

第4章 「特サビ」マイ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：ソフトウェア業と822：情報処理・提供サービス業とである。

「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年間に於ける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ても、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⁽¹⁾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、郡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⁽²⁾は、十分承知している。しかし、現時点で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⁽³⁾。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⁽⁴⁾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⁽⁵⁾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産出の変化は、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⁽⁶⁾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とである。

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った。

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きなり。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ったが、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、すう勢的变化が観察されない。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

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

または

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

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、 α 、 β ：分配パラメーター、 γ ：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。

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

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

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ガンマで乖離が存在していると仮定しよう。

$$Q/L = \text{ガンマ} W \quad (5)$$

$$V/L = \text{ガンマ} W \quad (6)$$

(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。

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

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

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、

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

同様に、(8)式の場合、

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

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(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⁽⁷⁾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とである。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とによれば、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の場合より高まったものの、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った。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、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、その値が小さくなった。1983年に、統計的にゼロと有意差の存在しない係数が多かったが、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の場合より高まったものの、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」より利用できる変数を用いた形で、次式のように表されたとする。

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

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

産弾性値を表している。

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、

$$\log(Q) = a_1 \log(L) + a_2 \log(K) + a_3 \log(O) + a_4 \log(R) + a_5 \log(M) + \log A \quad (11)$$

における技術水準Aを問題としても同値である⁽⁸⁾。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。

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

表10と表11⁽⁹⁾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、電算機借料が其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。全ての生産弾性値の推定値は、統計的にゼロと有意差がある点が観察される。

労働の生産弾性値の推定値は、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、そして、其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弾性値の推定値と其他営業費用のそれとの和を、1985年以前の其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、生産弾性値の和が、見かけ上、1より小さくなった以外、残りの全ての回帰において、生産弾性値の和が、見かけ上、1より大きくなった⁽¹⁰⁾。

これらの生産弾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、大きくなった。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、大きくなった。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。労働の生産弾性値を賃金・売上高比率と、資本の生産弾性値を利潤・売上高比率と、外注費の生産弾性値を外注費・売上高比率と、電算機借料の生産弾性値を電算機借料・売上高比率と、およびその他営業費用の生産弾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、それぞれの生産弾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 と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て、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、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とである。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、多重共線性的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。推定された生産弾性値は、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年とにおいてのみ、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、大きくなるの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産出構造が、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。推定された生産弾性値は、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のが期待されたが、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ったが、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ったが、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産出構造が、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を確認された。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。

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。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った。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、その値が小さくなった。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。

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、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、期待した十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「マイ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」『マイ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。後に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、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「マイ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」『マイ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) 生産弾性値の和が、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）

（単位：百万円、1985年価格）

		合 計	1千万未満	1千万以上 3千万未満	3千万以上 1億未満	1億以上 10億未満	10億以上
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
実	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
数	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	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
数	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）

（単位：百万円、1985年価格）

		合 計	5人未満	5人以上 10人未満	10人以上 30人未満	30人以上 50人未満	50人以上
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
実	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
	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	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 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (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
標本合計	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 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (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
標本合計	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 5人未満	10人以上 10人未満	30人以上 30人未満	50人以上 50人未満	50人以上 (小計)	50人以上 100人未満	100人以上 300人未満	300人以上 500人未満	500人以上
	(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 （小計）		1千万以上 3千万未満		3千万以上 1億未満		1億以上 10億未満		10億以上 （小計）		10億以上 100億未満		100億以上	
		(1)	(2)	300万未満	1千万未満	(5)	(6)	(7)	(8)	10億以上	100億未満	(9)	(10)		
				(3)	(4)					(11)	(12)				
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 C E S 型生産関数の計測結果（1983-1996年）

計測対象年 回帰式番号	1983年 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)
賃金率（対数値）	0.896 (38.399)	0.880 (41.498)	0.826 (37.382)	0.881 (42.956)	0.760 (47.112)	0.761 (56.732)	0.797 (57.435)
定数項	1.366 (10.432)	1.461 (12.222)	1.775 (14.199)	1.441 (12.342)	2.129 (23.043)	2.133 (27.592)	2.014 (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 回帰式番号	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (14)
賃金率（対数値）	0.795 (55.186)	0.776 (54.356)	0.802 (58.271)	0.768 (53.539)	0.790 (56.936)	0.794 (53.331)	0.824 (54.663)
定数項	2.033 (24.051)	2.188 (26.032)	2.008 (24.411)	2.177 (25.185)	2.035 (24.422)	2.033 (22.686)	1.904 (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 C E S 型生産関数の計測結果（その2）（1983-1996年）

計測対象年 回帰式番号	1983年 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)
賃金率（対数値）	0.917 (53.466)	0.862 (51.231)	0.841 (46.557)	0.885 (47.714)	0.798 (51.313)	0.760 (61.537)	0.806 (61.161)
定数項	0.609 (6.322)	0.949 (9.997)	1.076 (10.526)	0.922 (8.731)	1.417 (15.897)	1.664 (23.380)	1.426 (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 回帰式番号	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (14)
賃金率（対数値）	0.803 (63.807)	0.770 (57.778)	0.791 (61.125)	0.771 (55.453)	0.818 (62.940)	0.808 (56.325)	0.819 (56.165)
定数項	1.498 (20.295)	1.697 (21.611)	1.550 (20.058)	1.636 (19.520)	1.316 (16.874)	1.430 (16.570)	1.416 (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 C E S 型生産関数の計測結果 (1983-1989年)

計測対象年 回帰式番号	1983年 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)
賃金率 (対数値)	0.789 (33.741)	0.788 (37.257)	0.733 (32.179)	0.816 (39.892)	0.723 (45.683)	0.725 (54.974)	0.765 (55.987)
S E 比率	0.003 (4.204)	0.003 (3.899)	0.002 (3.586)	0.002 (2.936)	-0.0003 (-0.573)	-0.0001 (-0.123)	-0.0001 (-0.220)
プロダクタム比率	0.0004 (0.628)	0.001 (1.916)	0.001 (1.053)	-0.001 (-0.968)	-0.002 (-5.689)	-0.002 (-4.473)	-0.002 (-5.459)
研究員比率	0.0004 (0.538)	0.0001 (0.058)	0.001 (0.505)	0.002 (1.873)	0.002 (3.478)	0.002 (3.980)	0.002 (3.003)
業態別ダミー							
データ処理	0.096 (2.816)	0.071 (2.267)	0.097 (3.092)	0.116 (3.906)	-0.028 (-1.057)	-0.022 (-1.036)	-0.012 (-0.522)
情報提供	0.394 (7.185)	0.350 (6.689)	0.309 (5.849)	0.293 (5.795)	0.108 (1.564)	0.357 (6.010)	0.220 (3.881)
その他	0.364 (7.158)	0.354 (7.354)	0.312 (6.152)	0.214 (4.772)	0.040 (1.374)	0.005 (0.180)	-0.016 (-0.627)
資本金規模ダミー							
資本金なし	0.092 (1.678)	0.181 (3.301)	0.151 (2.599)	0.221 (3.961)	0.253 (5.274)	0.245 (5.303)	0.256 (5.190)
5 百万以上 1 千万未満	0.056 (1.671)	0.108 (3.353)	0.061 (1.791)	0.084 (2.553)	0.081 (2.890)	0.062 (2.603)	0.064 (2.529)
1 千万以上 1 億未満	0.231 (7.499)	0.281 (9.195)	0.225 (6.937)	0.249 (8.108)	0.249 (9.527)	0.213 (9.681)	0.231 (9.972)
1 億以上 1 0 億未満	0.572 (10.348)	0.582 (11.012)	0.583 (10.994)	0.623 (12.690)	0.590 (13.456)	0.592 (16.338)	0.600 (16.240)
1 0 億以上	0.569 (4.540)	0.495 (3.895)	0.790 (6.408)	0.830 (8.022)	0.781 (7.550)	0.666 (8.236)	0.771 (10.332)
従業者規模ダミー							
5 人以上 10人未満	-0.031 (-0.656)	-0.0001 (-0.002)	-0.025 (-0.551)	-0.062 (-1.462)	-0.033 (-1.020)	-0.110 (-3.794)	-0.024 (-0.787)
10人以上 30人未満	-0.009 (-0.206)	0.007 (0.187)	-0.018 (-0.431)	-0.056 (-1.434)	-0.086 (-2.837)	-0.109 (-4.076)	-0.106 (-3.842)
30人以上 50人未満	-0.084 (-1.687)	-0.110 (-2.391)	-0.064 (-1.319)	-0.108 (-2.404)	-0.131 (-3.462)	-0.151 (-4.735)	-0.159 (-4.839)
50人以上100人未満	-0.072 (-1.473)	-0.122 (-2.681)	-0.095 (-1.969)	-0.132 (-2.959)	-0.145 (-3.809)	-0.185 (-5.729)	-0.229 (-6.982)
100人以上300人未満	-0.117 (-2.273)	-0.152 (-3.172)	-0.115 (-2.295)	-0.156 (-3.391)	-0.156 (-4.049)	-0.185 (-5.401)	-0.239 (-6.899)
300人以上500人未満	-0.181 (-2.303)	-0.224 (-3.104)	-0.127 (-1.797)	-0.217 (-3.284)	-0.182 (-3.139)	-0.306 (-5.679)	-0.303 (-5.780)
500人以上	-0.220 (-2.529)	-0.192 (-2.295)	-0.206 (-2.644)	-0.275 (-3.866)	-0.235 (-3.504)	-0.225 (-3.933)	-0.296 (-5.126)
定数項	1.680 (12.863)	1.675 (14.102)	2.028 (16.181)	1.591 (13.620)	2.302 (24.777)	2.329 (30.015)	2.187 (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 C E S 型生産関数の計測結果 (1990-1996年)

計測対象年 回帰式番号	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (14)
賃金率 (対数値)	0.761 (53.372)	0.746 (53.804)	0.772 (57.248)	0.743 (52.143)	0.759 (55.150)	0.766 (51.023)	0.780 (52.168)
S E 比率	-0.001 (-1.821)	-0.0002 (-0.483)	-0.0002 (-0.628)	-0.001 (-1.742)	-0.001 (-3.982)	-0.001 (-3.441)	-0.001 (-3.664)
プロダクタミ比率	-0.003 (-7.156)	-0.003 (-8.431)	-0.003 (-8.367)	-0.002 (-5.289)	-0.002 (-5.059)	-0.002 (-3.486)	-0.001 (-3.175)
研究員比率	0.001 (1.941)	0.002 (3.150)	0.002 (3.269)	0.002 (3.443)	0.001 (1.792)	0.001 (0.703)	0.0001 (0.143)
業態別ダミー							
データ処理	-0.017 (-0.744)	0.011 (0.526)	0.009 (0.430)	0.039 (1.826)	0.010 (0.451)	0.011 (0.436)	-0.031 (-1.379)
情報提供	0.203 (3.560)	0.202 (3.563)	0.402 (7.242)	0.418 (7.064)	0.357 (5.836)	0.282 (4.372)	0.338 (5.787)
その他	-0.019 (-0.765)	-0.009 (-0.360)	-0.029 (-1.177)	0.041 (1.622)	0.019 (0.721)	0.010 (0.342)	0.014 (0.524)
資本金規模ダミー							
資本金なし	0.170 (3.278)	0.355 (6.546)	0.395 (7.696)	0.337 (5.986)	0.475 (8.353)	0.474 (7.473)	0.525 (7.605)
5 百万以上 1 千万未満	0.076 (2.870)	0.112 (4.114)	0.106 (3.713)	0.096 (3.073)	0.059 (1.714)	0.056 (1.273)	0.004 (0.053)
1 千万以上 1 億未満	0.239 (10.124)	0.262 (10.935)	0.260 (10.782)	0.234 (9.037)	0.242 (8.660)	0.248 (7.202)	0.345 (7.749)
1 億以上 1 0 億未満	0.629 (17.839)	0.600 (10.982)	0.551 (15.677)	0.536 (14.346)	0.571 (14.484)	0.572 (12.456)	0.726 (13.574)
1 0 億以上	0.787 (12.970)	0.947 (14.651)	0.837 (13.040)	0.762 (11.645)	0.925 (13.855)	0.825 (11.190)	1.107 (14.472)
従業者規模ダミー							
5 人以上 10人未満	-0.074 (-2.173)	-0.039 (-1.179)	-0.041 (-1.291)	-0.051 (-1.648)	-0.018 (-0.570)	-0.062 (-1.882)	-0.094 (-3.001)
10人以上 30人未満	-0.087 (-2.860)	-0.080 (-2.646)	-0.042 (-1.470)	-0.079 (-2.756)	-0.037 (-1.270)	-0.044 (-1.455)	-0.069 (-2.494)
30人以上 50人未満	-0.119 (-3.424)	-0.096 (-2.772)	-0.043 (-1.291)	-0.051 (-1.519)	-0.059 (-1.724)	-0.080 (-2.208)	-0.089 (-2.680)
50人以上100人未満	-0.133 (-3.734)	-0.102 (-2.936)	-0.077 (-2.310)	-0.075 (-2.242)	-0.019 (-0.557)	-0.025 (-0.685)	-0.030 (-0.898)
100人以上300人未満	-0.171 (-4.633)	-0.107 (-2.931)	-0.048 (-1.382)	-0.045 (-1.285)	-0.043 (-1.191)	-0.075 (-1.967)	-0.111 (-3.155)
300人以上500人未満	-0.244 (-4.636)	-0.150 (-2.968)	-0.110 (-2.275)	-0.017 (-0.327)	-0.120 (-2.293)	-0.109 (-1.924)	-0.148 (-2.676)
500人以上	-0.284 (-4.923)	-0.243 (-4.528)	-0.126 (-2.298)	-0.155 (-2.810)	-0.240 (-4.272)	-0.235 (-3.862)	-0.330 (-5.816)
定数項	2.212 (25.709)	2.275 (26.835)	2.065 (24.980)	2.187 (25.018)	2.079 (24.658)	2.051 (22.384)	1.923 (20.009)
自由度調整済み 決定係数 R^2	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 C E S 型生産関数の計測結果（その2）（1983-1989年）

計測対象年 回帰式番号	1983年 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)
賃金率（対数値）	0.887 (48.282)	0.835 (47.515)	0.799 (40.956)	0.870 (45.114)	0.782 (49.184)	0.742 (59.985)	0.792 (58.783)
S E 比率	0.001 (2.662)	0.001 (2.016)	0.001 (1.880)	0.002 (3.584)	0.001 (1.172)	0.001 (2.709)	0.001 (2.190)
プログラマー比率	0.001 (1.296)	0.0003 (0.701)	0.001 (1.042)	0.0004 (0.764)	-0.0001 (-0.304)	0.0001 (0.334)	-0.0002 (-0.575)
研究員比率	-0.001 (-1.198)	0.0001 (0.162)	-0.0002 (-0.202)	0.001 (1.386)	0.001 (1.711)	0.001 (1.001)	0.0004 (0.632)
業態別ダミー データ処理	0.020 (0.754)	-0.017 (-0.656)	-0.007 (-0.262)	0.183 (6.702)	0.082 (3.172)	0.072 (3.590)	0.082 (3.857)
情報提供	0.125 (2.948)	0.073 (1.694)	0.050 (1.120)	0.097 (2.086)	0.149 (2.151)	0.303 (5.430)	0.123 (2.274)
その他	0.117 (2.968)	0.037 (0.935)	0.108 (2.498)	0.072 (1.738)	0.008 (0.273)	-0.017 (-0.687)	-0.025 (-1.038)
資本金規模ダミー 資本金なし	-0.077 (-1.777)	-0.035 (-0.772)	0.019 (0.388)	-0.035 (-0.690)	0.086 (1.817)	0.119 (2.756)	0.175 (3.716)
5 百万以上 1 千万未満	0.047 (1.803)	0.069 (2.622)	0.083 (2.864)	0.104 (3.436)	0.086 (3.119)	0.061 (2.767)	0.087 (3.584)
1 千万以上 1 億未満	0.076 (3.213)	0.156 (6.239)	0.140 (5.091)	0.173 (6.119)	0.183 (7.046)	0.157 (7.654)	0.165 (7.450)
1 億以上 1 0 億未満	0.073 (1.694)	0.145 (3.354)	0.227 (5.025)	0.317 (7.032)	0.328 (7.495)	0.349 (10.306)	0.361 (10.151)
1 0 億以上	-0.027 (-0.274)	-0.307 (-2.766)	0.402 (3.610)	0.324 (3.325)	0.204 (1.939)	0.310 (3.962)	0.335 (4.624)
従業者規模ダミー 5 人以上 10 人未満	-0.002 (-0.061)	-0.021 (-0.594)	-0.003 (-0.071)	0.012 (0.303)	-0.037 (-1.141)	-0.088 (-3.238)	-0.033 (-1.124)
10 人以上 30 人未満	0.003 (0.984)	-0.053 (-1.633)	0.003 (0.077)	-0.063 (-1.763)	-0.091 (-3.001)	-0.076 (-3.050)	-0.083 (-3.169)
30 人以上 50 人未満	-0.025 (-0.629)	-0.125 (-3.300)	-0.048 (-1.175)	-0.106 (-2.566)	-0.099 (-2.640)	-0.112 (-3.758)	-0.125 (-3.981)
50 人以上 100 人未満	-0.005 (-0.145)	-0.145 (-3.898)	-0.051 (-1.225)	-0.113 (-2.742)	-0.124 (-3.317)	-0.150 (-4.990)	-0.137 (-4.356)
100 人以上 300 人未満	0.016 (0.398)	-0.115 (-2.921)	-0.056 (-1.323)	-0.135 (-3.181)	-0.108 (-2.823)	-0.134 (-4.187)	-0.170 (-5.114)
300 人以上 500 人未満	-0.003 (-0.051)	-0.155 (-2.620)	-0.072 (-1.193)	-0.174 (-2.867)	-0.150 (-2.608)	-0.266 (-5.295)	-0.196 (-3.913)
500 人以上	0.048 (0.717)	-0.010 (1.060)	-0.075 (-1.119)	-0.157 (-2.383)	-0.135 (-2.012)	-0.170 (-3.169)	-0.221 (-4.066)
定数項	0.659 (6.398)	1.060 (10.715)	1.197 (11.115)	0.817 (7.437)	1.414 (15.125)	1.688 (22.843)	1.429 (17.855)
自由度調整済み 決定係数 R^2	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 C E S型生産関数の計測結果（その2）（1990-1996年）

計測対象年 回帰式番号	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (14)
賃金率（対数値）	0.787 (61.808)	0.754 (56.201)	0.782 (59.642)	0.746 (53.412)	0.801 (60.113)	0.788 (53.483)	0.791 (53.507)
S E 比率	-0.0001 (-0.207)	0.0003 (0.745)	0.0002 (0.436)	-0.0002 (-0.652)	-0.0003 (-0.956)	-0.0002 (-0.445)	-0.001 (-0.538)
プロダクター比率	-0.001 (-2.290)	-0.001 (-3.277)	-0.001 (-3.074)	-0.001 (-1.419)	-0.0002 (-0.620)	0.001 (1.436)	0.0001 (0.357)
研究員比率	0.0002 (0.401)	0.001 (2.052)	-0.001 (-0.823)	0.001 (0.895)	0.0002 (0.233)	-0.001 (-1.580)	-0.001 (-2.170)
業態別ダミー データ処理	0.073 (3.656)	0.057 (2.735)	0.083 (4.054)	0.104 (4.881)	0.105 (4.874)	0.103 (4.464)	-0.002 (-0.114)
情報提供	0.316 (6.122)	0.236 (4.288)	0.377 (6.988)	0.297 (5.013)	0.294 (4.884)	0.287 (4.542)	0.294 (5.176)
その他	-0.026 (-1.166)	-0.063 (-2.610)	-0.013 (-0.564)	0.015 (0.609)	-0.003 (-0.136)	0.012 (0.448)	-0.03 (-1.153)
資本金規模ダミー 資本金なし	0.124 (2.664)	0.234 (4.466)	0.230 (4.622)	0.199 (3.586)	0.214 (3.863)	0.248 (4.054)	0.267 (3.939)
5 百万以上 1 千万未満	0.085 (3.607)	0.096 (3.689)	0.099 (3.614)	0.096 (3.117)	0.064 (1.943)	0.056 (1.331)	-0.011 (-0.150)
1 千万以上 1 億未満	0.180 (8.582)	0.184 (7.995)	0.195 (8.347)	0.173 (6.762)	0.156 (5.778)	0.182 (5.504)	0.231 (5.372)
1 億以上 1 0 億未満	0.445 (14.118)	0.396 (11.564)	0.384 (11.242)	0.352 (9.503)	0.359 (9.376)	0.393 (8.900)	0.526 (10.165)
1 0 億以上	0.556 (10.152)	0.590 (9.404)	0.613 (9.790)	0.460 (7.081)	0.526 (8.077)	0.613 (8.545)	0.823 (11.085)
従業者規模ダミー 5 人以上 10人未満	-0.043 (-1.428)	-0.027 (-0.851)	-0.029 (-0.950)	-0.007 (-0.242)	0.055 (1.769)	-0.033 (-1.050)	-0.052 (-1.716)
10人以上 30人未満	-0.045 (-1.643)	-0.059 (-2.021)	-0.050 (-1.793)	-0.036 (-1.276)	0.038 (1.329)	-0.019 (-0.639)	-0.051 (-1.902)
30人以上 50人未満	-0.080 (-2.585)	-0.060 (-1.815)	-0.058 (-1.788)	-0.049 (-1.475)	0.001 (0.035)	-0.072 (-2.060)	-0.077 (-2.384)
50人以上100人未満	-0.121 (-3.835)	-0.084 (-2.498)	-0.078 (-2.429)	-0.048 (-1.446)	0.063 (1.900)	-0.027 (-0.777)	-0.014 (-0.433)
100人以上300人未満	-0.143 (-4.346)	-0.093 (-2.660)	-0.060 (-1.782)	-0.003 (-0.072)	0.047 (1.336)	-0.018 (-0.507)	-0.068 (-2.016)
300人以上500人未満	-0.213 (-4.541)	-0.102 (-2.110)	-0.148 (-3.147)	-0.012 (-0.240)	-0.045 (-0.883)	-0.100 (-1.835)	-0.132 (-2.464)
500人以上	-0.261 (-5.077)	-0.192 (-3.493)	-0.198 (-3.726)	-0.100 (-1.827)	-0.106 (1.947)	-0.235 (-4.019)	-0.349 (-6.358)
定数項	1.507 (19.620)	1.698 (20.734)	1.484 (18.440)	1.523 (17.400)	1.205 (14.730)	1.349 (15.008)	1.416 (14.927)
自由度調整済み 決定係数 R^2	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 回帰式番号	1983年 (1)	1983年 (2)	1984年 (3)	1984年 (4)	1985年 (5)	1985年 (6)
従業者数（対数値）	0.435 (34.097)	0.439 (34.580)	0.414 (32.330)	0.418 (32.526)	0.447 (33.166)	0.448 (33.511)
資本金（対数値）	0.039 (4.465)		0.069 (7.640)		0.054 (5.525)	
固定資産額（対数値）		0.024 (3.988)		0.040 (6.528)		0.039 (6.305)
外注費（対数値）	0.166 (26.133)	0.169 (26.799)	0.167 (26.599)	0.173 (27.588)	0.165 (24.124)	0.170 (25.161)
その他営業費用（対数値）	0.368 (33.625)	0.368 (33.235)	0.356 (32.591)	0.363 (33.238)	0.354 (31.700)	0.354 (32.298)
定数項	3.754 (64.113)	3.825 (67.749)	3.721 (63.100)	3.831 (67.376)	3.761 (61.751)	3.839 (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
生産弾性値の和	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 回帰式番号	1986年 (1)	1987年 (2)	1988年 (3)	1989年 (4)	1990年 (5)	1991年 (6)
従業者数（対数値）	0.436 (31.890)	0.500 (43.752)	0.487 (48.440)	0.454 (44.686)	0.459 (47.456)	0.479 (51.324)
資本金（対数値）	0.083 (8.245)	0.062 (6.861)	0.078 (10.437)	0.070 (9.371)	0.081 (12.326)	0.084 (12.754)
外注費（対数値）	0.152 (22.201)	0.167 (27.291)	0.160 (29.706)	0.164 (29.437)	0.171 (32.938)	0.173 (36.737)
電算機借料（対数値）	0.066 (9.538)	0.074 (11.394)	0.080 (14.784)	0.085 (15.354)	0.097 (18.473)	0.096 (19.478)
その他営業費用（対数値）	0.284 (25.433)	0.222 (23.774)	0.224 (27.852)	0.246 (29.782)	0.199 (27.870)	0.191 (29.159)
定数項	3.991 (66.589)	4.276 (79.088)	4.228 (90.680)	4.158 (86.235)	4.362 (101.739)	4.314 (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
生産弾性値の和	1.021	1.025	1.029	1.019	1.007	1.023

計測対象年 回帰式番号	1992年 (7)	1993年 (8)	1994年 (9)	1995年 (10)	1996年 (11)
従業者数（対数値）	0.487 (52.682)	0.474 (46.654)	0.472 (47.773)	0.487 (46.602)	0.481 (46.376)
資本金（対数値）	0.078 (11.829)	0.076 (10.349)	0.059 (8.450)	0.069 (9.089)	0.097 (11.862)
外注費（対数値）	0.163 (34.582)	0.162 (30.870)	0.146 (29.250)	0.150 (28.596)	0.146 (27.426)
電算機借料（対数値）	0.101 (19.670)	0.096 (16.765)	0.094 (17.772)	0.092 (16.376)	0.091 (16.038)
その他営業費用（対数値）	0.196 (29.111)	0.220 (28.011)	0.261 (34.306)	0.225 (29.354)	0.219 (28.750)
定数項	4.328 (101.860)	4.218 (86.874)	4.101 (88.991)	4.322 (86.428)	4.272 (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
生産弾性値の和	1.025	1.028	1.032	1.023	1.034

（資料）山田和敏「マイクロデータによる情報サービス企業の生産関数の計測」『マイ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 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (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 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (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 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (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 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (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 (1)	1984年 (2)	1985年 (3)	1986年 (4)	1987年 (5)	1988年 (6)	1989年 (7)	1990年 (8)	1991年 (9)	1992年 (10)	1993年 (11)	1994年 (12)	1995年 (13)	1996年 (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：％）

	賃 金	利 潤	外注費	電 算 機 借 料	その他 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 回帰式番号	1986年 (1)	1987年 (2)	1988年 (3)	1989年 (4)	1990年 (5)
従業者数（対数値）	0.466 (32.506)	0.511 (43.898)	0.502 (48.525)	0.467 (44.825)	0.469 (47.897)
資本金（対数値）	0.065 (3.652)	0.036 (2.321)	0.046 (3.422)	0.053 (3.911)	0.057 (4.610)
外注費（対数値）	0.141 (20.540)	0.159 (25.926)	0.152 (28.311)	0.157 (27.961)	0.163 (31.330)
計算機借料（対数値）	0.088 (10.942)	0.093 (12.984)	0.095 (16.242)	0.098 (16.679)	0.109 (19.407)
その他営業費用（対数値）	0.263 (23.242)	0.211 (22.933)	0.215 (26.766)	0.237 (28.725)	0.190 (26.813)
S E 比率	0.001 (2.041)	0.002 (3.796)	0.002 (3.834)	0.002 (4.823)	0.001 (3.591)
ワグネル比率	0.001 (1.498)	0.001 (1.010)	0.001 (2.786)	0.0003 (0.880)	-0.0002 (-0.460)
研究員比率	0.003 (2.644)	0.003 (4.383)	0.003 (4.032)	0.003 (4.169)	0.002 (3.023)
業態別ダミー データ処理	-0.067 (-2.082)	-0.027 (-0.999)	-0.052 (-2.277)	-0.045 (-1.925)	-0.069 (-3.035)
情報提供	0.135 (2.356)	0.020 (0.250)	0.062 (0.968)	-0.037 (-0.591)	0.057 (0.970)
その他	0.137 (2.718)	0.157 (5.161)	0.080 (2.792)	0.087 (3.167)	0.098 (3.651)
資本金規模ダミー 5 百万以上 1 千万未満	-0.051 (-1.275)	0.008 (0.235)	-0.016 (-0.543)	0.018 (0.570)	0.012 (0.394)
1 千万以上 1 億未満	-0.018 (-0.363)	0.063 (1.554)	0.058 (1.622)	0.027 (0.740)	0.056 (1.600)
1 億以上 1 0 億未満	0.031 (0.367)	0.082 (1.166)	0.113 (1.832)	0.067 (1.067)	0.154 (2.652)
1 0 億以上	-0.038 (-0.265)	0.165 (1.257)	0.075 (0.661)	-0.018 (-0.165)	0.015 (0.156)
定数項	4.032 (40.572)	4.276 (48.755)	4.291 (56.394)	4.174 (53.559)	4.483 (62.971)
自由度調整済み 決定係数 R^2	0.954	0.954	0.944	0.944	0.932
生産弾性値の和	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 回帰式番号	1991年 (6)	1992年 (7)	1993年 (8)	1994年 (9)	1995年 (10)	1996年 (11)
従業者数（対数値）	0.490 (51.670)	0.501 (53.577)	0.482 (46.801)	0.464 (46.679)	0.492 (46.712)	0.484 (46.365)
資本金（対数値）	0.078 (6.646)	0.083 (7.161)	0.063 (4.825)	0.051 (4.190)	0.064 (5.033)	0.078 (6.016)
外注費（対数値）	0.169 (35.735)	0.157 (33.414)	0.160 (30.246)	0.146 (28.973)	0.146 (28.000)	0.141 (26.707)
計算機借料（対数値）	0.106 (20.061)	0.117 (21.416)	0.108 (17.686)	0.104 (18.420)	0.102 (17.090)	0.106 (17.667)
その他営業費用（対数値）	0.183 (28.121)	0.185 (27.483)	0.210 (26.637)	0.257 (33.483)	0.217 (28.412)	0.210 (27.760)
S E 比率	0.002 (4.478)	0.001 (3.446)	0.001 (3.688)	0.001 (1.762)	0.001 (2.448)	0.0002 (0.485)
プログナマ-比率	-0.0003 (-0.719)	-0.001 (-3.442)	0.001 (1.956)	0.001 (1.292)	0.001 (2.092)	0.001 (1.184)
研究員比率	0.002 (2.961)	0.002 (2.852)	0.003 (3.459)	0.002 (2.077)	0.002 (2.758)	0.003 (3.943)
業態別ダミー データ処理	-0.057 (-2.658)	-0.121 (-5.756)	-0.049 (-2.174)	-0.027 (-1.230)	-0.023 (-0.984)	-0.088 (-3.869)
情報提供	0.042 (0.701)	0.090 (1.454)	0.176 (2.818)	0.015 (0.242)	0.027 (0.417)	-0.043 (-0.758)
その他	0.092 (3.567)	0.063 (2.460)	0.114 (4.137)	0.101 (3.663)	0.147 (5.323)	0.091 (3.214)
資本金規模ダミー 5 百万以上 1 千万未満	-0.014 (-0.452)	-0.025 (-0.746)	-0.026 (-0.664)	0.026 (0.643)	0.005 (0.092)	-0.234 (-2.294)
1 千万以上 1 億未満	-0.010 (-0.283)	-0.019 (-0.547)	0.014 (0.363)	0.031 (0.789)	0.065 (1.435)	0.109 (1.720)
1 億以上 1 0 億未満	-0.013 (-0.232)	-0.063 (-1.150)	0.054 (0.885)	0.080 (1.365)	0.090 (1.415)	0.181 (2.337)
1 0 億以上	-0.042 (-0.458)	-0.180 (-1.978)	-0.042 (-0.425)	-0.011 (-0.113)	-0.042 (-0.423)	0.093 (0.868)
定数項	4.344 (62.902)	4.361 (64.648)	4.276 (56.401)	4.133 (56.869)	4.297 (54.808)	4.336 (47.055)
自由度調整済み 決定係数 R^2	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）（1986-1995

計測対象年 回帰式番号	1986年 (1)	1987年 (2)	1988年 (3)	1989年 (4)	1990年 (5)
従業者数（対数値）	0.398 (10.528)	0.511 (16.130)	0.518 (18.994)	0.461 (16.770)	0.471 (17.533)
資本金（対数値）	0.068 (6.538)	0.053 (5.704)	0.064 (8.481)	0.057 (7.499)	0.070 (10.422)
外注費（対数値）	0.142 (20.534)	0.158 (25.670)	0.152 (28.106)	0.156 (27.717)	0.165 (31.467)
計算機借料（対数値）	0.090 (11.152)	0.093 (12.907)	0.095 (16.682)	0.098 (16.644)	0.111 (19.641)
その他営業費用（対数値）	0.264 (23.285)	0.212 (22.955)	0.216 (26.882)	0.237 (28.851)	0.190 (26.711)
S E 比率	0.001 (2.190)	0.002 (3.895)	0.002 (4.185)	0.002 (5.107)	0.001 (3.902)
プロクマ-比率	0.001 (1.439)	0.001 (1.213)	0.001 (2.956)	0.0004 (1.029)	-0.0001 (-0.316)
研究員比率	0.003 (2.589)	0.003 (4.569)	0.003 (4.169)	0.003 (4.365)	0.002 (3.243)
業態別ダミー データ処理	-0.066 (-2.047)	0.023 (-0.852)	-0.052 (-2.278)	-0.044 (-1.888)	-0.068 (-2.944)
情報提供	0.142 (2.379)	0.016 (0.206)	0.057 (0.930)	-0.031 (-0.485)	0.065 (1.102)
その他	0.141 (2.786)	0.157 (5.147)	0.081 (2.838)	0.084 (3.081)	0.098 (3.636)
従業者規模ダミー					
5人以上 10人未満	0.096 (1.257)	-0.079 (-1.507)	-0.135 (-2.896)	-0.139 (-2.761)	-0.039 (-0.732)
10人以上 30人未満	0.161 (1.796)	-0.025 (-0.372)	-0.087 (-1.479)	-0.083 (-1.340)	-0.016 (-0.246)
30人以上 50人未満	0.197 (1.746)	-0.054 (-0.598)	-0.100 (-1.301)	-0.051 (-0.638)	0.008 (0.095)
50人以上100人未満	0.234 (1.782)	-0.042 (-0.399)	-0.102 (-1.128)	-0.073 (-0.780)	-0.022 (-0.231)
100人以上300人未満	0.291 (1.850)	-0.034 (-0.267)	-0.120 (-1.075)	-0.061 (-0.533)	-0.017 (-0.154)
300人以上500人未満	0.391 (2.085)	-0.029 (-0.186)	-0.165 (-1.307)	-0.030 (-0.220)	-0.011 (-0.077)
500人以上	0.455 (2.098)	0.001 (0.003)	-0.140 (-0.892)	-0.025 (-0.159)	-0.020 (-0.128)
定数項	4.026 (44.434)	4.237 (58.520)	4.228 (65.429)	4.257 (62.883)	4.410 (65.388)
自由度調整済み 決定係数 R^2	0.954	0.954	0.944	0.944	0.932
生産弾性値の和	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 回帰式番号	1991年 (6)	1992年 (7)	1993年 (8)	1994年 (9)	1995年 (10)	1996年 (11)
従業者数（対数値）	0.474 (18.402)	0.486 (19.462)	0.443 (16.279)	0.424 (16.295)	0.494 (18.146)	0.426 (15.144)
資本金（対数値）	0.076 (11.190)	0.069 (10.233)	0.067 (8.907)	0.060 (8.098)	0.065 (8.210)	0.094 (11.036)
外注費（対数値）	0.169 (35.714)	0.158 (33.464)	0.159 (30.017)	0.146 (29.085)	0.146 (27.986)	0.141 (26.727)
計算機借料（対数値）	0.106 (20.098)	0.118 (21.450)	0.107 (17.562)	0.105 (18.450)	0.102 (16.894)	0.105 (17.297)
その他営業費用（対数値）	0.184 (28.176)	0.185 (27.503)	0.210 (26.716)	0.257 (33.518)	0.218 (28.406)	0.211 (27.720)
S E 比率	0.002 (4.506)	0.001 (3.587)	0.001 (3.956)	0.001 (1.915)	0.001 (2.698)	0.0002 (0.616)
プログラム比率	-0.0003 (-0.854)	-0.001 (-3.650)	0.001 (2.059)	0.0004 (0.098)	0.001 (2.470)	0.001 (1.457)
研究員比率	0.002 (2.955)	0.002 (2.876)	0.003 (3.587)	0.002 (2.186)	0.002 (2.901)	0.003 (4.087)
業態別ダミー データ処理	-0.095 (-2.725)	-0.123 (-5.598)	-0.047 (-2.096)	-0.029 (-1.313)	-0.022 (-0.935)	-0.091 (-4.006)
情報提供	0.040 (0.663)	0.092 (1.493)	0.193 (3.112)	0.027 (0.431)	0.043 (0.678)	-0.029 (-0.505)
その他	0.091 (3.524)	0.065 (2.564)	0.115 (4.178)	0.099 (3.583)	0.151 (5.459)	0.095 (3.341)
従業者規模ダミー						
5人以上 10人未満	-0.005 (-0.107)	0.021 (.439)	0.014 (0.272)	0.061 (1.194)	0.017 (0.338)	-0.010 (-0.186)
10人以上 30人未満	0.012 (0.194)	0.083 (1.428)	0.037 (0.581)	0.106 (1.699)	0.015 (0.239)	0.084 (1.339)
30人以上 50人未満	0.035 (0.456)	0.086 (1.168)	0.091 (1.128)	0.155 (1.964)	0.002 (0.023)	0.115 (1.425)
50人以上100人未満	0.054 (0.609)	0.103 (1.210)	0.098 (1.049)	0.171 (1.874)	-0.004 (-0.042)	0.190 (2.019)
100人以上300人未満	0.050 (0.467)	0.101 (0.980)	0.154 (1.349)	0.221 (2.003)	0.031 (0.275)	0.251 (2.197)
300人以上500人未満	0.066 (0.513)	0.104 (0.835)	0.230 (1.663)	0.241 (1.817)	0.043 (0.313)	0.316 (2.291)
500人以上	0.068 (0.455)	0.086 (0.586)	0.185 (1.150)	0.205 (1.328)	-0.031 (-0.196)	0.251 (1.570)
定数項	4.378 (70.617)	4.411 (71.203)	4.311 (62.754)	4.101 (60.330)	4.315 (61.628)	4.400 (59.371)
自由度調整済み 決定係数 R^2	0.941	0.946	0.941	0.953	0.946	0.942
生産弾性値の和	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。