 | 112   |     |        | 359 | 924   | 2316 | 957  | 833 | 124   |      |  |  |

(資料) 通商産業省『特定サービス産業実態調査』(情報サービス業編) 各年版。

(注) 表頭の単位は円である。

表6 CES型生産関数の計測結果（1983-1996年）

| 計測対象年<br>回帰式番号  | 1983年<br>(1)      | 1984年<br>(2)      | 1985年<br>(3)      | 1986年<br>(4)      | 1987年<br>(5)      | 1988年<br>(6)      | 1989年<br>(7)      |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 賃金率（対数値）        | 0.896<br>(38.399) | 0.880<br>(41.498) | 0.826<br>(37.382) | 0.881<br>(42.956) | 0.760<br>(47.112) | 0.761<br>(56.732) | 0.797<br>(57.435) |
| 定数項             | 1.366<br>(10.432) | 1.461<br>(12.222) | 1.775<br>(14.199) | 1.441<br>(12.342) | 2.129<br>(23.043) | 2.133<br>(27.592) | 2.014<br>(25.024) |
| 自由度調整済み         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 決定係数 $R^2$      | 0.486             | 0.484             | 0.430             | 0.467             | 0.434             | 0.426             | 0.437             |
| 代替の弾力性検定の $t$ 値 | -4.522            | -5.714            | -7.909            | -5.667            | -15.000           | -18.385           | -14.500           |

  

| 計測対象年<br>回帰式番号  | 1990年<br>(8)      | 1991年<br>(9)      | 1992年<br>(10)     | 1993年<br>(11)     | 1994年<br>(12)     | 1995年<br>(13)     | 1996年<br>(14)     |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 賃金率（対数値）        | 0.795<br>(55.186) | 0.776<br>(54.356) | 0.802<br>(58.271) | 0.768<br>(53.539) | 0.790<br>(56.936) | 0.794<br>(53.331) | 0.824<br>(54.663) |
| 定数項             | 2.033<br>(24.051) | 2.188<br>(26.032) | 2.008<br>(24.411) | 2.177<br>(25.185) | 2.035<br>(24.422) | 2.033<br>(22.686) | 1.904<br>(20.925) |
| 自由度調整済み         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 決定係数 $R^2$      | 0.367             | 0.360             | 0.401             | 0.377             | 0.423             | 0.397             | 0.390             |
| 代替の弾力性検定の $t$ 値 | -14.643           | -16.000           | -14.143           | -16.571           | -15.000           | -13.733           | -11.733           |

（注）従属変数は従業者1人当たり年間売上高の対数値である。カッコ内は、 $t$ 統計量である。

表8 CES型生産関数の計測結果（その2）（1983-1996年）

| 計測対象年<br>回帰式番号  | 1983年<br>(1)      | 1984年<br>(2)      | 1985年<br>(3)      | 1986年<br>(4)      | 1987年<br>(5)      | 1988年<br>(6)      | 1989年<br>(7)      |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 賃金率（対数値）        | 0.917<br>(53.466) | 0.862<br>(51.231) | 0.841<br>(46.557) | 0.885<br>(47.714) | 0.798<br>(51.313) | 0.760<br>(61.537) | 0.806<br>(61.161) |
| 定数項             | 0.609<br>(6.322)  | 0.949<br>(9.997)  | 1.076<br>(10.526) | 0.922<br>(8.731)  | 1.417<br>(15.897) | 1.664<br>(23.380) | 1.426<br>(18.638) |
| 自由度調整済み         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 決定係数 $R^2$      | 0.648             | 0.590             | 0.540             | 0.521             | 0.477             | 0.468             | 0.470             |
| 代替の弾力性検定の $t$ 値 | -4.824            | -8.118            | -8.833            | -6.053            | -12.625           | -20.000           | -14.923           |

  

| 計測対象年<br>回帰式番号  | 1990年<br>(8)      | 1991年<br>(9)      | 1992年<br>(10)     | 1993年<br>(11)     | 1994年<br>(12)     | 1995年<br>(13)     | 1996年<br>(14)     |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 賃金率（対数値）        | 0.803<br>(63.807) | 0.770<br>(57.778) | 0.791<br>(61.125) | 0.771<br>(55.453) | 0.818<br>(62.940) | 0.808<br>(56.325) | 0.819<br>(56.165) |
| 定数項             | 1.498<br>(20.295) | 1.697<br>(21.611) | 1.550<br>(20.058) | 1.636<br>(19.520) | 1.316<br>(16.874) | 1.430<br>(16.570) | 1.416<br>(16.078) |
| 自由度調整済み         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 決定係数 $R^2$      | 0.438             | 0.391             | 0.426             | 0.396             | 0.475             | 0.426             | 0.404             |
| 代替の弾力性検定の $t$ 値 | -15.154           | -17.692           | -16.077           | -16.357           | -14.000           | -13.714           | -12.067           |

（注）従属変数は従業者1人当たり粗付加価値の対数値である。カッコ内は、 $t$ 統計量である。

表7 CES型生産関数の計測結果(1983-1989年)

| 計測対象年<br>回帰式番号  | 1983年<br>(1)       | 1984年<br>(2)        | 1985年<br>(3)       | 1986年<br>(4)       | 1987年<br>(5)        | 1988年<br>(6)        | 1989年<br>(7)        |
|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 賃金率(対数値)        | 0.789<br>(33.741)  | 0.788<br>(37.257)   | 0.733<br>(32.179)  | 0.816<br>(39.892)  | 0.723<br>(45.683)   | 0.725<br>(54.974)   | 0.765<br>(55.987)   |
| SE比率            | 0.003<br>(4.204)   | 0.003<br>(3.899)    | 0.002<br>(3.586)   | 0.002<br>(2.936)   | -0.0003<br>(-0.573) | -0.0001<br>(-0.123) | -0.0001<br>(-0.220) |
| プロダム比率          | 0.0004<br>(0.628)  | 0.001<br>(1.916)    | 0.001<br>(1.053)   | -0.001<br>(-0.968) | -0.002<br>(-5.689)  | -0.002<br>(-4.473)  | -0.002<br>(-5.459)  |
| 研究員比率           | 0.0004<br>(0.538)  | 0.0001<br>(0.058)   | 0.001<br>(0.505)   | 0.002<br>(1.873)   | 0.002<br>(3.478)    | 0.002<br>(3.980)    | 0.002<br>(3.003)    |
| 業態別ダミー          |                    |                     |                    |                    |                     |                     |                     |
| データ処理           | 0.096<br>(2.816)   | 0.071<br>(2.267)    | 0.097<br>(3.092)   | 0.116<br>(3.906)   | -0.028<br>(-1.057)  | -0.022<br>(-1.036)  | -0.012<br>(-0.522)  |
| 情報提供            | 0.394<br>(7.185)   | 0.350<br>(6.689)    | 0.309<br>(5.849)   | 0.293<br>(5.795)   | 0.108<br>(1.564)    | 0.357<br>(6.010)    | 0.220<br>(3.881)    |
| その他             | 0.364<br>(7.158)   | 0.354<br>(7.354)    | 0.312<br>(6.152)   | 0.214<br>(4.772)   | 0.040<br>(1.374)    | 0.005<br>(0.180)    | -0.016<br>(-0.627)  |
| 資本金規模ダミー        |                    |                     |                    |                    |                     |                     |                     |
| 資本金なし           | 0.092<br>(1.678)   | 0.181<br>(3.301)    | 0.151<br>(2.599)   | 0.221<br>(3.961)   | 0.253<br>(5.274)    | 0.245<br>(5.303)    | 0.256<br>(5.190)    |
| 5百万以上1千万未満      | 0.056<br>(1.671)   | 0.108<br>(3.353)    | 0.061<br>(1.791)   | 0.084<br>(2.553)   | 0.081<br>(2.890)    | 0.062<br>(2.603)    | 0.064<br>(2.529)    |
| 1千万以上1億未満       | 0.231<br>(7.499)   | 0.281<br>(9.195)    | 0.225<br>(6.937)   | 0.249<br>(8.108)   | 0.249<br>(9.527)    | 0.213<br>(9.681)    | 0.231<br>(9.972)    |
| 1億以上10億未満       | 0.572<br>(10.348)  | 0.582<br>(11.012)   | 0.583<br>(10.994)  | 0.623<br>(12.690)  | 0.590<br>(13.456)   | 0.592<br>(16.338)   | 0.600<br>(16.240)   |
| 10億以上           | 0.569<br>(4.540)   | 0.495<br>(3.895)    | 0.790<br>(6.408)   | 0.830<br>(8.022)   | 0.781<br>(7.550)    | 0.666<br>(8.236)    | 0.771<br>(10.332)   |
| 従業者規模ダミー        |                    |                     |                    |                    |                     |                     |                     |
| 5人以上10人未満       | -0.031<br>(-0.656) | -0.0001<br>(-0.002) | -0.025<br>(-0.551) | -0.062<br>(-1.462) | -0.033<br>(-1.020)  | -0.110<br>(-3.794)  | -0.024<br>(-0.787)  |
| 10人以上30人未満      | -0.009<br>(-0.206) | 0.007<br>(0.187)    | -0.018<br>(-0.431) | -0.056<br>(-1.434) | -0.086<br>(-2.837)  | -0.109<br>(-4.076)  | -0.106<br>(-3.842)  |
| 30人以上50人未満      | -0.084<br>(-1.687) | -0.110<br>(-2.391)  | -0.064<br>(-1.319) | -0.108<br>(-2.404) | -0.131<br>(-3.462)  | -0.151<br>(-4.735)  | -0.159<br>(-4.839)  |
| 50人以上100人未満     | -0.072<br>(-1.473) | -0.122<br>(-2.681)  | -0.095<br>(-1.969) | -0.132<br>(-2.959) | -0.145<br>(-3.809)  | -0.185<br>(-5.729)  | -0.229<br>(-6.982)  |
| 100人以上300人未満    | -0.117<br>(-2.273) | -0.152<br>(-3.172)  | -0.115<br>(-2.295) | -0.156<br>(-3.391) | -0.156<br>(-4.049)  | -0.185<br>(-5.401)  | -0.239<br>(-6.899)  |
| 300人以上500人未満    | -0.181<br>(-2.303) | -0.224<br>(-3.104)  | -0.127<br>(-1.797) | -0.217<br>(-3.284) | -0.182<br>(-3.139)  | -0.306<br>(-5.679)  | -0.303<br>(-5.780)  |
| 500人以上          | -0.220<br>(-2.529) | -0.192<br>(-2.295)  | -0.206<br>(-2.644) | -0.275<br>(-3.866) | -0.235<br>(-3.504)  | -0.225<br>(-3.933)  | -0.296<br>(-5.126)  |
| 定数項             | 1.680<br>(12.863)  | 1.675<br>(14.102)   | 2.028<br>(16.181)  | 1.591<br>(13.620)  | 2.302<br>(24.777)   | 2.329<br>(30.015)   | 2.187<br>(26.881)   |
| 自由度調整済み         |                    |                     |                    |                    |                     |                     |                     |
| 決定係数 $R^2$      | 0.557              | 0.547               | 0.493              | 0.535              | 0.494               | 0.487               | 0.493               |
| 代替の弾力性検定の $t$ 値 | -9.174             | -10.095             | -11.609            | -9.200             | -17.313             | -21.154             | -18.077             |

(注) 従属変数は従業者1人当たり年間売上高の対数値である。カッコ内は、 $t$ 統計量である。

表7 - 2 CES型生産関数の計測結果(1990-1996年)

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1990年<br>(8)       | 1991年<br>(9)        | 1992年<br>(10)       | 1993年<br>(11)      | 1994年<br>(12)      | 1995年<br>(13)      | 1996年<br>(14)      |
|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 賃金率(対数値)            | 0.761<br>(53.372)  | 0.746<br>(53.804)   | 0.772<br>(57.248)   | 0.743<br>(52.143)  | 0.759<br>(55.150)  | 0.766<br>(51.023)  | 0.780<br>(52.168)  |
| SE比率                | -0.001<br>(-1.821) | -0.0002<br>(-0.483) | -0.0002<br>(-0.628) | -0.001<br>(-1.742) | -0.001<br>(-3.982) | -0.001<br>(-3.441) | -0.001<br>(-3.664) |
| プロダム比率              | -0.003<br>(-7.156) | -0.003<br>(-8.431)  | -0.003<br>(-8.367)  | -0.002<br>(-5.289) | -0.002<br>(-5.059) | -0.002<br>(-3.486) | -0.001<br>(-3.175) |
| 研究員比率               | 0.001<br>(1.941)   | 0.002<br>(3.150)    | 0.002<br>(3.269)    | 0.002<br>(3.443)   | 0.001<br>(1.792)   | 0.001<br>(0.703)   | 0.0001<br>(0.143)  |
| 業態別ダミー              |                    |                     |                     |                    |                    |                    |                    |
| データ処理               | -0.017<br>(-0.744) | 0.011<br>(0.526)    | 0.009<br>(0.430)    | 0.039<br>(1.826)   | 0.010<br>(0.451)   | 0.011<br>(0.436)   | -0.031<br>(-1.379) |
| 情報提供                | 0.203<br>(3.560)   | 0.202<br>(3.563)    | 0.402<br>(7.242)    | 0.418<br>(7.064)   | 0.357<br>(5.836)   | 0.282<br>(4.372)   | 0.338<br>(5.787)   |
| その他                 | -0.019<br>(-0.765) | -0.009<br>(-0.360)  | -0.029<br>(-1.177)  | 0.041<br>(1.622)   | 0.019<br>(0.721)   | 0.010<br>(0.342)   | 0.014<br>(0.524)   |
| 資本金規模ダミー            |                    |                     |                     |                    |                    |                    |                    |
| 資本金なし               | 0.170<br>(3.278)   | 0.355<br>(6.546)    | 0.395<br>(7.696)    | 0.337<br>(5.986)   | 0.475<br>(8.353)   | 0.474<br>(7.473)   | 0.525<br>(7.605)   |
| 5百万以上1千万未満          | 0.076<br>(2.870)   | 0.112<br>(4.114)    | 0.106<br>(3.713)    | 0.096<br>(3.073)   | 0.059<br>(1.714)   | 0.056<br>(1.273)   | 0.004<br>(0.053)   |
| 1千万以上1億未満           | 0.239<br>(10.124)  | 0.262<br>(10.935)   | 0.260<br>(10.782)   | 0.234<br>(9.037)   | 0.242<br>(8.660)   | 0.248<br>(7.202)   | 0.345<br>(7.749)   |
| 1億以上10億未満           | 0.629<br>(17.839)  | 0.600<br>(10.982)   | 0.551<br>(15.677)   | 0.536<br>(14.346)  | 0.571<br>(14.484)  | 0.572<br>(12.456)  | 0.726<br>(13.574)  |
| 10億以上               | 0.787<br>(12.970)  | 0.947<br>(14.651)   | 0.837<br>(13.040)   | 0.762<br>(11.645)  | 0.925<br>(13.855)  | 0.825<br>(11.190)  | 1.107<br>(14.472)  |
| 従業者規模ダミー            |                    |                     |                     |                    |                    |                    |                    |
| 5人以上10人未満           | -0.074<br>(-2.173) | -0.039<br>(-1.179)  | -0.041<br>(-1.291)  | -0.051<br>(-1.648) | -0.018<br>(-0.570) | -0.062<br>(-1.882) | -0.094<br>(-3.001) |
| 10人以上30人未満          | -0.087<br>(-2.860) | -0.080<br>(-2.646)  | -0.042<br>(-1.470)  | -0.079<br>(-2.756) | -0.037<br>(-1.270) | -0.044<br>(-1.455) | -0.069<br>(-2.494) |
| 30人以上50人未満          | -0.119<br>(-3.424) | -0.096<br>(-2.772)  | -0.043<br>(-1.291)  | -0.051<br>(-1.519) | -0.059<br>(-1.724) | -0.080<br>(-2.208) | -0.089<br>(-2.680) |
| 50人以上100人未満         | -0.133<br>(-3.734) | -0.102<br>(-2.936)  | -0.077<br>(-2.310)  | -0.075<br>(-2.242) | -0.019<br>(-0.557) | -0.025<br>(-0.685) | -0.030<br>(-0.898) |
| 100人以上300人未満        | -0.171<br>(-4.633) | -0.107<br>(-2.931)  | -0.048<br>(-1.382)  | -0.045<br>(-1.285) | -0.043<br>(-1.191) | -0.075<br>(-1.967) | -0.111<br>(-3.155) |
| 300人以上500人未満        | -0.244<br>(-4.636) | -0.150<br>(-2.968)  | -0.110<br>(-2.275)  | -0.017<br>(-0.327) | -0.120<br>(-2.293) | -0.109<br>(-1.924) | -0.148<br>(-2.676) |
| 500人以上              | -0.284<br>(-4.923) | -0.243<br>(-4.528)  | -0.126<br>(-2.298)  | -0.155<br>(-2.810) | -0.240<br>(-4.272) | -0.235<br>(-3.862) | -0.330<br>(-5.816) |
| 定数項                 | 2.212<br>(25.709)  | 2.275<br>(26.835)   | 2.065<br>(24.980)   | 2.187<br>(25.018)  | 2.079<br>(24.658)  | 2.051<br>(22.384)  | 1.923<br>(20.009)  |
| 自由度調整済み             |                    |                     |                     |                    |                    |                    |                    |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.431              | 0.433               | 0.471               | 0.444              | 0.489              | 0.445              | 0.451              |
| 代替の弾力性検定の t 値       | -17.071            | -18.143             | -17.538             | -18.357            | -17.214            | -15.600            | -14.667            |

(注) 従属変数は従業者1人当たり年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表9 CES型生産関数の計測結果(その2)(1983-1989年)

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1983年<br>(1)       | 1984年<br>(2)       | 1985年<br>(3)        | 1986年<br>(4)       | 1987年<br>(5)        | 1988年<br>(6)       | 1989年<br>(7)        |
|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 賃金率(対数値)            | 0.887<br>(48.282)  | 0.835<br>(47.515)  | 0.799<br>(40.956)   | 0.870<br>(45.114)  | 0.782<br>(49.184)   | 0.742<br>(59.985)  | 0.792<br>(58.783)   |
| SE比率                | 0.001<br>(2.662)   | 0.001<br>(2.016)   | 0.001<br>(1.880)    | 0.002<br>(3.584)   | 0.001<br>(1.172)    | 0.001<br>(2.709)   | 0.001<br>(2.190)    |
| プロダクタ-比率            | 0.001<br>(1.296)   | 0.0003<br>(0.701)  | 0.001<br>(1.042)    | 0.0004<br>(0.764)  | -0.0001<br>(-0.304) | 0.0001<br>(0.334)  | -0.0002<br>(-0.575) |
| 研究員比率               | -0.001<br>(-1.198) | 0.0001<br>(0.162)  | -0.0002<br>(-0.202) | 0.001<br>(1.386)   | 0.001<br>(1.711)    | 0.001<br>(1.001)   | 0.0004<br>(0.632)   |
| 業態別ダミー              |                    |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
| データ処理               | 0.020<br>(0.754)   | -0.017<br>(-0.656) | -0.007<br>(-0.262)  | 0.183<br>(6.702)   | 0.082<br>(3.172)    | 0.072<br>(3.590)   | 0.082<br>(3.857)    |
| 情報提供                | 0.125<br>(2.948)   | 0.073<br>(1.694)   | 0.050<br>(1.120)    | 0.097<br>(2.086)   | 0.149<br>(2.151)    | 0.303<br>(5.430)   | 0.123<br>(2.274)    |
| その他                 | 0.117<br>(2.968)   | 0.037<br>(0.935)   | 0.108<br>(2.498)    | 0.072<br>(1.738)   | 0.008<br>(0.273)    | -0.017<br>(-0.687) | -0.025<br>(-1.038)  |
| 資本金規模ダミー            |                    |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
| 資本金なし               | -0.077<br>(-1.777) | -0.035<br>(-0.772) | 0.019<br>(0.388)    | -0.035<br>(-0.690) | 0.086<br>(1.817)    | 0.119<br>(2.756)   | 0.175<br>(3.716)    |
| 5百万以上1千万未満          | 0.047<br>(1.803)   | 0.069<br>(2.622)   | 0.083<br>(2.864)    | 0.104<br>(3.436)   | 0.086<br>(3.119)    | 0.061<br>(2.767)   | 0.087<br>(3.584)    |
| 1千万以上1億未満           | 0.076<br>(3.213)   | 0.156<br>(6.239)   | 0.140<br>(5.091)    | 0.173<br>(6.119)   | 0.183<br>(7.046)    | 0.157<br>(7.654)   | 0.165<br>(7.450)    |
| 1億以上10億未満           | 0.073<br>(1.694)   | 0.145<br>(3.354)   | 0.227<br>(5.025)    | 0.317<br>(7.032)   | 0.328<br>(7.495)    | 0.349<br>(10.306)  | 0.361<br>(10.151)   |
| 10億以上               | -0.027<br>(-0.274) | -0.307<br>(-2.766) | 0.402<br>(3.610)    | 0.324<br>(3.325)   | 0.204<br>(1.939)    | 0.310<br>(3.962)   | 0.335<br>(4.624)    |
| 従業者規模ダミー            |                    |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
| 5人以上10人未満           | -0.002<br>(-0.061) | -0.021<br>(-0.594) | -0.003<br>(-0.071)  | 0.012<br>(0.303)   | -0.037<br>(-1.141)  | -0.088<br>(-3.238) | -0.033<br>(-1.124)  |
| 10人以上30人未満          | 0.003<br>(0.984)   | -0.053<br>(-1.633) | 0.003<br>(0.077)    | -0.063<br>(-1.763) | -0.091<br>(-3.001)  | -0.076<br>(-3.050) | -0.083<br>(-3.169)  |
| 30人以上50人未満          | -0.025<br>(-0.629) | -0.125<br>(-3.300) | -0.048<br>(-1.175)  | -0.106<br>(-2.566) | -0.099<br>(-2.640)  | -0.112<br>(-3.758) | -0.125<br>(-3.981)  |
| 50人以上100人未満         | -0.005<br>(-0.145) | -0.145<br>(-3.898) | -0.051<br>(-1.225)  | -0.113<br>(-2.742) | -0.124<br>(-3.317)  | -0.150<br>(-4.990) | -0.137<br>(-4.356)  |
| 100人以上300人未満        | 0.016<br>(0.398)   | -0.115<br>(-2.921) | -0.056<br>(-1.323)  | -0.135<br>(-3.181) | -0.108<br>(-2.823)  | -0.134<br>(-4.187) | -0.170<br>(-5.114)  |
| 300人以上500人未満        | -0.003<br>(-0.051) | -0.155<br>(-2.620) | -0.072<br>(-1.193)  | -0.174<br>(-2.867) | -0.150<br>(-2.608)  | -0.266<br>(-5.295) | -0.196<br>(-3.913)  |
| 500人以上              | 0.048<br>(0.717)   | -0.010<br>(1.060)  | -0.075<br>(-1.119)  | -0.157<br>(-2.383) | -0.135<br>(-2.012)  | -0.170<br>(-3.169) | -0.221<br>(-4.066)  |
| 定数項                 | 0.659<br>(6.398)   | 1.060<br>(10.715)  | 1.197<br>(11.115)   | 0.817<br>(7.437)   | 1.414<br>(15.125)   | 1.688<br>(22.843)  | 1.429<br>(17.855)   |
| 自由度調整済み             |                    |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.655              | 0.606              | 0.552               | 0.547              | 0.493               | 0.490              | 0.487               |
| 代替の弾力性検定の t 値       | -6.208             | -9.167             | -10.050             | -6.842             | -13.625             | -19.846            | -16.000             |

(注) 従属変数は従業者1人当たり粗付加価値の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表9-2 CES型生産関数の計測結果(その2)(1990-1996年)

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1990年<br>(8)        | 1991年<br>(9)       | 1992年<br>(10)      | 1993年<br>(11)       | 1994年<br>(12)       | 1995年<br>(13)       | 1996年<br>(14)      |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 賃金率(対数値)            | 0.787<br>(61.808)   | 0.754<br>(56.201)  | 0.782<br>(59.642)  | 0.746<br>(53.412)   | 0.801<br>(60.113)   | 0.788<br>(53.483)   | 0.791<br>(53.507)  |
| SE比率                | -0.0001<br>(-0.207) | 0.0003<br>(0.745)  | 0.0002<br>(0.436)  | -0.0002<br>(-0.652) | -0.0003<br>(-0.956) | -0.0002<br>(-0.445) | -0.001<br>(-.538)  |
| プロダクタ-比率            | -0.001<br>(-2.290)  | -0.001<br>(-3.277) | -0.001<br>(-3.074) | -0.001<br>(-1.419)  | -0.0002<br>(-0.620) | 0.001<br>(1.436)    | 0.0001<br>(0.357)  |
| 研究員比率               | 0.0002<br>(0.401)   | 0.001<br>(2.052)   | -0.001<br>(-0.823) | 0.001<br>(0.895)    | 0.0002<br>(0.233)   | -0.001<br>(-1.580)  | -0.001<br>(-2.170) |
| 業態別ダミー              |                     |                    |                    |                     |                     |                     |                    |
| データ処理               | 0.073<br>(3.656)    | 0.057<br>(2.735)   | 0.083<br>(4.054)   | 0.104<br>(4.881)    | 0.105<br>(4.874)    | 0.103<br>(4.464)    | -0.002<br>(-0.114) |
| 情報提供                | 0.316<br>(6.122)    | 0.236<br>(4.288)   | 0.377<br>(6.988)   | 0.297<br>(5.013)    | 0.294<br>(4.884)    | 0.287<br>(4.542)    | 0.294<br>(5.176)   |
| その他                 | -0.026<br>(-1.166)  | -0.063<br>(-2.610) | -0.013<br>(-0.564) | 0.015<br>(0.609)    | -0.003<br>(-0.136)  | 0.012<br>(0.448)    | -0.03<br>(-1.153)  |
| 資本金規模ダミー            |                     |                    |                    |                     |                     |                     |                    |
| 資本金なし               | 0.124<br>(2.664)    | 0.234<br>(4.466)   | 0.230<br>(4.622)   | 0.199<br>(3.586)    | 0.214<br>(3.863)    | 0.248<br>(4.054)    | 0.267<br>(3.939)   |
| 5百万以上1千万未満          | 0.085<br>(3.607)    | 0.096<br>(3.689)   | 0.099<br>(3.614)   | 0.096<br>(3.117)    | 0.064<br>(1.943)    | 0.056<br>(1.331)    | -0.011<br>(-0.150) |
| 1千万以上1億未満           | 0.180<br>(8.582)    | 0.184<br>(7.995)   | 0.195<br>(8.347)   | 0.173<br>(6.762)    | 0.156<br>(5.778)    | 0.182<br>(5.504)    | 0.231<br>(5.372)   |
| 1億以上10億未満           | 0.445<br>(14.118)   | 0.396<br>(11.564)  | 0.384<br>(11.242)  | 0.352<br>(9.503)    | 0.359<br>(9.376)    | 0.393<br>(8.900)    | 0.526<br>(10.165)  |
| 10億以上               | 0.556<br>(10.152)   | 0.590<br>(9.404)   | 0.613<br>(9.790)   | 0.460<br>(7.081)    | 0.526<br>(8.077)    | 0.613<br>(8.545)    | 0.823<br>(11.085)  |
| 従業者規模ダミー            |                     |                    |                    |                     |                     |                     |                    |
| 5人以上10人未満           | -0.043<br>(-1.428)  | -0.027<br>(-0.851) | -0.029<br>(-0.950) | -0.007<br>(-0.242)  | 0.055<br>(1.769)    | -0.033<br>(-1.050)  | -0.052<br>(-1.716) |
| 10人以上30人未満          | -0.045<br>(-1.643)  | -0.059<br>(-2.021) | -0.050<br>(-1.793) | -0.036<br>(-1.276)  | 0.038<br>(1.329)    | -0.019<br>(-0.639)  | -0.051<br>(-1.902) |
| 30人以上50人未満          | -0.080<br>(-2.585)  | -0.060<br>(-1.815) | -0.058<br>(-1.788) | -0.049<br>(-1.475)  | 0.001<br>(0.035)    | -0.072<br>(-2.060)  | -0.077<br>(-2.384) |
| 50人以上100人未満         | -0.121<br>(-3.835)  | -0.084<br>(-2.498) | -0.078<br>(-2.429) | -0.048<br>(-1.446)  | 0.063<br>(1.900)    | -0.027<br>(-0.777)  | -0.014<br>(-0.433) |
| 100人以上300人未満        | -0.143<br>(-4.346)  | -0.093<br>(-2.660) | -0.060<br>(-1.782) | -0.003<br>(-0.072)  | 0.047<br>(1.336)    | -0.018<br>(-0.507)  | -0.068<br>(-2.016) |
| 300人以上500人未満        | -0.213<br>(-4.541)  | -0.102<br>(-2.110) | -0.148<br>(-3.147) | -0.012<br>(-0.240)  | -0.045<br>(-0.883)  | -0.100<br>(-1.835)  | -0.132<br>(-2.464) |
| 500人以上              | -0.261<br>(-5.077)  | -0.192<br>(-3.493) | -0.198<br>(-3.726) | -0.100<br>(-1.827)  | -0.106<br>(1.947)   | -0.235<br>(-4.019)  | -0.349<br>(-6.358) |
| 定数項                 | 1.507<br>(19.620)   | 1.698<br>(20.734)  | 1.484<br>(18.440)  | 1.523<br>(17.400)   | 1.205<br>(14.730)   | 1.349<br>(15.008)   | 1.416<br>(14.927)  |
| 自由度調整済み             |                     |                    |                    |                     |                     |                     |                    |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.472               | 0.421              | 0.457              | 0.423               | 0.500               | 0.450               | 0.439              |
| 代替の弾力性検定の t 値       | -16.385             | -18.923            | -16.769            | -16.857             | -15.308             | -14.133             | -13.933            |

(注) 従属変数は従業者1人当たり粗付加価値の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表10 コブ・ダグラス型生産関数の計測結果(1983-1985年)

| 計測対象年<br>回帰式番号 | 1983年<br>(1)      | 1983年<br>(2)      | 1984年<br>(3)      | 1984年<br>(4)      | 1985年<br>(5)      | 1985年<br>(6)      |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 従業者数(対数値)      | 0.435<br>(34.097) | 0.439<br>(34.580) | 0.414<br>(32.330) | 0.418<br>(32.526) | 0.447<br>(33.166) | 0.448<br>(33.511) |
| 資本金(対数値)       | 0.039<br>(4.465)  |                   | 0.069<br>(7.640)  |                   | 0.054<br>(5.525)  |                   |
| 固定資産額(対数値)     |                   | 0.024<br>(3.988)  |                   | 0.040<br>(6.528)  |                   | 0.039<br>(6.305)  |
| 外注費(対数値)       | 0.166<br>(26.133) | 0.169<br>(26.799) | 0.167<br>(26.599) | 0.173<br>(27.588) | 0.165<br>(24.124) | 0.170<br>(25.161) |
| その他営業費用(対数値)   | 0.368<br>(33.625) | 0.368<br>(33.235) | 0.356<br>(32.591) | 0.363<br>(33.238) | 0.354<br>(31.700) | 0.354<br>(32.298) |
| 定数項            | 3.754<br>(64.113) | 3.825<br>(67.749) | 3.721<br>(63.100) | 3.831<br>(67.376) | 3.761<br>(61.751) | 3.839<br>(66.587) |
| 自由度調整済み        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 決定係数 $R^2$     | 0.957             | 0.957             | 0.951             | 0.951             | 0.952             | 0.952             |
| 生産弹性値の和        | 1.008             | 0.969             | 1.006             | 0.937             | 1.020             | 0.966             |

(注) 従属変数は年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表11 コブ・ダグラス型生産関数の計測結果(1986-1996年)

| 計測対象年<br>回帰式番号 | 1986年<br>(1)       | 1987年<br>(2)      | 1988年<br>(3)      | 1989年<br>(4)      | 1990年<br>(5)       | 1991年<br>(6)       |
|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 従業者数(対数値)      | 0.436<br>(31.890)  | 0.500<br>(43.752) | 0.487<br>(48.440) | 0.454<br>(44.686) | 0.459<br>(47.456)  | 0.479<br>(51.324)  |
| 資本金(対数値)       | 0.083<br>(8.245)   | 0.062<br>(6.861)  | 0.078<br>(10.437) | 0.070<br>(9.371)  | 0.081<br>(12.326)  | 0.084<br>(12.754)  |
| 外注費(対数値)       | 0.152<br>(22.201)  | 0.167<br>(27.291) | 0.160<br>(29.706) | 0.164<br>(29.437) | 0.171<br>(32.938)  | 0.173<br>(36.737)  |
| 電算機借料(対数値)     | 0.066<br>(9.538)   | 0.074<br>(11.394) | 0.080<br>(14.784) | 0.085<br>(15.354) | 0.097<br>(18.473)  | 0.096<br>(19.478)  |
| その他営業費用(対数値)   | 0.284<br>(25.433)  | 0.222<br>(23.774) | 0.224<br>(27.852) | 0.246<br>(29.782) | 0.199<br>(27.870)  | 0.191<br>(29.159)  |
| 定数項            | 3.991<br>(66.589)  | 4.276<br>(79.088) | 4.228<br>(90.680) | 4.158<br>(86.235) | 4.362<br>(101.739) | 4.314<br>(102.590) |
| 自由度調整済み        |                    |                   |                   |                   |                    |                    |
| 決定係数 $R^2$     | 0.952              | 0.952             | 0.942             | 0.942             | 0.930              | 0.940              |
| 生産弹性値の和        | 1.021              | 1.025             | 1.029             | 1.019             | 1.007              | 1.023              |
| 計測対象年<br>回帰式番号 | 1992年<br>(7)       | 1993年<br>(8)      | 1994年<br>(9)      | 1995年<br>(10)     | 1996年<br>(11)      |                    |
| 従業者数(対数値)      | 0.487<br>(52.682)  | 0.474<br>(46.654) | 0.472<br>(47.773) | 0.487<br>(46.602) | 0.481<br>(46.376)  |                    |
| 資本金(対数値)       | 0.078<br>(11.829)  | 0.076<br>(10.349) | 0.059<br>(8.450)  | 0.069<br>(9.089)  | 0.097<br>(11.862)  |                    |
| 外注費(対数値)       | 0.163<br>(34.582)  | 0.162<br>(30.870) | 0.146<br>(29.250) | 0.150<br>(28.596) | 0.146<br>(27.426)  |                    |
| 電算機借料(対数値)     | 0.101<br>(19.670)  | 0.096<br>(16.765) | 0.094<br>(17.772) | 0.092<br>(16.376) | 0.091<br>(16.038)  |                    |
| その他営業費用(対数値)   | 0.196<br>(29.111)  | 0.220<br>(28.011) | 0.261<br>(34.306) | 0.225<br>(29.354) | 0.219<br>(28.750)  |                    |
| 定数項            | 4.328<br>(101.860) | 4.218<br>(86.874) | 4.101<br>(88.991) | 4.322<br>(86.428) | 4.272<br>(81.062)  |                    |
| 自由度調整済み        |                    |                   |                   |                   |                    |                    |
| 決定係数 $R^2$     | 0.944              | 0.940             | 0.953             | 0.944             | 0.940              |                    |
| 生産弹性値の和        | 1.025              | 1.028             | 1.032             | 1.023             | 1.034              |                    |

(資料) 山田和敏「ミクロデータによる情報サービス企業の生産関数の計測」『ミクロデータ利用による情報サービス業の構造変化に関する数量的研究』(平成10年度科学研究費補助金 特定領域研究研究成果報告書) (研究代表者:新谷正彦)、付表1-1~付表1-14。

(注) 従属変数は年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表12 賃金・売上高比率の度数分布の推移（1983-1996年）

|            | 1983年<br>(1) | 1984年<br>(2) | 1985年<br>(3) | 1986年<br>(4) | 1987年<br>(5) | 1988年<br>(6) | 1989年<br>(7) | 1990年<br>(8) | 1991年<br>(9) | 1992年<br>(10) | 1993年<br>(11) | 1994年<br>(12) | 1995年<br>(13) | 1996年<br>(14) |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2%未満       | 4            | 6            | 2            | 2            | 3            | 4            | 4            | 11           | 23           | 35            | 27            | 27            | 11            | 12            |
| 2%以上 4%未満  | 2            | 2            | 2            | 1            | 3            | 7            | 7            | 15           | 15           | 11            | 13            | 13            | 10            | 18            |
| 4%以上 6%未満  | 4            | 4            | 4            | 8            | 11           | 12           | 12           | 28           | 24           | 14            | 22            | 17            | 23            | 23            |
| 6%以上 8%未満  | 0            | 3            | 1            | 4            | 9            | 15           | 15           | 27           | 38           | 32            | 22            | 19            | 21            | 19            |
| 8%以上10%未満  | 4            | 6            | 8            | 9            | 16           | 20           | 20           | 41           | 51           | 34            | 30            | 23            | 21            | 24            |
| 10%以上20%未満 | 57           | 73           | 82           | 83           | 119          | 201          | 201          | 323          | 346          | 309           | 243           | 244           | 256           | 269           |
| 20%以上30%未満 | 166          | 182          | 175          | 214          | 262          | 377          | 377          | 537          | 608          | 547           | 440           | 406           | 448           | 533           |
| 30%以上40%未満 | 243          | 278          | 302          | 292          | 389          | 550          | 550          | 819          | 784          | 728           | 659           | 586           | 571           | 741           |
| 40%以上50%未満 | 300          | 359          | 368          | 416          | 523          | 783          | 783          | 859          | 984          | 906           | 776           | 710           | 712           | 845           |
| 50%以上60%未満 | 315          | 390          | 359          | 400          | 575          | 860          | 860          | 1067         | 1003         | 1007          | 904           | 869           | 834           | 897           |
| 60%以上70%未満 | 269          | 293          | 308          | 342          | 498          | 775          | 775          | 828          | 796          | 814           | 817           | 733           | 719           | 671           |
| 70%以上80%未満 | 138          | 164          | 165          | 204          | 312          | 445          | 445          | 427          | 378          | 416           | 452           | 455           | 410           | 360           |
| 80%以上90%未満 | 46           | 60           | 57           | 88           | 129          | 203          | 203          | 179          | 129          | 152           | 205           | 190           | 146           | 148           |
| 90%以上      | 17           | 21           | 23           | 40           | 54           | 83           | 83           | 89           | 84           | 83            | 139           | 148           | 136           | 108           |
| 合計         | 1565         | 1841         | 1856         | 2103         | 2903         | 4335         | 4335         | 5250         | 5263         | 5088          | 4749          | 4440          | 4318          | 4668          |
| 平均値        | 49.7         | 49.7         | 49.6         | 50.6         | 51.4         | 51.5         | 51.5         | 48.4         | 46.9         | 48.2          | 50.6          | 51.0          | 50.0          | 48.1          |
| 標準偏差       | 18.1         | 18.3         | 18.3         | 19.1         | 19.3         | 19.4         | 19.4         | 19.8         | 19.7         | 19.8          | 20.6          | 20.8          | 20.5          | 19.9          |
| 変動係数       | 36.4         | 36.8         | 36.9         | 37.7         | 37.6         | 37.6         | 37.6         | 41.0         | 42.1         | 41.0          | 40.7          | 40.8          | 41.0          | 41.3          |

(注) 平均値と標準偏差とは、度数分布より推定された。

表13 利潤・売上高比率の度数分布の推移（1983-1996年）

|            | 1983年<br>(1) | 1984年<br>(2) | 1985年<br>(3) | 1986年<br>(4) | 1987年<br>(5) | 1988年<br>(6) | 1989年<br>(7) | 1990年<br>(8) | 1991年<br>(9) | 1992年<br>(10) | 1993年<br>(11) | 1994年<br>(12) | 1995年<br>(13) | 1996年<br>(14) |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2%未満       | 475          | 581          | 553          | 706          | 1012         | 1371         | 1160         | 1237         | 1432         | 1753          | 2041          | 2001          | 1655          | 1468          |
| 2%以上 4%未満  | 244          | 268          | 270          | 268          | 364          | 514          | 571          | 660          | 584          | 566           | 469           | 444           | 465           | 517           |
| 4%以上 6%未満  | 196          | 201          | 222          | 257          | 286          | 466          | 460          | 561          | 512          | 414           | 306           | 331           | 343           | 394           |
| 6%以上 8%未満  | 134          | 160          | 160          | 166          | 192          | 318          | 364          | 443          | 393          | 313           | 228           | 235           | 273           | 285           |
| 8%以上10%未満  | 92           | 111          | 120          | 130          | 147          | 242          | 255          | 304          | 296          | 246           | 194           | 191           | 188           | 219           |
| 10%以上20%未満 | 242          | 271          | 255          | 273          | 432          | 664          | 691          | 963          | 879          | 767           | 606           | 515           | 546           | 650           |
| 20%以上30%未満 | 104          | 104          | 111          | 133          | 211          | 319          | 298          | 445          | 441          | 385           | 330           | 275           | 293           | 394           |
| 30%以上40%未満 | 36           | 64           | 75           | 75           | 107          | 175          | 180          | 246          | 275          | 231           | 204           | 171           | 204           | 257           |
| 40%以上50%未満 | 17           | 37           | 37           | 40           | 66           | 111          | 104          | 144          | 178          | 146           | 154           | 96            | 125           | 177           |
| 50%以上60%未満 | 10           | 16           | 25           | 28           | 34           | 66           | 83           | 105          | 120          | 121           | 91            | 71            | 95            | 138           |
| 60%以上70%未満 | 12           | 20           | 19           | 16           | 28           | 47           | 44           | 66           | 73           | 77            | 62            | 57            | 64            | 71            |
| 70%以上80%未満 | 1            | 4            | 6            | 10           | 11           | 20           | 31           | 39           | 40           | 33            | 38            | 26            | 35            | 53            |
| 80%以上90%未満 | 0            | 0            | 2            | 1            | 10           | 13           | 12           | 23           | 25           | 18            | 8             | 18            | 20            | 29            |
| 90%以上      | 2            | 4            | 1            | 0            | 3            | 9            | 8            | 14           | 15           | 18            | 18            | 9             | 12            | 16            |
| 合計         | 1565         | 1841         | 1856         | 2103         | 2903         | 4335         | 4261         | 5250         | 5263         | 5088          | 4749          | 4440          | 4318          | 4668          |
| 平均値        | 7.9          | 8.9          | 9.3          | 8.8          | 9.7          | 10.5         | 11.0         | 12.3         | 12.7         | 11.7          | 10.8          | 9.6           | 11.3          | 13.4          |
| 標準偏差       | 11.6         | 13.5         | 13.9         | 13.4         | 14.5         | 15.3         | 15.7         | 16.5         | 17.2         | 17.0          | 16.8          | 15.8          | 17.2          | 18.6          |
| 変動係数       | 146.9        | 151.8        | 149.4        | 151.9        | 149.6        | 145.9        | 143.1        | 134.3        | 135.1        | 145.1         | 154.6         | 164.7         | 152.5         | 138.5         |

(注) 平均値と標準偏差とは、度数分布より推定された。

表14 外注費・売上高比率の度数分布の推移（1983-1996年）

|            | 1983年<br>(1) | 1984年<br>(2) | 1985年<br>(3) | 1986年<br>(4) | 1987年<br>(5) | 1988年<br>(6) | 1989年<br>(7) | 1990年<br>(8) | 1991年<br>(9) | 1992年<br>(10) | 1993年<br>(11) | 1994年<br>(12) | 1995年<br>(13) | 1996年<br>(14) |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2%未満       | 460          | 515          | 543          | 632          | 868          | 1271         | 1232         | 1427         | 1518         | 1467          | 1409          | 1436          | 1359          | 1379          |
| 2%以上 4%未満  | 150          | 158          | 147          | 147          | 235          | 325          | 332          | 386          | 354          | 357           | 352           | 355           | 339           | 334           |
| 4%以上 6%未満  | 111          | 152          | 111          | 155          | 210          | 307          | 281          | 347          | 373          | 345           | 339           | 296           | 274           | 319           |
| 6%以上 8%未満  | 88           | 120          | 149          | 127          | 169          | 243          | 249          | 328          | 316          | 287           | 283           | 269           | 249           | 260           |
| 8%以上10%未満  | 85           | 105          | 101          | 97           | 160          | 233          | 221          | 266          | 249          | 264           | 258           | 231           | 217           | 203           |
| 10%以上20%未満 | 305          | 383          | 343          | 447          | 530          | 831          | 847          | 1028         | 1043         | 1041          | 973           | 852           | 823           | 875           |
| 20%以上30%未満 | 179          | 190          | 221          | 254          | 348          | 539          | 525          | 683          | 639          | 615           | 537           | 486           | 480           | 563           |
| 30%以上40%未満 | 86           | 100          | 123          | 119          | 181          | 306          | 293          | 392          | 355          | 345           | 289           | 227           | 284           | 312           |
| 40%以上50%未満 | 42           | 53           | 53           | 62           | 103          | 146          | 154          | 185          | 204          | 177           | 165           | 143           | 122           | 207           |
| 50%以上60%未満 | 25           | 30           | 35           | 30           | 60           | 71           | 60           | 117          | 113          | 87            | 71            | 62            | 84            | 112           |
| 60%以上70%未満 | 18           | 16           | 18           | 22           | 25           | 38           | 41           | 52           | 46           | 56            | 31            | 36            | 49            | 67            |
| 70%以上80%未満 | 5            | 10           | 7            | 8            | 7            | 14           | 13           | 22           | 31           | 23            | 23            | 17            | 18            | 20            |
| 80%以上90%未満 | 9            | 4            | 2            | 2            | 3            | 5            | 9            | 11           | 9            | 15            | 13            | 21            | 9             | 9             |
| 90%以上      | 2            | 5            | 3            | 1            | 4            | 6            | 4            | 6            | 13           | 9             | 6             | 9             | 11            | 8             |
| 合計         | 1565         | 1841         | 1856         | 2103         | 2903         | 4335         | 4261         | 5250         | 5263         | 5088          | 4749          | 4440          | 4318          | 4668          |
| 平均値        | 12.6         | 12.5         | 12.8         | 12.5         | 12.8         | 13.1         | 13.1         | 14.0         | 13.8         | 13.6          | 12.7          | 12.2          | 12.9          | 14.1          |
| 標準偏差       | 15.8         | 15.5         | 15.4         | 14.8         | 15.4         | 15.3         | 15.3         | 16.0         | 16.3         | 16.0          | 15.3          | 15.6          | 16.0          | 16.7          |
| 変動係数       | 125.7        | 124.8        | 120.6        | 118.1        | 120.2        | 117.1        | 116.6        | 114.1        | 117.8        | 117.9         | 120.3         | 127.9         | 124.0         | 118.1         |

(注) 平均値と標準偏差とは、度数分布より推定された。

表15 電算機借料・売上高比率の度数分布の推移 (1983-1996年)

|            | 1983年<br>(1) | 1984年<br>(2) | 1985年<br>(3) | 1986年<br>(4) | 1987年<br>(5) | 1988年<br>(6) | 1989年<br>(7) | 1990年<br>(8) | 1991年<br>(9) | 1992年<br>(10) | 1993年<br>(11) | 1994年<br>(12) | 1995年<br>(13) | 1996年<br>(14) |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2%未満       |              |              |              | 1104         | 1517         | 2419         | 2438         | 2960         | 3028         | 2863          | 2621          | 2546          | 2527          | 2916          |
| 2%以上 4%未満  |              |              |              | 247          | 379          | 570          | 581          | 775          | 815          | 876           | 792           | 673           | 673           | 724           |
| 4%以上 6%未満  |              |              |              | 156          | 263          | 369          | 342          | 429          | 410          | 435           | 458           | 371           | 335           | 316           |
| 6%以上 8%未満  |              |              |              | 130          | 163          | 238          | 240          | 293          | 245          | 231           | 227           | 203           | 199           | 174           |
| 8%以上10%未満  |              |              |              | 86           | 124          | 141          | 117          | 175          | 142          | 154           | 133           | 149           | 117           | 114           |
| 10%以上20%未満 |              |              |              | 229          | 276          | 358          | 310          | 338          | 362          | 284           | 295           | 284           | 260           | 236           |
| 20%以上30%未満 |              |              |              | 85           | 101          | 126          | 116          | 141          | 136          | 124           | 105           | 109           | 120           | 100           |
| 30%以上40%未満 |              |              |              | 37           | 46           | 66           | 67           | 69           | 58           | 56            | 57            | 49            | 42            | 45            |
| 40%以上50%未満 |              |              |              | 18           | 18           | 29           | 31           | 34           | 30           | 35            | 36            | 35            | 23            | 27            |
| 50%以上60%未満 |              |              |              | 7            | 9            | 9            | 13           | 17           | 22           | 14            | 11            | 12            | 11            | 8             |
| 60%以上70%未満 |              |              |              | 1            | 3            | 5            | 2            | 3            | 6            | 7             | 7             | 3             | 3             | 3             |
| 70%以上80%未満 |              |              |              | 1            | 1            | 1            | 1            | 2            | 4            | 4             | 2             | 2             | 3             | 2             |
| 80%以上90%未満 |              |              |              | 0            | 1            | 3            | 2            | 3            | 1            | 0             | 1             | 1             | 0             | 0             |
| 90%以上      |              |              |              | 2            | 2            | 1            | 1            | 11           | 4            | 5             | 4             | 3             | 5             | 3             |
| 合計         |              |              |              | 2103         | 2903         | 4335         | 4261         | 5250         | 5263         | 5088          | 4749          | 4440          | 4318          | 4668          |
| 平均値        |              |              |              | 5.4          | 5.0          | 4.5          | 4.4          | 4.4          | 4.2          | 4.0           | 4.1           | 4.1           | 4.0           | 3.5           |
| 標準偏差       |              |              |              | 9.3          | 8.9          | 8.4          | 8.3          | 9.1          | 8.5          | 8.4           | 8.3           | 8.2           | 8.1           | 7.4           |
| 変動係数       |              |              |              | 171.4        | 177.9        | 185.9        | 190.8        | 207.5        | 201.9        | 207.4         | 202.8         | 199.8         | 204.6         | 210.1         |

(注) 平均値と標準偏差とは、度数分布より推定された。

表16 その他営業費用・売上高比率の度数分布の推移 (1983-1996年)

|            | 1983年<br>(1) | 1984年<br>(2) | 1985年<br>(3) | 1986年<br>(4) | 1987年<br>(5) | 1988年<br>(6) | 1989年<br>(7) | 1990年<br>(8) | 1991年<br>(9) | 1992年<br>(10) | 1993年<br>(11) | 1994年<br>(12) | 1995年<br>(13) | 1996年<br>(14) |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2%未満       | 21           | 26           | 29           | 80           | 133          | 259          | 197          | 393          | 380          | 372           | 304           | 296           | 295           | 449           |
| 2%以上 4%未満  | 18           | 26           | 18           | 32           | 75           | 108          | 88           | 173          | 161          | 149           | 137           | 109           | 120           | 170           |
| 4%以上 6%未満  | 22           | 36           | 45           | 53           | 71           | 166          | 103          | 180          | 135          | 148           | 130           | 95            | 106           | 133           |
| 6%以上 8%未満  | 31           | 36           | 43           | 67           | 108          | 149          | 115          | 212          | 159          | 132           | 134           | 105           | 129           | 169           |
| 8%以上10%未満  | 42           | 44           | 46           | 80           | 111          | 178          | 141          | 206          | 185          | 132           | 139           | 126           | 159           | 163           |
| 10%以上20%未満 | 294          | 389          | 399          | 651          | 818          | 1259         | 1111         | 1449         | 1229         | 1119          | 1031          | 940           | 1052          | 1108          |
| 20%以上30%未満 | 419          | 449          | 483          | 576          | 861          | 1205         | 1253         | 1398         | 1516         | 1497          | 1333          | 1154          | 1134          | 1189          |
| 30%以上40%未満 | 297          | 379          | 349          | 307          | 391          | 549          | 612          | 686          | 814          | 872           | 844           | 775           | 649           | 677           |
| 40%以上50%未満 | 234          | 232          | 233          | 143          | 159          | 220          | 288          | 303          | 353          | 341           | 361           | 380           | 324           | 322           |
| 50%以上60%未満 | 102          | 120          | 115          | 59           | 93           | 126          | 160          | 122          | 152          | 171           | 169           | 221           | 173           | 151           |
| 60%以上70%未満 | 46           | 63           | 55           | 25           | 40           | 53           | 89           | 56           | 83           | 76            | 76            | 116           | 92            | 75            |
| 70%以上80%未満 | 24           | 19           | 24           | 13           | 17           | 24           | 53           | 35           | 38           | 35            | 35            | 64            | 31            | 31            |
| 80%以上90%未満 | 5            | 7            | 7            | 8            | 9            | 11           | 22           | 16           | 26           | 20            | 19            | 27            | 15            | 17            |
| 90%以上      | 10           | 15           | 10           | 11           | 17           | 28           | 29           | 21           | 32           | 24            | 37            | 32            | 39            | 14            |
| 合計         | 1565         | 1841         | 1856         | 2103         | 2903         | 4335         | 4261         | 5250         | 5263         | 5088          | 4749          | 4440          | 4318          | 4668          |
| 平均値        | 30.7         | 30.1         | 29.4         | 23.7         | 23.2         | 22.2         | 25.2         | 21.7         | 23.8         | 24.2          | 25.0          | 26.8          | 24.6          | 22.6          |
| 標準偏差       | 22.8         | 23.4         | 22.7         | 20.0         | 19.9         | 19.7         | 21.3         | 19.6         | 21.2         | 21.4          | 22.1          | 23.1          | 21.8          | 20.8          |
| 変動係数       | 74.4         | 77.8         | 77.3         | 84.5         | 85.6         | 88.5         | 84.6         | 90.6         | 89.0         | 88.3          | 88.3          | 86.4          | 88.5          | 92.1          |

(注) 平均値と標準偏差とは、度数分布より推定された。

表17 費用項目・売上高比率平均値の推移(1983-1996年)  
(単位: %)

|       | 貢金   | 利潤   | 外注費  | 電算機借料 | その他<br>営業費用 | 合計    |
|-------|------|------|------|-------|-------------|-------|
|       | (1)  | (2)  | (3)  | (4)   | (5)         | (6)   |
| 1983年 | 49.7 | 7.9  | 12.6 |       | 30.7        | 100.9 |
| 1984年 | 49.7 | 8.9  | 12.5 |       | 30.1        | 101.1 |
| 1985年 | 49.6 | 9.3  | 12.8 |       | 29.4        | 101.0 |
| 1986年 | 50.6 | 8.8  | 12.5 | 5.4   | 23.7        | 101.1 |
| 1987年 | 51.4 | 9.7  | 12.8 | 5.0   | 23.2        | 102.1 |
| 1988年 | 51.5 | 10.5 | 13.1 | 4.5   | 22.2        | 101.8 |
| 1989年 | 51.5 | 11.0 | 13.1 | 4.4   | 25.2        | 105.2 |
| 1990年 | 48.4 | 12.3 | 14.0 | 4.4   | 21.7        | 100.7 |
| 1991年 | 46.9 | 12.7 | 13.8 | 4.2   | 23.8        | 101.4 |
| 1992年 | 48.2 | 11.7 | 13.6 | 4.0   | 24.2        | 101.8 |
| 1993年 | 50.6 | 10.8 | 12.7 | 4.1   | 25.0        | 103.3 |
| 1994年 | 51.0 | 9.6  | 12.2 | 4.1   | 26.8        | 103.7 |
| 1995年 | 50.0 | 11.3 | 12.9 | 4.0   | 24.6        | 102.8 |
| 1996年 | 48.1 | 13.4 | 14.1 | 3.5   | 22.6        | 101.8 |
| 平均値   | 49.8 | 10.6 | 13.0 | 4.3   | 25.2        | 102.1 |

(注) 表12~表16の平均値を再掲したものである。

表18 コブ・ダグラス型生産関数の計測結果（その2）（1986-1990年）

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1986年<br>(1)       | 1987年<br>(2)       | 1988年<br>(3)       | 1989年<br>(4)       | 1990年<br>(5)        |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 従業者数（対数値）           | 0.466<br>(32.506)  | 0.511<br>(43.898)  | 0.502<br>(48.525)  | 0.467<br>(44.825)  | 0.469<br>(47.897)   |
| 資本金（対数値）            | 0.065<br>(3.652)   | 0.036<br>(2.321)   | 0.046<br>(3.422)   | 0.053<br>(3.911)   | 0.057<br>(4.610)    |
| 外注費（対数値）            | 0.141<br>(20.540)  | 0.159<br>(25.926)  | 0.152<br>(28.311)  | 0.157<br>(27.961)  | 0.163<br>(31.330)   |
| 計算機借料（対数値）          | 0.088<br>(10.942)  | 0.093<br>(12.984)  | 0.095<br>(16.242)  | 0.098<br>(16.679)  | 0.109<br>(19.407)   |
| その他営業費用（対数値）        | 0.263<br>(23.242)  | 0.211<br>(22.933)  | 0.215<br>(26.766)  | 0.237<br>(28.725)  | 0.190<br>(26.813)   |
| SE比率                | 0.001<br>(2.041)   | 0.002<br>(3.796)   | 0.002<br>(3.834)   | 0.002<br>(4.823)   | 0.001<br>(3.591)    |
| プロダクターレ率            | 0.001<br>(1.498)   | 0.001<br>(1.010)   | 0.001<br>(2.786)   | 0.0003<br>(0.880)  | -0.0002<br>(-0.460) |
| 研究員比率               | 0.003<br>(2.644)   | 0.003<br>(4.383)   | 0.003<br>(4.032)   | 0.003<br>(4.169)   | 0.002<br>(3.023)    |
| 業態別ダミー              |                    |                    |                    |                    |                     |
| データ処理               | -0.067<br>(-2.082) | -0.027<br>(-0.999) | -0.052<br>(-2.277) | -0.045<br>(-1.925) | -0.069<br>(-3.035)  |
| 情報提供                | 0.135<br>(2.356)   | 0.020<br>(0.250)   | 0.062<br>(0.968)   | -0.037<br>(-0.591) | 0.057<br>(0.970)    |
| その他                 | 0.137<br>(2.718)   | 0.157<br>(5.161)   | 0.080<br>(2.792)   | 0.087<br>(3.167)   | 0.098<br>(3.651)    |
| 資本金規模ダミー            |                    |                    |                    |                    |                     |
| 5百万以上1千万未満          | -0.051<br>(-1.275) | 0.008<br>(0.235)   | -0.016<br>(-0.543) | 0.018<br>(0.570)   | 0.012<br>(0.394)    |
| 1千万以上1億未満           | -0.018<br>(-0.363) | 0.063<br>(1.554)   | 0.058<br>(1.622)   | 0.027<br>(0.740)   | 0.056<br>(1.600)    |
| 1億以上10億未満           | 0.031<br>(0.367)   | 0.082<br>(1.166)   | 0.113<br>(1.832)   | 0.067<br>(1.067)   | 0.154<br>(2.652)    |
| 10億以上               | -0.038<br>(-0.265) | 0.165<br>(1.257)   | 0.075<br>(0.661)   | -0.018<br>(-0.165) | 0.015<br>(0.156)    |
| 定数項                 | 4.032<br>(40.572)  | 4.276<br>(48.755)  | 4.291<br>(56.394)  | 4.174<br>(53.559)  | 4.483<br>(62.971)   |
| 自由度調整済み             |                    |                    |                    |                    |                     |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.954              | 0.954              | 0.944              | 0.944              | 0.932               |
| 生産弹性値の和             | 1.023              | 1.010              | 1.010              | 1.012              | 0.988               |

（注）従属変数は年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表18-2 コブ・ダグラス型生産関数の計測結果(その2)(1991-1996年)

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1991年<br>(6)        | 1992年<br>(7)       | 1993年<br>(8)       | 1994年<br>(9)       | 1995年<br>(10)      | 1996年<br>(11)      |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 従業者数(対数値)           | 0.490<br>(51.670)   | 0.501<br>(53.577)  | 0.482<br>(46.801)  | 0.464<br>(46.679)  | 0.492<br>(46.712)  | 0.484<br>(46.365)  |
| 資本金(対数値)            | 0.078<br>(6.646)    | 0.083<br>(7.161)   | 0.063<br>(4.825)   | 0.051<br>(4.190)   | 0.064<br>(5.033)   | 0.078<br>(6.016)   |
| 外注費(対数値)            | 0.169<br>35.735     | 0.157<br>(33.414)  | 0.160<br>(30.246)  | 0.146<br>(28.973)  | 0.146<br>(28.000)  | 0.141<br>(26.707)  |
| 計算機機借料(対数値)         | 0.106<br>(20.061)   | 0.117<br>(21.416)  | 0.108<br>(17.686)  | 0.104<br>(18.420)  | 0.102<br>(17.090)  | 0.106<br>(17.667)  |
| その他営業費用(対数値)        | 0.183<br>(28.121)   | 0.185<br>(27.483)  | 0.210<br>(26.637)  | 0.257<br>(33.483)  | 0.217<br>(28.412)  | 0.210<br>(27.760)  |
| SE比率                | 0.002<br>(4.478)    | 0.001<br>(3.446)   | 0.001<br>(3.688)   | 0.001<br>(1.762)   | 0.001<br>(2.448)   | 0.0002<br>(0.485)  |
| プロモーション比率           | -0.0003<br>(-0.719) | -0.001<br>(-3.442) | 0.001<br>(1.956)   | 0.001<br>(1.292)   | 0.001<br>(2.092)   | 0.001<br>(1.184)   |
| 研究員比率               | 0.002<br>(2.961)    | 0.002<br>(2.852)   | 0.003<br>(3.459)   | 0.002<br>(2.077)   | 0.002<br>(2.758)   | 0.003<br>(3.943)   |
| 業態別ダミー              |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| データ処理               | -0.057<br>(-2.658)  | -0.121<br>(-5.756) | -0.049<br>(-2.174) | -0.027<br>(-1.230) | -0.023<br>(-0.984) | -0.088<br>(-3.869) |
| 情報提供                | 0.042<br>(0.701)    | 0.090<br>(1.454)   | 0.176<br>(2.818)   | 0.015<br>(0.242)   | 0.027<br>(0.417)   | -0.043<br>(-0.758) |
| その他                 | 0.092<br>(3.567)    | 0.063<br>(2.460)   | 0.114<br>(4.137)   | 0.101<br>(3.663)   | 0.147<br>(5.323)   | 0.091<br>(3.214)   |
| 資本金規模ダミー            |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| 5百万以上1千万未満          | -0.014<br>(-0.452)  | -0.025<br>(-0.746) | -0.026<br>(-0.664) | 0.026<br>(0.643)   | 0.005<br>(0.092)   | -0.234<br>(-2.294) |
| 1千万以上1億未満           | -0.010<br>(-0.283)  | -0.019<br>(-0.547) | 0.014<br>(0.363)   | 0.031<br>(0.789)   | 0.065<br>(1.435)   | 0.109<br>(1.720)   |
| 1億以上10億未満           | -0.013<br>(-0.232)  | -0.063<br>(-1.150) | 0.054<br>(0.885)   | 0.080<br>(1.365)   | 0.090<br>(1.415)   | 0.181<br>(2.337)   |
| 10億以上               | -0.042<br>(-0.458)  | -0.180<br>(-1.978) | -0.042<br>(-0.425) | -0.011<br>(-0.113) | -0.042<br>(-0.423) | 0.093<br>(0.868)   |
| 定数項                 | 4.344<br>(62.902)   | 4.361<br>(64.648)  | 4.276<br>(56.401)  | 4.133<br>(56.869)  | 4.297<br>(54.808)  | 4.336<br>(47.055)  |
| 自由度調整済み             |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.941               | 0.946              | 0.941              | 0.953              | 0.946              | 0.942              |
| 生産弾性値の和             | 1.026               | 1.043              | 1.023              | 1.022              | 1.021              | 1.019              |

(注)従属変数は年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表19 コブ・ダグラス型生産関数の計測結果（その3）（1986-1990年）

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1986年<br>(1)       | 1987年<br>(2)       | 1988年<br>(3)       | 1989年<br>(4)       | 1990年<br>(5)        |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 従業者数（対数値）           | 0.398<br>(10.528)  | 0.511<br>(16.130)  | 0.518<br>(18.994)  | 0.461<br>(16.770)  | 0.471<br>(17.533)   |
| 資本金（対数値）            | 0.068<br>(6.538)   | 0.053<br>(5.704)   | 0.064<br>(8.481)   | 0.057<br>(7.499)   | 0.070<br>(10.422)   |
| 外注費（対数値）            | 0.142<br>(20.534)  | 0.158<br>(25.670)  | 0.152<br>(28.106)  | 0.156<br>(27.717)  | 0.165<br>(31.467)   |
| 計算機借料（対数値）          | 0.090<br>(11.152)  | 0.093<br>(12.907)  | 0.095<br>(16.682)  | 0.098<br>(16.644)  | 0.111<br>(19.641)   |
| その他営業費用（対数値）        | 0.264<br>(23.285)  | 0.212<br>(22.955)  | 0.216<br>(26.882)  | 0.237<br>(28.851)  | 0.190<br>(26.711)   |
| SE比率                | 0.001<br>(2.190)   | 0.002<br>(3.895)   | 0.002<br>(4.185)   | 0.002<br>(5.107)   | 0.001<br>(3.902)    |
| プロダクタ-比率            | 0.001<br>(1.439)   | 0.001<br>(1.213)   | 0.001<br>(2.956)   | 0.0004<br>(1.029)  | -0.0001<br>(-0.316) |
| 研究員比率               | 0.003<br>(2.589)   | 0.003<br>(4.569)   | 0.003<br>(4.169)   | 0.003<br>(4.365)   | 0.002<br>(3.243)    |
| 業態別ダミー              |                    |                    |                    |                    |                     |
| データ処理               | -0.066<br>(-2.047) | 0.023<br>(-0.852)  | -0.052<br>(-2.278) | -0.044<br>(-1.888) | -0.068<br>(-2.944)  |
| 情報提供                | 0.142<br>(2.379)   | 0.016<br>(0.206)   | 0.057<br>(0.930)   | -0.031<br>(-0.485) | 0.065<br>(1.102)    |
| その他                 | 0.141<br>(2.786)   | 0.157<br>(5.147)   | 0.081<br>(2.838)   | 0.084<br>(3.081)   | 0.098<br>(3.636)    |
| 従業者規模ダミー            |                    |                    |                    |                    |                     |
| 5人以上 10人未満          | 0.096<br>(1.257)   | -0.079<br>(-1.507) | -0.135<br>(-2.896) | -0.139<br>(-2.761) | -0.039<br>(-0.732)  |
| 10人以上 30人未満         | 0.161<br>(1.796)   | -0.025<br>(-0.372) | -0.087<br>(-1.479) | -0.083<br>(-1.340) | -0.016<br>(-0.246)  |
| 30人以上 50人未満         | 0.197<br>(1.746)   | -0.054<br>(-0.598) | -0.100<br>(-1.301) | -0.051<br>(-0.638) | 0.008<br>(0.095)    |
| 50人以上100人未満         | 0.234<br>(1.782)   | -0.042<br>(-0.399) | -0.102<br>(-1.128) | -0.073<br>(-0.780) | -0.022<br>(-0.231)  |
| 100人以上300人未満        | 0.291<br>(1.850)   | -0.034<br>(-0.267) | -0.120<br>(-1.075) | -0.061<br>(-0.533) | -0.017<br>(-0.154)  |
| 300人以上500人未満        | 0.391<br>(2.085)   | -0.029<br>(-0.186) | -0.165<br>(-1.307) | -0.030<br>(-0.220) | -0.011<br>(-0.077)  |
| 500人以上              | 0.455<br>(2.098)   | 0.001<br>(0.003)   | -0.140<br>(-0.892) | -0.025<br>(-0.159) | -0.020<br>(-0.128)  |
| 定数項                 | 4.026<br>(44.434)  | 4.237<br>(58.520)  | 4.228<br>(65.429)  | 4.257<br>(62.883)  | 4.410<br>(65.388)   |
| 自由度調整済み             |                    |                    |                    |                    |                     |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.954              | 0.954              | 0.944              | 0.944              | 0.932               |
| 生産弹性値の和             | 0.962              | 1.027              | 1.045              | 1.009              | 1.007               |

（注）従属変数は年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。

表19-2 コブ・ダグラス型生産関数の計測結果(その3)(1991-1996年)

| 計測対象年<br>回帰式番号      | 1991年<br>(6)        | 1992年<br>(7)       | 1993年<br>(8)       | 1994年<br>(9)       | 1995年<br>(10)      | 1996年<br>(11)      |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 従業者数(対数値)           | 0.474<br>(18.402)   | 0.486<br>(19.462)  | 0.443<br>(16.279)  | 0.424<br>(16.295)  | 0.494<br>(18.146)  | 0.426<br>(15.144)  |
| 資本金(対数値)            | 0.076<br>(11.190)   | 0.069<br>(10.233)  | 0.067<br>(8.907)   | 0.060<br>(8.098)   | 0.065<br>(8.210)   | 0.094<br>(11.036)  |
| 外注費(対数値)            | 0.169<br>(35.714)   | 0.158<br>(33.464)  | 0.159<br>(30.017)  | 0.146<br>(29.085)  | 0.146<br>(27.986)  | 0.141<br>(26.727)  |
| 計算機借料(対数値)          | 0.106<br>(20.098)   | 0.118<br>(21.450)  | 0.107<br>(17.562)  | 0.105<br>(18.450)  | 0.102<br>(16.894)  | 0.105<br>(17.297)  |
| その他営業費用(対数値)        | 0.184<br>(28.176)   | 0.185<br>(27.503)  | 0.210<br>(26.716)  | 0.257<br>(33.518)  | 0.218<br>(28.406)  | 0.211<br>(27.720)  |
| SE比率                | 0.002<br>(4.506)    | 0.001<br>(3.587)   | 0.001<br>(3.956)   | 0.001<br>(1.915)   | 0.001<br>(2.698)   | 0.0002<br>(0.616)  |
| プロダム比率              | -0.0003<br>(-0.854) | -0.001<br>(-3.650) | 0.001<br>(2.059)   | 0.0004<br>(0.098)  | 0.001<br>(2.470)   | 0.001<br>(1.457)   |
| 研究員比率               | 0.002<br>(2.955)    | 0.002<br>(2.876)   | 0.003<br>(3.587)   | 0.002<br>(2.186)   | 0.002<br>(2.901)   | 0.003<br>(4.087)   |
| 業態別ダミー<br>データ処理     | -0.095<br>(-2.725)  | -0.123<br>(-5.598) | -0.047<br>(-2.096) | -0.029<br>(-1.313) | -0.022<br>(-0.935) | -0.091<br>(-4.006) |
| 情報提供                | 0.040<br>(0.663)    | 0.092<br>(1.493)   | 0.193<br>(3.112)   | 0.027<br>(0.431)   | 0.043<br>(0.678)   | -0.029<br>(-0.505) |
| その他                 | 0.091<br>(3.524)    | 0.065<br>(2.564)   | 0.115<br>(4.178)   | 0.099<br>(3.583)   | 0.151<br>(5.459)   | 0.095<br>(3.341)   |
| 従業者規模ダミー            |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| 5人以上 10人未満          | -0.005<br>(-0.107)  | 0.021<br>(.439)    | 0.014<br>(0.272)   | 0.061<br>(1.194)   | 0.017<br>(0.338)   | -0.010<br>(-0.186) |
| 10人以上 30人未満         | 0.012<br>(0.194)    | 0.083<br>(1.428)   | 0.037<br>(0.581)   | 0.106<br>(1.699)   | 0.015<br>(0.239)   | 0.084<br>(1.339)   |
| 30人以上 50人未満         | 0.035<br>(0.456)    | 0.086<br>(1.168)   | 0.091<br>(1.128)   | 0.155<br>(1.964)   | 0.002<br>(0.023)   | 0.115<br>(1.425)   |
| 50人以上100人未満         | 0.054<br>(0.609)    | 0.103<br>(1.210)   | 0.098<br>(1.049)   | 0.171<br>(1.874)   | -0.004<br>(-0.042) | 0.190<br>(2.019)   |
| 100人以上300人未満        | 0.050<br>(0.467)    | 0.101<br>(0.980)   | 0.154<br>(1.349)   | 0.221<br>(2.003)   | 0.031<br>(0.275)   | 0.251<br>(2.197)   |
| 300人以上500人未満        | 0.066<br>(0.513)    | 0.104<br>(0.835)   | 0.230<br>(1.663)   | 0.241<br>(1.817)   | 0.043<br>(0.313)   | 0.316<br>(2.291)   |
| 500人以上              | 0.068<br>(0.455)    | 0.086<br>(0.586)   | 0.185<br>(1.150)   | 0.205<br>(1.328)   | -0.031<br>(-0.196) | 0.251<br>(1.570)   |
| 定数項                 | 4.378<br>(70.617)   | 4.411<br>(71.203)  | 4.311<br>(62.754)  | 4.101<br>(60.330)  | 4.315<br>(61.628)  | 4.400<br>(59.371)  |
| 自由度調整済み             |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| 決定係数 R <sup>2</sup> | 0.941               | 0.946              | 0.941              | 0.953              | 0.946              | 0.942              |
| 生産弹性値の和             | 1.009               | 1.016              | 0.986              | 0.992              | 1.025              | 0.977              |

(注) 従属変数は年間売上高の対数値である。カッコ内は、t統計量である。