

技術進歩と人的資本^{*}

— スキル偏向的技術進歩の実証分析 —

櫻井宏二郎[†]

(日本政策投資銀行設備投資研究所)

^{*} 本稿の作成に当っては、木下宗七先生、小川英治先生をはじめ、設備投資研究所での報告会参加者から有益なコメントを頂いた。記して感謝したい。もちろんあり得べき誤りは全て筆者の責任である。

[†] E-mail: kosakur@dbj.go.jp

Technological Change and Human Capital:
An Analysis of Skill-Biased Technological Change

Economics Today, Vol. 25, No. 1, May, 2004

Kojiro SAKURAI

Research Institute of Capital Formation

Development Bank of Japan

要 旨

本稿の目的は、1980年代以降の日本の製造業において、異なったスキル（熟練、技能）を持つ労働者の需要に対して、技術進歩がどのような影響を与えているかを実証的に分析することである。スキルの区分としては、学歴を採用し、対象は男子労働者とした。主な分析結果は次のとおり。第1に、賃金関数の推計結果に基づき、勤続年数等をコントロールしたシミュレーションを行ったところ、1985年から2000年にかけて、高学歴（大卒）労働者とその他労働者との間で、僅かに賃金格差が拡大していることを示唆する結果を得た。ただし、データや推計上の問題から、この結果はかなりの幅を持って見る必要がある。第2に、1985-2000年における高学歴（大卒）労働者の賃金総額シェアの「産業内／産業間」（within / between）分解を行ったところ、スキル偏向的技術進歩（Skill-Biased Technological Change: SBTC）と整合的な産業内（within）シフトが支配的であった。第3に、1985-2000年の製造業を対象に、費用関数から導かれた高学歴（大卒）労働者賃金総額シェア変化方程式を推計したところ、コンピュータ投資などに代表される技術進歩が、高学歴（大卒）労働者に対する需要シフトの重要な要因となっていることを示唆する結果が得られた。以上の分析結果は、1980年代以降の日本の製造業におけるスキル偏向的技術進歩の存在を示唆するものである。

キーワード：スキル偏向的技術進歩、労働需要、人的資本、学歴間賃金格差

目 次

I	はじめに	1
II	基本的事実	4
	1. 学歴別労働者・賃金の推移	4
	2. 賃金関数の推計による賃金格差への接近	9
III	需要シフトと労働者シェアの「産業内／産業間」分解	30
	1. 需要シフト	30
	2. 高学歴労働者シェア変化の「産業内／産業間」分解	33
IV	スキル偏向的技術進歩の実証分析	35
	1. モデル	35
	2. 推計結果	37
V	結論	43
	参考文献	45
	付表付図	49

I はじめに

技術進歩、経済成長、人的資本、所得分配等に関する一連の問題は、従来からマクロ経済学の重要な研究領域の一角を形成してきたが、1990年代以降、IT（Information Technology：情報技術）に代表される新たな技術革新の進展、米国経済の持続的成長、米国を中心とする欧米先進国における労働者間の所得格差の拡大、先進国と途上国との間の所得の収束（convergence）や格差拡大、などの事実が明らかになるに従って、こうした問題への関心が現実的、政策的にも高まっているように思われる。

技術進歩は外生的でなく、研究開発や人的資本の蓄積によって内生的に決定されとする考え方は、内生的成長理論として1980年代後半以降、精力的に彫琢が試みられてきた。¹ 90年代に入ると、あたかもこの理論を証明するかのように、米国経済は80年代の低迷から脱出し、長期の経済成長を持続した。この復活の背景には、米国の持つ優れた人的資本と研究開発力、そしてそれらの結実としての技術革新があるというのが一般的な見方のように思われる。しかし、米国のこの成長は大きな副作用を伴った。ほぼ同時期の80年代後半から90年代において、米国を中心とする欧米先進国では、熟練労働者（skilled labor）と非熟練労働者（unskilled labor）や、ホワイトカラーとブルーカラーとの間の賃金格差拡大、あるいは非熟練労働者やブルーカラーの失業の増大が、深刻な社会問題となったのである。

米国等におけるこうした所得格差の問題は、同時期に途上国との貿易拡大などのグローバル化の動きが進展していたことから、国際経済学者を巻き込んで、米国経済学界を中心に大きな論争を喚起した。これまでの研究によれば、所得格差拡大の第1の要因として、スキル偏向的技術進歩（Skill-Biased Technological Change; SBTC）が指摘され（Berman, Bound and Griliches (1994)、Autor, Katz and Krueger (1998)、Berman, Bound and Machin (1998)など）、第2の要因として、途上国との貿易の拡大などのグローバル化要因が指摘されている（Wood (1994)、Sachs and Shatz (1994)、Leamer (1994)など）。スキル偏向的技術進歩とは、熟練労働者の相対的な限界生産力を高めるような技術進歩、あるいは相対賃金が与えられている下では熟練労働者の相対的な雇用比率を高めるような技術進歩を意味する。またグローバル化要因にはいくつかのバリエーションがあり、財価格の低下が国内要素価格の低下をもたらすとするストルパー＝サムエルソン効果を重視する見方（Leamer (1994)など）、貿易の変化がファクター・コンテンツを通じて国内要素市場における要素賦存を変えることによって要素相対価格を変えようとする見方（Baldwin and Cane (1997)など）、製造業に

¹ 代表的な研究の一部として、Romer (1986)、Lucas (1988)などが挙げられる。内生的成長理論の包括的な解説については、Aghion and Howitt (1998)などを参照されたい。

従事する企業が低熟練の工程を途上国に移管（アウトソーシング）することによって国内で熟練労働に対する需要が相対的に高まるとする見方（Feenstra and Hanson (1996)など）等がある。

I Tなどの技術革新やグローバル化の要因は基本的に先進国に共通であることから、日本においても何らかの影響が出ていることが推測されるが、日本においては、所得格差が米国のように深刻な問題となっていないことから、同様の問題意識の研究は未だ少ない。技術進歩の影響に関しては、パソコンの所有と賃金との関係を実証分析した清水・松浦（1998）の他、櫻井（1999）および Sakurai (2001)は、Berman et al (1994)と同様の分析枠組で、コンピュータ投資に代表される技術進歩が非生産労働者の相対需要を高めていることを業種別のデータを用いて確認している。グローバル化の影響に関しては、輸入浸透度と賃金等との関係を分析した橘木・森川・西村（1996）、貿易構造の変化と学歴別雇用・賃金との関係等を分析した香西・鈴木・伊藤（1998）がある他、櫻井（2000c）および Sakurai (2004)は、Sachs et al (1994)、Baldwin et al (1997)、香西他（1998）らと同様に、貿易変化の賃金・雇用への影響を分析している。また貿易変化の地域別雇用への影響を分析した櫻井（2002b）、垂直的産業内貿易やアウトソーシングの影響を分析した Ito and Fukao (2004)などがある。²

本稿ではこれらの要因のうち技術進歩の影響に注目し、1980年代後半以降の日本の製造業において、技術進歩が男子学歴別労働需要にどのような影響を与えているかを検討すること、すなわち学歴別データを用いたスキル偏向的技術進歩仮説の検証を目的とする。一般に、「熟練 (skilled) / 非熟練 (unskilled)」に対応する区分としては、「非生産労働者 / 生産労働者」の他に、「高学歴労働者 / 低学歴労働者」が考えられ、本稿ではこれを採用する。分析枠組としては基本的に Berman et al (1994)と同様のものを採用し、以下では、賃金総額シェア変化方程式を推計することにより、コンピュータ投資などに代表される技術進歩が、1985-2000年における製造業の大卒労働者に対する需要を相対的に高めていることを検証する。既存研究に対して工夫している点は、賃金格差があまり拡大していないという印象の強い日本の労働市場の実態に迫るために、準備作業として、学歴別属性や勤続年数などを明示的に考慮した賃金関数を推計している点である。これにより、公表されている平均値の比較では見出せない学歴間格差を捉えることが可能となっている。

本稿の構成は以下のとおりである。第Ⅱ章では、日本の製造業および全産業における学歴別の労働者や賃金について事実を確認する。学歴間賃金格差の実態を正しく捉えるため、勤続年数等を説明変数として加えたミンサー型の賃金関数を推計する。第Ⅲ章では、高学歴労働者

² この他、中島（2002）は技術進歩とグローバル化の要因を同時に考慮した理論モデルの構築を試みている。

働者への需要シフト要因としてスキル偏向的技術進歩の可能性があることを理論的に検討し、第1次の接近として、大卒労働者シェア変化の「産業内／産業間」分解を行う。第IV章では、トランス・ログ型費用関数から賃金総額シェア変化方程式を導き、コンピュータ投資等に代表される技術進歩が有しているバイアスを、1985-2000年の製造業業種別のデータを用いて推計する。第V章では結論を述べる。

Ⅱ 基本的事実

本章では、下で行う分析の準備として、日本の製造業および全産業における学歴別の労働者数や賃金の動向を概観した後、勤続年数等を説明変数に加えたミンサー型の賃金関数を推計し、学歴間賃金格差の実態への接近を試みる。分析対象は、標準的な労働者が多いとされる男子労働者に限定する。

1. 学歴別労働者・賃金の推移

表1は、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』に基づき、男子学歴別労働者の長期推移を、製造業と全産業について示したものである。労働者数のみならず、賃金総額（＝所定内給与×労働者数）の構成比も示したのは、分配の問題、そして労働者間の代替弾力性を考慮した需要シフトの大きさについて、ある程度の情報を得るためである。表1から次の点が指摘できる。まず製造業について見ると、第1に、労働者の構成比については、1970年以降、中卒労働者の構成比が一貫して低下する一方、高卒、高専・短大卒、大卒の構成比が一貫して上昇しており、労働者の高学歴化が進んでいることがわかる。大卒労働者の構成比は、1970年の9.6%から2000年には24.6%へと上昇し、現在ではほぼ4人に1人が大卒となっている。第2に、学歴別構成比を賃金総額で見た場合も、上記と同様の傾向が確認できる。大卒の構成比が、賃金総額で見た場合の方が労働者数で見た場合よりも高くなっていることは、大卒の賃金が相対的に高いことを意味している。賃金総額で見た大卒労働者の構成比は、1970年の12.7%から2000年の29.3%へ上昇している。製造業労働者に占める大卒の比率の推移は図1に示されている。

次に全産業について見ると、第1に、労働者の構成比については、高学歴化が進んでいることは製造業の場合と同じであるが、大卒の構成比およびその上昇テンポは、製造業のそれを上回っている。大卒の構成比は1970年の11.1%から2000年には31.0%へと上昇し、現在では約3人強に1人が大卒労働者となっている。³ 第2に、賃金総額で見た場合も同様の傾向が確認でき、また大卒の構成比は労働者数で見た場合よりも数ポイント高い。賃金総額ベースの大卒構成比は、1970年の14.1%から2000年の36.6%へと上昇している。

³ Katz and Revenga (1989)によれば、米国の男子労働者(18-65歳)に占める大卒の構成比は、16.1% (1973年)、20.7% (1979年)、24.9% (1987年)となっており、この数字に関する限り、80年代以降は日米の高学歴化の動向は似ているといえよう。付表1を参照のこと。

表1 学歴別労働者の推移（男子）

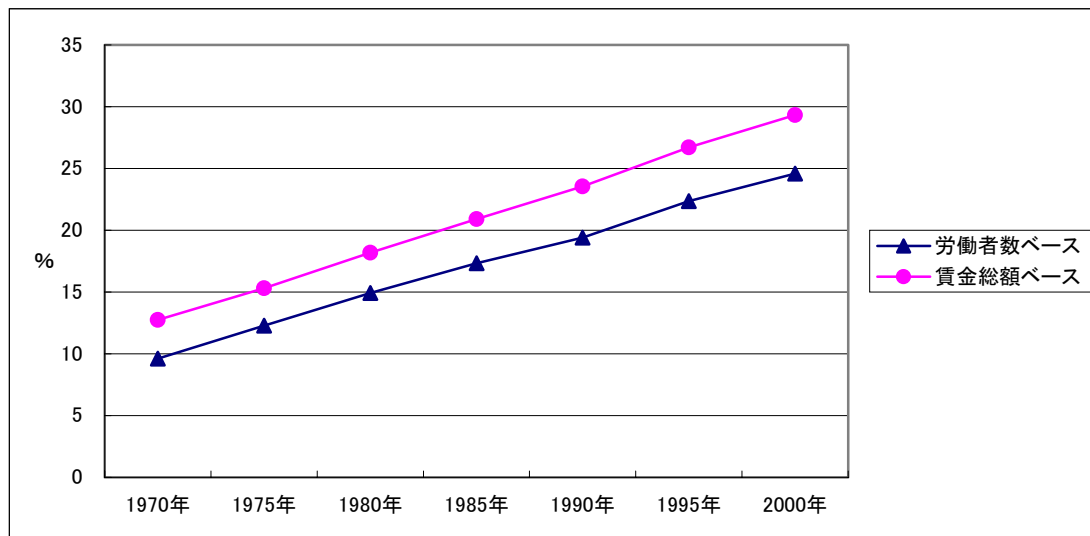
1. 製造業							
	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年
(1) 労働者数(千人)							
学歴計	5,822	5,864	5,604	5,968	6,068	6,136	5,349
中卒	3,126	2,749	2,262	1,905	1,464	1,099	682
高卒	2,009	2,257	2,365	2,868	3,210	3,354	3,008
高専・短大卒	128	139	140	161	216	312	344
大卒	559	719	837	1,034	1,177	1,371	1,315
(2) 労働者数構成比(%)							
学歴計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
中卒	53.7	46.9	40.4	31.9	24.1	17.9	12.7
高卒	34.5	38.5	42.2	48.1	52.9	54.7	56.2
高専・短大卒	2.2	2.4	2.5	2.7	3.6	5.1	6.4
大卒	9.6	12.3	14.9	17.3	19.4	22.4	24.6
(3) 賃金総額構成比(%)							
学歴計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
中卒	50.9	44.3	38.3	30.6	23.2	17.3	12.4
高卒	33.1	37.4	40.7	45.8	49.8	51.3	52.3
高専・短大卒	3.3	3.0	2.8	2.7	3.4	4.7	5.9
大卒	12.7	15.3	18.2	20.9	23.6	26.7	29.3
2. 全産業							
	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年
(1) 労働者数(千人)							
学歴計	11,763	14,943	13,704	15,163	16,269	16,801	16,009
中卒	5,522	5,568	4,478	3,894	3,156	2,473	1,665
高卒	4,635	6,278	6,087	7,244	8,215	8,567	7,934
高専・短大卒	295	568	446	588	813	1,159	1,449
大卒	1,311	2,530	2,692	3,438	4,085	4,602	4,961
(2) 労働者数構成比(%)							
学歴計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
中卒	46.9	37.3	32.7	25.7	19.4	14.7	10.4
高卒	39.4	42.0	44.4	47.8	50.5	51.0	49.6
高専・短大卒	2.5	3.8	3.3	3.9	5.0	6.9	9.1
大卒	11.1	16.9	19.6	22.7	25.1	27.4	31.0
(3) 賃金総額構成比(%)							
学歴計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
中卒	44.8	34.5	30.1	23.6	17.6	13.3	9.3
高卒	37.5	40.0	43.0	45.8	47.9	48.0	46.0
高専・短大卒	3.6	4.9	3.5	3.7	4.6	6.2	8.1
大卒	14.1	20.6	23.4	26.8	30.0	32.5	36.6

注：1) 賃金総額は、所定内給与に労働者数を乗じたもの。

2) 1970 年の全産業にサービス業は含まれない。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

図1 大卒比率の推移（男子、製造業）



注：賃金総額は所定内給与に労働者数を乗じたもの。
データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

続いて、学歴別の賃金および賃金格差の動向を見てみよう。表2は、同じく厚生労働省『賃金構造基本統計調査』に基づき、賃金および賃金格差の長期推移を製造業および全産業について見たものである。賃金の指標としては、所定内給与、時間当り所定内給与、年収、時間当り年収の4種類を掲げた。どの指標に注目するかは目的に依存するが、ここでは景気循環の影響を排除し同時に労働時間も考慮するという観点から、「時間当り所定内給与」に注目することとする。学歴間格差としては、高卒／中卒、大卒／中卒、大卒／高卒、の3つの指標を掲げているが、ある程度の労働者シェアを有していることを前提として、「大卒／高卒」の格差に最も注目することとする。

表2より、製造業においては、時間当り所定内給与で見た「大卒／高卒」の賃金格差（倍）は、1970年の1.383倍から1980年にかけて低下した後、1990年に1.312倍と僅かに上昇を示しているものの、1985年から2000年までは明確なトレンドはなくほぼ横ばいで推移していると見てよいだろう。全産業においても、1990年の値が1.325倍とやや高くなっているが、大きな流れとしては、賃金格差は1970年代に低下し、その後は明確なトレンドは見出せないと言ってよいだろう。⁴ 果たしてこれらの指標から、1980年代後半以降は、学歴間賃金格差は拡大していないと結論付けることは可能だろうか。

⁴ 米国の学歴間賃金格差の動向については、付表1を参照のこと。

表2 公表された平均値による賃金および賃金格差（男子）

1. 製造業

(1) 賃金		1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年
・所定内給与（千円／月）								
学歴計		59.1	135.5	193.3	238.4	278.1	318.2	328.1
中卒		56.0	128.2	183.4	228.5	267.5	306.9	320.4
高卒		56.7	131.6	186.5	227.0	261.9	298.6	305.4
高専・短大卒		88.4	169.6	217.9	240.2	266.3	294.5	301.1
大卒		78.4	169.1	235.3	287.8	337.7	380.4	391.3
・時間当り所定内給与（千円／時）								
学歴計		0.318	0.761	1.080	1.347	1.580	1.872	1.965
中卒		0.299	0.712	1.013	1.269	1.494	1.784	1.919
高卒		0.306	0.748	1.048	1.282	1.488	1.756	1.829
高専・短大卒		0.468	0.947	1.211	1.342	1.513	1.712	1.792
大卒		0.424	0.961	1.337	1.654	1.952	2.251	2.357
・年収（千円）								
学歴計		1,041	2,334	3,419	4,269	5,061	5,530	5,653
中卒		987	2,184	3,241	4,067	4,875	5,287	5,429
高卒		998	2,274	3,311	4,074	4,779	5,204	5,299
高専・短大卒		1,532	2,937	3,764	4,249	4,800	5,031	5,119
大卒		1,385	2,979	4,150	5,185	6,110	6,636	6,720
・時間当り年収（千円／時）								
学歴計		0.407	1.024	1.425	1.779	2.098	2.464	2.533
中卒		0.399	0.943	1.324	1.661	1.972	2.319	2.445
高卒		0.394	1.008	1.386	1.689	1.971	2.307	2.361
高専・短大卒		0.623	1.309	1.584	1.744	1.980	2.195	2.257
大卒		0.568	1.342	1.801	2.239	2.652	3.038	3.111
(2) 賃金格差（倍）		1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年
・所定内給与								
高卒／中卒		1.013	1.027	1.017	0.993	0.979	0.973	0.953
大卒／中卒		1.400	1.319	1.283	1.260	1.262	1.239	1.221
大卒／高卒		1.383	1.285	1.262	1.268	1.289	1.274	1.281
・時間当り所定内給与								
高卒／中卒		1.023	1.050	1.034	1.010	0.996	0.984	0.953
大卒／中卒		1.415	1.349	1.319	1.303	1.306	1.261	1.229
大卒／高卒		1.383	1.285	1.276	1.290	1.312	1.281	1.289
・年収								
高卒／中卒		1.012	1.041	1.022	1.002	0.980	0.984	0.976
大卒／中卒		1.403	1.364	1.281	1.275	1.253	1.255	1.238
大卒／高卒		1.387	1.310	1.253	1.273	1.279	1.275	1.268
・時間当り年収								
高卒／中卒		0.988	1.069	1.047	1.017	1.000	0.995	0.966
大卒／中卒		1.424	1.423	1.361	1.348	1.345	1.310	1.272
大卒／高卒		1.442	1.331	1.299	1.326	1.345	1.317	1.317
(3) 平均年齢（歳）		1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年
学歴計		34.2	36.1	38.0	38.7	39.4	40.2	40.7
中卒		36.6	39.5	42.4	44.5	46.8	49.1	50.4
高卒		30.5	32.5	34.8	35.8	37.2	38.6	39.7
高専・短大卒		39.8	38.0	37.1	35.5	34.5	34.5	36.0
大卒		32.9	34.0	35.3	36.2	37.2	38.1	39.1
(4) 平均勤続年数（年）		1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年
学歴計		8.7	10.2	12.1	13.1	13.8	14.6	15.3
中卒		9.5	11.3	13.9	16.0	18.0	20.1	22.6
高卒		7.5	9.2	11.2	12.1	12.9	14.1	15.1
高専・短大卒		11.3	11.2	11.2	10.2	9.9	10.0	10.8
大卒		7.7	8.9	10.2	11.1	11.7	12.5	13.2

2. 全産業

(1) 賃金

	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年
・所定内給与（千円 / 月）							
学歴計	60.1	139.6	198.6	244.6	290.5	330.0	336.8
中卒	57.3	129.3	183.0	224.7	262.9	298.8	300.3
高卒	57.2	133.0	192.1	234.7	275.5	310.6	312.7
高専・短大卒	87.0	178.2	214.5	236.3	265.8	294.4	301.6
大卒	75.8	169.9	236.4	289.5	346.9	392.1	398.1
・時間当り所定内給与（千円 / 時）							
学歴計	0.320	0.776	1.091	1.359	1.632	1.919	2.005
中卒	0.303	0.707	0.989	1.221	1.429	1.707	1.766
高卒	0.304	0.739	1.055	1.297	1.531	1.795	1.850
高専・短大卒	0.460	0.990	1.185	1.313	1.493	1.712	1.785
大卒	0.410	0.965	1.343	1.664	2.029	2.334	2.413
・年収（千円）							
学歴計	1,027	2,371	3,409	4,228	5,069	5,600	5,606
中卒	977	2,164	3,116	3,835	4,535	4,927	4,855
高卒	978	2,265	3,299	4,058	4,801	5,253	5,193
高専・短大卒	1,483	3,030	3,609	4,021	4,564	4,924	4,935
大卒	1,315	2,939	4,109	5,071	6,121	6,779	6,713
・時間当り年収（千円 / 時）							
学歴計	0.408	1.029	1.420	1.771	2.133	2.495	2.539
中卒	0.379	0.915	1.254	1.544	1.817	2.139	2.152
高卒	0.392	0.988	1.375	1.682	1.991	2.316	2.314
高専・短大卒	0.615	1.350	1.542	1.692	1.931	2.194	2.223
大卒	0.548	1.339	1.812	2.248	2.757	3.156	3.160

(2) 賃金格差（倍）

	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年
・所定内給与							
高卒 / 中卒	0.998	1.029	1.050	1.045	1.048	1.039	1.041
大卒 / 中卒	1.323	1.314	1.292	1.288	1.320	1.312	1.326
大卒 / 高卒	1.325	1.277	1.231	1.233	1.259	1.262	1.273
・時間当り所定内給与							
高卒 / 中卒	1.004	1.046	1.067	1.062	1.071	1.052	1.047
大卒 / 中卒	1.351	1.366	1.358	1.362	1.420	1.367	1.366
大卒 / 高卒	1.347	1.306	1.273	1.283	1.325	1.300	1.304
・年収							
高卒 / 中卒	1.001	1.047	1.059	1.058	1.059	1.066	1.070
大卒 / 中卒	1.346	1.358	1.319	1.322	1.350	1.376	1.383
大卒 / 高卒	1.345	1.298	1.245	1.250	1.275	1.290	1.293
・時間当り年収							
高卒 / 中卒	1.035	1.080	1.096	1.090	1.096	1.083	1.075
大卒 / 中卒	1.447	1.462	1.444	1.456	1.518	1.476	1.469
大卒 / 高卒	1.398	1.354	1.318	1.336	1.385	1.363	1.366

(3) 平均年齢（歳）

	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年
学歴計	34.5	36.4	37.8	38.6	39.5	40.1	40.8
中卒	37.6	40.6	43.2	45.2	47.3	49.2	50.3
高卒	31.1	33.3	35.1	36.7	38.3	39.5	40.9
高専・短大卒	40.1	40.1	37.3	35.3	34.3	34.0	35.7
大卒	32.6	34.3	34.8	35.8	37.0	38.0	38.7

(4) 平均勤続年数（年）

	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年
学歴計	8.8	10.1	10.8	11.9	12.5	12.9	13.3
中卒	9.8	11.2	12.3	14.1	15.5	16.6	17.9
高卒	7.9	9.4	10.4	11.7	12.4	13.0	13.7
高専・短大卒	11.7	13.7	9.9	9.1	8.9	9.0	9.7
大卒	7.4	8.9	9.2	10.2	11.0	11.7	12.1

注：1）時間当り所定内給与は、所定内給与を所定内労働時間で除したもの。

2）年収は、決まって支給する給与の 12 倍に賞与等を加えたもの。

3）時間当り年収は、年収を所定内労働時間と超過労働時間の合計の 12 倍で除したもの。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

ここで注意を要する最大の点は、上記の数値が属性をコントロールしていない平均値であるという点である。一般に賃金はさまざまな属性の影響を受けるが、日本においては、勤続年数の影響が大きいことなどが知られている。表2を見ると、平均年齢や平均勤続年数が変化しており、これらが賃金格差に影響を与えていることが十分に考えられる。従って、真の学歴間格差を捉えるためには、さまざまな属性をコントロールするという作業が必要となる。次節では賃金関数を推計することによりこの問題に対処しよう。

2. 賃金関数の推計による賃金格差への接近

学歴が賃金に与える影響を明示的に考慮して賃金を推計するモデルとして、人的資本理論に基づくミンサー型の賃金関数がある。日本を対象としたミンサー型賃金関数の推計例としては、Hashimoto and Raisian (1985)が代表的であり、そこでは、日本と米国のデータを用いて、勤続年数、仕事の経験年数（社会に出てからの年数）、定数学歴ダミー、を説明変数としたモデルが推計されている。⁵ 本節では、賃金に影響を与えるさまざまな属性をコントロールすることを主たる目的として、このモデルを採用するが、学歴の効果をより詳細に検討するために、学歴によって勤続年数や仕事経験年数の効果が異なる可能性があることも考慮して、これらの変数と学歴ダミーとのクロス項も含んだ、次のようなモデルを推計する。ただし後に触れるとおり、推計結果の解釈に際しては、人的資本理論以外の考え方も幅広く考慮することとする。この推計結果を用いれば、他の要因をコントロールした真の学歴間格差を捉えることが可能となる。

$$\begin{aligned} \ln W = & a_0 + a_1(KEI) + a_2(KEI)^2 + b_1(TEN) + b_2(TEN)^2 + c(KEI)(TEN) \\ & + d_1D_H(KEI) + d_2D_J(KEI) + d_3D_C(KEI) + e_1D_S(KEI) + e_2D_M(KEI) \\ & + f_1D_H(TEN) + f_2D_J(TEN) + f_3D_C(TEN) + g_1D_S(TEN) + g_2D_M(TEN) \\ & + h_1D_H + h_2D_J + h_3D_C + i_1D_S + i_2D_M + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

ただし変数は次のとおり。

W : 時間当たり所定内給与額（＝所定内給与額（千円/月）／所定内実労働時間（時/月））

KEI : 経験年数（＝年齢－教育年数－6）

TEN : 勤続年数

（学歴ダミー変数）

⁵ この他にも、日本を対象にミンサー型賃金関数を推計した研究は多く、例えば樋口（1991）、三谷（1997）などがある。

D_H : 高卒ダミー（高卒 1、その他 0）

D_J : 高専・短大卒ダミー（高専・短大卒 1、その他 0）

D_C : 大卒ダミー（大卒 1、その他 0）

（企業規模ダミー変数）

D_S : 小企業ダミー（小企業 1、その他 0）

D_M : 中堅企業ダミー（中堅企業 1、その他 0）

推計対象は、1985、1990、1995、2000 年の製造業および全産業における男子労働者であり、データは厚生労働省『賃金構造基本統計調査』による。製造業、全産業の業種別内訳は次のとおりである。

<製造業：以下の中分類 17 業種>

食料品・飲料・たばこ	繊維工業	衣服・その他
木材・木製品	家具・装備品	パルプ・紙
出版・印刷	化学	ゴム製品
窯業・土石	鉄鋼	非鉄金属
金属製品	一般機械	電気機械
輸送機械	精密機械	

<全産業：以下の大分類 9 業種>

鉱業	建設	製造業
電気・ガス・水道	運輸・通信	卸・小売
金融・保険	不動産	サービス

また、学歴（4 区分）、企業規模（3 区分）の内容は次のとおりである。

<学歴区分>

中卒：通算教育年数が概ね 9 年以下の学歴

高卒：通算教育年数が概ね 12 年程度の学歴

高専・短大卒：通算教育年数が概ね 14 年程度の学歴

大卒：通算教育年数が概ね 16 年またはそれ以上の学歴

<企業規模区分>

小企業：常用労働者数 10-99 人

中堅企業：常用労働者数 100-999 人

大企業：常用労働者数 1000 人以上

なお、データは年齢階級ごとの平均値となっているが、「17 歳以下」、「18-19 歳」、「65 歳以上」の区分は、労働者数が少なく異常値が発生しやすいと考えられることから、サンプルから外してある。これにより、データ数は 1 業種につき、108 個（＝9 年齢階級×4 学歴×3 企業規模）となる。⁶ 推計方法は、労働者数をウェイトとした加重最小二乗法（Weighted Least Squares Method：WLS）である。

推計結果は表 3 に示されている。推計のパフォーマンスは概ね良好である。

【製造業】 製造業について見ると、経験年数（*KEI*）、勤続年数（*TEN*）ともに 1 次の項の係数は有意にプラス、2 次の項の係数は有意にマイナスと推計されているケースが多い。経験年数、勤続年数の限界的な効果は、それぞれ次の（2）、（3）式のように示されるので、これらの限界効果は他の条件を一定としてそれぞれの年数とともに逡減していくことがわかる。

$$\frac{\partial \ln W}{\partial KEI} = a_1 + 2a_2 KEI + cTEN \quad (2)$$

$$\frac{\partial \ln W}{\partial TEN} = b_1 + 2b_2 TEN + cKEI \quad (3)$$

勤続年数については、1985 年から 2000 年にかけて、2 次の項の有意性が増し、且つ係数の絶対値も大きくなっているため、1 次の項を所与とすると、勤続年数の限界効果が近年は低下していることが示唆される。その要因としては、長期勤続労働者の相対的な供給増加、企業特殊的技能（firm-specific skill）の陳腐化、企業収益の悪化、などが可能性として考えられるが、ここでの分析だけでは判断できない。⁷

⁶ 1995 年および 2000 年の「木材・木製品」には、高専・短大卒の区分が掲載されていない。ただし、業種全体の平均値は推計可能である。

⁷ 日本の賃金決定に関して、供給側の要因や世代効果などを明示的に分析したものとしては、玄田（1994、1997）、大竹・猪木（1997）などがある。玄田（1994）は、1978-1990 年を対象に（1）式に相当する賃金関数を、勤続年数に関わる勤続給とそれ以外の勤続外給与に分け、勤続給が企業内部における高学歴労働者の供給増の影響を強く受けていることなどを検証している。

表3 賃金関数の推計結果

[被説明変数：男子時間当たり所定内給与の対数値]

(1) 製造業

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.49769 ***	-30.22	-0.31290 ***	-17.88	-0.16858 ***	-8.69	-0.11450 ***	-5.54
KEI	0.04020 ***	16.82	0.03163 ***	13.38	0.02274 ***	9.34	0.03175 ***	11.97
KEI × 高卒ダミー	0.00001	0.02	-0.00042	-0.66	-0.00003	-0.05	-0.00186 **	-2.35
KEI × 高専・短大卒ダミー	0.00588 ***	3.75	0.00332 **	2.04	0.00198	1.25	0.00026	0.18
KEI × 大卒ダミー	-0.00028	-0.22	-0.00081	-0.65	-0.00378 ***	-3.00	-0.00780 ***	-6.54
KEI × 小企業ダミー	-0.00407 ***	-2.79	-0.00028	-0.18	0.00671 ***	3.94	0.00052	0.25
KEI × 中堅企業ダミー	-0.00197 *	-1.67	0.00017	0.13	0.00673 ***	4.59	-0.00154	-0.84
KEI × KEI	-0.00061 ***	-13.92	-0.00058 ***	-13.98	-0.00058 ***	-12.50	-0.00065 ***	-12.31
TEN	0.01801 ***	5.75	0.02005 ***	6.62	0.02806 ***	9.04	0.01651 ***	5.12
TEN × 高卒ダミー	-0.00117	-1.20	0.00000	0.00	-0.00067	-0.77	0.00183 **	2.08
TEN × 高専・短大卒ダミー	-0.00515 **	-2.16	-0.00330	-1.44	-0.00121	-0.57	0.00265	1.39
TEN × 大卒ダミー	0.00734 ***	4.44	0.00755 ***	4.93	0.00983 ***	6.65	0.01438 ***	10.58
TEN × 小企業ダミー	0.00581 **	2.10	0.00236	0.91	-0.00717 **	-2.49	-0.00284	-0.89
TEN × 中堅企業ダミー	0.00661 ***	3.73	0.00316 *	1.73	-0.00584 ***	-3.08	0.00239	1.06
TEN × TEN	0.00018	1.52	-0.00003	-0.25	-0.00024 **	-2.08	-0.00044 ***	-3.67
KEI × TEN	-0.00017	-1.53	0.00012	1.09	0.00031 **	2.40	0.00057 ***	3.79
高卒ダミー	0.15324 ***	11.21	0.14802 ***	9.77	0.14200 ***	8.15	0.13998 ***	7.55
高専・短大卒ダミー	0.23476 ***	10.96	0.25734 ***	12.30	0.23993 ***	11.23	0.21194 ***	9.77
大卒ダミー	0.33711 ***	21.98	0.35344 ***	21.37	0.35319 ***	18.99	0.36228 ***	18.53
小企業ダミー	-0.14740 ***	-12.24	-0.15129 ***	-13.03	-0.09210 ***	-7.73	-0.10928 ***	-9.72
中堅企業ダミー	-0.17433 ***	-18.62	-0.15594 ***	-18.13	-0.11631 ***	-13.81	-0.13296 ***	-16.23
adj. R-sq	0.953		0.955		0.952		0.956	
サンプル数	1802		1800		1780		1774	

(2) 全産業

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.44945 ***	-16.23	-0.24588 ***	-7.98	-0.06891 **	-2.16	-0.01689	-0.45
KEI	0.04337 ***	13.37	0.03899 ***	11.49	0.03502 ***	10.32	0.02879 ***	8.12
KEI × 高卒ダミー	0.00013	0.14	-0.00091	-0.89	-0.00109	-0.97	0.00056	0.43
KEI × 高専・短大卒ダミー	0.00512 ***	2.68	0.00206	0.97	-0.00037	-0.16	0.00114	0.54
KEI × 大卒ダミー	0.00748 ***	4.58	0.00517 ***	3.22	0.00335 **	2.04	0.00380 **	2.17
KEI × 小企業ダミー	-0.00342 **	-2.29	-0.00029	-0.19	0.00029	0.17	0.00148	0.97
KEI × 中堅企業ダミー	-0.00259 *	-1.92	0.00066	0.47	0.00096	0.62	0.00070	0.51
KEI × KEI	-0.00071 ***	-12.68	-0.00072 ***	-12.36	-0.00064 ***	-11.15	-0.00064 ***	-10.52
TEN	0.01275 ***	2.97	0.00990 **	2.21	0.01217 ***	2.64	0.02179 ***	4.56
TEN × 高卒ダミー	0.00413 ***	2.90	0.00620 ***	4.27	0.00674 ***	4.54	0.00411 ***	2.60
TEN × 高専・短大卒ダミー	0.00048	0.14	0.00416	1.23	0.00997 ***	2.75	0.00690 **	2.22
TEN × 大卒ダミー	0.00316	1.38	0.00564 ***	2.61	0.00716 ***	3.33	0.00495 **	2.25
TEN × 小企業ダミー	0.00196	0.63	-0.00345	-1.14	-0.00594 *	-1.91	-0.00825 ***	-2.83
TEN × 中堅企業ダミー	0.00496 **	2.27	-0.00090	-0.42	-0.00282	-1.29	-0.00356 *	-1.80
TEN × TEN	0.00002	0.12	-0.00005	-0.37	-0.00018	-1.33	-0.00052 ***	-4.26
KEI × TEN	0.00003	0.23	0.00026 **	2.08	0.00027 **	2.07	0.00050 ***	3.79
高卒ダミー	0.07995 ***	3.48	0.07112 ***	2.64	0.04456	1.55	0.01847	0.54
高専・短大卒ダミー	0.18459 ***	5.73	0.17882 ***	5.25	0.11713 ***	3.45	0.09002 **	2.34
大卒ダミー	0.30045 ***	11.87	0.30743 ***	10.61	0.26942 ***	8.79	0.25242 ***	7.06
小企業ダミー	-0.13487 ***	-7.61	-0.11338 ***	-6.34	-0.04909 ***	-2.82	-0.06003 ***	-3.21
中堅企業ダミー	-0.13945 ***	-9.27	-0.11802 ***	-8.08	-0.07725 ***	-5.51	-0.07822 ***	-5.23
adj. R-sq	0.942		0.939		0.934		0.928	
サンプル数	959		957		958		946	

注：1) 推計方法は労働者数をウェイトとした加重最小二乗法 (WLS)。

2) KEI は経験年数、TEN は勤続年数を示す。

3) ***, **, * は、それぞれ 1%、5%、10% で有意であることを示す。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

学歴ダミー変数については、定数ダミーは、各年とも高学歴ほど係数の推計値が大きくなっている。大卒ダミーに関しては、1985年から2000年にかけて係数の推計値が次第に小さくなっており、また高卒ダミーとの差も大きくなっていることから、他の条件を一定として、大卒と他の学歴との賃金格差が拡大していることが示唆される。ただし、学歴ダミーは賃金プロファイルの傾きにも影響を与えているので、全体の効果はこれだけではわからない。経験年数と学歴ダミーとの交差項については、推計結果はやや不安定である。1995年と2000年においては、大卒ダミーを乗じた項の係数がマイナスで有意となっており、他の学歴に比べて大卒の経験年数の限界効果が小さいことが示唆される。この結果は期待に反しているが、推計上の問題、相対的な供給増加の影響などが可能性として考えられる。勤続年数と学歴ダミーとの交差項については、大卒ダミーを乗じた項の係数の値が有意にプラスで推計されており、且つ1985年から2000年にかけてその値が大きくなっている。このことは、大卒の勤続年数の限界効果が他の学歴よりも大きく、且つ他の学歴との勤続年数・賃金プロファイルの傾きの差が大きくなっている、すなわち学歴間格差が拡大していることを示唆している。

企業規模ダミーについては、定数ダミーは、他の条件を一定として賃金が、大企業、小企業、中堅企業の順番で高くなっていることを示している。経験年数、勤続年数と企業規模ダミーとの交差項については、推計値が不安定となっており、確定的な解釈が困難である。

【全産業】 続いて全産業について見ると、製造業の場合とほぼ同様の結果を得ているが、学歴間格差に関してはむしろ縮小を示唆する結果となっている。まず経験年数（*KEI*）、勤続年数（*TEN*）ともに1次の項の係数は有意にプラス、2次の項は有意にマイナスで推計されているケースが多い（ただし勤続年数の2次の項が有意なのは2000年のみである）。経験年数の1次の項の係数が1985年から2000年にかけて小さくなっているため、2次の項を所与とすると、経験年数の限界効果の低下が示唆される。また製造業の場合と同様に、勤続年数の2次の項の係数は、1985年から2000年にかけて、有意性が増し、且つ絶対値も大きくなっているため、1次の項を所与とすると、勤続年数の限界効果の低下が示唆される。

学歴ダミー変数については、定数ダミーは、高学歴ほど係数の推計値が大きい点は製造業の場合と同じであるが、大卒ダミーの推計値が1985年から2000年にかけて小さくなっており、他の条件を一定として、中卒と大卒との賃金格差の縮小が示唆される。ただし、高卒ダミーと大卒ダミーとの差は有意には縮まっていない。経験年数と学歴ダミーとの交差項については、大卒ダミーを乗じた項の係数は、製造業と異なって有意にプラスであり、大卒の経験年数の限界効果が他の学歴よりも大きいことが示唆されるが、その推計値は1985年から2000年にかけて小さくなっており、大卒と他の学歴との経験年数・賃金プロファイルの傾き

の差は縮小していることが示唆される。勤続年数と学歴ダミーとの交差項については、プラスで有意となっているケースが多いものの、大卒ダミーを乗じた項の係数が必ずしも一番大きくなっておらず、大卒の勤続年数・賃金プロファイルの傾きが他の学歴よりも急勾配になっているとはいえない。

企業規模ダミーについては、定数ダミーは、他の条件を一定として賃金が、大企業、小企業、中堅企業の順番で高くなっていることを示している。ただし、小企業と中堅企業との差は僅かである。小企業ダミー、中堅企業ダミーの絶対値は 1985 年から 2000 年にかけて小さくなっており、大企業と小・中堅企業との賃金格差の縮小が示唆される。経験年数、勤続年数と企業規模ダミーとの交差項については、推計値が有意であるものは少なく、あまり確定的なことはいえない。

以上、製造業と全産業の推計結果について検討したが、学歴間格差に関して総括すると、製造業においては、大卒とそれ以外の格差が拡大していることを示唆する結果が多く、一方全産業においては、当該学歴間格差が不変もしくは縮小していることを示唆する結果が多いといえよう。しかし、このような検討からは厳密な判定は困難である。そこで、次に推計されたパラメータを用いて、学歴別賃金のシミュレーションを行い、学歴間格差を推計してみよう。

表 4 は、表 3 のパラメータ推計値を用いて学歴別の賃金を年齢ごと、あるいは経験年数・勤続年数ごとに推計し、それに基づき相対比の形で学歴間格差を示したものである。学歴間格差としては、「高卒／中卒」、「大卒／中卒」、「大卒／高卒」を掲げている。学歴が異なる労働者の賃金を比較するためには、年齢、経験年数、勤続年数などをコントロールする必要があるが、以下では、学校卒業後直ちに就職し、その後は転職しないという労働者、すなわち経験年数と勤続年数が等しい労働者を前提として、「ケース 1：同一年齢を想定して比較するケース」、「ケース 2：同一の経験年数・勤続年数を想定して比較するケース」、の 2 つのケースを想定する。同一年齢を想定するという「ケース 1」を設定するのは、日本において、賃金を見る場合に年齢が重要な要因であるという一般的な認識があることによる。この 2 つのケースについては若干の解説が必要である。

まず「ケース 1」の場合、例えば 25 歳の年齢の労働者においては、経験年数・勤続年数は、中卒で 10 年、高卒で 7 年、高専・短大卒で 5 年、大卒で 3 年と想定される。つまり学歴の異なる労働者は、教育年数の差の分だけ経験年数・勤続年数が異なることになる。高卒労働者は大卒労働者に比べて、教育年数は 4 年だけ短い、経験年数・勤続年数は 4 年だけ

長くなる。従って、このケースの場合、推計される賃金の学歴間格差には、経験年数・勤続年数の違いも反映される。これに対し「ケース2」の場合、例えば経験年数・勤続年数が3年の労働者において、年齢は、中卒で18歳、高卒で21歳、大卒で25歳と想定される。しかし、(1)式から明らかなとおり、このケースの場合、推計される賃金の学歴間格差は、学歴の違いのみを反映する。⁸ 従って、真の学歴間格差をとらえる指標としてより注目すべきは「ケース2」ということになる。

推計された学歴間格差は表4にまとめられているが、これではわかりづらいので、同様の情報は図2に示してある。

【ケース1】 まず同一年齢を想定したケースについて見ると、製造業においては、「大卒／高卒」、「大卒／中卒」、「高卒／中卒」のいずれの学歴間格差も、1985年から2000年にかけて拡大している。大企業と小企業との比較では、小企業の方が、格差拡大の程度が大きい。例を挙げると、大企業の35歳労働者（経験年数・勤続年数：大卒13年、高卒17年）における「大卒／高卒」賃金格差は、1.145倍（1985年）→1.165倍（1990年）→1.173倍（1995年）→1.195倍（2000年）と拡大している。一方、製造業とは対照的に全産業においては、「大卒／高卒」の格差はあまり明確な動きを示しておらず、「大卒／中卒」および「高卒／中卒」の格差はむしろ縮小している。

【ケース2】 次に同一の経験年数・勤続年数を想定したケースについて見ると、製造業では、僅かであるが、「大卒／高卒」、「大卒／中卒」、「高卒／中卒」のいずれの格差も、拡大傾向を示している。ただし、「大卒／高卒」格差は、経験年数・勤続年数が短い労働者ほど格差拡大の程度が大きく、「高卒／中卒」格差は、経験年数・勤続年数の長い労働者ほど格差拡大の程度が大きくなっている。因みに、経験年数・勤続年数が13年（大卒35歳、高卒31歳）の「大卒／高卒」格差は、1.337倍（1985年）→1.348倍（1990年）→1.349倍（1995年）→1.361倍（2000年）となっている。一方、製造業とは対照的に全産業では、「大卒／高卒」、「大卒／中卒」、「高卒／中卒」のいずれの格差も明確な縮小傾向を示している。

ここでいくつかコメントをしておこう。第1は、「ケース1」と「ケース2」とで学歴間格差の水準や変化の程度が異なるという点についてである。製造業の「大卒／高卒」格差を例にとると、上述のとおり「ケース1」では35歳の労働者（経験年数・勤続年数：大卒13年、高卒17年）の格差が、1.145倍（1985年）→1.195倍（2000年）となっている（格差の変化

⁸ またこの場合、同じ企業規模グループの会社に属していれば、学歴以外の条件は全て等しくなるので、学歴間格差の推計値は企業規模間で共通となる。これに対し「ケース1」では、経験年数・勤続年数の相違を通じて、学歴間格差が企業規模ごとに異なる。

表4 学歴別賃金格差の推計（男子）

1. 製造業

(1) 同一年齢を想定したケース

(単位：倍)

年齢			25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	高卒／中卒	大企業	1.002	1.014	1.027	1.040	1.053	1.067
		中堅企業	0.988	1.000	1.013	1.026	1.039	1.052
		小企業	0.997	1.009	1.022	1.035	1.048	1.061
	大卒／中卒	大企業	1.006	1.088	1.176	1.272	1.375	1.487
		中堅企業	0.974	1.053	1.139	1.231	1.331	1.439
		小企業	0.994	1.075	1.162	1.257	1.359	1.469
	大卒／高卒	大企業	1.005	1.073	1.145	1.223	1.306	1.394
		中堅企業	0.986	1.053	1.124	1.200	1.282	1.368
		小企業	0.998	1.065	1.137	1.214	1.297	1.384
1990 年	高卒／中卒	大企業	1.015	1.028	1.041	1.055	1.068	1.082
		中堅企業	1.005	1.018	1.031	1.044	1.057	1.071
		小企業	1.009	1.022	1.035	1.048	1.061	1.075
	大卒／中卒	大企業	1.058	1.133	1.213	1.298	1.390	1.488
		中堅企業	1.034	1.107	1.185	1.269	1.358	1.454
		小企業	1.043	1.117	1.195	1.280	1.370	1.467
	大卒／高卒	大企業	1.042	1.102	1.165	1.231	1.301	1.376
		中堅企業	1.029	1.087	1.149	1.215	1.284	1.358
		小企業	1.034	1.093	1.155	1.221	1.291	1.364
1995 年	高卒／中卒	大企業	1.011	1.023	1.035	1.047	1.059	1.072
		中堅企業	1.008	1.020	1.032	1.044	1.057	1.069
		小企業	1.012	1.024	1.036	1.048	1.061	1.073
	大卒／中卒	大企業	1.064	1.137	1.214	1.297	1.385	1.479
		中堅企業	1.057	1.130	1.207	1.289	1.376	1.470
		小企業	1.068	1.140	1.218	1.301	1.390	1.484
	大卒／高卒	大企業	1.053	1.111	1.173	1.239	1.307	1.380
		中堅企業	1.049	1.107	1.169	1.234	1.303	1.375
		小企業	1.055	1.113	1.175	1.241	1.310	1.383
2000 年	高卒／中卒	大企業	1.022	1.038	1.055	1.071	1.088	1.105
		中堅企業	1.020	1.036	1.052	1.069	1.085	1.103
		小企業	1.029	1.046	1.062	1.079	1.096	1.113
	大卒／中卒	大企業	1.096	1.176	1.260	1.351	1.449	1.554
		中堅企業	1.090	1.169	1.253	1.343	1.440	1.544
		小企業	1.114	1.195	1.281	1.374	1.473	1.579
	大卒／高卒	大企業	1.073	1.132	1.195	1.261	1.332	1.405
		中堅企業	1.069	1.128	1.191	1.257	1.327	1.401
		小企業	1.083	1.143	1.206	1.273	1.344	1.419

注：想定した経験・勤続年数は次のとおり。

中卒	10 年	15 年	20 年	25 年	30 年	35 年
高卒	7 年	12 年	17 年	22 年	27 年	32 年
短大卒	5 年	10 年	15 年	20 年	25 年	30 年
大卒	3 年	8 年	13 年	18 年	23 年	28 年

(2) 同一経験・勤続年数を想定したケース

(単位：倍)

経験・勤続年数		3 年	8 年	13 年	18 年	23 年	28 年
1985 年	高卒／中卒	1.162	1.155	1.148	1.142	1.135	1.129
	大卒／中卒	1.431	1.482	1.535	1.591	1.648	1.707
	大卒／高卒	1.232	1.283	1.337	1.393	1.452	1.512
1990 年	高卒／中卒	1.158	1.156	1.153	1.151	1.148	1.146
	大卒／中卒	1.453	1.503	1.554	1.607	1.663	1.719
	大卒／高卒	1.255	1.300	1.348	1.397	1.448	1.500
1995 年	高卒／中卒	1.150	1.146	1.142	1.138	1.134	1.130
	大卒／中卒	1.450	1.494	1.540	1.587	1.636	1.686
	大卒／高卒	1.260	1.304	1.349	1.395	1.443	1.492
2000 年	高卒／中卒	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150
	大卒／中卒	1.465	1.514	1.565	1.617	1.671	1.727
	大卒／高卒	1.274	1.317	1.361	1.406	1.454	1.502

注：1) 値は、大企業、中堅企業、小企業について共通。

2) 想定した年齢は次のとおり。

中卒	18 歳	23 歳	28 歳	33 歳	38 歳	43 歳
高卒	21 歳	26 歳	31 歳	36 歳	41 歳	46 歳
大卒	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳

2. 全産業

(1) 同一年齢を想定したケース

(単位：倍)

年齢			25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	高卒／中卒	大企業	0.975	1.016	1.059	1.104	1.150	1.198
		中堅企業	0.969	1.009	1.052	1.096	1.142	1.190
		小企業	0.980	1.021	1.064	1.109	1.155	1.204
	大卒／中卒	大企業	1.000	1.104	1.220	1.347	1.488	1.644
		中堅企業	0.983	1.086	1.200	1.325	1.464	1.617
		小企業	1.010	1.116	1.232	1.361	1.503	1.661
	大卒／高卒	大企業	1.025	1.086	1.152	1.221	1.294	1.372
		中堅企業	1.015	1.076	1.141	1.209	1.282	1.359
		小企業	1.031	1.093	1.158	1.228	1.302	1.380
1990 年	高卒／中卒	大企業	0.987	1.029	1.073	1.119	1.166	1.216
		中堅企業	0.988	1.030	1.074	1.119	1.167	1.217
		小企業	0.998	1.041	1.085	1.131	1.179	1.230
	大卒／中卒	大企業	1.045	1.142	1.249	1.366	1.493	1.633
		中堅企業	1.046	1.144	1.251	1.368	1.496	1.636
		小企業	1.072	1.173	1.282	1.402	1.533	1.676
	大卒／高卒	大企業	1.058	1.110	1.164	1.221	1.281	1.343
		中堅企業	1.059	1.111	1.165	1.222	1.282	1.344
		小企業	1.074	1.126	1.181	1.239	1.300	1.363
1995 年	高卒／中卒	大企業	0.971	1.015	1.061	1.109	1.160	1.213
		中堅企業	0.976	1.021	1.067	1.116	1.166	1.219
		小企業	0.987	1.032	1.079	1.128	1.180	1.233
	大卒／中卒	大企業	1.020	1.117	1.223	1.338	1.465	1.604
		中堅企業	1.034	1.132	1.239	1.356	1.485	1.625
		小企業	1.061	1.162	1.272	1.392	1.524	1.669
	大卒／高卒	大企業	1.051	1.101	1.152	1.207	1.263	1.323
		中堅企業	1.059	1.109	1.161	1.216	1.273	1.333
		小企業	1.075	1.126	1.179	1.234	1.292	1.353
2000 年	高卒／中卒	大企業	0.935	0.976	1.019	1.064	1.111	1.160
		中堅企業	0.943	0.985	1.028	1.074	1.121	1.170
		小企業	0.954	0.996	1.040	1.086	1.134	1.184
	大卒／中卒	大企業	0.985	1.077	1.179	1.289	1.411	1.543
		中堅企業	1.005	1.099	1.202	1.316	1.439	1.575
		小企業	1.033	1.130	1.236	1.352	1.479	1.618
	大卒／高卒	大企業	1.053	1.103	1.156	1.211	1.269	1.330
		中堅企業	1.065	1.116	1.169	1.225	1.284	1.345
		小企業	1.082	1.134	1.188	1.245	1.304	1.367

注：想定した経験・勤続年数は次のとおり。

中卒	10 年	15 年	20 年	25 年	30 年	35 年
高卒	7 年	12 年	17 年	22 年	27 年	32 年
短大卒	5 年	10 年	15 年	20 年	25 年	30 年
大卒	3 年	8 年	13 年	18 年	23 年	28 年

(2) 同一経験・勤続年数を想定したケース

(単位：倍)

経験・勤続年数		3 年	8 年	13 年	18 年	23 年	28 年
1985 年	高卒／中卒	1.097	1.121	1.145	1.170	1.195	1.221
	大卒／中卒	1.394	1.471	1.551	1.636	1.725	1.819
	大卒／高卒	1.271	1.312	1.354	1.398	1.444	1.490
1990 年	高卒／中卒	1.091	1.120	1.150	1.181	1.213	1.245
	大卒／中卒	1.405	1.483	1.565	1.652	1.743	1.840
	大卒／高卒	1.288	1.324	1.361	1.399	1.438	1.478
1995 年	高卒／中卒	1.063	1.094	1.125	1.158	1.191	1.225
	大卒／中卒	1.351	1.424	1.501	1.582	1.667	1.757
	大卒／高卒	1.271	1.302	1.334	1.367	1.400	1.435
2000 年	高卒／中卒	1.033	1.057	1.082	1.108	1.134	1.161
	大卒／中卒	1.321	1.380	1.442	1.507	1.574	1.644
	大卒／高卒	1.279	1.305	1.332	1.360	1.388	1.416

注：1) 値は、大企業、中堅企業、小企業について共通。

2) 想定した年齢は次のとおり。

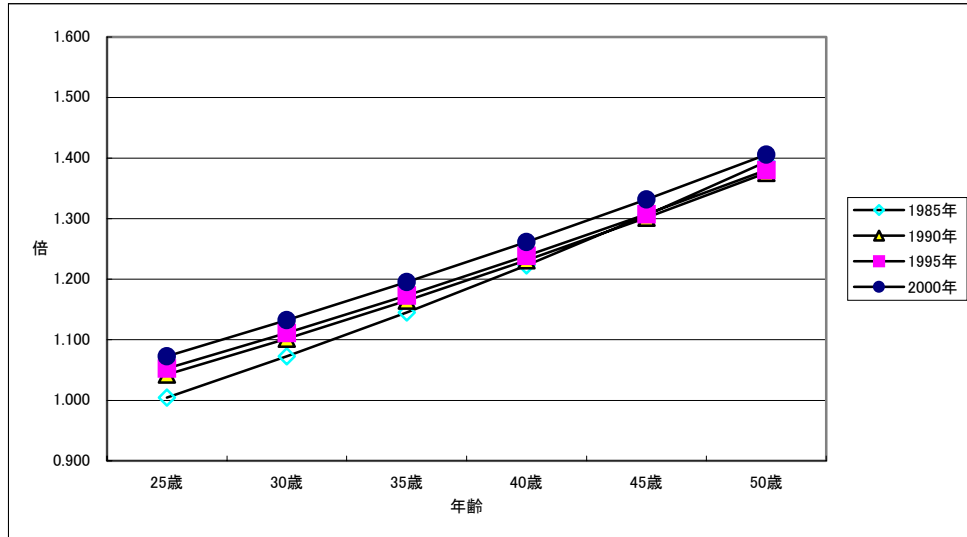
中卒	18 歳	23 歳	28 歳	33 歳	38 歳	43 歳
高卒	21 歳	26 歳	31 歳	36 歳	41 歳	46 歳
大卒	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳

図2 学歴別賃金格差の推計値（男子）

1. 同一年齢を想定したケース

(1) 製造業

a. 大卒／高卒
＜大企業＞

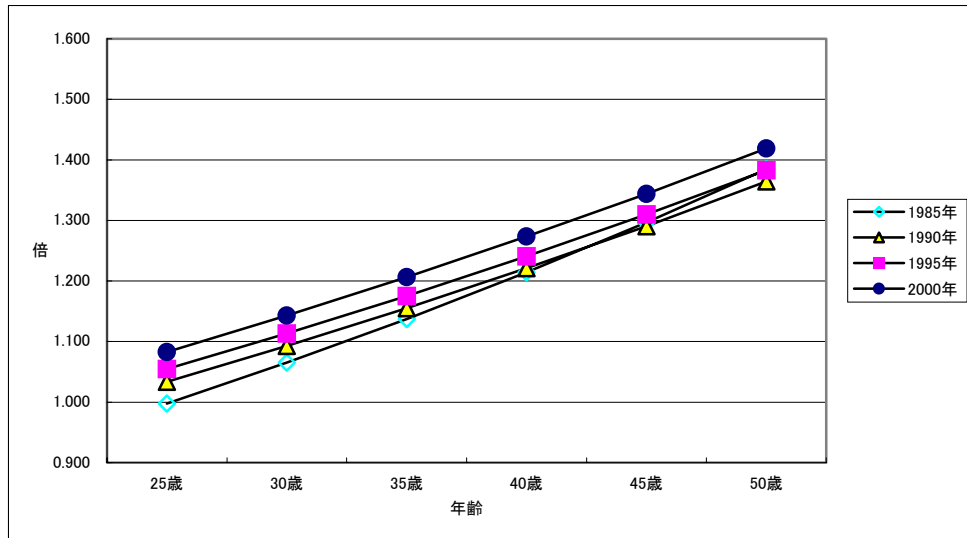


注：1）データは以下のとおり。（単位：倍）

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.005	1.073	1.145	1.223	1.306	1.394
1990 年	1.042	1.102	1.165	1.231	1.301	1.376
1995 年	1.053	1.111	1.173	1.239	1.307	1.380
2000 年	1.073	1.132	1.195	1.261	1.332	1.405

2）推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

＜小企業＞

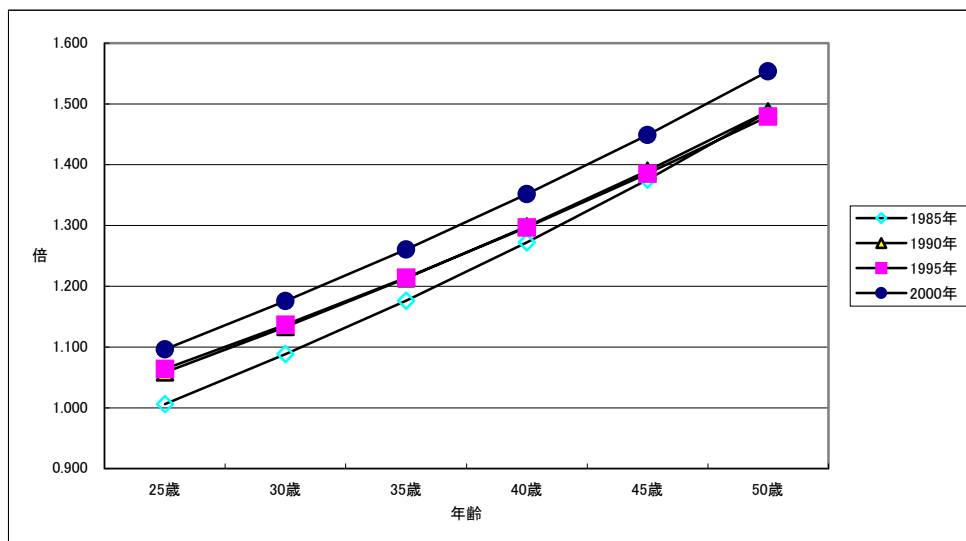


注：1）データは以下のとおり。（単位：倍）

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	0.998	1.065	1.137	1.214	1.297	1.384
1990 年	1.034	1.093	1.155	1.221	1.291	1.364
1995 年	1.055	1.113	1.175	1.241	1.310	1.383
2000 年	1.083	1.143	1.206	1.273	1.344	1.419

2）推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

b. 大卒／中卒
＜大企業＞

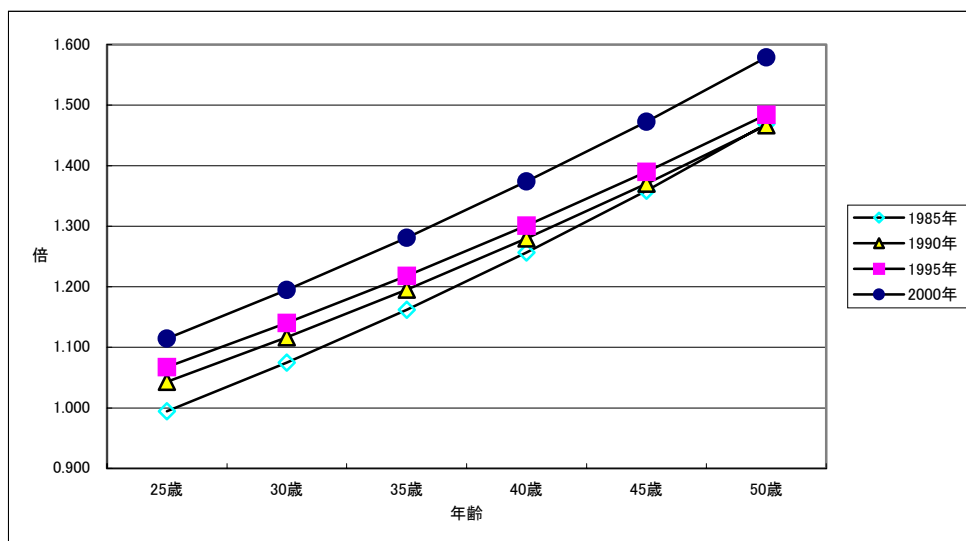


注：1) データは以下のとおり。 (単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.006	1.088	1.176	1.272	1.375	1.487
1990 年	1.058	1.133	1.213	1.298	1.390	1.488
1995 年	1.064	1.137	1.214	1.297	1.385	1.479
2000 年	1.096	1.176	1.260	1.351	1.449	1.554

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

＜小企業＞

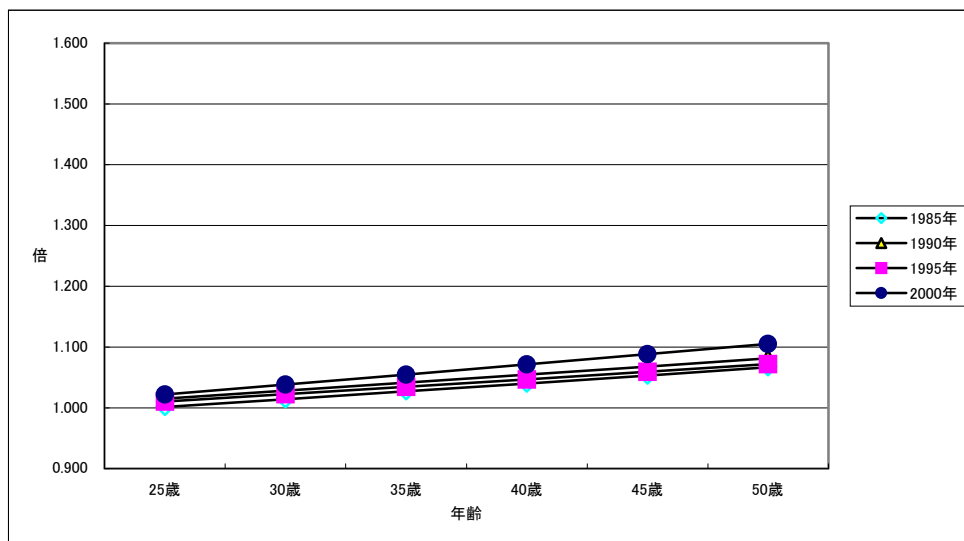


注：1) データは以下のとおり。 (単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	0.994	1.075	1.162	1.257	1.359	1.469
1990 年	1.043	1.117	1.195	1.280	1.370	1.467
1995 年	1.068	1.140	1.218	1.301	1.390	1.484
2000 年	1.114	1.195	1.281	1.374	1.473	1.579

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

c. 高卒／中卒
＜大企業＞

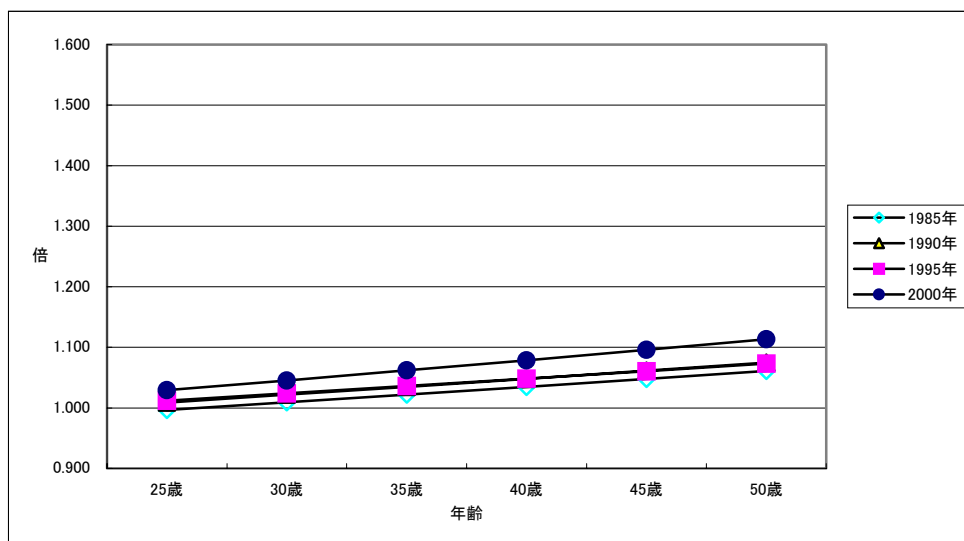


注：1) データは以下のとおり。 (単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.002	1.014	1.027	1.040	1.053	1.067
1990 年	1.015	1.028	1.041	1.055	1.068	1.082
1995 年	1.011	1.023	1.035	1.047	1.059	1.072
2000 年	1.022	1.038	1.055	1.071	1.088	1.105

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

＜小企業＞

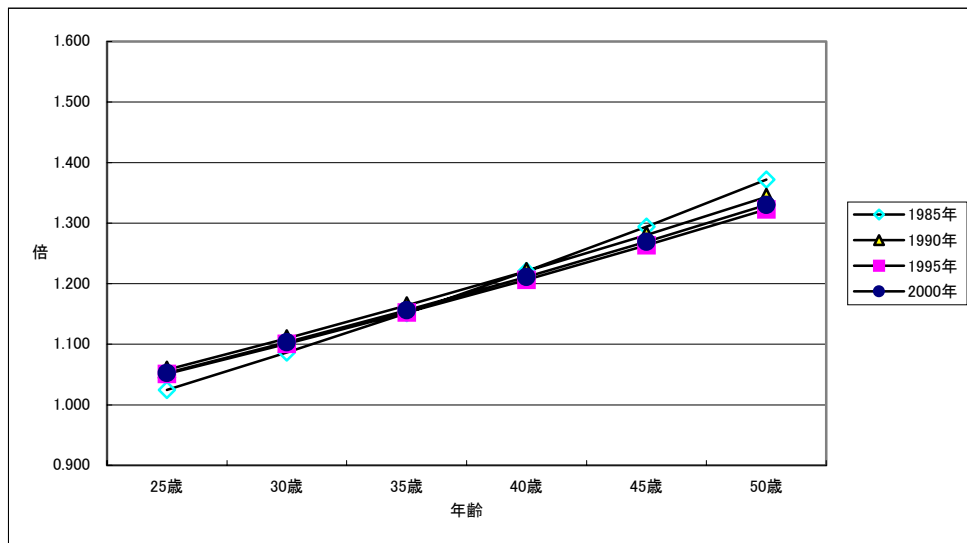


注：1) データは以下のとおり。 (単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	0.997	1.009	1.022	1.035	1.048	1.061
1990 年	1.009	1.022	1.035	1.048	1.061	1.075
1995 年	1.012	1.024	1.036	1.048	1.061	1.073
2000 年	1.029	1.046	1.062	1.079	1.096	1.113

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

(2) 全産業
a. 大卒／高卒
＜大企業＞

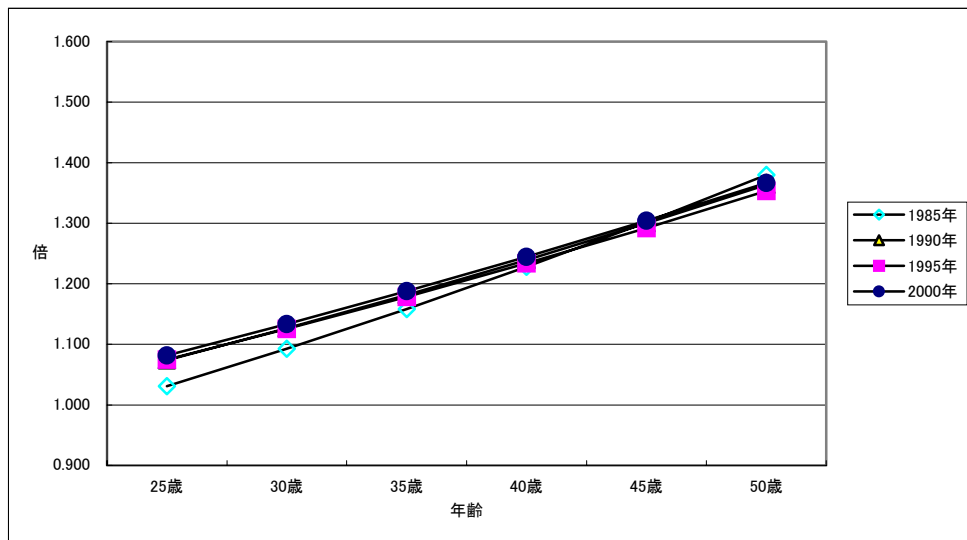


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.025	1.086	1.152	1.221	1.294	1.372
1990 年	1.058	1.110	1.164	1.221	1.281	1.343
1995 年	1.051	1.101	1.152	1.207	1.263	1.323
2000 年	1.053	1.103	1.156	1.211	1.269	1.330

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

＜小企業＞

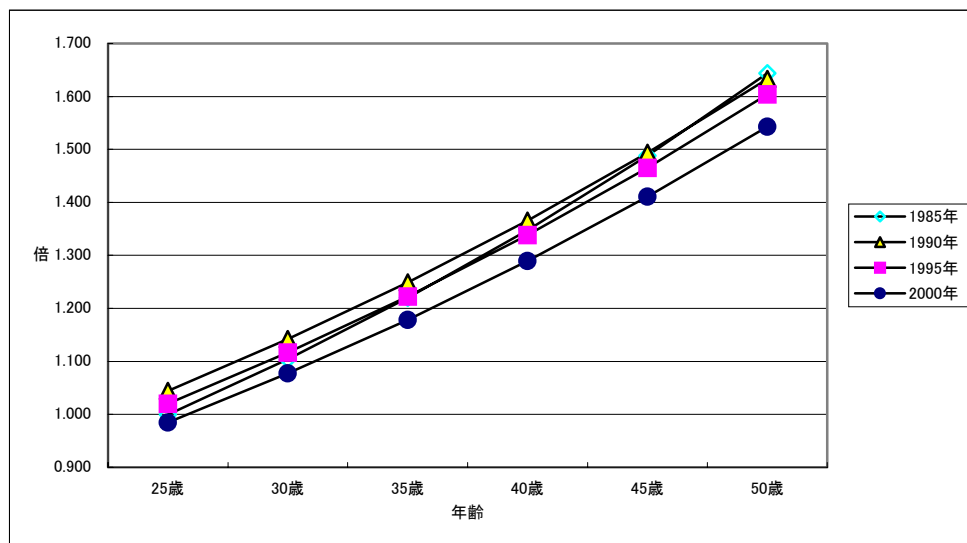


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.031	1.093	1.158	1.228	1.302	1.380
1990 年	1.074	1.126	1.181	1.239	1.300	1.363
1995 年	1.075	1.126	1.179	1.234	1.292	1.353
2000 年	1.082	1.134	1.188	1.245	1.304	1.367

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

b. 大卒／中卒
＜大企業＞

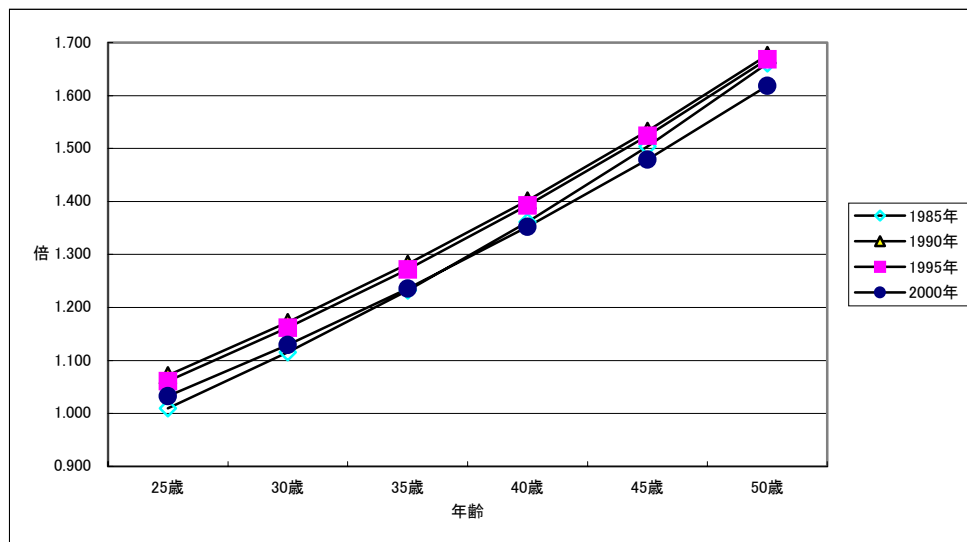


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.000	1.104	1.220	1.347	1.488	1.644
1990 年	1.045	1.142	1.249	1.366	1.493	1.633
1995 年	1.020	1.117	1.223	1.338	1.465	1.604
2000 年	0.985	1.077	1.179	1.289	1.411	1.543

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

＜小企業＞

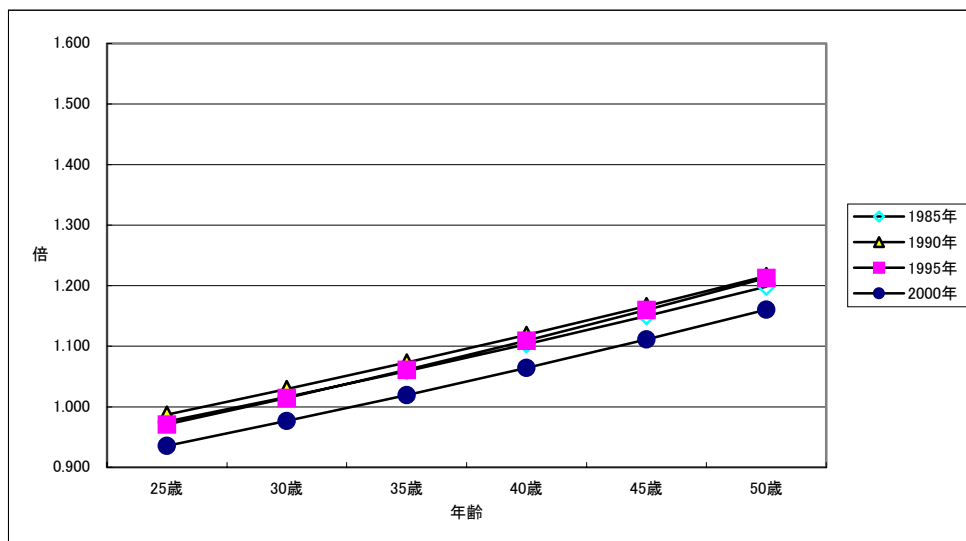


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	1.010	1.116	1.232	1.361	1.503	1.661
1990 年	1.072	1.173	1.282	1.402	1.533	1.676
1995 年	1.061	1.162	1.272	1.392	1.524	1.669
2000 年	1.033	1.130	1.236	1.352	1.479	1.618

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

c. 高卒／中卒
＜大企業＞

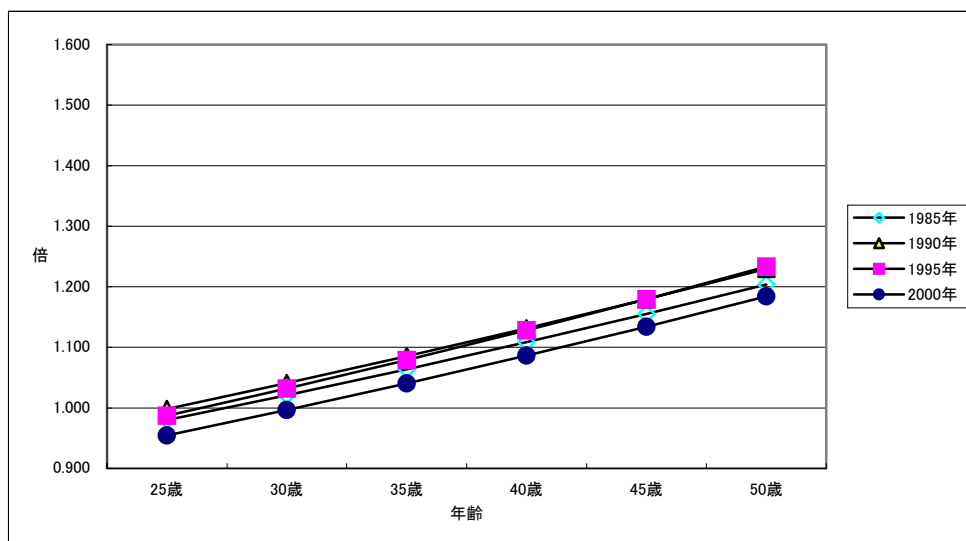


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	0.975	1.016	1.059	1.104	1.150	1.198
1990 年	0.987	1.029	1.073	1.119	1.166	1.216
1995 年	0.971	1.015	1.061	1.109	1.160	1.213
2000 年	0.935	0.976	1.019	1.064	1.111	1.160

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

＜小企業＞



注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

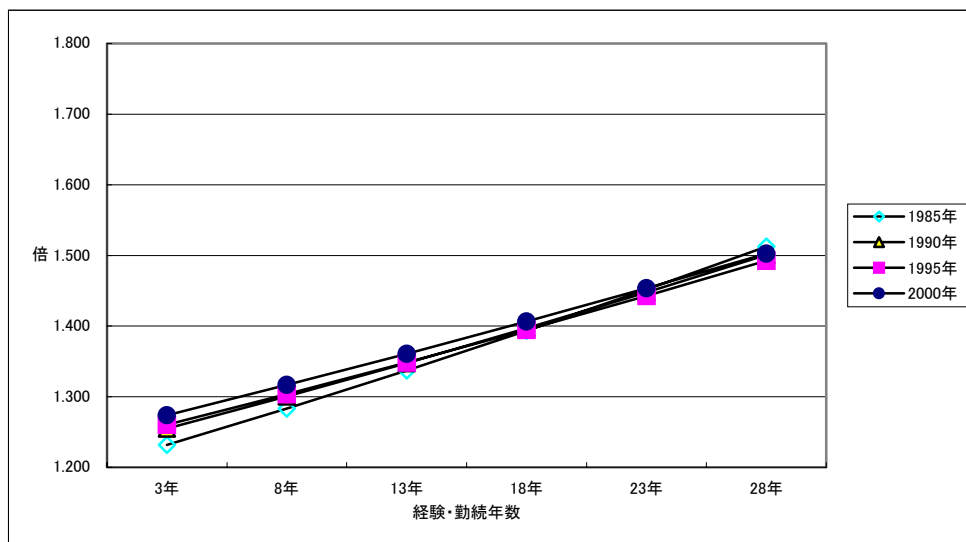
	25 歳	30 歳	35 歳	40 歳	45 歳	50 歳
1985 年	0.980	1.021	1.064	1.109	1.155	1.204
1990 年	0.998	1.041	1.085	1.131	1.179	1.230
1995 年	0.987	1.032	1.079	1.128	1.180	1.233
2000 年	0.954	0.996	1.040	1.086	1.134	1.184

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

2. 同一経験年数、勤続年数を想定したケース

(1) 製造業

a. 大卒／高卒

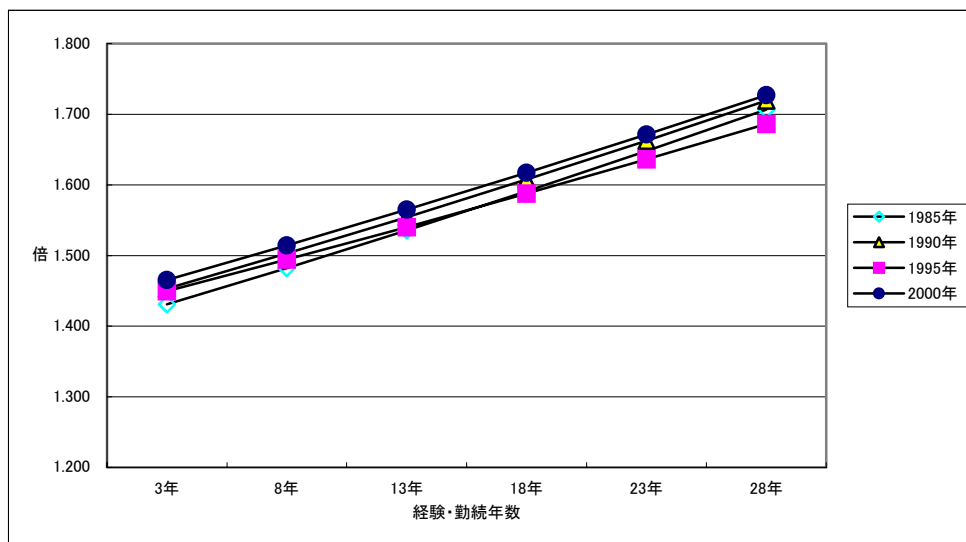


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	3年	8年	13年	18年	23年	28年
1985年	1.232	1.283	1.337	1.393	1.452	1.512
1990年	1.255	1.300	1.348	1.397	1.448	1.500
1995年	1.260	1.304	1.349	1.395	1.443	1.492
2000年	1.274	1.317	1.361	1.406	1.454	1.502

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

b. 大卒／中卒

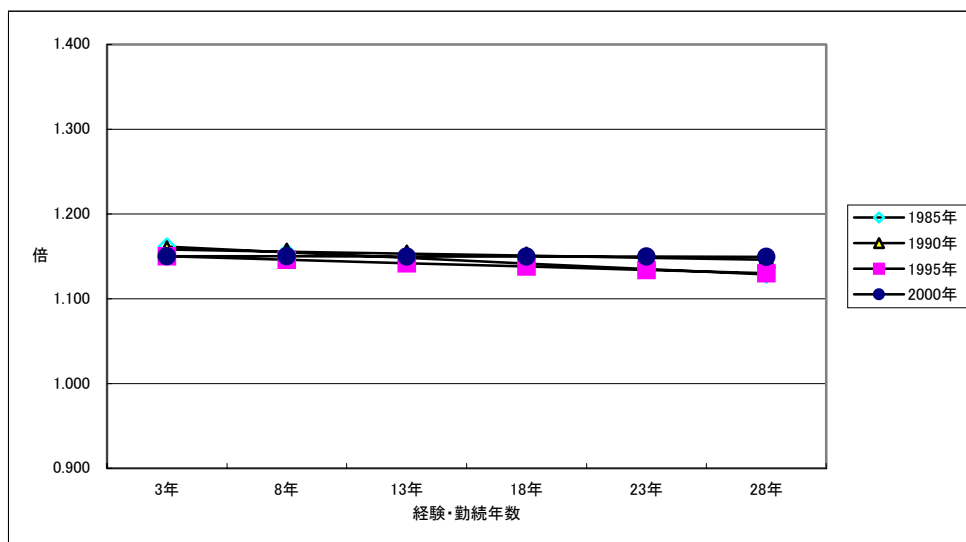


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	3年	8年	13年	18年	23年	28年
1985年	1.431	1.482	1.535	1.591	1.648	1.707
1990年	1.453	1.503	1.554	1.607	1.663	1.719
1995年	1.450	1.494	1.540	1.587	1.636	1.686
2000年	1.465	1.514	1.565	1.617	1.671	1.727

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

c. 高卒／中卒



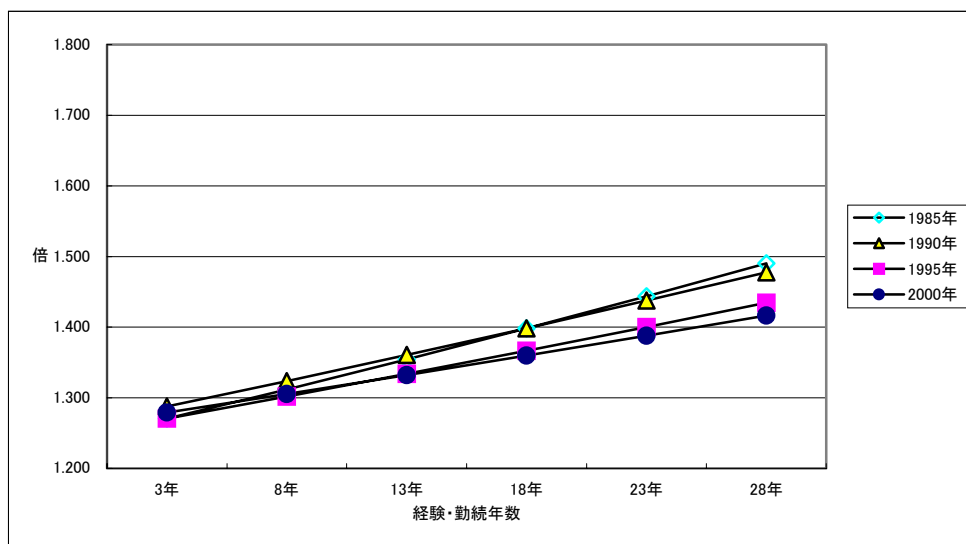
注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	3年	8年	13年	18年	23年	28年
1985年	1.162	1.155	1.148	1.142	1.135	1.129
1990年	1.158	1.156	1.153	1.151	1.148	1.146
1995年	1.150	1.146	1.142	1.138	1.134	1.130
2000年	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

(2) 全産業

a. 大卒／高卒

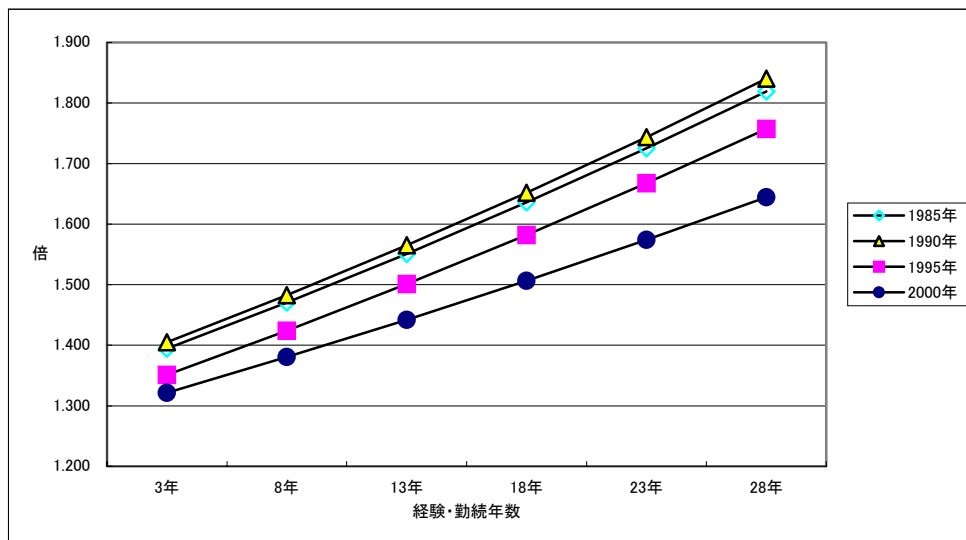


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	3年	8年	13年	18年	23年	28年
1985年	1.271	1.312	1.354	1.398	1.444	1.490
1990年	1.288	1.324	1.361	1.399	1.438	1.478
1995年	1.271	1.302	1.334	1.367	1.400	1.435
2000年	1.279	1.305	1.332	1.360	1.388	1.416

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

b. 大卒／中卒

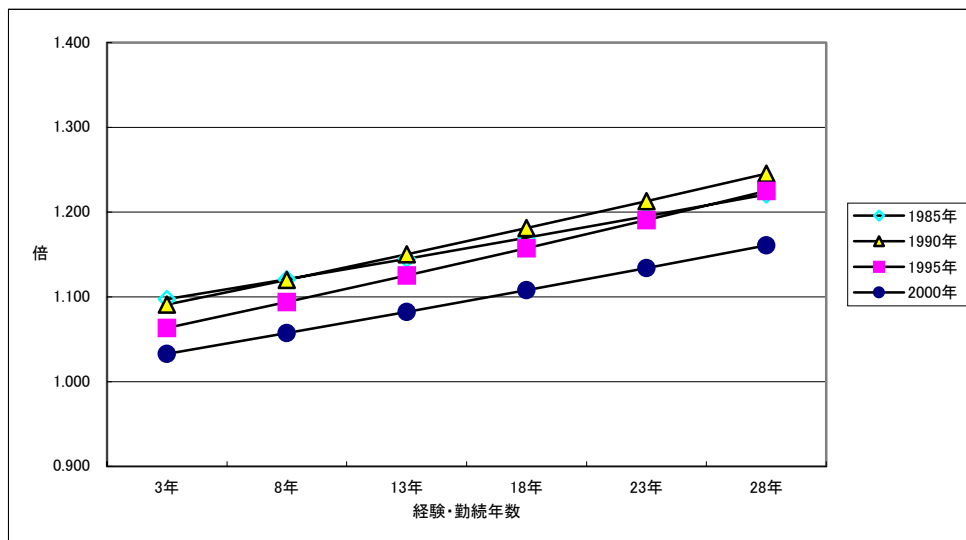


注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	3年	8年	13年	18年	23年	28年
1985年	1.394	1.471	1.551	1.636	1.725	1.819
1990年	1.405	1.483	1.565	1.652	1.743	1.840
1995年	1.351	1.424	1.501	1.582	1.667	1.757
2000年	1.321	1.380	1.442	1.507	1.574	1.644

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

c. 高卒／中卒



注：1) データは以下のとおり。(単位：倍)

	3年	8年	13年	18年	23年	28年
1985年	1.097	1.121	1.145	1.170	1.195	1.221
1990年	1.091	1.120	1.150	1.181	1.213	1.245
1995年	1.063	1.094	1.125	1.158	1.191	1.225
2000年	1.033	1.057	1.082	1.108	1.134	1.161

2) 推計方法、想定等は、本文および表4を参照。

率 4.4%) のに対し、「ケース 2」では経験年数・勤続年数が 13 年の労働者（年齢：大卒 35 歳、高卒 31 歳）の格差は、1.337 倍（1985 年）→1.361 倍（2000 年）となっている（格差の変化率 1.8%）。まず「ケース 1」の方が格差の水準が小さい理由としては、高卒労働者の経験年数・勤続年数が大卒労働者のそれよりも 4 年だけ長いことが影響していると考えられる。前述のとおり、「ケース 1」で測られる学歴間格差には、真の学歴間格差に加えて経験年数・勤続年数の差が反映されている。従って、経験年数・勤続年数の効果が含まれている分だけ、真の「大卒／高卒」賃金格差が過小評価されていると考えられる。次に、「ケース 1」の方が格差の変化率が大きい理由としては、経験年数および勤続年数の限界効果が 1985 年から 2000 年にかけて低下していることが影響しているものと見られる。これらの限界効果が低下すれば、高卒労働者が、大卒労働者より 4 年だけ長い経験年数・勤続年数によって賃金を上乗せしていた部分が減少するため、その分だけ学歴間格差が「見かけ上」拡大してしまうのである。よって、「ケース 1」で測られた学歴間格差の変化率は、真の変化率を過大評価していることになる。

第 2 は、製造業では学歴間格差が拡大しているのに対して、全産業ではそれが縮小している点についてである。この要因の概略を検討するために、学歴要因としては定数ダミーのみを入れた簡略化されたモデルを個別の業種について推計したところ（付表 2）、製造業については、「化学」、「ゴム製品」、「電気機械」、「輸送機械」において大卒と高卒との間で格差が拡大していること、全産業については、多くの業種でそうであるが特に「運輸・通信」において大卒と高卒との間の格差が縮小していることを示唆する結果を得た。全産業において「運輸・通信」での格差縮小が大きいことは、規制緩和の影響の可能性を示唆するが、他の多くの業種で格差縮小が見られることは、経済全体に関わる要因、例えば大卒労働者の供給増、企業収益悪化、需要シフトなどの要因の影響が強いことを示唆しているのかもしれない。⁹ 製造業での学歴間格差拡大の要因については次章以降で検討する。

第 3 は、「大卒」労働者の中に「大学院卒」労働者が含まれていることに伴う問題についてである。『賃金構造基本統計調査』では大卒と大学院卒は区別されず、大学院卒は大卒に含ま

⁹ 玄田（1994）は、1982-1990 年において産業構造変化に伴う高学歴労働者への需要シフトが学歴間賃金格差の拡大に寄与したこと、しかし 1978-1990 年において企業内部での中高年大卒労働者の供給増が学歴間賃金格差の縮小に寄与したことなどを検証している。ただし、ここで議論している製造業と全産業との違いに関しては、1985-2000 年における「大卒／非大卒」の相対供給の変化率は、製造業の方が全産業よりも僅かに大きく、供給要因以外の要因が作用していることが示唆される。付表 6 参照。本稿では製造業を対象を絞ることとし、全産業における学歴間賃金格差縮小についての本格的検討は別の機会に譲りたい。また橋木・太田（1992）は、種々の属性をコントロールした後の産業間賃金格差を推計しているが、これによると、全産業平均からの乖離で測った産業レントは、「運輸・通信業」で 1978 年の－3% から 1988 年の－7% に減少しており、この間の規制緩和の影響などが可能性として考えられる。しかし産業レントが増加している非製造業も多く、必ずしも共通のトレンドがあるわけではない。

れてしまっている。実際は製造業労働者に占める大学院卒の割合は増加していると見られるので、このことが推計結果に影響を及ぼしている可能性が考えられる。¹⁰ 大学院卒が「大卒」の区分に含まれることによって、「大卒」区分の労働者の質が向上し、これが推計された学歴間賃金格差の拡大に反映されている可能性は十分に考えられるが、同時に賃金関数の推計値も複雑な影響を受けている可能性があるため、推計された学歴間賃金格差が最終的にどのような影響を受けているかは必ずしも明らかでない。¹¹ 従って、推計された学歴間賃金格差はかなりの幅を持って見る必要がある。

第4は、学歴間賃金格差拡大の要因に関する留意点である。賃金格差拡大を高学歴労働者に対する需要シフトによるものとする立場からは、スキル偏向的技術進歩、経済のグローバル化などの要因が指摘されており、これらについては次章で詳しく検討する。近年の日本で留意すべき点は、賃金決定における成果主義の導入である。成果主義の導入によって賃金格差が拡大し、それが学歴と相関を持っていれば、学歴間格差が拡大することになる。

本章は次のようにまとめられよう。第1節では、男子学歴別の労働者数や賃金格差の動向

¹⁰ 大学院卒が増えていることを間接的に次の方法で調べた。①大卒に比べ大学院卒は就職する時点での年齢は高いはずであるので、『賃金構造基本統計調査』のデータから、25・29歳の年齢階級における大卒労働者の「平均年齢－平均勤続年数」を就職時年齢と解釈し、その1985・2000年の変化を調べたところ、製造業平均で0.2歳上昇していることが確認された（付表7）。このことは大学院卒の増加と整合的であるが、90年代後半は就職難の状況が続いており、浪人や留年の増加が影響している可能性も否定できない。②また文部科学省『学校基本調査報告書』によれば、大学院を卒業し製造業へ就職したものは1985年の7,724人から2000年の16,104人へと2.1倍の増加を示している（付表8）。そのうち修士課程卒が全体の94・96%とほとんどを占め、業種では電気機械、化学、輸送機械の構成比が高い。労働市場への影響を見るために、大学院卒就職者を『賃金構造基本統計調査』の年齢階級「25・29歳」大卒労働者で除いた値を見ると、製造業平均で3.35%（1985年）→7.26%（2000年）と上昇している。業種別には、精密機械、化学、電気機械での比率が高い。

¹¹ ①「大卒」区分労働者の質と学歴間賃金格差への影響に関する一つの試算として次のようなものがあり得よう。『学校基本調査報告書』から毎年製造業に就職する大学院卒業生数が得られる。就職後18年間勤続するという想定の下で、『賃金構造基本統計調査』の「大卒」区分労働者に占める大学院卒の割合を推計すると、8.55%（1985年）、10.17%（1990年）、11.92%（1995年）、16.58%（2000年）となり、変化の幅は、1.62%（1985-90年）、1.75%（1990-95年）、4.66%（1995-2000年）となる。一方、対数賃金を教育年数、経験年数、勤続年数等で回帰させた歳の教育年数に係るパラメータ推計値は、1985、1990、1995、2000年の4つの推計式の平均で0.063である（ただしここでも大学院卒が大卒に含まれていることには留意を要する）。これに基づき大学院に2.15年（＝修士課程2年×0.95＋博士課程5年×0.05）通うことによる賃金の上昇率は約14%と推計される。よって大学院卒の割合が増えることによる「大卒」区分労働者の賃金上昇率は、0.23%（1985-90年）、0.25%（1990-95年）、0.65%（1995-2000年）と推計される。これらの影響は、上で推計された学歴間賃金格差についての見方を大きく変えるものではないが、賃金格差の拡大が微妙である場合においては、無視できない大きさであるといえよう。②大学院卒の増加が賃金関数(1)式の推計に与える影響としては例えば次が考えられる。上で用いた経験年数に関する定義（経験年数＝年齢－教育年数－6）に従えば、例えば2年の修士課程を修了して就職したものは、同年齢の四年生大卒に比べて経験年数が2年短くなる。しかし、大卒と大学院卒が区別されないことにより、データとして用いられる経験年数は実態よりも長くなっている。このことが推計において何らかの影響を与えていることが可能性として考えられる。（なお一部の企業技術者に見られるように、2年の修士課程修了者を入社3年目と同等に扱うような場合は、経験年数に関する推計上の問題は生じない。このとき、大学院での経験が社会に出てからの経験に等しいと想定されていることになる。）

を製造業および全産業について概観した。学歴別の労働者構成比で見た高学歴化は、製造業、全産業ともに 1970 年以降長期にわたって観察され、2000 年における男子大卒労働者の全男子労働者に占める割合は、製造業で 24.6%、全産業で 31.0%となっている。一方、学歴間賃金格差の動向は、公表されている平均値で見える限り、1980 年代以降は明確なトレンドは観察できない。しかし、平均値はさまざまな属性の構成比変化の影響を受けるので、真の学歴間格差を捉えるためには、属性をコントロールする作業が必要となる。そこで第 2 節では、勤続年数などを説明変数に含んだミンサー型賃金関数を推計することによって、真の学歴間格差への接近を試みた。推計結果に基づくシミュレーションによれば、同一の経験年数・勤続年数を想定したケース（上記では「ケース 2」）では、製造業において僅かではあるものの、1985 年から 2000 年にかけて学歴間格差が拡大していることが確認された。（同一年齢を想定した「ケース 1」においてはより大きな格差の拡大が推計されたが、これには真の学歴間格差に加えて、経験年数・勤続年数の差異が反映されていることに留意が必要である。）ただし、データや推計上の問題から、推計結果はかなりの幅を持って見る必要がある。

III 需要シフトと労働者シェアの「産業内／産業間」分解

前章では 1980 年代以降の日本の製造業において、男子労働者に占める高学歴（大卒）労働者の構成比が高まっていること、そして大卒労働者とそれ以外の労働者との賃金格差が、僅かではあるものの拡大していることを確認した。このような事象は、経済学における需要と供給のフレームワークではどのように理解されるのであろうか。そしてその変化をもたらしている要因としては何が考えられるのだろうか。本章では、米国での議論等を踏まえながらこれらの問題を考察する。

1. 需要シフト

前章では、1985-2000 年の製造業において、労働者に占める大卒構成比の上昇と、大卒労働者と他学歴労働者との賃金格差の拡大が同時に生じていることを確認した。この現象を、経済学における標準的な需要と供給のフレームワークで捉えると、図 3 にあるとおり、大卒労働者の相対供給曲線の右方シフトと同時に、大卒労働者の相対需要曲線のより大きな右方シフトが起こり、その結果、大卒労働者の均衡相対雇用 (L_s / L_u) と均衡相対賃金 (W_s / W_u) が上昇したものと理解することができよう。¹²

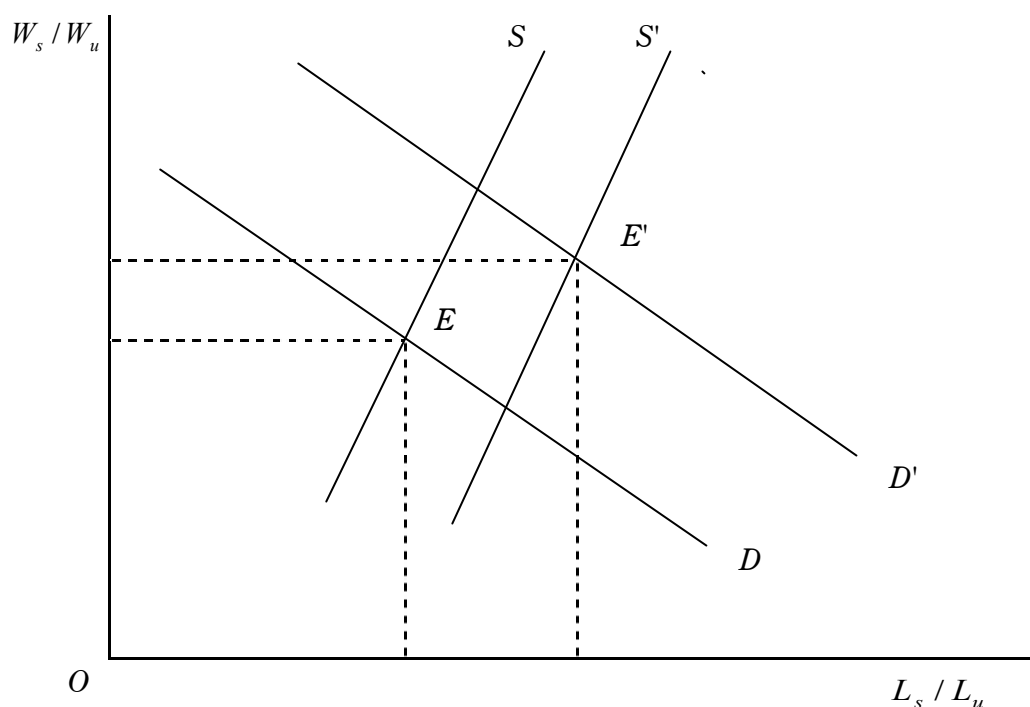
大卒の相対的な供給増については、ここでは分析の簡単化のため外生的に取り扱うこととする。¹³ それでは大卒の相対需要シフトの要因は何なのだろうか。米国での議論を踏まえると、次の要因が指摘できる。第 1 に、スキル偏向的技術進歩 (Skill-Biased Technological Change : SBTC) が挙げられる。一般に、技術進歩は生産関数の上方シフト、あるいは単位等量曲線の原点へ向かったシフトとして捉えられる。いま、簡単化のために生産関数における生産要素が、熟練労働(skilled labor)と非熟練労働(unskilled labor)の 2 要素のみから成っているとする。スキル偏向的技術進歩とは、生産関数において、熟練労働者の相対的な限界生産力を高めるような技術進歩、あるいは相対賃金が与えられている下では熟練労働者の相対的な雇用比率を高めるような技術進歩を意味する。

このことは図 4 のように示される。縦軸に熟練労働(L_s)、横軸に非熟練労働(L_u)をとると、技術進歩は単位等量曲線 Y_0Y_0 から Y_1Y_1 へのシフトで示される。ここで、要素比率が原点からの直線 OB の傾きに固定されている状況の下で、限界生産力の比、すなわち要素相対価格

¹² 同様の分析フレームワークで全産業の労働市場を捉えると、大卒労働者の相対需要曲線の右方シフトと同時に、大卒労働者の相対供給曲線のより大きな右方シフトが起こり、その結果、大卒労働者の均衡相対雇用の増加と均衡相対賃金の低下が生じたものと理解されよう。玄田 (1997) は、四年制大学の新卒市場の需給が 90 年代前半に緩んだ要因に関して、供給要因の重要性を指摘している。

¹³ 人的資本理論の立場からは、大学等への進学は教育投資であり、内生的に決定されるものであるが、本稿では需要シフト要因に焦点を当てることとし、供給シフト要因については外生的に扱うこととする。

図3 労働市場の描写（男子、製造業）

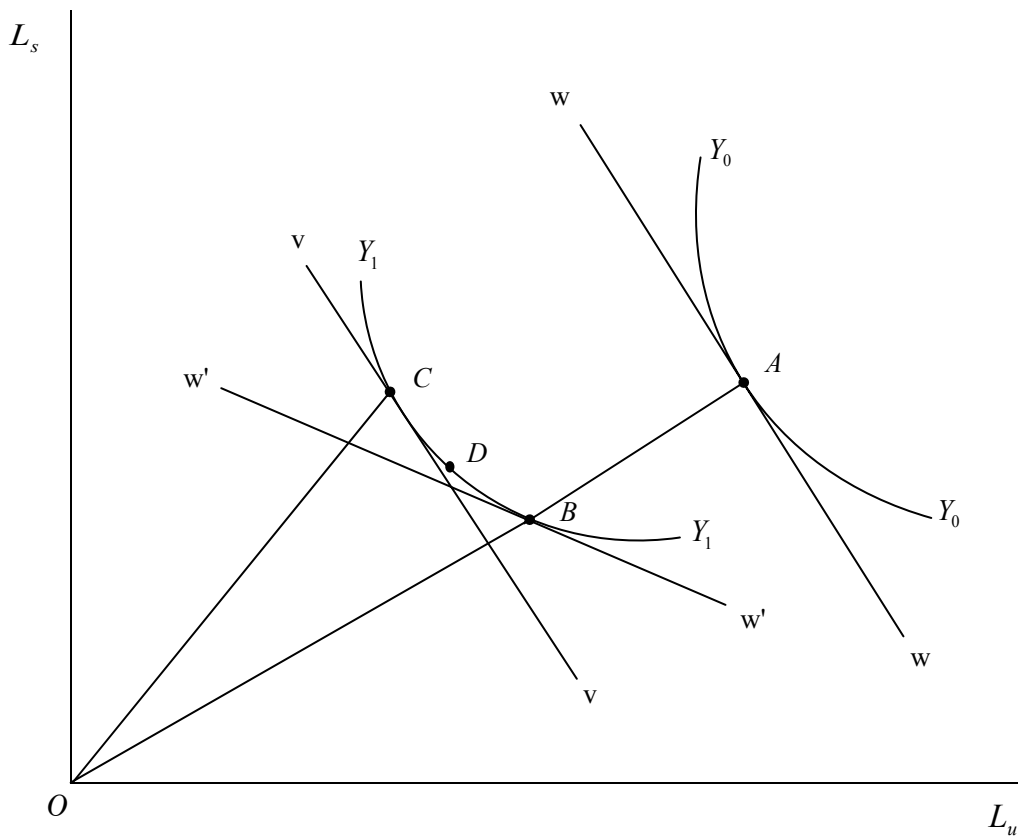


(W_u/W_s)の傾きが $w'w'$ に低下するならば、この技術進歩はスキル（熟練）に対してバイアス（偏向）を持つことになる。あるいは要素相対価格が不変であれば、スキル偏向的技術進歩は、要素比率(L_s/L_u)が直線 OB の傾きから直線 OC の傾きに上昇することでも示される。いずれの場合でも、スキル偏向的技術進歩が生じているときには、熟練労働者の賃金シェアあるいは所得分配率は上昇する。これに対し、 B 点での接線 $w'w'$ が ww と平行になるような技術進歩は、ヒックス中立的技術進歩と呼ばれ、このとき所得分配は不変である。80年代以降の日本の製造業における学歴別の労働者を例にとった場合、上で見たように大卒の相対賃金と相対雇用はともに増加しているので、スキル偏向的技術進歩により、 A 点から D 点へのシフトが起こったと解釈することが可能である。

相対需要シフトの第2の要因は、グローバル化の要因である。¹⁴ これにもいくつかのバリエーションがあるが、ここでは次の2つのメカニズムを簡単に解説する。1つは、ヘクシャー＝オリーン＝サムエルソン（HOS）モデルにおける貿易の効果、とりわけ価格に関するストルパー＝サムエルソン定理のメカニズムである。この定理は、2要素（熟練労働、非熟練労働）を用いて2財（熟練労働集約財、非熟練労働集約財）を生産する完全競争の状況下

¹⁴ グローバル化要因の詳しい解説は、櫻井（2000c）などを参照のこと。

図4 スキル偏向的技術進歩



で、ある財の価格の上昇が、その財に集約的に使用されている生産要素価格を上昇させ、集約的に使用されていない生産要素価格を下落させることを示す。したがって、熟練労働を豊富に持つ先進国が、非熟練労働を豊富に持つ途上国と貿易を開始すると、先進国では、熟練労働集約財の価格が上昇し、これに伴い熟練労働の賃金が上昇し、非熟練労働の賃金が低下することになる。そして要素相対価格の変化に伴って、代替効果により「熟練労働／非熟練労働」比率は低下することになる。また貿易開始後、先進国では熟練労働集約財の生産が増加し、これが要素市場において上記の代替効果の一部を相殺する。貿易の効果が働いているときの特徴は、産業構造が変化していることである。

グローバル化のもう1つの要因は、企業のアウトソーシングである。企業の製造工程はいくつかの工程に分解することができるが、低賃金国からの輸入品の攻勢が激しければ、企業は非熟練集約的な工程を海外に移転し、これまで企業内で内製していた中間生産物を海外からの輸入品に切り換えるであろう。このような行動はアウトソーシング（外部委託）と呼ばれる。アウトソーシングは、個々の産業内で、非熟練労働に対する需要を減らし、熟練労働

に対する需要を相対的に増やすことにより、「熟練労働者／非熟練労働者」比率を高める。アウトソーシングの特徴は、熟練労働者への相対的な需要シフトが、産業内(within industries)で起こることである。

2. 高学歴労働者シェア変化の「産業内／産業間」分解

高学歴（大卒）労働者に対する相対需要のシフト要因は上で見たとおりであるが、これらを大まかに識別する方法として、労働者シェア変化の「産業内／産業間」（within / between）分解がある。¹⁵ 製造業計における大卒比率の上昇は、大卒比率の高い業種の相対的な拡大（between シフト）と、各業種内における大卒比率の上昇（within シフト）の2つに分解することができる。いま、各業種（財）ごとに2要素からなる生産関数が存在すると想定すると、between シフトは生産物需要の変化に対応し、within シフトは生産関数における生産要素の組合せの変化に対応すると考えられる。よって、上で議論したスキル偏向的技術進歩やアウトソーシングは、個々の産業内で熟練労働者（大卒労働者）に対する相対需要を高めるので、within シフトと整合的である。一方、HOSモデルに基づく貿易の影響は、産業構造の変化を伴うので、between シフトと整合的である。ただし、この分析手法は対立仮説を検定するものではないこと、また厳密な分析ではなくあくまでも一次的接近としての分析であることには留意が必要である。

製造業計における大卒労働者シェア変化の「産業内／産業間」分解は(4)式のように表される。

$$\Delta P_s = \sum_{i=1}^n \Delta S_i \bar{P}_{si} + \sum_{i=1}^n \Delta P_{si} \bar{S}_i \quad (4)$$

$i = 1, \dots, n$ 産業 ($n = 17$)

$P_{si} = L_{si} / L_i$: i 産業における高学歴（大卒）労働者の割合

$S_i = L_i / L$: 全労働者に占める i 産業労働者の割合

$\bar{}$ は期間の平均、 E は労働者を表す。

(4)式の第1項は産業構造が変わることによる寄与（between シフト）を示し、第2項は各産業内でのシェアの上昇による寄与（within シフト）を示す。データは厚生労働省『賃金構造基本統計調査』による。製造業の産業分類とは17業種（中分類）である。

大卒労働者のシェアとしては、労働者ベースのみならず、賃金総額（＝所定内給与×労働

¹⁵ 先行研究としては例えば、Berman et al (1994)、Autor et al (1998)などがある。

者数) ベースも用いた。この理由は、労働者ベースの場合は、大卒労働者の相対賃金が上昇することによる代替効果によって、需要シフトの大きさを過小評価する可能性があるためである。もっとも、賃金総額ベースの場合も、想定する代替弾力性によって解釈が異なることには留意が必要である。

1985-2000 年における製造業の大卒労働者シェア変化の分解の結果は表 5 に示してある。労働者ベース、賃金総額ベースのいずれの場合も、産業内変化 (within シフト) が支配的であり、寄与率はいずれも 90% 程度である。1985-2000 年の期間を 5 年ごとの 3 期間に分割しても、within シフトが支配的であるという結果は全く変わらない。これらのことは、高学歴労働者に対する相対的需要シフトの要因としては、within シフトと整合的なスキル偏向的技術進歩、あるいはアウトソーシングが有力であることを示唆している。しかし、ここでの分析はあくまでも一次接近であり、厳密な仮説の検定は次章の分析を待たなければならない。次章では、技術進歩の要因を明示的に考慮した推計モデルを用いて、スキル偏向的技術進歩の影響を実証分析する。

表 5 大卒労働者シェア変化の産業内／産業間分解 (年率)

	(単位：%)			
	1985-1990	1990-1995	1995-2000	1985-2000
A. 労働者ベース				
産業内変化 (Within)	0.372	0.565	0.411	0.449
産業間変化 (Between)	0.050	0.044	0.049	0.048
合計	0.422	0.609	0.460	0.497
B. 賃金総額ベース				
産業内変化 (Within)	0.471	0.596	0.483	0.517
産業間変化 (Between)	0.067	0.057	0.056	0.060
合計	0.538	0.653	0.539	0.576

注：1) 製造業 17 業種ベース。

2) 賃金総額＝所定内給与×労働者数。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

IV スキル偏向的技術進歩の実証分析

前章では、1980年代以降の製造業において、高学歴（大卒）労働者への相対需要が高まっていること、そしてスキル偏向的技術進歩がその有力な要因の一つとして指摘できることを確認した。本章では、よりフォーマルな分析的枠組みの中で、技術進歩の要因を明示的に考慮して、スキル偏向的技術進歩仮説の検証を行う。

1. モデル

本節では、Berman, Bound and Griliches (1994)に基づき、以下で採用するモデルを解説する。いま、熟練労働者(L_s)、非熟練労働者(L_u)、資本(K)、技術(t)の4つの生産要素から成る生産関数を想定する。これに対応する non-homothetic なトランス・ログ型の費用関数を仮定し、さらに資本は固定的生産要素、労働は可変的生産要素と仮定すると、可変費用関数は次の式のように示される。¹⁶ なお、以下ではしばしば熟練 (skilled)、非熟練 (unskilled) という区分を用いるが、実証分析においては、これらに対応する区分として、高学歴労働者（大卒労働者）、低学歴労働者（非大卒労働者）を用いる。

$$\begin{aligned} \ln(CV) = & \alpha_0 + \alpha_y \ln Y + \sum_i \alpha_i \ln W_i + \beta \ln K + \frac{1}{2} \gamma_{YY} (\ln Y)^2 \\ & + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln W_i \ln W_j + \frac{1}{2} \delta (\ln K)^2 + \sum_i \rho_{Yi} \ln Y \ln W_i + \sum_i \rho_i \ln W_i \ln K \\ & + \pi \ln Y \ln K + \phi_t t + \frac{1}{2} \phi_{tt} t^2 + \phi_{tY} t \ln Y + \sum_i \phi_{tW_i} t \ln W_i + \phi_{tK} t \ln K \end{aligned} \quad (5)$$

ただし、 CV : 可変費用

Y : 付加価値

K : 資本ストック

W : 要素価格

t : 技術

i : 熟練 (s)、非熟練 (u) のインデクス

$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$

¹⁶ このような quasi-fixed な形の費用関数は、Brown and Christensen (1981)を参考にしている。

(5)式を要素価格の対数で偏微分し、Shephard の補題を適用すると、次のシェア方程式を得る。

$$S_i = \alpha_i + \rho_{Yi} \ln Y + \sum_j \gamma_{ij} \ln W_j + \rho_i \ln K + \phi_{tWi} t \quad (6)$$

(6)式の変化分をとると次式を得る。

$$dS_i = \phi_{tWi} dt + \rho_{Yi} d \ln Y + \sum_j \gamma_{ij} d \ln W_j + \rho_i d \ln K \quad (7)$$

(5)式における価格に関する一次同次の仮定から、次を得る。

$$\sum_i \alpha_i = 1 \quad (8)$$

$$\sum_i \gamma_{ij} = \sum_j \gamma_{ij} = \sum_i \rho_{Yi} = \sum_i \rho_i = \sum_i \phi_{tWi} = 0 \quad (9)$$

(9)式より(7)式は、

$$dS_i = \phi_i dt + \gamma d \ln \left(\frac{W_i}{W_j} \right) + \rho_i d \ln K + \rho_{Yi} d \ln Y \quad (10)$$

となる。さらに規模に関する収穫一定の仮定から次の条件が得られる。

$$\rho_{Yi} + \rho_i = 0 \quad (11)$$

(11)式を(10)式に代入し、 γ 、 ρ が産業間で等しいと仮定し、次式を得る。

$$dS_{sj} = \beta_0 + \beta_1 d \ln \left(\frac{W_{sj}}{W_{uj}} \right) + \beta_2 d \ln \left(\frac{K_j}{Y_j} \right) + \varepsilon_j \quad (12)$$

さらに、技術進歩の影響を明示的に考慮するため、特定の技術進歩に関する指標を T とし、説明変数に加えると、次の推計式を得る。

$$dS_{sj} = \beta_0 + \beta_1 d \ln \left(\frac{W_{sj}}{W_{uj}} \right) + \beta_2 d \ln \left(\frac{K_j}{Y_j} \right) + \theta T + \varepsilon_j \quad (13)$$

ただし、 s : 熟練のインデクス

u : 非熟練のインデクス

j : 産業のインデクス

(13)式は、熟練労働者の賃金総額シェア変化を、業種別クロスセクションで推計する式であるが、熟練労働者への需要シフトあるいは技術進歩のバイアスを推計する式として位置づけられる。熟練労働者と非熟練労働者の賃金シェアを合計すると1になるので、非熟練労働者の賃金シェア変化の推計式は不要である。

(13)式において、 β_0 は産業間に平均的な技術進歩バイアスを示し、 θT は特定の技術進歩指標に基づくバイアス、 ε_j は個別産業に固有なバイアスを示す。

推計上の留意点の一つは、説明変数に入っている相対賃金の変化の項について、その外生性などの適性が必ずしも自明でないことである。この問題に対し、Berman et al (1994)は、熟練および非熟練の賃金変化が産業間で変わらないと仮定して、この項を定数として扱っている。しかし、omitted variable による新たな問題も懸念されるので、本稿ではこの項を含めた推計結果も参考として示す。

推計方法は、全産業に占める当該産業賃金総額（＝所定内給与×労働者数）シェアの期間平均値をウェイトとする加重最小二乗法 (Weighted Least Squares Method: WLS) である。この推計方法により、被説明変数のうちの産業内変化 (within-industry シフト) の要因分解が可能となる。すなわち、前章で見たとおり、スキル偏向的技術進歩は within シフトと整合的であるが、その貢献を正しく捉えることが可能となる。また加重最小二乗法は分散不均一の問題への対応策ともなっている。

2. 推計結果

被説明変数は、1985-2000 年における熟練労働者の賃金総額シェアの変化であるが、同期間を5年ごとの3期間に分割し、それらをプールした推計も行った。熟練労働者の賃金総額 (S_s) のデータとしては、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』から、大卒労働者の所定内給与を用いた賃金総額（＝所定内給与×労働者数）を作成した。「熟練／非熟練」の区分は、「大卒／非大卒」の区分に対応しており、非大卒労働者は中卒、高卒、高専・短大卒労働者の合計である。業種は、第Ⅱ章の賃金関数の推計と同様に、製造業17業種である。 K 、 Y のデータは、深尾他 (2003) のJ I Pデータベースから、1990 年価格の実質資本ストック、実質産出額を用いた。なお、2000 年のデータは1998 年のデータで代用した。

技術進歩の指標としてはいくつか採用したが、まず近年の新たな技術進歩の動向を反映させるため、全投資額に対するコンピュータ関連投資額（＝電子計算機本体＋電子計算機付属装置）の比率として、コンピュータ投資比率 CI を作成した。 $CI95$ は1995 年におけるコンピュータ投資比率であり、 $CI9095$ は $CI90$ と $CI95$ の単純平均値である。またコンピュータ

関連投資額にソフトウェア投資額を加え、それを全投資額で割った指標として、コンピュータ・ソフトウェア投資比率 *CIS95* を作成した。これらのデータは、総務庁『産業関連表』による名目値である。また別のタイプの技術進歩関連指標として、深尾他（2003）のデータベースから、名目産出額に対する名目研究開発費の比率 *RD* を作成した。*RD8598* は、1985年から1998年までの各年の *RD* の単純平均値である。

被説明変数などの基礎的なデータは表6にまとめられている。これらのデータは、当該変数の年率変化（率）を期間平均の賃金総額シェアのウェイトで加重平均した製造業計の値である。従って、表6の dS_s は、表5のパネルBにおける産業内変化（within シフト）に等しい。コンピュータ投資比率 *CI95* などの技術関連指標は表7に示されている。いずれの指標を見ても、電気機械、精密機械、化学、出版・印刷などが上位に位置しており、これらの業種において技術進歩が活発化していることが示唆される。

表6 基礎データ（年率ベース）

	(単位：%)			
	1985-1990	1990-1995	1995-2000	1985-2000
dS_s	0.471	0.596	0.483	0.517
$d\ln(K)$	7.328	3.961	2.690	4.297
$d\ln(Y)$	5.875	-0.611	0.505	1.841
$d\ln(K/Y)$	1.402	4.639	2.252	2.435

注：1）値は、当該変化に各業種の期間平均賃金総額シェアを乗じ、17業種で合計して算出。

2） dS_s ：賃金総額（＝所定内給与×労働者数）に占める大卒労働者シェアの年率変化。

$d\ln(K)$ ：実質資本ストックの年率変化率。

$d\ln(Y)$ ：実質産出額の年率変化率。

$d\ln(K/Y)$ ： K/Y の年率変化率。

3）2000年の K および Y は1998年の値で代用している。

4）資本ストック、産出額のデータは、深尾他（2003）による。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』、深尾他（2003）。

表7 コンピュータ投資比率などの技術進歩関連指標（上位業種）

(単位：%)

<i>CI95</i>		<i>CIS95</i>		<i>CI90</i>		<i>RD8598</i>	
電気機械	6.22	電気機械	15.47	電気機械	8.84	精密機械	7.19
精密機械	6.04	精密機械	14.59	精密機械	7.48	電気機械	5.78
化学	4.08	出版・印刷	13.33	出版・印刷	5.77	化学	5.41
出版・印刷	3.58	化学	11.20	金属製品	5.57	ゴム製品	3.29
製造業(17業種)計	3.26	製造業(17業種)計	7.79	製造業(17業種)計	4.25	製造業(17業種)計	2.57
同上加重平均	3.14	同上加重平均	7.64	同上加重平均	4.37	同上加重平均	2.76

注：1) *CI95*=コンピュータ関連投資額／総投資額、1995年。*CIS95*=(コンピュータ関連投資額+ソフトウェア投資額)／総投資額、1995年。*CI9095*=(*CI95*+*CI90*)／2。*RD8598*=研究開発費／産出額、1985年から1998年までの各年の平均値。

以上、名目ベース。

2) 加重平均は、賃金総額(=所定内給与×労働者数)シェアのウエートによる。

3) 研究開発費、産出額のデータは深尾他(2003)による。

データ出所：総務庁『産業連関表』、深尾他(2003)。

1985-2000年の変化の推計結果は表8に示されている。まず、相对賃金変化の変数を含まないケースを見ると、いずれの推計も定数項および *CI95* などの技術進歩関連指標はプラスで有意であり、全体の決定係数も高い。このことは、各産業に共通の技術進歩バイアスが存在するとともに、技術進歩関連指標によって示される技術進歩がスキル(熟練)に対してバイアス(偏向)を持っていること、あるいは高学歴労働者に対する相対的な需要シフトの要因となっていることを示唆している。資本係数変化の係数はいくつかのケースでプラスで有意となっており、資本とスキルの補完性が示唆される。表8の(1)式の推計結果を用いて被説明変数の within シフトの要因分解を行うと、定数項の寄与率 49.9%、資本係数変化の寄与率 11.3%、*CI95* の寄与率 38.8%となっており、技術進歩関連指標の影響が小さくないことがわかる。他の技術進歩関連指標の寄与率も、*CIS95*: 29.9%、*CI90*: 34.2%、*CI9095*: 39.6%、*RD8598*: 28.2%と、概ね 30~40%の範囲となっている。¹⁷

相对賃金変化の変数を説明変数に加えても、推計結果に大きな変更は認められない。定数項の値は多少小さくなり、資本係数変化、技術進歩関連指標の統計的有意性はやや改善して

¹⁷ 1979-1987年の米国製造業における非生産労働者賃金総額シェア変化を推計した Berman et al (1994)によれば、コンピュータ投資比率、売上高研究開発費比率の寄与率は約 40%である。1987-1990年の日本の製造業について同様の推計を行った櫻井(1999)および Sakurai (2001)によれば、コンピュータ投資比率の寄与率は 52~86%である。

表8 大卒労働者賃金総額シェア変化方程式の推計結果（1985-2000 年、WLS）
 [被説明変数：大卒労働者賃金総額シェアの年率変化： dSs]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
定数項	0.0026 *** (4.555)	0.0034 *** (6.169)	0.0031 *** (5.190)	0.0026 *** (4.887)	0.0029 *** (4.349)
$d \ln (Ws/Wu)$					
$d \ln (KY)$	0.0239 * (1.956)	0.0104 (0.800)	0.0141 (1.077)	0.0210 * (1.842)	0.0316 * (1.938)
$CI95$	0.0638 *** (6.127)				
$CIS95$		0.0202 *** (5.051)			
$CI90$			0.0405 *** (5.145)		
$CI9095$				0.0545 *** (6.500)	
$RD8598$					0.0528 *** (4.543)
$adj.R^2$	0.700	0.608	0.618	0.725	0.553
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
定数項	0.0022 *** (3.761)	0.0027 *** (4.923)	0.0022 *** (3.818)	0.0018 *** (3.828)	0.0029 *** (4.018)
$d \ln (Ws/Wu)$	-0.1763 (-1.406)	-0.3485 ** (-2.467)	-0.3680 ** (-2.694)	-0.3446 *** (-3.378)	-0.0161 (-0.104)
$d \ln (KY)$	0.0318 * (2.431)	0.0253 * (2.001)	0.0312 ** (2.475)	0.0378 *** (3.788)	0.0322 * (1.784)
$CI95$	0.0707 *** (6.316)				
$CIS95$		0.0263 *** (6.218)			
$CI90$			0.0537 *** (6.570)		
$CI9095$				0.0690 *** (9.002)	
$RD8598$					0.0531 *** (4.227)
$adj.R^2$	0.719	0.713	0.736	0.842	0.519

注：1) 17 業種ベース。サンプル数 17。
 2) 賃金総額(=所定内給与×労働者数)のシェアをウェイトとした加重最小二乗法による推計(WLS)。
 3) $dSs, d \ln (Ws/Wu), d \ln (KY)$ は年率の変化に変換済み。
 4) () 内は t 値。***、**、*は、それぞれ 1 %、5%、10%で有意であることを示す。
 5) 被説明変数の(加重)平均値は、0.00517。

表9 大卒労働者賃金総額シェア変化方程式の推計結果

(1985-90、90-95、95-2000年のプール、WLS)

[被説明変数：大卒労働者賃金シェアの年率変化： dSs]

	(1)	(2)
定数項	0.0030*** (3.325)	0.0027*** (3.059)
$d\ln(Ws/Wu)$		0.1329* (1.739)
$d\ln(K/Y)$	0.0283* (1.762)	0.0333** (2.083)
RD	0.0498** (2.642)	0.0519*** (2.808)
$adj.R^2$	0.098	0.135

注：1) 17業種ベース。3期間をプール。サンプル数51。

2) 賃金総額(=所定内給与×労働者数)のシェアをウェイトとした加重最小二乗法による推計(WLS)。

3) $dSs, d\ln(Ws/Wu), d\ln(K/Y)$ は年率の変化に変換済み。

4) RD は、1985-89、90-94、95-98年における各年の平均値。

5) () 内はt値。***、**、*は、それぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

6) 被説明変数の(加重)平均値は、0.00517。

いる。相対賃金変化の係数はいくつかの推計式でマイナスで有意に推計されており、1より大きい代替弾力性が示唆されるが、ここで使用している相対賃金は業種平均値であるので、解釈には慎重を期さなければならない。被説明変数の **within** シフトに対する各技術進歩関連指標の寄与率は、 $CI95$: 42.9%、 $CIS95$: 38.9%、 $CI90$: 45.4%、 $CI9095$: 50.2%、 $RD8598$: 28.3%と、概ね30～50%の範囲となっている。

次に、1985-2000年を3つの期間に分割して、それらをプールして推計した結果を見ると(表9)、決定係数がやや低いことなどを除いて、概ね上記と同様の結果が得られている。技術進歩関連指標としては、研究開発費の対産出額比の各期平均値 RD を用いた。上記の推計結果と同様に、各産業に共通の技術進歩バイアス、研究開発費で示される技術進歩によるバイアス、そして一部の推計では資本とスキルの補完性が確認できる。ただし、相対賃金変化の係数は、一部の推計でプラスで有意に推計されており、上記とは符号が異なる。この変数

に関しては推計のロバストネス（頑強性）に問題があるといえよう。また、年次ダミー変数を入れた式も推計したが、有意ではなかった。表 9 の（1）式の推計結果を用いて、被説明変数の within シフトの要因分解を行うと、定数項の寄与率 58.1%、資本係数変化の寄与率 15.1%、*RD* の寄与率 26.8% となり、上記の推計と同様に、技術進歩関連指標の影響は小さいといえよう。

以上の表 8，9 の推計結果は、コンピュータ投資や研究開発に代表される技術進歩が、高学歴労働者に対する需要シフトの重要な要因となっていること、あるいは技術進歩がスキル（熟練）に対してバイアス（偏向）を持っていることを示唆している。

V 結 論

本稿では、1980年代以降の日本の製造業において、技術進歩が異なったスキル（熟練、技能）を持つ労働者の需要にどのような影響を与えているかを実証的に分析した。「熟練／非熟練」労働者に対応する区分として、「高学歴（大卒）／低学歴（非大卒）」労働者を採用した。分析結果は次のように要約される。

- ①男子労働者の学歴別構成比や学歴間賃金格差の推移を概観すると、学歴別構成比で見た高学歴化は長期にわたって観察され、2000年における大卒労働者の構成比は、製造業で24.6%、全産業で31.0%となっている。一方、学歴間賃金格差の動向は、公表されている平均値で見る限り、1980年代以降明確なトレンドは観察されない。しかし、賃金関数を推計し、仕事経験年数（社会に出てからの経験年数）、勤続年数等をコントロールしたシミュレーションを行ったところ、製造業においては、僅かではあるものの、1985年から2000年にかけて大卒労働者と非大卒労働者との間で賃金格差が拡大していることを示唆する結果を得た。ただし、データや推計上の問題から、推計結果はかなりの幅を持って見る必要がある。
- ②このような高学歴労働者の構成比上昇と相対賃金の上昇は、標準的な需要と供給の分析フレームワークで捉えると、高学歴労働者の相対供給増とともに相対需要増を示していると解釈することができる。高学歴労働者の相対需要シフト要因としては、いくつかの要因が考えられるが、1985-2000年の製造業における高学歴労働者シェア変化の「産業内／産業間」（within / between）分解によれば、スキル偏向的技術進歩（Skill-Biased Technological Change : SBTC）がその有力な要因として示唆される。
- ③そこで、この仮説を厳密に検証するため、1985-2000年の製造業を対象にトランス・ログ型費用関数から導かれた高学歴（大卒）労働者賃金総額シェア変化方程式をクロスセクションデータを用いて推計したところ、コンピュータ投資や研究開発に関する技術進歩関連指標が有意であり、被説明変数への寄与度も小さくないことが確認された。このことは、コンピュータ投資や研究開発に代表される技術進歩が、高学歴労働者に対する需要シフトの重要な要因となっていること、あるいは技術進歩がスキル（熟練）に対してバイアス（偏向）を持っていることを示唆している。

最後に、本稿では十分に検討できなかった問題や残された課題について触れておく。

第1に、本稿では、労働市場における供給側の要因は明示的に考慮されなかった。賃金が

需要と供給で決まると考える限り、供給側の要因にも考察が加えられなければならない。第Ⅱ章で行った全産業の賃金関数の推計結果は、1985・2000年の全産業において学歴間賃金格差が縮小していることを示しているが、このことは、供給側の要因が需要側よりも相対的に強く作用したことを示唆している。供給要因を明示的に考慮すること、供給行動の内生化などが今後の検討課題である。

第2に、高学歴労働者の相対需要シフト要因としては、本稿で検討したスキル偏向的技術進歩の他に、貿易やアウトソーシングなどが考えられ、このようなグローバル化の影響も検討されなければならない。

第3に、本稿の主たる分析対象は製造業であったが、非製造業も技術進歩から何らかの影響を受けていると考えられる。分析対象の拡張も興味ある課題である。

第4は、大学院生の取扱いに関してである。『賃金構造基本統計調査』など既存の統計の多くでは、「大卒」と「大学院卒」が区別されておらず、このことが本稿で行った分析にも影響を与えている可能性が考えられる。近年の高学歴化の状況を正しく捉えるためには、この点を改良したデータベースの整備が強く求められるところであるが、分析する側にも何らかの工夫や補完が求められるだろう。

以上の点は今後の課題としたい。

参考文献

- Acemoglu, D. (1998). "Why Do New Technology Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality, *Quarterly Journal of Economics*, **113**, 1055-1089.
- Acemoglu, D. (2001). "Directed Technical Change," NBER Working Paper 8287.
- Aghion, P. and Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press.
- Autor, D., Katz, L. F., and Krueger, A. (1998). "Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?," *Quarterly Journal of Economics*, **113**, 1169-1213.
- Bhagwati, J., and Dehejia, V. H. (1994). "Freer Trade and Wages to the Unskilled –Is Marx Striking Again?," In Bhagwati, J., and Kisters, M. H., eds., *Trade and Wages*, Washington, D. C.: American Economic Institute, 36-75.
- Baldwin, R. E. (1994). "The Effects of Trade and Foreign Direct Investment on Employment and Relative Wage," *OECD Economic Studies*, No. 23, 7-54.
- Baldwin, R. E., and Cain, G. G. (1997). "Shifts in U. S. Relative Wages: The Role of Trade, Technology and Factor Endowments," NBER Working Paper 5934.
- Berman, E., Bound, J., and Griliches, Z. (1993). "Changes in the Demand for Skilled Labor Within U.S. Manufacturing: Evidence from Annual Survey of Manufacturers," NBER Working Paper 4255.
- Berman, E., Bound, J., and Griliches, Z. (1994). "Changes in the Demand for Skilled Labor Within U.S. Manufacturing: Evidence from Annual Survey of Manufacturers," *Quarterly Journal of Economics*, **109**, 367-397.
- Berman, E., Bound, J., and Machin, S. (1998). "Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evidence," *Quarterly Journal of Economics*, **113**, 1245-1279.
- Borjas, G., Freeman, R., and Katz, L. (1992). "On the Labor Market Effects of Immigration and Trade," In Borjas, G., and Freeman, R., eds., *Immigration and the Work Force*, Chicago, University of Chicago and NBER, 213-244.
- Borjas, G. J., and Ramey, V. A. (1995). "Foreign Competition, Market Power, and Wage Inequality," *Quarterly Journal of Economics*, **110**, 1075-1110.
- Bound, J., and Johnson, G. (1992). "Changes in the Structure of Wages in the 1980's: An Evaluation of Alternative Explanation," *American Economic Review*, **82**, 371-392.
- Clark, R. and Ogawa, N. (1992). "Employment Tenure and Earnings Profiles in Japan and the United States: Comment," *American Economic Review*, **82**, 336-345.

- Deardorff, A. V., and Hakura, D. S. (1994). "Trade and Wages –What are the Questions?," In Bhagwati, J., and Ksters, M., eds., *Trade and Wages*, Washington, D. C.: American Enterprise Institute, 76-107.
- Deardorff, A. V., and Staiger, R. W. (1988). "An Interpretation of the Factor Content of Trade," *Journal of International Economics*, **24**, 93-107.
- Feenstra, R. C., and Hanson, G. (1996). "Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality," *American Economic Review*, **86**, 240-245.
- Freeman, R. B. (1995). "Are Your Wages Set in Beijin?," *The Journal of Economic Perspectives*, **9**, 15-32.
- Hashimoto, M. and Raisian, J. (1985). "Employment Tenure and Earnings Profiles in Japan and the United States," *American Economic Review*, **75**, 721-735.
- Hashimoto, M. and Raisian, J. (1992). "Employment Tenure and Earnings Profiles in Japan and the United States: Reply," *American Economic Review*, **82**, 346-354.
- Hicks, J. R. (1932). *The Theory of Wages*, Macmillan, London.
- Ito, K., and Fukao, K. (2004). "Physical and Human Capital Deepening and New Trade Patterns in Japan," NBER Working Paper 10209.
- Katz L. F., and Murphy, K. M. (1992). "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors," *Quarterly Journal of Economics*, **107**, 35-78.
- Katz, L. F., and Revenga, A. L. (1989). "Changes in the Structure of Wages: The United States vs Japan," *Journal of the Japanese and International Economies*, **3**, 522-553.
- Krugman, P. (1995a). "Growing World Trade: Causes and Consequences," *Brookings Papers on Economic Activity*, **1**, 327-377.
- Krugman, P. (1995b). "Technology, Trade, and Factor Prices," NBER Working Paper 5355.
- Lawrence, R. and Slaughter, M. (1993). International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound or Small Hiccup?, *Brookings Papers on Economic Activity*, **2**, 161-226.
- Leamer, E. E. (1994). "Trade, Wages, and Revolving Door Ideas," NBER Working Paper 4716.
- Lucas, R. E. (1988). "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, **22**, 3-42.
- Revenga, A. L. (1992). "Exporting Jobs? The Import Competition on Employment and Wages in U.S. Manufacturing," *Quarterly Journal of Economics*, **107**, 255-284.
- Romer, P. M. (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth," *Journal of Political Economy*, **94**, 1002-1037.

- Sachs, J. D., and Shatz, H. J. (1994). "Trade and Jobs in U.S. Manufacturing," *Brookings Papers on Economic Activity*, **1**, 1-84.
- Sakurai, K. (2001). "Biased Technological Change and Japanese Manufacturing Employment," *Journal of the Japanese and International Economies*, **15**, 298-322.
- Sakurai, K. (2004). "How Does Trade Affect the Labor Market? Evidence from Japanese Manufacturing," *Japan and the World Economy*, **16**, 139-161.
- Ueshima, Y., T. Funaba and T. Inoki (2002), "New Technology and Demand for Educated Workers: The Experience of Japanese Manufacturing in the Era of High-Speed Growth," mimeo.
- Uzawa, H. (1965). "Optimum Technical Change in an Agregative Model of Economic Growth," *International Economic Review*, **6**, 18-31.
- Wood, A. (1994). *North-South Trade, Employment, and Inequality*, Clarendon Press, Oxford.
- 荒憲治郎(1969).『経済成長論』岩波書店.
- 深尾京司 (1995).「日本企業の海外生産活動と国内労働」『日本労働研究雑誌』No. 424、日本労働研究機構.
- 深尾京司 (2002).「直接投資と雇用の空洞化」『日本労働研究雑誌』No. 501、日本労働研究機構.
- 深尾京司他(2003).「産業別生産性と経済成長：1970－98年」『経済分析』第170号、内閣府経済社会総合研究所.
- 玄田有史(1994).「高学歴化、中高年齢化と賃金構造」石川経夫編『日本の所得と富の分配』東京大学出版会.
- 玄田有史(1997).「チャンスは一度一世代と賃金格差」『日本労働研究雑誌』No. 449、日本労働研究機構.
- 樋口美雄(1991).『日本経済と就業行動』日本経済新報社.
- 樋口美雄 (2001).『雇用と失業の経済学』東洋経済新報社.
- 樋口美雄・玄田有史(1999).「中小製造業のグローバル化と労働市場への影響」関口末夫・樋口美雄・連合総合生活開発研究所編『グローバル時代の産業と雇用』東洋経済新報社.
- 小池和男(1993).『アメリカのホワイトカラー』東洋経済新報社.
- 小池和男(1994).『日本の雇用システム』東洋経済新報社.
- 香西泰・鈴木玲子・伊藤由樹子(1998).『貿易の雇用と賃金への影響』JCER DISCUSSION PAPER No.51, 日本経済研究センター.
- 三谷直紀(1997).『企業内賃金構造と労働市場』勁草書房.
- 中島英博(2002).「熟練偏向的技術進歩、国際貿易と労働市場」日本経済学会 2002 年春季大会報告論文.

- 大竹文雄(1999).「90年代の所得格差」『日本労働研究雑誌』No. 480、日本労働研究協会.
- 大竹文雄・猪木武徳(1997).「労働市場における世代効果」浅子和美・福田慎一・吉野直行編『現代マクロ経済分析』東京大学出版会.
- 櫻井宏二郎(1999).「偏向的技術進歩と日本製造業の雇用・賃金—コンピュータ投資にみる技術進歩の影響—」『経済経営研究』Vol. 20-2、日本開発銀行設備投資研究所.
- 櫻井宏二郎(2000a).「90年代の日本の労働市場—賃金プロファイルはどのように変化したか—」『社会科学研究』第51巻第2号、東京大学社会科学研究所.
- 櫻井宏二郎(2000b).「偏向的技術進歩と雇用—日本の製造業のケース—」吉川洋・大瀧雅之編『循環と成長のマクロ経済学』東京大学出版会.
- 櫻井宏二郎 (2000c).「グローバル化と労働市場—日本の製造業のケース—」『経済経営研究』Vol. 21-2、日本政策投資銀行設備投資研究所.
- 櫻井宏二郎 (2002a).「ITの雇用に与える影響」『日本労働研究雑誌』No. 501、日本労働研究機構.
- 櫻井宏二郎(2002b).「貿易と雇用—グローバル化の産業と地域への影響—」『経済経営研究』Vol. 23-1、日本政策投資銀行設備投資研究所
- 櫻井宏二郎(2003).「産業空洞化が日本経済に与えた影響—貿易と雇用を中心に」岩田規久男・宮川努編『失われた10年の真因は何か』東洋経済新報社.
- 清水方子・松浦克己(1998).「技術革新への対応とホワイトカラーの賃金：賃金とパソコン所有の相互関係」ディスカッションペーパー・シリーズ No. 1998-13、郵政省郵政研究所.
- 駿河輝和(1991).「日本の製造業における生産労働者、非生産労働者、資本間の代替関係について」『日本経済研究』No. 21、日本経済研究センター.
- 篠崎彰彦(1999).『情報革命の構図』東洋経済新報社.
- 篠崎彰彦・乾友彦・野坂博南(1998).『日本経済のグローバル化』東洋経済新報社.
- 橘木俊詔(1998).『日本の経済格差—所得と資産から考える—』岩波新書.
- 橘木俊詔・森川正之・西村太郎(1996).『貿易と雇用・賃金』研究シリーズ 28、通商産業研究所.
- 橘木俊詔・太田聰一(1992).「日本の産業間賃金格差」橘木俊詔編『査定・昇進・賃金決定』有斐閣.
- 上島康弘 (2000).「賃金・雇用構造変化の実態と若干の分析—製造業・1961-1993—」『経済研究』Vol. 51、No. 1、一橋大学経済研究所.
- 若杉隆平(1999).「日本経済のグローバル化と技術革新—理論と実証—」関口末夫・樋口美雄・連合総合生活開発研究所編『グローバル時代の産業と雇用』東洋経済新報社.

付表1 米国における大卒労働者の構成比と相対賃金

(1) 大卒労働者の構成比 (%)

	1973 年	1979 年	1987 年
・ 18-65 歳			
男子	16.1	20.7	24.9
男女計	15.1	18.9	23.4
・ 25-34 歳			
男子	22.0	28.5	26.2
男女計	21.3	27.2	26.7

(2) 大卒／高卒の賃金格差 (平均週賃金、倍)

	1973 年	1979 年	1984 年	1987 年
経験年数				
0-4 年	1.42	1.42	1.78	1.86
5-9 年	1.49	1.42	1.64	1.81
10-14 年	1.55	1.51	1.65	1.76
15-19 年	1.59	1.51	1.65	1.77
20-24 年	1.65	1.56	1.66	1.77
25-29 年	1.52	1.56	1.67	1.73

注：フルタイム労働者。

出所：Katz and Revenga (1989)の Table II、V より一部抜粋して筆者作成。

原データは、"Current Population Surveys"による。

付表2 賃金関数の推計結果（簡易モデル）

[被説明変数：男子時間当たり所定内給与の対数値]

（1）製造業

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.55165 ***	-68.00	-0.37769 ***	-47.89	-0.22911 ***	-27.94	-0.14251 ***	-17.03
KEI	0.03788 ***	19.21	0.03008 ***	17.14	0.02565 ***	15.02	0.02639 ***	16.03
KEI × KEI	-0.00066 ***	-18.44	-0.00056 ***	-16.28	-0.00049 ***	-12.70	-0.00056 ***	-13.63
TEN	0.02580 ***	9.57	0.02820 ***	11.74	0.03106 ***	12.99	0.02747 ***	12.29
TEN × TEN	0.00000	0.04	-0.00017 **	-2.17	-0.00025 ***	-3.12	-0.00043 ***	-5.48
KEI × TEN	-0.00005	-0.69	0.00011	1.41	0.00010	1.05	0.00037 ***	3.59
高卒ダミー	0.14179 ***	30.99	0.14396 ***	30.38	0.13577 ***	25.44	0.12332 ***	21.52
高専・短大卒ダミー	0.27932 ***	25.46	0.28119 ***	28.85	0.26342 ***	28.97	0.24468 ***	28.89
大卒ダミー	0.42158 ***	69.73	0.43901 ***	73.90	0.42100 ***	66.00	0.41232 ***	62.98
小企業ダミー	-0.14177 ***	-17.14	-0.11691 ***	-15.19	-0.05660 ***	-7.23	-0.11076 ***	-14.93
中堅企業ダミー	-0.11287 ***	-22.41	-0.10337 ***	-20.67	-0.07542 ***	-15.02	-0.12187 ***	-25.53
adj. R-sq	0.946		0.950		0.946		0.950	
サンプル数	1802		1800		1780		1774	
大卒－高卒ダミー	0.27979		0.29505		0.28524		0.28900	

（2）全産業

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.57856 ***	-44.96	-0.36879 ***	-27.92	-0.18183 ***	-13.54	-0.13494 ***	-9.05
KEI	0.04740 ***	19.43	0.04340 ***	17.23	0.03910 ***	16.09	0.03491 ***	14.17
KEI × KEI	-0.00078 ***	-16.38	-0.00073 ***	-14.50	-0.00063 ***	-12.36	-0.00065 ***	-11.86
TEN	0.01817 ***	5.19	0.01362 ***	3.74	0.01561 ***	4.31	0.02197 ***	6.13
TEN × TEN	0.00021 *	1.86	0.00032 ***	2.93	0.00025 **	2.50	-0.00014	-1.51
KEI × TEN	-0.00015	-1.45	-0.00009	-0.92	-0.00015	-1.37	0.00014	1.19
高卒ダミー	0.15114 ***	19.61	0.14657 ***	17.54	0.12525 ***	13.64	0.11297 ***	10.65
高専・短大卒ダミー	0.30613 ***	19.97	0.28674 ***	19.49	0.24683 ***	17.74	0.22810 ***	16.22
大卒ダミー	0.47057 ***	48.61	0.47308 ***	46.69	0.42840 ***	39.65	0.41266 ***	34.60
小企業ダミー	-0.15533 ***	-14.39	-0.13670 ***	-12.53	-0.09052 ***	-8.45	-0.10980 ***	-10.21
中堅企業ダミー	-0.11231 ***	-13.98	-0.10186 ***	-12.44	-0.08207 ***	-10.20	-0.10519 ***	-12.92
adj. R-sq	0.934		0.932		0.927		0.923	
サンプル数	959		957		958		946	
大卒－高卒ダミー	0.31944		0.32651		0.30316		0.29969	

（3）食料品・飲料・たばこ

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.55207 ***	-26.97	-0.42376 ***	-22.34	-0.25574 ***	-10.52	-0.20819 ***	-8.69
KEI	0.05012 ***	11.60	0.04111 ***	11.02	0.03285 ***	7.16	0.03029 ***	6.71
KEI × KEI	-0.00080 ***	-9.42	-0.00086 ***	-10.67	-0.00076 ***	-6.43	-0.00054 ***	-4.99
TEN	0.00678	1.03	0.01177 **	2.00	0.02008 ***	2.66	0.02079 ***	2.83
TEN × TEN	0.00062 ***	2.76	-0.00008	-0.36	-0.00052 **	-2.18	-0.00003	-0.11
KEI × TEN	-0.00025	-1.17	0.00053 **	2.43	0.00071 **	2.34	0.00007	0.23
高卒ダミー	0.11683 ***	10.60	0.14575 ***	14.30	0.13622 ***	8.53	0.11760 ***	7.90
高専・短大卒ダミー	0.23207 ***	8.61	0.26195 ***	12.13	0.23964 ***	8.92	0.25643 ***	11.45
大卒ダミー	0.36277 ***	23.90	0.40892 ***	30.72	0.38530 ***	19.38	0.37408 ***	21.02
小企業ダミー	-0.19976 ***	-9.30	-0.17972 ***	-9.86	-0.10106 ***	-4.62	-0.08022 ***	-3.88
中堅企業ダミー	-0.12228 ***	-8.37	-0.11640 ***	-9.04	-0.06365 ***	-4.04	-0.06313 ***	-4.20
adj. R-sq	0.982		0.986		0.969		0.975	
サンプル数	108		108		107		107	
大卒－高卒ダミー	0.24594		0.26317		0.24908		0.25648	

(4) 繊維工業

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.68420 ***	-29.60	-0.47401 ***	-20.35	-0.25414 ***	-8.31	-0.18044 ***	-5.48
KEI	0.04503 ***	8.54	0.04476 ***	7.90	0.03483 ***	5.09	0.03316 ***	5.29
KEI × KEI	-0.00076 ***	-8.36	-0.00082 ***	-7.86	-0.00070 ***	-5.17	-0.00075 ***	-5.19
TEN	0.01501 **	2.01	0.00146	0.18	0.00933	0.90	0.00714	0.77
TEN × TEN	0.00018	0.81	0.00018	0.77	-0.00006	-0.19	-0.00050 **	-2.24
KEI × TEN	-0.00010	-0.50	0.00031	1.56	0.00040	1.28	0.00087 ***	2.82
高卒ダミー	0.13777 ***	12.24	0.14732 ***	12.93	0.13116 ***	8.61	0.14395 ***	7.59
高専・短大卒ダミー	0.28008 ***	8.52	0.29867 ***	9.77	0.25648 ***	7.81	0.24261 ***	6.89
大卒ダミー	0.42115 ***	24.51	0.46326 ***	27.01	0.43357 ***	20.15	0.41571 ***	17.10
小企業ダミー	-0.03186	-1.46	-0.08623 ***	-4.35	-0.06109 **	-2.17	-0.14754 ***	-5.25
中堅企業ダミー	-0.04714 ***	-3.18	-0.06380 ***	-4.55	-0.08074 ***	-4.11	-0.07457 ***	-3.50
adj. R-sq	0.966		0.968		0.943		0.945	
サンプル数	107		106		107		105	
大卒ー高卒ダミー	0.28338		0.31594		0.30241		0.27176	

(5) 衣服・その他

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.65596 ***	-16.90	-0.42873 ***	-11.10	-0.25762 ***	-5.39	-0.13565 ***	-3.18
KEI	0.05071 ***	8.39	0.04816 ***	9.48	0.02592 ***	4.33	0.03465 ***	5.42
KEI × KEI	-0.00096 ***	-7.80	-0.00110 ***	-10.35	-0.00061 ***	-4.33	-0.00058 ***	-3.50
TEN	0.01644	1.46	-0.01282	-1.36	0.01693	1.44	0.00918	0.85
TEN × TEN	-0.00014	-0.34	-0.00027	-0.71	-0.00032	-0.91	0.00009	0.34
KEI × TEN	0.00034	0.95	0.00154 ***	4.98	0.00069 *	1.84	0.00014	0.36
高卒ダミー	0.17302 ***	10.39	0.20952 ***	12.22	0.12758 ***	5.72	0.19109 ***	8.79
高専・短大卒ダミー	0.40425 ***	10.39	0.36192 ***	10.05	0.27954 ***	6.47	0.31418 ***	9.21
大卒ダミー	0.49952 ***	21.03	0.52331 ***	22.74	0.47004 ***	16.08	0.45668 ***	16.82
小企業ダミー	-0.15321 ***	-4.78	-0.18896 ***	-6.38	-0.06064 *	-1.80	-0.20301 ***	-6.26
中堅企業ダミー	-0.14984 ***	-5.80	-0.14641 ***	-5.60	-0.07573 **	-2.55	-0.21415 ***	-7.99
adj. R-sq	0.944		0.945		0.910		0.924	
サンプル数	101		100		104		101	
大卒ー高卒ダミー	0.32650		0.31380		0.34246		0.26559	

(6) 木材・木製品

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.51610 ***	-16.57	-0.39843 ***	-14.29	-0.13067 ***	-3.39	-0.16333 ***	-3.65
KEI	0.04762 ***	12.69	0.03118 ***	9.83	0.03544 ***	8.63	0.02733 ***	6.48
KEI × KEI	-0.00071 ***	-9.63	-0.00058 ***	-9.01	-0.00053 ***	-4.43	-0.00047 ***	-3.74
TEN	-0.00964	-1.23	0.00057	0.09	0.00628	0.73	0.02571 **	2.62
TEN × TEN	0.00102 ***	3.38	0.00052 *	1.88	0.00034	1.16	-0.00019	-0.53
KEI × TEN	-0.00035	-1.60	0.00016	0.74	-0.00022	-0.61	-0.00004	-0.09
高卒ダミー	0.13401 ***	13.85	0.13380 ***	15.27	0.10998 ***	9.17	0.11210 ***	7.02
高専・短大卒ダミー	0.29839 ***	8.01	0.24758 ***	7.76				
大卒ダミー	0.40790 ***	22.07	0.36450 ***	22.19	0.34497 ***	16.54	0.35419 ***	17.66
小企業ダミー	-0.17677 ***	-7.82	-0.06317 **	-2.29	-0.15071 ***	-4.15	-0.12271 ***	-3.66
中堅企業ダミー	-0.19342 ***	-9.74	-0.03717	-1.52	-0.10825 ***	-3.54	-0.12545 ***	-4.66
adj. R-sq	0.946		0.962		0.950		0.957	
サンプル数	101		98		79		78	
大卒ー高卒ダミー	0.27390		0.23070		0.23499		0.24209	

(7) 家具・装備品

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.48779 ***	-14.58	-0.34053 ***	-11.33	-0.03468	-0.92	-0.11400 ***	-3.06
KEI	0.05305 ***	10.85	0.03400 ***	7.58	0.04321 ***	7.48	0.02208 ***	4.33
KEI × KEI	-0.00092 ***	-10.98	-0.00065 ***	-8.12	-0.00096 ***	-6.48	-0.00068 ***	-5.52
TEN	-0.01219	-1.34	0.00737	0.91	-0.00827	-0.88	0.01825 **	2.18
TEN × TEN	0.00099 ***	2.78	0.00024	0.78	-0.00039	-0.87	-0.00089 ***	-2.77
KEI × TEN	0.00012	0.59	0.00030	1.30	0.00110 **	2.40	0.00119 ***	3.22
高卒ダミー	0.13983 ***	12.82	0.14347 ***	13.39	0.11069 ***	7.01	0.18112 ***	10.69
高専・短大卒ダミー	0.30832 ***	9.32	0.25160 ***	9.65	0.21608 ***	6.76	0.30376 ***	11.90
大卒ダミー	0.39337 ***	21.94	0.41841 ***	24.72	0.36411 ***	16.23	0.43664 ***	20.42
小企業ダミー	-0.21354 ***	-8.47	-0.12776 ***	-5.06	-0.23854 ***	-7.64	-0.17712 ***	-6.44
中堅企業ダミー	-0.17205 ***	-9.24	-0.09461 ***	-4.82	-0.20643 ***	-8.59	-0.17779 ***	-9.59
adj. R-sq	0.964		0.965		0.931		0.958	
サンプル数	105		105		106		103	
大卒－高卒ダミー	0.25354		0.27494		0.25341		0.25553	

(8) パルプ・紙

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.56535 ***	-28.16	-0.25279 ***	-11.44	-0.17147 ***	-9.21	-0.06059 **	-2.41
KEI	0.04524 ***	8.18	0.03651 ***	6.40	0.02369 ***	6.22	0.03468 ***	8.04
KEI × KEI	-0.00080 ***	-8.54	-0.00077 ***	-7.58	-0.00047 ***	-5.05	-0.00094 ***	-7.90
TEN	0.01343 *	1.76	0.01180	1.54	0.02523 ***	4.54	0.01020	1.64
TEN × TEN	-0.00022	-1.08	-0.00060 ***	-2.75	-0.00040 ***	-2.88	-0.00084 ***	-4.04
KEI × TEN	0.00030 *	1.69	0.00081 ***	3.90	0.00033	1.66	0.00127 ***	4.27
高卒ダミー	0.14404 ***	14.03	0.12331 ***	9.19	0.12613 ***	11.07	0.11749 ***	7.70
高専・短大卒ダミー	0.25283 ***	9.37	0.23913 ***	7.48	0.23082 ***	10.11	0.21632 ***	8.46
大卒ダミー	0.40447 ***	27.17	0.39178 ***	22.53	0.38953 ***	26.47	0.34582 ***	19.08
小企業ダミー	-0.16296 ***	-6.62	-0.23509 ***	-10.12	-0.07743 ***	-4.23	-0.18815 ***	-7.93
中堅企業ダミー	-0.09016 ***	-6.27	-0.17787 ***	-12.23	-0.07739 ***	-6.21	-0.12266 ***	-7.62
adj. R-sq	0.982		0.974		0.982		0.974	
サンプル数	105		107		105		106	
大卒－高卒ダミー	0.26043		0.26847		0.26340		0.22832	

(9) 出版・印刷

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.64928 ***	-21.81	-0.39568 ***	-15.77	-0.23671 ***	-7.90	-0.24741 ***	-6.37
KEI	0.05685 ***	7.98	0.04129 ***	6.93	0.03891 ***	6.27	0.05132 ***	6.33
KEI × KEI	-0.00085 ***	-5.98	-0.00053 ***	-4.07	-0.00025 *	-1.77	-0.00117 ***	-5.31
TEN	0.00983	1.01	0.01846 **	2.31	0.01997 **	2.18	-0.00347	-0.31
TEN × TEN	0.00082 ***	2.76	0.00088 ***	3.72	0.00118 ***	3.89	-0.00015	-0.49
KEI × TEN	-0.00049	-1.60	-0.00074 ***	-2.66	-0.00133 ***	-3.71	0.00106 **	2.23
高卒ダミー	0.16724 ***	9.83	0.17716 ***	10.72	0.14778 ***	7.01	0.18721 ***	6.52
高専・短大卒ダミー	0.30344 ***	9.52	0.30224 ***	11.78	0.22607 ***	8.02	0.31294 ***	9.03
大卒ダミー	0.49032 ***	24.65	0.47183 ***	25.67	0.41687 ***	18.09	0.51265 ***	16.99
小企業ダミー	-0.13479 ***	-4.77	-0.14694 ***	-6.34	-0.10777 ***	-4.24	-0.15632 ***	-4.87
中堅企業ダミー	-0.02581	-1.44	-0.09043 ***	-5.63	-0.02527	-1.42	-0.03935 *	-1.81
adj. R-sq	0.977		0.984		0.979		0.969	
サンプル数	107		106		105		105	
大卒－高卒ダミー	0.32308		0.29467		0.26909		0.32545	

(10) 化学

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.61670 ***	-33.11	-0.43754 ***	-17.64	-0.25115 ***	-9.51	-0.16263 ***	-6.10
KEI	0.05037 ***	7.38	0.03874 ***	4.04	0.03034 ***	3.02	0.04178 ***	5.15
KEI × KEI	-0.00084 ***	-6.33	-0.00057 ***	-3.14	-0.00053 ***	-2.72	-0.00092 ***	-4.73
TEN	0.02038 **	2.58	0.02931 ***	2.74	0.03217 ***	2.79	0.01666 *	1.75
TEN × TEN	-0.00015	-0.72	-0.00011	-0.42	-0.00035	-1.06	-0.00062 **	-2.09
KEI × TEN	0.00003	0.13	-0.00022	-0.82	0.00010	0.26	0.00080 *	1.94
高卒ダミー	0.18530 ***	13.92	0.18399 ***	10.26	0.18032 ***	8.41	0.14522 ***	6.52
高専・短大卒ダミー	0.33763 ***	13.32	0.31449 ***	9.87	0.28257 ***	8.83	0.25616 ***	8.23
大卒ダミー	0.46501 ***	32.74	0.49808 ***	26.41	0.46211 ***	20.81	0.44772 ***	19.31
小企業ダミー	-0.12735 ***	-5.87	-0.10575 ***	-3.98	-0.09007 ***	-3.02	-0.11197 ***	-4.24
中堅企業ダミー	-0.05659 ***	-5.38	-0.07710 ***	-5.95	-0.06145 ***	-4.31	-0.10541 ***	-7.45
adj. R-sq	0.985		0.978		0.977		0.975	
サンプル数	108		106		106		107	
大卒－高卒ダミー	0.27971		0.31409		0.28179		0.30251	

(11) ゴム製品

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.40953 ***	-16.63	-0.28918 ***	-12.14	-0.18775 ***	-7.09	-0.09792 ***	-4.38
KEI	0.04449 ***	7.74	0.03637 ***	8.09	0.02858 ***	3.91	0.02940 ***	5.94
KEI × KEI	-0.00082 ***	-7.68	-0.00073 ***	-7.66	-0.00059 ***	-4.22	-0.00083 ***	-6.22
TEN	0.01718 **	2.19	0.01875 ***	3.25	0.02340 **	2.50	0.01913 ***	2.97
TEN × TEN	-0.00022	-0.80	-0.00021	-0.96	-0.00031	-1.32	-0.00105 ***	-4.12
KEI × TEN	0.00019	0.80	0.00030	1.31	0.00031	1.27	0.00126 ***	3.76
高卒ダミー	0.11771 ***	9.06	0.11508 ***	8.61	0.12067 ***	7.45	0.10744 ***	7.25
高専・短大卒ダミー	0.19976 ***	5.19	0.19117 ***	5.61	0.23037 ***	6.68	0.20628 ***	7.64
大卒ダミー	0.34587 ***	18.99	0.36116 ***	20.31	0.37275 ***	17.87	0.40010 ***	21.86
小企業ダミー	-0.25687 ***	-8.73	-0.14897 ***	-5.35	-0.09306 ***	-2.81	-0.13419 ***	-5.42
中堅企業ダミー	-0.17535 ***	-11.67	-0.14005 ***	-9.41	-0.09042 ***	-5.44	-0.14012 ***	-9.98
adj. R-sq	0.970		0.971		0.960		0.971	
サンプル数	107		105		106		107	
大卒－高卒ダミー	0.22816		0.24608		0.25208		0.29266	

(12) 窯業・土石

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.50612 ***	-24.47	-0.33514 ***	-15.08	-0.09558 ***	-3.29	-0.07805 ***	-2.84
KEI	0.03950 ***	8.27	0.02919 ***	6.58	0.02113 ***	4.52	0.01444 ***	3.25
KEI × KEI	-0.00063 ***	-8.36	-0.00057 ***	-7.02	-0.00032 ***	-3.39	-0.00025 **	-2.45
TEN	0.01674 **	2.29	0.02555 ***	3.66	0.02723 ***	3.40	0.04163 ***	5.56
TEN × TEN	0.00039	1.60	-0.00017	-0.75	0.00020	0.79	-0.00025	-1.09
KEI × TEN	-0.00028	-1.52	0.00017	0.78	-0.00035	-1.33	-0.00023	-0.81
高卒ダミー	0.11887 ***	11.21	0.11336 ***	9.93	0.06691 ***	4.64	0.07300 ***	5.52
高専・短大卒ダミー	0.22949 ***	7.65	0.24191 ***	8.22	0.17933 ***	5.53	0.17583 ***	6.65
大卒ダミー	0.36194 ***	21.18	0.38368 ***	21.26	0.32209 ***	14.50	0.30844 ***	17.16
小企業ダミー	-0.14120 ***	-5.88	-0.15183 ***	-6.32	-0.04593	-1.60	-0.05193 *	-1.91
中堅企業ダミー	-0.09353 ***	-6.71	-0.10583 ***	-6.12	-0.03296	-1.55	-0.06304 ***	-3.34
adj. R-sq	0.976		0.976		0.944		0.962	
サンプル数	106		106		107		106	
大卒－高卒ダミー	0.24308		0.27032		0.25518		0.23544	

(13) 鉄鋼

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.36907 ***	-14.83	-0.24158 ***	-10.44	-0.09716 ***	-3.34	-0.04212	-1.24
KEI	0.05342 ***	6.97	0.03554 ***	5.79	0.03646 ***	4.95	0.02774 ***	3.98
KEI × KEI	-0.00072 ***	-5.81	-0.00056 ***	-5.25	-0.00074 ***	-4.94	-0.00049 ***	-2.90
TEN	-0.00085	-0.08	0.01712 **	2.27	0.01582 *	1.74	0.02448 ***	2.68
TEN × TEN	0.00078 **	2.25	-0.00004	-0.17	-0.00052	-1.46	-0.00047	-1.46
KEI × TEN	-0.00054 *	-1.88	-0.00003	-0.10	0.00054	1.38	0.00022	0.56
高卒ダミー	0.09245 ***	6.69	0.08764 ***	7.12	0.08433 ***	4.73	0.07541 ***	3.53
高専・短大卒ダミー	0.21706 ***	5.48	0.23357 ***	6.98	0.22031 ***	5.73	0.22025 ***	5.56
大卒ダミー	0.43891 ***	22.70	0.44044 ***	27.19	0.43281 ***	18.95	0.39677 ***	15.10
小企業ダミー	-0.25596 ***	-7.78	-0.17259 ***	-5.65	-0.13100 ***	-3.45	-0.15967 ***	-4.68
中堅企業ダミー	-0.17608 ***	-10.15	-0.13068 ***	-8.13	-0.11786 ***	-5.55	-0.13680 ***	-6.21
adj. R-sq	0.973		0.974		0.950		0.944	
サンプル数	107		108		107		107	
大卒－高卒ダミー	0.34646		0.35281		0.34847		0.32136	

(14) 非鉄金属

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.56999 ***	-22.01	-0.40953 ***	-14.93	-0.23727 ***	-8.78	-0.14546 ***	-5.24
KEI	0.04251 ***	5.21	0.03363 ***	4.36	0.02706 ***	3.48	0.02777 ***	3.81
KEI × KEI	-0.00074 ***	-5.48	-0.00057 ***	-4.13	-0.00046 ***	-3.00	-0.00072 ***	-4.11
TEN	0.01900 *	1.80	0.02309 **	2.29	0.02927 ***	2.91	0.02584 ***	2.71
TEN × TEN	-0.00005	-0.14	-0.00009	-0.26	-0.00020	-0.68	-0.00086 ***	-2.95
KEI × TEN	0.00005	0.17	0.00004	0.15	-0.00003	-0.08	0.00089 **	2.28
高卒ダミー	0.11685 ***	7.26	0.11072 ***	6.83	0.10083 ***	5.35	0.09597 ***	4.73
高専・短大卒ダミー	0.27535 ***	6.99	0.28827 ***	7.11	0.26380 ***	7.34	0.23662 ***	6.73
大卒ダミー	0.46401 ***	23.20	0.45333 ***	21.55	0.44612 ***	19.67	0.42501 ***	18.50
小企業ダミー	-0.06321 *	-1.88	-0.03492	-1.19	-0.00662	-0.21	-0.05828 *	-1.81
中堅企業ダミー	-0.04464 ***	-2.88	-0.04519 ***	-2.73	-0.04018 **	-2.52	-0.10694 ***	-6.52
adj. R-sq	0.962		0.957		0.960		0.959	
サンプル数	105		108		106		106	
大卒－高卒ダミー	0.34715		0.34261		0.34529		0.32904	

(15) 金属製品

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.53834 ***	-22.20	-0.35244 ***	-19.50	-0.16699 ***	-8.43	-0.10193 ***	-4.06
KEI	0.05022 ***	10.99	0.03342 ***	10.15	0.03468 ***	10.32	0.03330 ***	10.32
KEI × KEI	-0.00087 ***	-11.55	-0.00073 ***	-12.03	-0.00060 ***	-8.32	-0.00074 ***	-7.91
TEN	-0.00283	-0.39	0.01580 ***	2.89	0.00834	1.47	0.01057 *	1.92
TEN × TEN	0.00055 *	1.93	-0.00032	-1.54	0.00022	1.07	-0.00052 **	-2.42
KEI × TEN	0.00016	0.76	0.00064 ***	3.78	0.00014	0.71	0.00080 ***	2.98
高卒ダミー	0.13013 ***	13.87	0.12409 ***	15.99	0.11382 ***	11.81	0.10741 ***	9.64
高専・短大卒ダミー	0.27088 ***	10.15	0.23049 ***	12.11	0.23314 ***	13.40	0.17599 ***	9.74
大卒ダミー	0.36462 ***	25.39	0.36590 ***	32.12	0.35193 ***	26.82	0.33990 ***	24.71
小企業ダミー	-0.09723 ***	-4.23	-0.03964 **	-2.25	-0.03076 *	-1.79	-0.08731 ***	-3.89
中堅企業ダミー	-0.04034 ***	-2.90	-0.04724 ***	-4.08	-0.05562 ***	-4.88	-0.06562 ***	-4.22
adj. R-sq	0.973		0.983		0.981		0.978	
サンプル数	106		107		105		107	
大卒－高卒ダミー	0.23449		0.24181		0.23810		0.23249	

(16) 一般機械

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.56684 ***	-30.85	-0.41604 ***	-23.13	-0.22491 ***	-11.35	-0.16014 ***	-7.12
KEI	0.04553 ***	8.92	0.03900 ***	8.68	0.03173 ***	6.17	0.03088 ***	6.31
KEI × KEI	-0.00074 ***	-9.03	-0.00072 ***	-8.48	-0.00060 ***	-5.70	-0.00078 ***	-6.66
TEN	0.01171	1.63	0.01568 **	2.54	0.02141 ***	3.01	0.02202 ***	3.28
TEN × TEN	0.00026	1.00	-0.00012	-0.58	-0.00036	-1.41	-0.00078 ***	-3.22
KEI × TEN	-0.00002	-0.11	0.00032	1.63	0.00037	1.43	0.00094 ***	3.08
高卒ダミー	0.14719 ***	16.22	0.13931 ***	14.47	0.13896 ***	11.21	0.12148 ***	8.72
高専・短大卒ダミー	0.28496 ***	14.00	0.26578 ***	13.69	0.26504 ***	13.21	0.25847 ***	13.09
大卒ダミー	0.41790 ***	35.58	0.44040 ***	36.47	0.39373 ***	26.70	0.39111 ***	24.10
小企業ダミー	-0.10402 ***	-5.12	-0.07648 ***	-4.06	-0.04835 **	-2.38	-0.08870 ***	-4.15
中堅企業ダミー	-0.10060 ***	-9.56	-0.06516 ***	-5.62	-0.07926 ***	-6.70	-0.13902 ***	-10.90
adj. R-sq	0.984		0.986		0.980		0.980	
サンプル数	107		108		107		107	
大卒－高卒ダミー	0.27071		0.30109		0.25478		0.26962	

(17) 電気機械

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.61928 ***	-35.68	-0.45494 ***	-22.99	-0.31113 ***	-15.48	-0.19626 ***	-8.45
KEI	0.05160 ***	8.17	0.03143 ***	5.20	0.02833 ***	5.42	0.03322 ***	5.38
KEI × KEI	-0.00089 ***	-7.90	-0.00056 ***	-5.01	-0.00057 ***	-4.92	-0.00081 ***	-5.28
TEN	0.01172	1.43	0.02963 ***	3.67	0.03116 ***	4.42	0.02010 ***	2.65
TEN × TEN	0.00024	0.95	-0.00027	-1.20	-0.00051 **	-2.14	-0.00054 *	-1.83
KEI × TEN	0.00005	0.26	0.00017	0.90	0.00040	1.49	0.00077 **	2.08
高卒ダミー	0.17933 ***	15.55	0.18988 ***	13.79	0.20034 ***	13.28	0.18675 ***	9.93
高専・短大卒ダミー	0.31169 ***	14.06	0.34236 ***	15.14	0.34381 ***	16.19	0.30220 ***	12.70
大卒ダミー	0.45809 ***	33.17	0.49467 ***	31.53	0.49001 ***	29.71	0.47913 ***	23.77
小企業ダミー	-0.15265 ***	-6.52	-0.09514 ***	-3.87	-0.07413 ***	-3.42	-0.13871 ***	-6.65
中堅企業ダミー	-0.12824 ***	-9.56	-0.09857 ***	-6.99	-0.10993 ***	-9.05	-0.16151 ***	-14.09
adj. R-sq	0.986		0.983		0.985		0.980	
サンプル数	108		108		108		108	
大卒－高卒ダミー	0.27876		0.30480		0.28967		0.29238	

(18) 輸送機械

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.38513 ***	-17.81	-0.23735 ***	-13.76	-0.16477 ***	-7.91	-0.07546 ***	-3.45
KEI	0.03921 ***	5.79	0.02920 ***	5.64	0.02475 ***	4.09	0.02221 ***	3.90
KEI × KEI	-0.00054 ***	-4.76	-0.00049 ***	-5.39	-0.00042 ***	-3.60	-0.00044 ***	-3.46
TEN	0.00836	0.88	0.02055 ***	2.95	0.02838 ***	3.57	0.02838 ***	3.88
TEN × TEN	0.00084 **	2.57	0.00018	0.82	-0.00023	-0.84	-0.00049 *	-1.86
KEI × TEN	-0.00048 **	-2.13	-0.00010	-0.58	0.00003	0.12	0.00033	1.08
高卒ダミー	0.10883 ***	9.45	0.10650 ***	10.47	0.10720 ***	7.78	0.09746 ***	6.20
短大卒ダミー	0.22654 ***	7.60	0.21088 ***	9.68	0.22111 ***	8.68	0.20113 ***	7.89
大卒ダミー	0.35479 ***	21.42	0.34454 ***	25.34	0.37264 ***	22.13	0.36756 ***	20.03
小企業ダミー	-0.20863 ***	-7.20	-0.13959 ***	-6.01	-0.06076 **	-2.12	-0.11698 ***	-4.23
中堅企業ダミー	-0.12439 ***	-8.68	-0.13397 ***	-10.65	-0.08395 ***	-5.66	-0.15341 ***	-11.63
adj. R-sq	0.977		0.984		0.975		0.977	
サンプル数	108		107		107		108	
大卒－高卒ダミー	0.24596		0.23805		0.26545		0.27010	

(19) 精密機械

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.60805 ***	-39.03	-0.41624 ***	-24.59	-0.22927 ***	-9.09	-0.22362 ***	-8.42
KEI	0.04296 ***	8.63	0.04936 ***	10.13	0.04652 ***	6.95	0.02091 ***	3.01
KEI × KEI	-0.00085 ***	-9.68	-0.00091 ***	-9.30	-0.00092 ***	-5.59	-0.00049 ***	-3.04
TEN	0.02558 ***	3.87	0.01022	1.65	0.00723	0.83	0.03545 ***	4.04
TEN × TEN	-0.00074 ***	-3.57	-0.00023	-1.33	-0.00004	-0.15	-0.00058 ***	-2.72
KEI × TEN	0.00067 ***	3.98	0.00048 ***	2.65	0.00045	1.29	0.00041	1.31
高卒ダミー	0.18253 ***	18.95	0.15633 ***	14.24	0.13399 ***	7.93	0.18209 ***	9.39
高専・短大卒ダミー	0.32857 ***	16.95	0.32234 ***	17.65	0.29167 ***	12.82	0.30914 ***	12.25
大卒ダミー	0.46411 ***	40.57	0.43611 ***	33.42	0.41006 ***	21.02	0.44976 ***	21.51
小企業ダミー	-0.16956 ***	-9.78	-0.14471 ***	-7.92	-0.09923 ***	-4.24	-0.07143 ***	-2.74
中堅企業ダミー	-0.13965 ***	-13.81	-0.14680 ***	-16.41	-0.11173 ***	-8.46	-0.11432 ***	-8.12
adj. R-sq	0.988		0.987		0.975		0.975	
サンプル数	106		107		108		106	
大卒－高卒ダミー	0.28158		0.27978		0.27607		0.26767	

(20) 鉱業

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.21691 ***	-5.91	-0.17343 ***	-4.60	-0.02748	-0.69	-0.09321	-1.51
KEI	0.04076 ***	5.93	0.02298 ***	4.08	0.02474 ***	5.23	0.02882 ***	3.89
KEI × KEI	-0.00048 ***	-3.63	-0.00025 **	-2.36	-0.00024 **	-2.18	-0.00051 ***	-3.13
TEN	-0.00218	-0.16	0.02714 ***	2.91	0.02356 ***	2.90	0.02235 *	1.90
TEN × TEN	0.00107 ***	3.29	0.00067 **	2.32	0.00067 **	2.39	0.00011	0.31
KEI × TEN	-0.00089 **	-2.55	-0.00093 ***	-3.12	-0.00089 **	-2.59	-0.00013	-0.30
高卒ダミー	0.07501 ***	3.69	0.06789 ***	3.72	0.08632 ***	4.81	0.08946 *	1.97
高専・短大卒ダミー	0.11436 *	1.98	0.10350 *	1.84	0.13310 ***	2.83	0.14612 *	1.91
大卒ダミー	0.28078 ***	6.61	0.40262 ***	12.16	0.32187 ***	10.64	0.53831 ***	9.63
小企業ダミー	-0.25652 ***	-7.86	-0.10716 ***	-2.98	-0.08852 **	-2.45	-0.04881	-0.94
中堅企業ダミー	-0.08792 ***	-4.08	-0.05514 **	-2.41	-0.06611 **	-2.54	-0.08852 **	-2.56
adj. R-sq	0.887		0.929		0.918		0.927	
サンプル数	104		103		102		74	
大卒－高卒ダミー	0.20577		0.33473		0.23555		0.44884	

(21) 建設

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.43537 ***	-12.42	-0.18428 ***	-6.09	-0.00321	-0.12	0.03497	1.26
KEI	0.05827 ***	10.55	0.05224 ***	10.83	0.03655 ***	7.03	0.03114 ***	6.96
KEI × KEI	-0.00083 ***	-9.94	-0.00083 ***	-10.28	-0.00056 ***	-7.05	-0.00056 ***	-6.29
TEN	-0.01556	-1.52	-0.01323	-1.65	0.01280	1.52	0.01950 **	2.58
TEN × TEN	0.00201 ***	4.59	0.00124 ***	4.22	0.00075 **	2.25	0.00014	0.54
KEI × TEN	-0.00078 ***	-2.83	-0.00025	-1.09	-0.00041	-1.50	0.00002	0.07
高卒ダミー	0.12606 ***	7.89	0.10669 ***	7.25	0.07635 ***	5.16	0.08736 ***	6.25
高専・短大卒ダミー	0.23182 ***	7.78	0.20357 ***	7.51	0.14758 ***	6.01	0.12990 ***	6.14
大卒ダミー	0.31917 ***	14.90	0.31606 ***	15.82	0.24943 ***	12.50	0.24136 ***	13.61
小企業ダミー	-0.18167 ***	-6.66	-0.17461 ***	-6.78	-0.09382 ***	-4.15	-0.13024 ***	-5.79
中堅企業ダミー	-0.14157 ***	-6.51	-0.12963 ***	-6.24	-0.08999 ***	-4.91	-0.12336 ***	-7.21
adj. R-sq	0.955		0.989		0.970		0.974	
サンプル数	108		108		108		108	
大卒－高卒ダミー	0.19311		0.20937		0.17308		0.15400	

(22) 電気・ガス・水道

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.50950 ***	-35.16	-0.28620 ***	-16.03	-0.09931 ***	-5.32	-0.07353 ***	-3.61
KEI	0.05104 ***	8.98	0.03363 ***	3.80	0.04398 ***	4.27	0.06521 ***	5.06
KEI × KEI	-0.00075 ***	-5.82	-0.00040 **	-2.02	-0.00084 ***	-3.95	-0.00129 ***	-4.79
TEN	0.02552 ***	4.00	0.03670 ***	3.91	0.01704	1.60	-0.00013	-0.01
TEN × TEN	-0.00001	-0.09	0.00013	0.69	-0.00012	-0.76	-0.00043 **	-2.39
KEI × TEN	-0.00028	-1.41	-0.00056 *	-1.94	0.00034	1.36	0.00093 ***	3.19
高卒ダミー	0.09999 ***	9.26	0.07824 ***	5.77	0.08710 ***	6.04	0.06998 ***	4.44
高専・短大卒ダミー	0.21098 ***	11.34	0.15436 ***	7.45	0.17282 ***	8.69	0.15882 ***	6.98
大卒ダミー	0.33115 ***	26.07	0.30034 ***	20.84	0.30515 ***	20.15	0.28164 ***	16.03
小企業ダミー	-0.22665 ***	-12.16	-0.18995 ***	-9.74	-0.17215 ***	-8.25	-0.21904 ***	-9.65
中堅企業ダミー	-0.11807 ***	-12.82	-0.12545 ***	-11.18	-0.11671 ***	-11.04	-0.13573 ***	-10.63
adj. R-sq	0.994		0.994		0.994		0.988	
サンプル数	106		104		107		106	
大卒－高卒ダミー	0.23116		0.22210		0.21806		0.21166	

(23) 運輸・通信

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.39162 ***	-16.61	-0.12216 ***	-4.76	0.03812	1.48	0.04942 **	2.08
KEI	0.02355 ***	5.31	0.01838 ***	4.10	0.01564 ***	3.46	0.01900 ***	4.84
KEI × KEI	-0.00044 ***	-5.24	-0.00028 ***	-3.12	-0.00025 ***	-2.69	-0.00033 ***	-4.10
TEN	0.02813 ***	4.37	0.02633 ***	3.88	0.03296 ***	4.50	0.03446 ***	5.38
TEN × TEN	0.00027	1.33	0.00069 ***	2.93	0.00059 ***	2.64	0.00058 ***	2.88
KEI × TEN	-0.00030	-1.52	-0.00066 ***	-2.92	-0.00075 ***	-3.10	-0.00078 ***	-3.54
高卒ダミー	0.06363 ***	5.06	0.05096 ***	3.72	0.02731 *	1.87	0.03091 **	2.20
高専・短大卒ダミー	0.23589 ***	6.79	0.19752 ***	5.90	0.16560 ***	5.50	0.10757 ***	4.61
大卒ダミー	0.33579 ***	15.21	0.25672 ***	11.34	0.22864 ***	9.90	0.22587 ***	11.74
小企業ダミー	-0.02464	-0.85	-0.04905 *	-1.83	-0.01128	-0.43	-0.04396 **	-2.03
中堅企業ダミー	0.00497	0.23	-0.00175	-0.08	-0.01146	-0.54	-0.07819 ***	-4.48
adj. R-sq	0.965		0.958		0.954		0.971	
サンプル数	108		108		108		108	
大卒－高卒ダミー	0.27216		0.20576		0.20133		0.19495	

(24) 卸・小売

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.57074 ***	-25.07	-0.36842 ***	-19.09	-0.12283 ***	-8.30	-0.08794 ***	-3.37
KEI	0.05701 ***	8.27	0.04681 ***	8.90	0.04559 ***	11.35	0.05171 ***	10.71
KEI × KEI	-0.00090 ***	-7.17	-0.00088 ***	-8.50	-0.00071 ***	-7.87	-0.00106 ***	-8.83
TEN	0.00384	0.39	0.00814	1.11	0.00191	0.33	-0.00073	-0.10
TEN × TEN	0.00091 ***	3.05	0.00037 *	1.82	0.00076 ***	4.67	0.00008	0.52
KEI × TEN	-0.00036	-1.52	0.00020	1.02	-0.00025	-1.28	0.00057 **	2.48
高卒ダミー	0.13374 ***	8.04	0.14970 ***	10.19	0.10349 ***	8.57	0.06369 ***	2.86
高専・短大卒ダミー	0.25353 ***	10.02	0.26101 ***	12.97	0.18344 ***	11.89	0.16259 ***	6.55
大卒ダミー	0.40408 ***	20.89	0.42616 ***	25.35	0.33483 ***	23.74	0.29609 ***	12.40
小企業ダミー	-0.14613 ***	-6.94	-0.12959 ***	-7.97	-0.10226 ***	-8.31	-0.13927 ***	-8.09
中堅企業ダミー	-0.10146 ***	-7.82	-0.09860 ***	-9.58	-0.08259 ***	-10.91	-0.08770 ***	-7.37
adj. R-sq	0.983		0.989		0.993		0.983	
サンプル数	108		107		108		108	
大卒－高卒ダミー	0.27034		0.27646		0.23135		0.23240	

(25) 金融・保険

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.46247 ***	-9.49	-0.22270 ***	-3.34	-0.08683	-1.17	0.03809	0.35
KEI	0.06114 ***	5.55	0.07671 ***	4.93	0.05093 ***	3.06	0.04767 **	2.61
KEI × KEI	-0.00102 ***	-4.57	-0.00129 ***	-3.99	-0.00088 **	-2.53	-0.00093 **	-2.44
TEN	0.03305 ***	2.67	0.00382	0.22	0.02650	1.43	0.02961	1.41
TEN × TEN	-0.00011	-0.38	0.00059 *	1.94	0.00006	0.19	-0.00027	-0.70
KEI × TEN	-0.00035	-1.35	-0.00036	-1.06	-0.00025	-0.71	0.00001	0.03
高卒ダミー	0.09198 **	2.23	0.08618	1.45	0.10996	1.56	0.02823	0.27
高専・短大卒ダミー	0.21715 ***	4.17	0.19432 ***	2.76	0.19951 **	2.49	0.09159	0.82
大卒ダミー	0.33109 ***	7.74	0.32364 ***	5.32	0.32504 ***	4.56	0.24230 **	2.30
小企業ダミー	-0.22962 ***	-8.50	-0.27434 ***	-7.84	-0.16652 ***	-5.39	-0.10511 ***	-2.82
中堅企業ダミー	-0.22933 ***	-16.98	-0.21935 ***	-13.59	-0.21303 ***	-13.94	-0.18850 ***	-10.06
adj. R-sq	0.978		0.967		0.968		0.949	
サンプル数	104		105		104		103	
大卒－高卒ダミー	0.23911		0.23746		0.21508		0.21407	

(26) 不動産

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.44133 ***	-11.15	-0.28155 ***	-4.72	-0.07332	-1.18	-0.17432 ***	-2.69
KEI	0.05094 ***	9.39	0.04485 ***	6.20	0.05800 ***	7.13	0.02966 ***	4.34
KEI × KEI	-0.00104 ***	-9.86	-0.00099 ***	-6.90	-0.00116 ***	-6.93	-0.00066 ***	-4.57
TEN	0.01312	1.39	0.02659 *	1.94	-0.02282	-1.49	0.04402 ***	3.97
TEN × TEN	-0.00037	-1.07	-0.00057	-1.17	0.00058	1.31	-0.00132 ***	-4.28
KEI × TEN	0.00072 ***	3.35	0.00067 **	2.03	0.00093 ***	2.94	0.00072 ***	3.22
高卒ダミー	0.15027 ***	6.22	0.14592 ***	3.33	0.16922 ***	3.32	0.20893 ***	3.73
高専・短大卒ダミー	0.33422 ***	10.29	0.17186 ***	3.24	0.26542 ***	4.38	0.28974 ***	4.59
大卒ダミー	0.38497 ***	14.27	0.34123 ***	7.51	0.41206 ***	7.71	0.41191 ***	7.21
小企業ダミー	-0.11031 ***	-3.76	0.02864	0.73	-0.09936 ***	-3.11	-0.05149 *	-1.94
中堅企業ダミー	-0.12067 ***	-4.50	-0.06672 **	-2.04	-0.00122	-0.05	-0.02808	-1.25
adj. R-sq	0.954		0.916		0.905		0.935	
サンプル数	105		106		105		102	
大卒－高卒ダミー	0.23470		0.19530		0.24284		0.20297	

(27) サービス

	1985 年		1990 年		1995 年		2000 年	
	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値	推計値	t 値
定数項	-0.67241 ***	-23.31	-0.46020 ***	-19.81	-0.22723 ***	-8.90	-0.19987 ***	-6.59
KEI	0.05000 ***	6.39	0.04372 ***	6.54	0.04455 ***	7.45	0.03347 ***	5.01
KEI × KEI	-0.00084 ***	-5.88	-0.00074 ***	-6.03	-0.00077 ***	-6.73	-0.00061 ***	-4.67
TEN	0.02161 *	1.68	0.01762	1.62	0.01139	1.11	0.02599 **	2.42
TEN × TEN	0.00009	0.22	0.00024	0.88	0.00026	0.99	-0.00022	-0.79
KEI × TEN	0.00001	0.07	0.00003	0.20	0.00011	0.57	0.00023	1.06
高卒ダミー	0.16935 ***	9.46	0.16061 ***	10.17	0.12093 ***	6.48	0.12259 ***	5.22
高専・短大卒ダミー	0.36612 ***	14.10	0.33118 ***	14.85	0.24840 ***	10.41	0.24023 ***	8.67
大卒ダミー	0.61457 ***	29.96	0.59344 ***	32.43	0.49185 ***	23.53	0.49342 ***	19.60
小企業ダミー	-0.16710 ***	-7.69	-0.12735 ***	-7.48	-0.09146 ***	-4.90	-0.08999 ***	-4.62
中堅企業ダミー	-0.09285 ***	-5.44	-0.06831 ***	-5.21	-0.04586 ***	-3.22	-0.04682 ***	-3.12
adj. R-sq	0.976		0.984		0.980		0.975	
サンプル数	108		108		108		108	
大卒－高卒ダミー	0.44522		0.43283		0.37092		0.37084	

注：1) 推計方法は労働者数をウェイトとした加重最小二乗法 (WLS)。

2) KEI は経験年数、TEN は勤続年数を示す。

3) **、* は、それぞれ 1%、5%、10% で有意であることを示す。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

付表3 年齢階級別完全失業率

(単位：%)

年齢階級	合計	15～19 歳	20～24 歳	25～29 歳	30～34 歳	35～39 歳	40～44 歳	45～49 歳	50～54 歳	55～59 歳	60～64 歳	65歳 以上
(1) 男女計												
1975年	1.9	3.6	2.9	2.3	1.5	1.4	1.4	1.4	1.2	2.2	2.5	1.2
1980年	2.0	4.1	3.3	2.6	1.9	1.4	1.2	1.4	1.4	2.6	3.6	1.4
1985年	2.6	7.3	4.1	3.2	2.4	2.0	1.7	1.6	1.8	3.3	4.9	1.7
1990年	2.1	6.6	3.7	2.7	1.9	1.6	1.4	1.2	1.2	2.0	3.5	0.8
1995年	3.2	8.2	5.7	4.3	3.1	2.3	2.2	1.9	1.9	2.4	5.7	1.3
1996年	3.4	9.0	6.1	4.6	3.3	2.4	2.1	2.0	2.0	2.6	6.4	1.5
1997年	3.4	9.0	6.2	4.9	3.3	2.6	2.1	2.0	2.1	2.5	6.2	1.5
1998年	4.1	10.6	7.1	5.6	4.0	3.2	2.8	2.5	2.5	3.3	7.5	2.1
1999年	4.7	12.5	8.4	6.2	4.6	3.5	3.0	3.1	3.2	3.9	7.9	2.2
2000年	4.7	12.1	8.6	6.2	4.8	3.4	3.1	3.0	3.4	3.9	8.0	2.2
2001年	5.0	12.2	9.0	6.7	5.3	4.0	3.2	3.4	3.6	4.1	8.1	2.4
2002年	5.4	12.8	9.3	7.1	5.8	4.4	3.7	3.9	4.1	4.5	7.7	2.3
2003年	5.3	11.9	9.8	7.0	5.5	4.6	3.6	3.6	3.7	4.5	7.5	2.5
(2) 男												
1975年	2.0	4.8	3.1	2.1	1.3	1.5	1.5	1.4	1.6	3.2	3.2	1.8
1980年	2.0	5.5	3.6	2.0	1.7	1.3	1.0	1.3	1.5	3.1	4.6	2.2
1985年	2.6	8.9	3.8	2.4	2.0	1.9	1.6	1.5	1.9	3.9	7.0	2.1
1990年	2.0	7.4	3.7	2.0	1.6	1.3	1.2	1.1	1.0	2.3	5.1	1.4
1995年	3.1	8.9	5.5	3.7	2.3	1.8	2.0	1.8	1.9	2.7	7.5	2.2
1996年	3.4	10.3	6.1	4.0	2.5	2.1	2.1	2.0	2.0	2.7	8.5	2.1
1997年	3.4	10.3	6.2	3.9	2.7	2.1	2.2	2.1	2.1	2.6	8.3	2.0
1998年	4.2	12.0	7.3	4.9	3.1	2.8	2.8	2.4	2.7	3.6	10.0	2.6
1999年	4.8	15.1	9.3	5.6	3.8	3.1	3.1	3.0	3.4	4.4	10.2	2.9
2000年	4.9	14.1	9.6	5.8	4.2	3.0	2.9	3.2	3.8	4.5	10.4	3.2
2001年	5.2	13.2	9.8	6.2	4.7	3.5	3.2	3.6	3.8	4.7	10.3	3.2
2002年	5.5	15.2	10.5	6.8	5.0	4.0	3.7	4.0	4.5	5.3	9.7	2.9
2003年	5.5	13.3	11.2	7.0	4.9	4.1	3.4	3.6	4.1	5.0	9.2	3.3
(3) 女												
1975年	1.7	2.4	2.7	2.7	2.0	1.8	1.2	1.3	1.1	1.6	1.1	-
1980年	2.0	2.7	3.3	3.6	2.4	1.9	1.5	1.5	1.4	1.3	1.0	-
1985年	2.7	5.6	4.5	4.8	3.1	2.2	1.9	1.8	1.6	2.2	1.7	0.9
1990年	2.2	5.7	3.7	3.7	2.5	2.1	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	-
1995年	3.2	7.5	5.8	5.2	4.7	3.0	2.2	2.1	2.0	1.7	2.6	0.6
1996年	3.3	9.1	6.2	5.5	4.6	3.0	2.3	2.0	2.1	2.1	2.6	0.6
1997年	3.4	7.6	6.1	6.3	4.4	2.9	2.1	2.0	2.0	2.0	2.5	0.6
1998年	4.0	9.1	6.9	6.7	5.6	3.7	2.9	2.4	2.2	2.8	3.1	0.6
1999年	4.5	9.5	7.9	7.1	5.8	4.2	3.3	2.9	3.0	3.0	3.8	0.5
2000年	4.5	9.8	7.5	6.7	6.0	4.1	3.3	3.1	3.1	3.1	4.5	1.1
2001年	4.7	11.1	8.2	7.2	6.4	4.8	3.3	3.2	3.2	3.2	4.4	1.1
2002年	5.1	10.2	8.3	7.7	7.1	5.2	4.0	3.7	3.6	3.2	4.3	1.1
2003年	4.9	10.5	8.2	6.9	6.6	5.3	4.0	3.1	3.2	3.3	4.2	1.1

データ出所：総務庁統計局『労働力調査』。

付表 4 高校卒業者の進路状況

	(単位：人、%)												
	A 卒業者数	A 大学等 進学者	B 専修学校 (専門課程) 進学者	C 専修学校 (一般課程) 等入学者	D 公共職業能 力開発施設 等入学者	就職者	左記以外の 者	死 亡 ・ 不詳の者	(再掲) A、B、C、D のうち就職 している者	大 学 等 進 学 率 (%)	専修学校 (専門課程) 進 学 率 (%)	就 職 率 (%)	無業者率 (%)
1975 年	1,327,407	...	...	*		576,768	288,625	8,172	14,669	...	...	44.6	-
1980 年	1,399,292	...	120,076	162,551		581,430	86,243	3,117	18,263	...	8.6	42.9	6.2
1985 年	1,373,713	418,952	156,879	182,079		547,372	66,325	2,106	16,540	30.5	11.4	41.1	4.8
1990 年	1,766,917	539,953	278,743	247,974		607,737	91,415	1,095	14,593	30.6	15.8	35.2	5.2
1995 年	1,590,720	597,986	265,892	217,654		395,796	112,510	882	12,118	37.6	16.7	25.6	7.1
1996 年	1,554,549	605,619	262,404	202,073		366,858	116,749	846	10,761	39.0	16.9	24.3	7.5
1997 年	1,503,748	611,431	252,998	180,000		343,600	115,013	706	9,363	40.7	16.8	23.5	7.6
1998 年	1,441,061	611,841	236,841	158,157		320,083	113,562	577	7,589	42.5	16.4	22.7	7.9
1999 年	1,362,682	602,078	228,390	124,478	10,687	269,154	127,341	554	6,705	44.2	16.8	20.2	9.3
2000 年	1,328,902	599,747	228,672	115,512	10,192	241,703	132,456	620	5,371	45.1	17.2	18.6	10.0
2001 年	1,326,844	598,849	232,625	115,147	9,496	240,176	129,875	676	4,329	45.1	17.5	18.4	9.8
2002 年	1,314,809	589,674	236,791	118,902	9,847	221,359	137,902	334	3,333	44.8	18.0	17.1	10.5
2003 年	1,281,334	571,959	241,931	115,393	9,506	210,017	132,246	282	2,846	44.6	18.9	16.6	10.3
うち男	641,908	274,058	103,134	76,082	7,849	118,357	62,271	157	560	42.6	16.1	18.5	9.7
女	639,426	297,901	138,797	39,311	1,657	91,660	69,975	125	2,286	46.5	21.7	14.7	10.9

注：1) 各年3月卒業者である。
 2) 「大学等進学者」とは、大学の学部・通信教育部・別科、短期大学の本科・通信教育部・別科及び高等学校等の専攻科への進学者（進学しかつ就職した者を含む）である。
 3) 「専修学校（一般課程）等入学者」とは、専修学校（一般課程）及び各種学校への入学者である。
 4) * は「左記以外の者」に含まれている。
 5) 「大学等進学率」は、卒業者のうち「大学等進学者」の占める割合である。
 6) 「専修学校（専門課程）進学率」は、卒業者のうち「専修学校（専門課程）進学者」の占める割合である。
 7) 「就職率」は、卒業者のうち「就職者」及び「A、B、C、Dのうち就職している者」の占める割合である。
 8) 「左記以外の者」とは、家事手伝いをしている者、外国の大学等に入学した者又はA～Dの各項目及び「就職者」に該当しない者で進路が未定であることが明らかである。
 9) 「無業者率」とは、卒業者のうち「左記以外の者」の占める割合である。
 データ出所：文部科学省『文部科学統計要覧』。

付表5 大学卒業者の進路状況

(単位：人、%)

	卒業者数	進 学 者	就 職 者	臨床研修医 予定者含む	一時的な仕 事に就いた 者	左記以外の 者	死亡・不詳 の者	左記「進学 者」のうち就 職している 者 (再掲)	進 学 率 (%)	就 職 率 (%)	無業者率 (%)
1975 年	313,072	15,365	232,558	2,624	*	30,808	31,717	125	4.9	74.3	9.8
1980 年	378,666	16,815	285,056	5,296	*	36,478	35,021	73	4.4	75.3	9.6
1985 年	373,302	22,056	288,272	6,920	*	33,488	22,566	71	5.9	77.2	9.0
1990 年	400,103	27,101	324,164	7,307	3,645	22,348	15,538	56	6.8	81.0	5.6
1995 年	493,277	46,329	330,998	6,732	9,280	67,844	32,094	13	9.4	67.1	13.8
1996 年	512,814	48,218	337,805	6,716	10,514	80,366	29,195	15	9.4	65.9	15.7
1997 年	524,512	47,906	349,241	6,851	10,738	79,936	29,840	30	9.1	66.6	15.2
1998 年	529,606	49,706	347,549	6,632	11,957	81,711	32,051	13	9.4	65.6	15.4
1999 年	532,436	54,023	320,072	6,450	16,023	105,976	29,892	47	10.1	60.1	19.9
2000 年	538,683	57,663	300,687	5,929	22,633	121,083	30,688	31	10.7	55.8	22.5
2001 年	545,512	58,662	312,450	6,628	21,514	116,396	29,862	21	10.8	57.3	21.3
2002 年	547,711	59,676	311,471	6,979	23,205	118,892	27,488	24	10.9	56.9	21.7
2003 年	544,894	62,251	299,925	8,184	25,255	122,674	26,605	62	11.4	55.1	22.5
うち男	327,450	46,364	172,141	5,216	12,591	73,380	17,758	36	14.2	52.6	22.4
女	217,444	15,887	127,784	2,968	12,664	49,294	8,847	26	7.3	58.8	22.7

注：1) 各年3月卒業者である。

2) 昼間・夜間の合計数である。

3) 「進学者」とは大学院研究科、大学学部、短期大学本科、専攻科、別科のいずれかに進んだ者である。また、進学しかつ就職した者を含む。

4) 「左記以外の者」とは、家事の手伝い、研究生として学校に残っている者及び専修学校・各種学校・職業能力開発施設等へ入学（所）した者、または就職でも進学でもないことが明らかなる者である。また、*は、「左記以外の者」に含まれる。

5) 「進学率」とは、卒業者のうち「進学者」の占める割合である。

6) 「就職率」とは、卒業者のうち「就職者」及び「左記「進学者」のうち就職した者」の占める割合である。

7) 「無業者率」とは、卒業者のうち「左記以外の者」の占める割合である。

データ出所：文部科学省『文部科学統計要覧』。

付表6 大卒／非大卒の相対労働供給変化率（年率）

(単位：%)

	1970-75年	75-80年	80-85年	85-90年	90-95年	95-2000年	1970-85年	85-2000年	70-2000年
製造業	5.65	4.65	3.60	2.81	3.65	2.52	4.63	2.99	3.81
全産業	10.20	3.71	3.70	2.72	2.39	3.54	5.83	2.88	4.34

注：1）非大卒は、中卒、高卒、高専・短大卒の合計。

2）需給均衡を想定。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

付表 7 就職時年齢変化の推計値（男子、大卒）

（１）大企業

（単位：歳）

	1985-90 年	1990-95 年	95-2000 年	85-2000 年
1 食料品・飲料・たばこ	-	-	-	-
2 繊維工業	-0.4	-0.2	-0.2	-0.8
3 衣服・その他	-0.1	0.0	0.0	-0.1
4 木材・木製品	0.0	-0.8	0.0	-0.8
5 家具・装備品	0.5	0.0	-0.1	0.4
6 パルプ・紙	0.5	0.1	0.0	0.6
7 出版・印刷	-0.3	-0.1	0.5	0.1
8 化学	0.1	-0.1	0.2	0.2
9 ゴム製品	0.0	-0.3	0.7	0.4
10 窯業・土石	-0.2	0.0	0.6	0.4
11 鉄鋼	0.2	-0.3	0.6	0.5
12 非鉄金属	0.0	-0.2	0.4	0.2
13 金属製品	0.0	0.1	-0.2	-0.1
14 一般機械	-0.1	-0.2	0.5	0.2
15 電気機械	-0.1	0.0	0.6	0.5
16 輸送機械	0.1	-0.1	0.2	0.2
17 精密機械	-0.2	0.2	0.3	0.3
製造業計	0.0	-0.1	0.3	0.2

（２）全規模

（単位：歳）

	1985-90 年	1990-95 年	95-2000 年	85-2000 年
1 食料品・飲料・たばこ	-	-	-	-
2 繊維工業	-0.3	0.0	0.0	-0.3
3 衣服・その他	-0.3	0.3	0.0	0.0
4 木材・木製品	-0.6	-0.1	0.0	-0.7
5 家具・装備品	0.5	0.0	0.0	0.5
6 パルプ・紙	-0.3	0.1	0.0	-0.2
7 出版・印刷	-0.1	0.1	0.0	0.0
8 化学	0.1	0.1	0.0	0.2
9 ゴム製品	0.0	0.3	0.0	0.3
10 窯業・土石	-0.2	0.4	0.0	0.2
11 鉄鋼	0.2	0.0	0.0	0.2
12 非鉄金属	-0.1	0.2	0.0	0.1
13 金属製品	0.0	0.0	0.0	0.0
14 一般機械	0.0	0.1	0.1	0.2
15 電気機械	-0.2	0.4	-0.4	-0.2
16 輸送機械	0.1	0.0	0.4	0.5
17 精密機械	-0.2	0.5	0.0	0.3
製造業計	0.0	-0.1	0.3	0.2

注：数値は年齢階級 25-29 歳の平均年齢から平均勤続年数を引いたものの変化。

データ出所：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

付表 8 大学院卒業者の産業別就職動向（男子、製造業）

(単位：人、%)

	1985 年			1990 年			1995 年			2000 年			2000 年における構成比		
	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計
食料品・飲料・たばこ	228	10	238	371	14	385	622	35	657	722	32	754	47	3.6	4.7
繊維工業	196	3	199	244	5	249	217	15	232	205	5	210	1.3	0.6	1.3
衣服・その他	17	-	17	38	2	40	49	-	49	39	3	42	0.3	0.3	0.3
出版・印刷	78	2	80	149	2	151	228	7	235	361	14	375	2.4	1.6	2.3
化学	1,858	124	1,982	2,722	194	2,916	2,829	249	3,078	2,421	242	2,663	15.9	27.1	16.5
石油製品・石炭製品	99	8	107	221	16	237	201	17	218	93	11	104	0.6	1.2	0.6
鉄鋼	501	13	514	640	26	666	374	24	398	294	21	315	1.9	2.4	2.0
非鉄金属	142	2	144	207	4	211	303	21	324	354	21	375	2.3	2.4	2.3
金属製品	62	1	63	115	8	123	273	8	281	263	10	273	1.7	1.1	1.7
一般機械	409	16	425	471	15	486	1,268	63	1,331	1,214	69	1,283	8.0	7.7	8.0
電気機械	2,463	101	2,564	3,148	125	3,273	4,292	177	4,469	5,356	279	5,635	35.2	31.3	35.0
輸送機械	532	11	543	861	15	876	1,242	35	1,277	1,660	33	1,693	10.9	3.7	10.5
精密機械	470	15	485	697	10	707	884	41	925	1,231	62	1,293	8.1	7.0	8.0
製造業計	7,408	316	7,724	10,395	450	10,845	13,677	734	14,411	15,212	892	16,104	100.0	100.0	100.0

(2) 同上就職者数の 25・29 歳大卒労働者に対する割合

(単位：%)

	1985 年			1990 年			1995 年			2000 年			1985・2000 年の変化		
	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計
食料品・飲料・たばこ	1.31	0.06	1.36	2.58	0.10	2.68	3.29	0.19	3.48	3.44	0.15	3.59	2.13	0.10	2.23
繊維工業	4.68	0.07	4.75	6.30	0.13	6.43	5.73	0.40	6.12	6.35	0.15	6.50	1.67	0.08	1.75
衣服・その他	3.53	-	3.53	1.39	0.07	1.46	2.54	-	2.54	2.07	0.16	2.23	-1.46	-	-1.30
出版・印刷	0.44	0.01	0.45	0.68	0.01	0.69	1.16	0.04	1.19	1.92	0.07	2.00	1.48	0.06	1.54
化学	9.46	0.63	10.09	12.65	0.90	13.55	12.21	1.07	13.28	13.59	1.36	14.94	4.13	0.73	4.85
石油製品・石炭製品	8.39	0.68	9.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鉄鋼	8.42	0.22	8.64	11.94	0.49	12.43	5.08	0.33	5.41	5.14	0.37	5.51	-3.28	0.15	-3.13
非鉄金属	3.22	0.05	3.27	4.31	0.08	4.40	5.36	0.37	5.73	7.34	0.44	7.78	4.12	0.39	4.51
金属製品	0.62	0.01	0.63	1.15	0.08	1.23	2.78	0.08	2.86	2.44	0.09	2.54	1.82	0.08	1.91
一般機械	1.46	0.06	1.52	1.46	0.05	1.51	3.43	0.17	3.60	4.53	0.26	4.79	3.07	0.20	3.27
電気機械	4.37	0.18	4.55	4.67	0.19	4.85	5.70	0.24	5.94	9.69	0.50	10.19	5.32	0.33	5.64
輸送機械	2.05	0.04	2.09	3.10	0.05	3.16	3.95	0.11	4.06	7.67	0.15	7.82	5.62	0.11	5.73
精密機械	5.34	0.17	5.51	6.59	0.09	6.69	9.35	0.43	9.79	15.54	0.78	16.33	10.20	0.61	10.81
製造業計	3.22	0.14	3.35	4.15	0.18	4.33	5.06	0.27	5.34	6.86	0.40	7.26	3.64	0.26	3.91

注：1) 就職者数は『学校基本調査報告書』による。

2) 25・29 歳大卒労働者数（企業規模計）は『賃金構造基本統計調査』による。
データ出所：文部科学省『学校基本調査報告書』、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

付表 9 大学院卒業者の産業別就職動向（男子）

(1) 大学院卒業者の産業別就職者数 (単位：人、%)

	1985 年			1990 年			1995 年			2000 年			2000 年における構成比		
	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計
製造業	7,408	316	7,724	10,395	450	10,845	13,677	734	14,411	15,212	892	16,104	53.1	15.5	46.8
非製造業	4,895	2,257	7,152	6,636	2,993	9,629	10,618	3,655	14,273	13,386	4,860	18,246	46.7	84.4	53.0
農林漁業	39	7	17	40	3	43	79	6	49	68	9	77	0.2	0.2	0.2
全産業	12,342	2,580	14,922	17,071	3,446	20,517	24,374	4,395	28,769	28,666	5,761	34,427	100.0	100.0	100.0

(2) 同上就職者数の大卒労働者に対する割合 (単位：%)

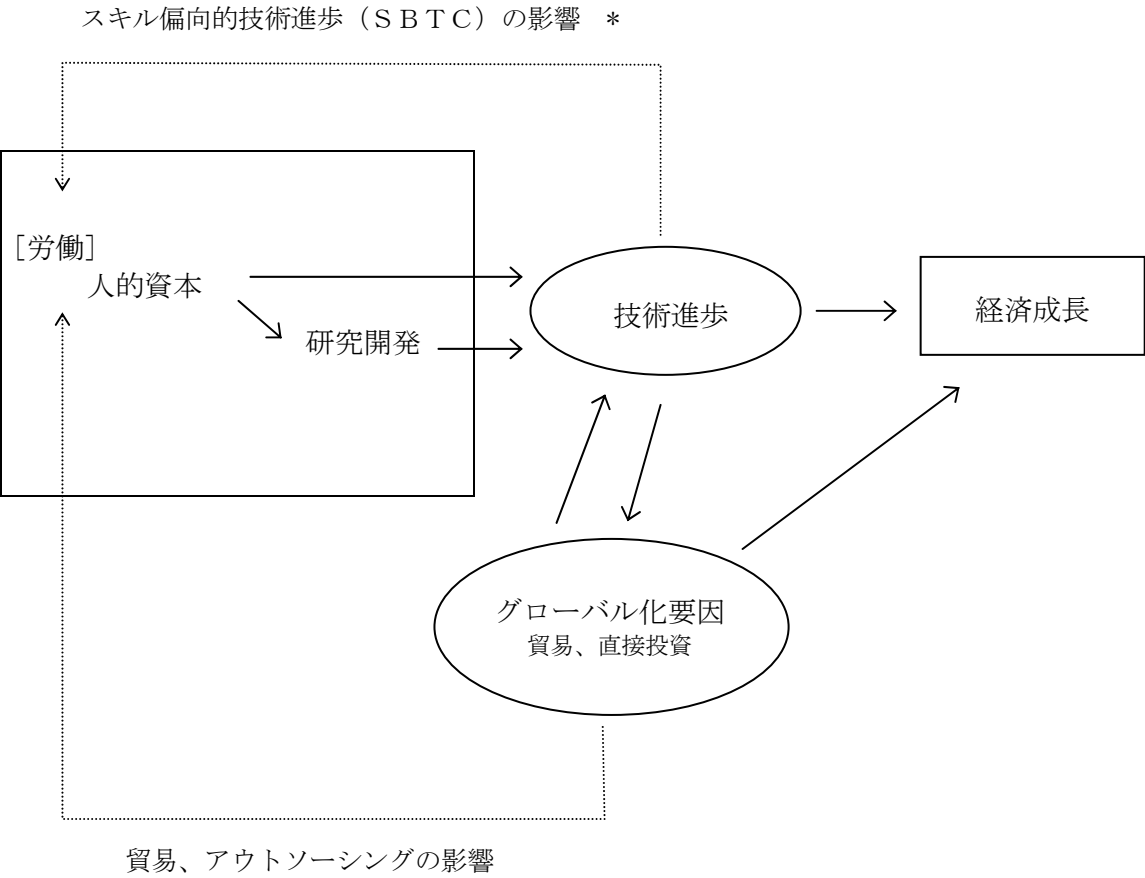
	1985 年			1990 年			1995 年			2000 年			1985-2000 年の変化		
	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計	修士	博士	計
製造業	0.72	0.03	0.75	0.88	0.04	0.92	1.00	0.05	1.05	1.16	0.07	1.22	0.44	0.04	0.48
非製造業	0.14	0.07	0.21	0.16	0.07	0.24	0.23	0.08	0.31	0.27	0.10	0.37	0.13	0.03	0.16
農林漁業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1) 就職者数は『学校基本調査報告書』による。

2) 大卒労働者数（企業規模計）は『賃金構造基本統計調査』による。

データ出所：文部科学省『学校基本調査報告書』、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』。

付図1 本稿の問題意識の位置付け



* 本稿で行う分析

経済経営研究目録

(1980 年 7 月より 2004 年 5 月まで)

Vol. No. 発行年月

◇経済一般理論・実証◇

経済の情報化と IT の経済効果	22 (1)	2001. 11
日米経済と国際競争	20 (4)	2000. 3
現金収支分析の新技法	16 (3)	1995. 11
日米独製造業の国際競争力比較	12 (1)	1991. 6
ー実質実効為替レートを利用した要因分析ー		
レーガノミックスの乗数分析	10 (1)	1989. 5
為替レートのミスアラインメントと日米製造業の国際競争力	9 (1)	1988. 7
貯蓄のライフ・サイクル仮説とその検証	2 (3)	1982. 1
今後のエネルギー価格と成長径路の選択	1 (1)	1980. 7
ー期待されるエネルギーから資本への代替ー		

◇設備投資◇

大都市私鉄の運賃改定とその過程の研究	16 (6)	1996. 1
ー1985～1995 年ー		
大都市私鉄の運賃改定とその過程の研究	16 (2)	1995. 11
ー1966～1984 年ー		
大都市私鉄の運賃改定とその過程の研究	15 (1)	1994. 12
ー1945～1965 年ー		
大都市私鉄の投資と公的助成	14 (1)	1993. 4
ー地方鉄道補助法とその評価ー		
鉄道運賃・収支と設備投資	13 (2)	1992. 7
大都市圏私鉄の設備投資について	12 (3)	1991. 8
設備投資と資金調達	11 (4)	1991. 2
ー連立方程式モデルによる推計ー		
土地評価とトービンの q / Multiple q の計測	10 (3)	1989. 10
我が国の設備機器リース	9 (5)	1989. 3

ーその特性と成長要因ー		
設備の償却率について	9 (3)	1988. 9
ーわが国建設機械の計測例ー		
設備投資の決定要因	6 (5)	1986. 3
ー各理論の実証比較と VAR モデルの適用ー		
設備投資研究 '85	6 (4)	1985. 9
ー主要国の設備投資とわが国における R&D 投資の構造的特色ー		
設備投資研究 '84	5 (1)	1984. 7
ー変貌する研究開発投資と設備投資ー		
設備投資研究 '82	4 (2)	1983. 7
ー調整過程における新たな企業行動ー		
投資促進施策の諸類型とその効果分析	4 (1)	1983. 7
設備投資研究 '81	3 (4)	1982. 7
ー研究開発投資の経済的効果ー		
税制と設備投資	3 (3)	1982. 7
ー調整費用、合理的期待形成を含む投資関数による推定ー		
時系列モデルの更新投資への適用	3 (2)	1982. 7
設備投資研究 '80	2 (2)	1981. 7
ー投資行動分析の新しい視角ー		

◇金融・財政◇

日本企業のガバナンス構造	24 (1)	2004. 1
ー所有構造、メインバンク、市場競争ー		
非対称情報下の投資と資金調達	23 (3)	2003. 2
ー負債満期の選択ー		
ー投資非効率と企業の規模ー		
メインバンク関係は企業経営の効率化に貢献したか	21 (1)	2000. 8
ー製造業に関する実証研究ー		
ドル・ペッグ下における金融危機と通貨危機	20 (3)	1999. 8
アメリカ連邦政府の行政改革	20 (1)	1999. 6
ーGPRA を中心にしてー		

なぜ日本は深刻な金融危機を迎えたのか ーガバナンス構造の展望ー	19 (1)	1998. 9
国際機関投資家の新潮流	16 (4)	1995. 9
アメリカの金融制度改革における銀行隔離論	13 (1)	1992. 6
メインバンクの実証分析	12 (4)	1992. 3
Asset Bubble のミクロ的基礎	11 (3)	1990. 12
資産価格変動とマクロ経済構造	11 (2)	1990. 7
貯蓄・投資と金利機能	11 (1)	1990. 6
金融構造の変化について	10 (2)	1989. 8
公的部門の金融活動 ー米国での動きとわが国との対比ー	9 (4)	1988. 10
クラウドディング・アウトについての研究 ー国債発行の国内貯蓄および金融仲介への影響ー	8 (1)	1987. 11
アメリカの金融システムの特徴と規制緩和	7 (1)	1986. 10
アメリカの金融自由化と預金保険制度	6 (3)	1985. 6
西ドイツの金融自由化と銀行収益および金融制度の安定	6 (2)	1985. 7
西ドイツの公的金融 ーその規模と特徴ー		
アメリカの公的金融 ーフェデラル・ファイナンス・バンクと住宅金融ー	6 (1)	1985. 7
金融市場の理論的考察	5 (2)	1984. 7
債券格付に関する研究	2 (1)	1981. 7
資本市場に於ける企業の資金調達 ー発行制度と資金コストー	1 (2)	1980. 10
◇資源・環境◇		
地域経済と二酸化炭素排出負荷	24 (4)	2004. 3
エネルギー問題に関する理論および実証のサーベイ	1 (3)	1981. 2
◇会計・企業・財務◇		
コーポレート・ガバナンス改革の現状と課題	24 (5)	2004. 3

ー経営機構改革の具体例の検討、内部統制システム等 に関する考察を中心としてー		
利益の質による企業評価	24 (3)	2004. 3
ー利質分析の理論と基本的枠組みー		
企業の再生と挫折	24 (2)	2004. 3
ーUAL におけるターンアラウンド戦略の評価ー		
商法改正後の新しいコーポレート・ガバナンスと企業経営	23 (6)	2003. 3
ー社外取締役、監査役会など米国型機構、従来型機構の検討を中心としてー		
日本の製造業	23 (5)	2003. 3
ー長期データに基づく収益力の再検証ー		
利益操作の研究	23 (4)	2003. 2
ー不当な財務報告に関する考察ー		
バブル崩壊後の企業財務の推移と課題	18 (3)	1998. 3
連結決算 20 年のデータで見る日本企業の資本収益性低下	18 (2)	1998. 3
日米医療 NPO (非営利組織) の経済分析	17 (2)	1997. 3
企業のリストラクチャリングについて	16 (1)	1995. 5
日本主要企業の資本構成	12 (2)	1991. 7
企業における情報行動の分析	7 (2)	1987. 3
ー職場における情報行動に関する調査報告ー		
ビジネス・リスクと資本構成	3 (1)	1982. 4

◇産業構造・労働◇

技術進歩と人的資本	25 (1)	2004. 5
ースキル偏向的技術進歩の実証分析ー		
我が国の半導体産業とイノベーション	23 (7)	2003. 3
ーイノベーション経営研究会報告書ー		
我が国製造業の打開策を探る	23 (2)	2002. 11
ープロダクション・ニューパラダイム研究会報告書ー		
貿易と雇用	23 (1)	2002. 11
ーグローバル化の産業と地域への影響ー		
グローバル化と労働市場	21 (2)	2000. 11

ー日本の製造業のケースー		
偏向的技術進歩と日本製造業の雇用・賃金	20 (2)	1999. 6
ーコンピュータ投資にみる技術進歩の影響ー		
戦間期日本における農工間賃金格差	19 (3)	1998. 12
日本の労働市場と失業	9 (2)	1988. 8
ーミスマッチと女子労働供給の実証分析ー		
産業調整問題に関する理論および実証	3 (5)	1982. 8

◇地域政策◇

地域・目的別社会資本ストックの経済効果	19 (2)	1998. 11
ー公共投資の最適配分に関する実証的分析ー		
地域間所得移転と経済成長	18 (1)	1998. 3
アジアにおける地域の国際ネットワーク化試論	17 (1)	1997. 3
ーネットワークの理論的考察とその応用としてのアジア重層ネットワーク構想ー		
新しい町づくりの試みサステイナブル・コミュニティ	16 (5)	1995. 10
ー真のベター・クオリティ・オブ・ライフを求めてー		
首都圏を中心としたハイテクゾーンの現状と将来	6 (6)	1986. 3