



Discussion Paper Series

No.90

高齢者の雇用構造
—事業所分析—

大橋勇雄

May 2005

**Hitotsubashi University Research Unit
for Statistical Analysis in Social Sciences**

A 21st-Century COE Program

Institute of Economic Research
Hitotsubashi University
Kunitachi, Tokyo, 186-8603 Japan
<http://hi-stat.ier.hit-u.ac.jp/>

高齢者の雇用構造 事業所分析

一橋大学大学院経済学研究科

大橋 勇雄

要約

高齢者の雇用比率について企業間で大きな差異がみられる。特に、企業の規模、定年制や早期退職優遇制度などの制度設計、女性比率の差が大きな影響をもつ。本論では、『平成12年高年齢者就業実態調査』の事業所票を利用することにより、職種別に高齢者雇用にもとなう様々な問題点を明らかにし、そうした問題が規模や制度とどのように関連して高齢者比率に影響を与えるかを分析すると同時に、問題解決のために取られる特別な措置の有効性を検討した。ここでは、職種によって問題点が大きく異なり、規模や制度、女性比率のもつ意味に大きな違いがあることが明らかにされている。

1. はじめに

完全競争的な世界で労働の限界生産力と賃金とが年齢に関係なく等しく決まるならば、各企業で雇用される高齢者の比率は平均してどの企業でも等しくなるはずである。もし差が生じるとすれば、それは偶発的な原因によって発生したものであり、そこにシステム的な関係は見出せないはずである。しかし現実には、企業の間で60歳以上の高齢者の雇用比率に大きな差があるばかりではなく、図1のように、企業の規模が大きくなるほどその比率は低くなるといった傾向もはっきりと読み取れる。本論の目的は、なぜ高齢者の雇用企業間で差が生じるのか、またそれを規定する要因は何かを考察することである。これまで高齢者に関する日本の研究は、高齢者の労働供給行動やそれに対する年金制度の効果に焦点を当てたものが多く、企業サイドの需要行動を分析した文献は少ない。筆者の知るかぎりでは、金子(1997)と三谷(2001)、奥西(2001)、中村(2004)がある¹。

高齢者の雇用に関して企業間で差が生じる要因を大きく次の3つに分類できる。すなわち、能力低下に対する処遇の問題、企業の組織的な問題、高齢者の環境への適応の問題である。第一の処遇の問題とは、高齢化とともに体力や気力が衰え、遂行する仕事もその負荷も変化する過程で、どのようにそれに合った処遇をするかというものである。とりわけ、高齢化とともに人々の体力や能力の差は大きくなる。大橋(2000)によれば、希望者全員の継続雇用が困難な理由として、50%以上の事業所が「高齢者個々人のばらつきが大きすぎ、全員を一律に処遇することが難しい」という問題を指摘している。また、高齢者の貢献に応じて賃金を決めるにしても、高齢者の労働意欲を損ねないでそれを実施することは簡単ではない。特に、これまでに高い賃金を得ていた高齢者ほどこうした傾向が強く、どうして

¹ 金子(1997)は、高年齢者雇用継続給付金や事業所とする高齢者雇用のための特別な措置が高齢者の引退率にどのように影響するかを分析している。また三谷(2001)と奥西(2001)は、政府による定年延長策や継続雇用の促進策が企業の高齢者需要にどのように影響したかを分析し、今後の雇用政策のあり方を論じている。中村(2004)は、本論と同様に、事業所の高齢者比率の決定要因を分析しているが、その主たる目的は、政府の奨励金政策の効果を探ることにある。

も賃金は割高にならざるをえない。

第二の組織的な問題として、しばしば指摘されるのは、後輩の昇進が遅れ、人事が停滞するという問題である。人事の停滞は企業の活力を損ねるばかりではなく、若年者の OJT による訓練機会をも奪うことになる。さらに以下の分析でもその効果が検証されるが、「高齢者を雇用すると、若年者の採用が減る」とか、「若年・中年層との人間関係がうまくいかない」といった問題もある。

第三の高齢者の環境への適応問題とは、高齢者が職場での新しい技術や職務編成の展開に着いていけなかったり、訓練効率が落ちるなどの問題のことをいう。高齢化とともに身体の調整能力や判断力、理解力などが低下するために、新しい環境の変化への適応が難しくなるばかりではなく、残された労働生涯が短いということから訓練など適応にかかるコストの回収期間が短いという要因も作用する。

このように様々な要因が高齢者の雇用に影響するが、本論ではこうした要因の重要さが企業によって異なるために、高齢者の雇用に企業間で差が生まれるという視点に立って高齢者雇用を分析する。具体的には、2 節ではデータと実証分析の方法について説明し、3 節では以下の議論のベースとなる基本的な推計を試みることによって、企業規模や定年制度、事業所の女性比率と主な職種がどのように高齢者の雇用に影響するかを分析する。4 節では能力低下や人件費が割高などといった高齢者雇用をめぐる様々な問題が事業所の高齢者比率に対してどのように影響するかを職種別に分析し、5 節では定年制や早期退職優遇制度、企業規模が高齢者雇用に対してどのような意味をもつかを議論する。さらに 6 節では高齢者に対する企業の特別な措置が高齢者比率や定年後の継続雇用に有効かどうかを分析する。7 節は本論のまとめである。

2. データと推計の方法

利用するデータは、平成 12 年の『高年齢者就業実態調査』（旧労働省）の事業所票からのマイクロ・データである。以下、これを『調査』と呼ぶ。これまで多くの研究は、個人票を利用して高齢者の労働供給行動を分析しているが、事業所票を利用したものは少ない。そこには幾つかの理由があるが、最大の理由は、『調査』があまりにも詳細なデータの記述を求めているために、幾つかの設問について多くの事業所が記述を回避する一方で、記述した事業所にしても完全に記述しているかどうか不明なことにある。具体的に例を挙げよう。調査は、60 歳以上の高齢者の在籍状況を、定年到達前、再雇用、勤務延長、60 歳後の中途採用などの 6 つに分類した上で、それを 9 つの職種別に記述するように求めている。これに答えるためには多大な労力を必要とすることから、全く記述していない事業所も多いが、たとえ記述したとしても該当者のいない枠にまできちんとゼロを記入していない事業所も多い。したがって、無記入についてそれが欠損値かゼロなのかを判別することが難しい。しかし、本論の目的にとって職種別に高齢者数を把握することは極めて重要である。そこで、職種別にみてどれか一つの在籍状況に記入があれば、他の無記入の在籍

者数蘭はゼロと見做し、すべての欄に記入がない場合には欠損値として計算した。表1には利用した変数の基本統計量が記載されているが、変数によって観測数が大きく異なるのは、こうした理由による。

以下の実証分析で想定する基本的なモデルは、次式のようなものである。

$$(1) \quad \log(r_old) = ax$$

ここで r_old は、事業所の60歳以上の高齢者の比率、 a は係数の横ベクトル、 x は1を含む説明変数の縦ベクトルを示す。推計に際して留意すべき点は、高齢者を雇用していない事業所が少なからず存在することである。ちなみに、分析に利用したデータによれば、男女を問わず高齢者を全く雇用していない事業所は3.0%、男子については6.3%、女子については24.0%存在する。したがって、検閲されたデータとして一般にトービット推計法を適用することが考えられるが、ここではそれは次の二つの理由から採用していない。第一に、企業にとって高齢者比率を原理的にはゼロ以下にすることはできないから、その比率をゼロとした企業はそれを自らの判断で選択していること、第二に、後に述べる理由により、本論では高齢者比率の対数を被説明変数とするが、その場合、ゼロの対数を定義できないことである。こうしたことから、ここでは二つの推計法を用いた。一つは、単純最小二乗法であり、もう一つは端点解モデル (the corner solution model)² に対する推計法である負二項回帰法 (the negative binomial regression) である。

最初に、単純最小二乗法(OLS)による分析から説明しよう。(1)式のように、被説明変数として単純な高齢者比率、 r_old 、ではなく、その対数値を利用することになるが、理由は、一般に中小企業で高齢者比率が高いために単純な比率を利用した場合、不均一分散の問題が深刻であると思われるからである。すなわち、分母の従業員数が小さい中小企業では一人の高齢者数の変動が大企業に比較してその比率を大きく変化させる。しかしその一方で、対数をとると、高齢者比率がゼロの事業所が分析対象から落ちてしまう。そこで、出きる限り r_old に近い値をとり、かつ高齢者がゼロの場合でもゼロにならない比率をうるために、次式のような近似的な比率を利用した。

$$(2) \quad r_old^* = \frac{old + 1}{emp + emp / (old + 0.1)} = \frac{old}{emp} \left[\frac{1 + 1/old}{1 + 1 / (old + 0.1)} \right]$$

ここで old は事業所の60歳以上の高齢雇用者数、 emp は総常用労働者数を表す。右辺の分母にみられる0.1は便宜的な数値であり、たとえば1や0.05などの値をとることも可能であるが、それを小さくすればするほど、 r_old^* は r_old に近づく。しかし一方で、そ

² ここではゼロの選択が端点解となっていることは言うまでもない。

の対数値は無限小になることから、あまりにも小さな値をとった場合には推計式の当てはまりが悪くなる。本論で 0.1 を使ったのは、自由度調整済み決定係数が、その周りで 0.01 を区切りに幾つかのケースを推計しても大きな変化が見られなかったこと、及びゼロのデータを取り除いて推計した場合、係数値と t-値について r_old を利用した結果とほぼ同じ結果がえられたことからである³。こうして、最小二乗法による推計式は、

$$(3) \quad \log(r_old^*) = ax + u$$

である。ここで u は平均がゼロで分散が σ^2 の正規分布をする攪乱項である。ただし、OLS による推計は解釈が容易であるが、そこには不均一分散の問題が発生する可能性がある。すなわち、 r_old がゼロと 1 の間の値しかとらないことから、 r_old^* の値の範囲も限定され、OLS 推計には不均一分散の問題が存在しうる。こうしたことから本論ではもう一つの推計法をも併用する。

負二項回帰法(NBR)は、ゼロ以上の整数値をとる old が負二項分布に従うと想定するが⁴、この分布のもとで old は $\exp(ax + b \log(emp))$ と $\exp(\varepsilon)$ の積を期待値とするポワソン分布に従うことになる。ここで $\exp(\varepsilon)$ は $(1/\alpha, \alpha)$ のガンマ分布をする観測できないパラメーターである。このガンマ分布の期待値は 1、分散は α である。すなわち、 old は、 ε が与えられたとき、次式の右辺を期待値とするポワソン分布に従うことになる。

$$(4) \quad E(old / x, \varepsilon) = \exp(ax + b \log(emp)) \exp(\varepsilon)$$

負二項回帰法は、 ε を補助パラメーターとして(4)式を最尤法によって推計するものであるが、ここではポワソン回帰法とは異なり、期待値と分散とが等しくなる必要はない。すなわち、 α はゼロ以上であることが可能である⁵。ただし、こうした手法の問題は想定した負二項分布が適切なものであるかどうかについて確たる保証がないことである⁶。したがって、本論では最小二乗法と負二項回帰法とを併用して高齢者の雇用関数を推計した。ここで $b=1$ とし、 $\exp(\varepsilon)$ の期待値が 1 であることを念頭に、(4)式の両辺について対数をとると、

³ 0.1 に換えて 0.2 や 0.09 としても結果はほとんど変わらないが、1 や 0.01 とした場合には 0.1 の場合と比較して係数値が標準誤差を超えて変化する説明変数がでてくる。

⁴ 負二項回帰法は、ゼロ以上の整数を被説明変数とするデータ(count data)に対してポワソン分布とガンマ分布を結合した形の確率分布を当てはめ、最尤法によってモデルを推計する方法である。ポワソン回帰法の場合、変数の期待値と分散が等しいという条件が満たされなければならないが、負二項回帰法では分散が期待値より大きい場合にも適用できる。ちなみに、単純な平均値と分散が掲載されている表 1 から類推できるように、ポワソン分布のもとで高齢者数の分散はその期待値よりはるかに大きいと思われる。詳しくは、たとえば Greene(2003)や Wooldbridge(2002)を参照。

⁵ ガンマ分布の分散がゼロの場合、ポワソン回帰法と同じになる。

⁶ たとえば、ポワソン分布では old がゼロより小さい整数をとる確率はゼロであるが、 emp を上回る確率、すなわち r_old が 1 を超える確率はゼロではない。ただし、分析対象となった全事業所のうち、 r_old が 1 である事業所は 0.1% にすぎないから、この問題については深刻ではないだろう。

次の(4)'式がえられる。

$$(4)' \quad \log(E(old/x)) - \log(emp) = \log(E(r_old/x)) = ax$$

(1)と(2)、(4)'式とを比較すれば、二つの推計がともに(1)式の関係に基づいていることを理解できよう。すなわち、 x が高齢者比率に与える影響を分析するという意味では両者の推計は同じものである⁷。

3 高齢者雇用の基本推計

各事業所の高齢者比率の差を決定する要因を分析するために、常用労働者を対象にして、 r_old^* を被説明変数としてOLSで推計した結果が表2に、また old を被説明変数としてNBRで推計した結果が表3に掲載されている。事業所の常用労働者の全体、及び男性と女性を区分して推計している。全体に推計方法の違いによる結果の差は小さいから、ここではOLSによる推計結果を中心に幾つかの基本的な事実を読みとることにしよう。ただし、前者には不均一分散の問題があるから、統計的な有意性については後者の推計結果を尊重する。

最初に、表2から事業所の雇用者数全体、男性、女性の各対数値(\ln_emp 、 \ln_male 、 \ln_female)の効果をみると、いずれの場合も負で1%水準で統計的に有意である。また係数値は-0.5前後で-1より有意に大きいことから、雇用者数の増大とともに企業は高齢者の数をも増大させるが、しかし若年・中年層を優先させるために、高齢者の相対的なウエイトは減少していくと言える⁸。また \ln_male と \ln_female の係数の差が0.15であり、その標準誤差の合計が0.044と係数の差より小さいことから、こうした傾向は係数の絶対値がより大きい女性に強いと言えそうである⁹。

第二に、企業規模を表すダミー変数、 l_scale (従業員100人以上の大企業)と m_scale (100人から999人の中企業)の効果は負で、5%水準で統計的に有意である。ここで基準となる企業規模は5人から99人の小規模である¹⁰。こうした効果はすでに奥西(2001)によって確認されているが、興味深いのは、係数の絶対値の比較から小企業と中企業の差よりも大企業と中企業の差の方がはるかに大きいことである。これは大企業が高齢者雇用に極

⁷ ただし、負二項回帰法による推計では $b=1$ の制約は置かないで、 \ln_emp を右辺に移項して説明変数として利用する。したがって、OLS推計で \ln_emp の係数値が負になることは、NBR推計ではそれが1より小さい値をとることに対応する。

⁸ 表3のNBR分析では \ln_emp 、 \ln_male 、 \ln_female は正で有意な効果をもっているが、係数値が1より小さいことから、同じことが言える。また女性のサンプルが男性に比較してかなり少ないが、これは小規模の事業所には女性の常用労働者を雇用していないところが多いためである。

⁹ ただし、表3のNBRの推計結果からは統計的にそれを確認できない。

¹⁰ 『高年齢就業実態調査』は従業員規模が5人以上の事業所を対象にしているから、企業規模もそれ以上である。

めて消極的であることを窺わせるものである。

第三に、mretire60 は定年年齢が60歳の事業所に対して1、mretire61-64 は61歳から64歳までの事業所に1をとり、定年制度がないか、もしくは定年が65歳以上になっている事業所を基準とするダミー変数であるが¹¹、表2と3から前者については高齢者比率に対して1%水準で有意に負の効果を確認できるが、後者についてはそれができない。ちなみに、OLS 推計で mretire61-64 は女性の高齢者比率に対して10%水準で有意に負の効果を示すが、NBR 推計では有意ではない。また男性について有意ではないが、二つの推計で符号が逆になっている。また係数値も mretire60 と比較して小さい。こうしたことから、60歳を超えて定年を設定する企業は、定年がないか、もしくは65歳以上に設定する企業と比較して高齢者雇用に大きな差はないと言える。ただし、表1から mretire61-64 を1とする企業は利用したデータの中で2.2%を占めるにすぎない。

早期退職優遇制度の存在を表すダミー変数、early_retire は一貫して負の効果をもち、1%水準で統計的にも有意である。この制度の背後には高齢者を減らそうとする企業の意図があるから、その意味では期待通りの効果である。ただし、このことから直ちに早期退職優遇制度が高齢者雇用に対して阻害要因になっていると結論付けるのは短絡的である。なぜなら、村松(1987)によって指摘されているように、この年齢前後の定年は65歳までの継続雇用が確保されないかぎり、“中途半端”なものにならざるをえないからである。たとえば、高齢期を他企業で再出発しようとする労働者には50歳台の早い時期に転職した方がより有利に就職活動ができるだろう。たとえ、それが難しいにしても、不利な離職をしないで済むから、少なくとも高齢者にとって自由度は大きい。ここで一律定年制のもとで早期退職優遇制度のある事業所の内訳をみると、定年を60歳とする事業所が97.1%を占めるのに対して、61歳から64歳とする事業所は1.5%にすぎない。逆に、定年を60歳とする事業所の27.9%がこの制度を設けている。このことから、早期退職制度は60歳定年を補完するものとして導入されていることが分かる。

第四に、『調査』は専門的・技術的な仕事、管理的な仕事、事務の仕事といった三つの職種に加えて、当該事業所で最も常用労働者の多い現業職種を訊ねているが、その現業職種の違いがどのように高齢者の雇用比率に影響しているかを見ることにしよう。ここでは、生産工程・労務作業の仕事(prod)を主な仕事であるとする事業所を基準として、ダミー変数を使っている。まず販売の仕事(sale)の効果は、男女ともにマイナスであり、5%水準で統計的にも有意である。販売の仕事は、肉体的な負荷は別にして、ノルマなどが厳しく、高齢者には不向きなのだろうか。人脈の広さなどを考えれば有利な点もあるはずである。その他、生産・労務に比較して職種の効果が負を示すのは、運輸・通信(trans)の女性である。それは1%水準で有意である。この職種の男性に対する効果は正であり、係数の絶対値は女性と同じであるが、数に勝る男性の効果が支配的であり、全体としては正の効果を示す。

¹¹ これらの定年ダミーは、現業で働く労働者を対象に定義している。すなわち、事業所が業種別に定年を設定している場合、現業での定年年齢を適用した。勿論、一律定年制の場合にはその年齢を適用した。

サービス(service)と保安(maint)の職種は、高齢雇用比率に対して全体に正の効果をもつが、表3からNBR推計では女性については10%水準で有意ではない。このように職種によってなぜ効果が異なるかの原因については、後の節で詳しく論じよう。

最後に、事業所に占める女性雇用者の比率(r_female)に注目してみよう。高齢者比率に対するその効果は、表2と3から男女ともに正であり、1%水準で有意である。すなわち、女性が相対的に多い職場では高齢者も多いという結果となっている。しかも、推計された係数の比較から、男性高齢者の雇用に対する r_female の効果は女性に対する効果より大きい。これらの結果については二つの解釈が可能である。第一は、仕事の内容に着目し、高齢者と女性は仕事の負荷が少なく、やり易い仕事に就いていると考えるものであり、第二は、高齢者と女性とはマッチングがよいと解釈するものである¹²。残念ながら、ここで利用したデータからはどちらの解釈がより有効かは判別できない。

高齢男性と高齢女性とのマッチング効果は分析が可能である。表4には、性別に異性の高齢者比率を説明変数として含めた場合の推計結果が掲載されている。OLSで推計した場合には男性高齢者比率(r_male_old)も女性高齢者比率(r_female_old)もそれぞれ異性の高齢者比率に対して通常の水準で有意に正の効果をもつ。しかし、高齢者比率の高い事業所では男性も女性も高齢者比率が高くなるという内生性の問題があるから、男性の高齢者雇用関数については女性の雇用者数(\ln_female)を、また女性については男性の雇用者数(\ln_male)を操作変数として他の説明変数に加え推計してみた。結果は表4に掲載されているが、そこでは r_female_old は男性高齢者比率に対して有意に正の効果を示すが、 r_male_old は女性高齢者比率に対して有意な効果をもっていない。すなわち、効果は高齢女性から高齢男性へと一方的であり、両者の間に相乗効果はなく、マッチング効果を確認できない。

4 高齢者雇用の問題とその影響

前節では、企業規模や定年年齢などが高齢者の雇用比率に大きく影響することが示された。本節ではその背後にある要因を考察するために、高齢者雇用に関わる問題点に着目し、その影響を職種別に分析しよう。職種によって高齢者の問題点は異なることから、ここでは職種別の分析が不可欠である。

『調査』は、職種別に「60歳前半層の労働者が就業する場合、何か問題が生じますか」と訊ね、「問題が生じる」と答えた事業所に対して、職種別に問題点を訊いている。最初のステップでは、以下に記載されている問題を二つまで選択させる。ただし、()内は利用したダミー変数の記号であり、該当の項目を挙げた事業所を1とし、その他の事業所、すなわ

¹² 中村(2004)も女子比率が高齢者比率に正の効果をもつことを見出しているが、第二の解釈として、女子の雇用者が多い事業所では相対的に生産性が低く、新規雇用が難しく、高齢者の雇用によって賄っている、とする。ここでの解釈は、10年ほど前、筆者が某自動車部品メーカーを訪れた際に現場の担当者から聞いた、“高齢者と女性とは比較的人間関係などが良好である”という話に基づいている。

ち「問題は生じない」と答えたか、もしくは該当の項目を挙げなかった事業所を0とする。

高齢者雇用の問題点

- ・労働能力が低下していて、仕事に支障がある。
- ・働きやすいような設備や環境が整っていない(equipment)。
- ・若年・中年層との人間関係がうまくいかない(relation)。
- ・事業内容や業態からみて、高齢者に似合わない職場であり不自然である(unfit_job)。
- ・高齢者を雇用すると、若年者の採用が減る(young)。
- ・人件費が割高である(high_cost)。
- ・その他(others)。

次のステップで『調査』は、「労働能力が低下していて、仕事に支障がある」と答えた事業所に、その具体的な内容を三つまで選ばせている。その内訳は次のようである。ただし、()内の記号は利用したダミー変数であり、その定義は問題点と同様である。

能力低下の具体的な内容

- 筋力・持久力など(physical)
- 視力・聴力・平衡感覚・敏捷性など(sense)
- 身体の調整能力・総合的な体力(adjust)
- 定型的な作業の能率や正確さ(efficiency)
- 複雑・多様な事柄についての理解力(understand)
- 新たな知識やノウハウを吸収し、活用する能力(absorb)
- 新しい発想やアイデアを生み出す能力(idea)
- 人とのコミュニケーションを円滑に行う能力
- その他

表5 - 1と表5 - 2は、問題点と能力低下の内容について項目ごとに回答した事業所割合をまとめたものである¹³。最初に、表5 - 1から現業のすべてと専門・技術の職種で労働能力の低下要因を問題点とする事業所の割合が最も高いことがわかる。特に、運輸・通信と生産・労務では50%を超える割合である。しかし、二番目に割合の高い要因となるとこれらの職種でも項目は異なってくる。販売、サービス、運輸・通信では、業態が不自然であるという要因が二番目に高い割合を示すが、生産・労務では若年者の雇用減が二番目にくる。また専門・技術では人件費の割高が二番目に割合の高い要因となっている。¹⁴

¹³ 設問は現業を「その他の仕事」として一括しているが、表では事業所を主な現業職種ごとに分類した上で各項目を挙げた事業所の割合を掲載した。

¹⁴ 保安については回答事業所数が少ないことからここでは議論の対象にしない。

事務については割合の高い順に、若年者の雇用減(31.9%)、人件費が割高(29.9%)、能力の低下(29.6%)となっているが、それらの割合に大きな差はない。管理では人件費の割高を挙げる事業所が最も多く41%、次いで若年者の雇用減が24%、能力の低下が21%程度となっており、人件費の割高が群を抜いている。

次に、表5-2から低下する能力のタイプをみると、管理部門の三つの職種で共通して新たな知識とノウハウを吸収、活用する能力の低下を挙げる事業所の割合が50%前後と最も高い。二番目に高い割合を示すのは、管理と事務で複雑・多様な事柄の理解、判断力の低下であり、割合は一番目の能力タイプと大差ない。専門・技術では定型的な作業の能率や正確さ(38.8%)、さらに視力・聴力・敏捷性(38.1%)の低下となっている。

現業では生産・労務と運輸・通信が低下する能力のタイプについて類似した結果となっている。両者ともに、視力・聴力・敏捷性の低下が最も多くの事業所によって指摘され、次いで定型作業の能率・正確さ、さらに筋力・持久力の衰えの順になっている。販売については能力の低下を挙げる事業所は3割弱と多くないが、その中では定型作業の能率・正確さの低下を挙げる事業所が半数以上あり、次いで新たな知識を吸収、活用する能力の低下を挙げる企業が多い。サービスでは能力の低下を指摘する事業所が44%と高いが、その中でも特に作業の能率・正確さを挙げる事業所が半数ほどと多いのは販売と似ている。ただし、販売と異なるのは、筋力・持久力や視力・敏捷性なども多く、5割弱の比率を示す。

能力の低下の具体的な内容も含め、こうした高齢者雇用についての問題は事業所の高齢者雇用にどのような影響を及ぼしているのだろうか。ダミー変数を使って職種別にNBR推計をした結果が表6と表7に掲載されている。ただし、問題点に関する回答事業所、ひいてはサンプル数が少ない保安については分析対象から外す。最初に、表6から生産・労務に関する結果をみると、係数値と漸近t値の大きさから判断して、マイナスの効果が最も大きいのはyoungであり、次いでequipment、それからefficiency、unfit_jobの順になっている。この職種で問題点とされた項目のうち、全体として比率が高かったのは、sense、efficiency、youngの順であったから概ね比率の高い項目が実際の効果をもっていると言えるが、そうでない項目も目に付く。たとえば、最も多くの事業所から指摘されたsenseの問題は、符号がプラスで通常の水準で統計的に有意ではない。またequipmentやunfit_jobの問題は、10%台の事業所によって問題ありとされた程度である。

販売について、最も強くマイナスの効果を示す変数はadjustであり、次いでyoungである。前者は、二番目に多くの事業所が問題点として指摘するものであるが、後者を10%にも満たない。販売について多く指摘されるunfit_jobの問題は通常の水準で統計的に有意ではないし、high_costはプラスの効果に推計されている。

サービス職種ではhigh_costとunfit_jobが高齢者比率に対して統計的に有意に負の効果を示している。後者は問題点として多くの企業が指摘するものであるが、前者の割合は14%ほどであり、極めて少ない。多くの事業所によって問題とされるefficiencyとphysicalは、有意な効果をもっていない。

表6から運輸・通信で高齢者比率に対して負の効果をもつのは、効果の大きい順に、**equipment**、**relation**、**efficiency**、**physical**であるが、最初の二つを問題点として挙げた事業者は、表5-1から分かるように、10事業所ほどである。したがって、結果はこれらの事業所の特性を強く反映しているにすぎないとも考えられるから、それがこの職種全体の傾向かどうかは疑問である。**efficiency**と**physical**の能力低下は、全体でも二番目と三番目に多くの事業所によって指摘された問題点であり、順当であると言える。

管理部門の三職種に関する推計結果が表7に掲載されている。まず専門・技術に注目すると、結果はサービス職種に似た傾向にある。すなわち、**high_cost**と**unfit_job**が10%水準で統計的に有意に負の効果をもっていることが確認される。違いは、**sense**も有意な効果をもっていることから、この職種では視力や聴力、敏捷性も重要な要素であることが理解できる。またこの職種で多くの事業所が問題として指摘した点は、**high_cost**、**young**、**absorb**であるから、一番目の**high_cost**のみが事業所割合と実際の効果とを符号させていることになる。

管理と事務には共通点がある。それはこれらの職種については高齢者雇用の問題点が具体的に明確な効果をもっていないことである。すなわち、管理の場合、どんな問題点も有意な効果をもっていないし、事務の場合、**unfit_job**と**young**が有意に負の効果をもつが、最も強い効果をもつのは**others**である。興味深いことに、ここでは掲載されていないが、事業所の主な職種別に現業職種の問題点を説明変数にすると、幾つかについて有意な効果が認められる。したがって、管理と事務については高齢者雇用が事業所の主な職種に準拠して決められる傾向が強いと考えられる。表8は、管理部門の各職種と主な現業職種との間の高齢者比率の相関係数が掲載されているが、専門・技術と比較して管理と事務の場合、はるかに相関係数が大きいことから、それは推測できる。

高齢者雇用の職種別の分析から、問題点や能力低下の効果以外にも、二つの興味深い事実が読み取れる。その第一は、前節のプールされたデータでは有意に正の効果を示していた女性比率がサービスや運輸・通信、管理、事務の職種で負の効果をもつことである。それらは1%水準で統計的にも有意である。その一つの理由として、これらの職種では男女によって仕事の区別がはっきりしていることを指摘できる。まず管理では男性、事務では女性が圧倒的に多いだろう。またサービスの場合、たとえば看護師や美容師、旅館や娯楽業での給仕や接客、対事業所サービスの清掃などは女性、医師や自動車修理、ホテルのボーイ、守衛などは男性と、近年その傾向は弱まりつつあるとはいえ、棲み分けされている。運輸・通信についても同様に、たとえばダクシーやトラックの運転手、鉄道の従業員などは男性が多いし、飛行機の客室乗務員や電話の交換と案内など伝統的に女性が多い。このように何らかの理由によって性によって棲み分けされた仕事が多い事業所では、高齢者雇用について仕事のしやすさ以外の要因が重要な役割を果たしていると思われる。ただし、これは暫定的な解釈であり、今後さらにその原因を究明する必要がある。

第二は、現業の職種と管理部門の職種とで企業規模ダミーの効果が大きく異なることで

ある。これは重要な問題を含んでいるから、次節で詳しく議論することにしよう。

5 制度と企業規模

これまでの分析を通して定年や早期退職制度を表す `retire60` や `retire61_64`、`early_retire`、及び企業規模を表す `l_scale` や `m_scale` といったダミー変数は全体推計、あるいは男女別の推計においては高齢者の雇用比率に対して総じて強い負の効果を示してきたが、職種別の推計では特に企業規模ダミーの負の効果が10%水準で統計的に有意ではないケースが目立った。本節ではこれらが何を意味するのかを、制度や企業規模のダミーを推計から落す作業を通して考えてみよう。

制度は、一般に何らかの理由があって設計されるし、また存続する。たとえば、荻原(1984)によれば、定年制は明治期に職工の激しい移動を阻止し、熟練労働力の長期勤続を奨励するために、退職手当制度とセットで導入されたとされるが、それが今日まで存続するのは、そのためだけではないだろう。Lazear(1979)によって分析されているように、賃金と労働生産性との乖離が高齢期に大きくなる年功的な賃金体系のもとでは、労働者を一定の年齢で退職させる定年制が必要である。また今日の日本の企業では、定年制は人事の停滞を防いだり、雇用調整の手段として利用されたりしている。要するに、制度にはそれを必要とする様々な要因が集約されていると考えることができる。本論で取り上げられた問題点がそうした要因をすべて捉えているとは言えないが、少なくとも幾つかはそこに反映されていると思われる。たとえば、`high_cost` や `young`、さらに能力低下の具体的な内容は定年制や早期退職制度の存在理由と深く関わっている。その結果、これまでの分析では効果が認められなかった問題点も、その効果が制度に吸収されているために、陽表的には現れてこなかったということは十分にありうる。

企業規模ダミー、特に `l_scale` は、高齢者雇用の問題点や制度がコントロールされているにもかかわらず、現業職種以外の推計では常に強い負の効果を示してきた。規模によって何が違うのだろうか。考えられる一つの解釈は、問題点の深刻度が違うと考えることである。たとえば、企業規模が大きくなるほど、賃金プロファイルの傾きは大きくなることが知られていし、年功的な昇進制度のもとで人事の停滞は大企業でより深刻な問題になることもありうる。もしこれらが事実なら、`high_cost` や `young` の効果の一部は規模ダミーに吸収されていることになる。勿論、この状況は制度についても言えるが、ここで留意したい点は、定年などの雇用制度は高齢者雇用の問題と直接に関わって設計されるが、規模は企業が直面する市場条件や技術、競争力などの要因に規定され、高齢者雇用とは独立に決まるという側面が強いことである。すなわち、企業は規模を与件として定年制や早期退職優遇制度を設計すると考えることができよう。こうした視点から、図2は企業規模別に60歳定年制と早期退職制度の導入状況をみたものであるが、規模が大きい企業ほど60歳定

年制と早期退職制度を導入する割合が高くなることが読み取れる¹⁵。

こうした視点に立って、これまでの推計を A 推計として、制度のダミーを説明変数から落した推計を B 推計、さらに規模ダミーをも落した推計を C 推計として、企業規模と問題点を表すダミー変数の係数推計値とその統計的な有意性の変化を職種別にみたのが表 9 - 1 と表 9 - 2 である。表では 10%水準で統計的な有意性を失った変数の係数値は掲載されていないことから、その変化が分かるようになっている。まず表 9 - 1 から現業職種についてみると、制度や規模のダミーを落したことによって有意になった問題点は多くない。サービスの *relation*、及び制度と規模のダミーを落した場合の運輸・通信の *young* がある。しかし、運輸・通信の場合、その一方で *equipment* や *efficiency* のように、有意な効果をもたなくなった変数もある¹⁶。また生産・労務でも B 推計及び C 推計で *unfit_job* が有意ではなくなっている。こうしたことから、制度や規模が A 推計で効果が認められなかった問題点の効果を吸収していたという考えは限定的である。

これに対して、制度や規模は高齢者雇用の問題や能力低下の深刻さを表現しているとの見方には強い説得力があるように思われる。ちなみに、生産・労務の *young* と *efficiency*、販売の *young* と *adjust*、サービスの *unfit_job* と *high_cost*、運輸・通信の *physical* は、制度、さらに規模のダミーを説明変数から落すにしたがって次第に推計係数値を小さくする。

表 9 - 2 は、管理部門の職種についての A、B、C の各推計結果である。専門・技術の *sense* の係数は次第に推計係数値を大きくしていくが、その他の変数の効果は期待通りではない。専門・技術の *high_cost* は次第に係数値が小さくなるし、事務の *high_cost* や *unfit_job* は変化の方向が一定ではない。他方、専門・技術と管理では C 推計で *young* と *others* が有意になり、*others* は事務とあわせてすべての管理部門の職種で有意に負の効果をもつことになる。すでに述べたように、これらの職種では高齢者雇用が現業の職種にリンクして決まる傾向が強いと考えるのが妥当であろう。

興味深いのは、運輸・通信を除く現業職種では大企業ダミーが制度ダミーをも含めた A 推計では統計的に有意ではなかったが、制度ダミーを説明変数から落した場合に 10%水準で統計的に有意になることである。これは企業規模の効果の一部が制度に反映されていることによるものと思われる。また本論文では掲載されていないが、男女別の推計結果から類推できるように、問題点を落した場合にも企業規模は有意な効果を示す。こうしたことから、企業規模の違いは高齢者雇用の問題の深刻さと同時に、制度設計にも影響していると考えることができる。他方、現業職種に準拠した形で高齢者雇用が決まる管理部門の

¹⁵ ここでの議論は定年制などが長期的には内生変数であることを意味している。しかし幾つかの推計では 60 歳定年制と企業規模が高齢者雇用に影響していることから、規模のみでは捉え切れない要素も制度には含まれていると言える。適当な操作変数があれば、より適切な推計作業が可能であるが、残念ながらここではそれができない。尚、継続雇用の運用をも考慮して、60 歳定年制の導入の決定要因を分析した研究として奥西(2001)を参照。

¹⁶ すでにみたように、運輸・通信では *equipment* と *relation* を問題であるとした事業所は 10 社程度であるから、この結果は無視してもよいだろう。

職種では制度を説明変数に含めて推計した場合にも企業規模は有意な効果をもつが、その反面、具体的な問題点の効果が検出されていないことに留意したい。

6 企業の高齢者雇用のための対策

60歳以上の高齢者を雇用するにあたって企業は様々な問題に直面することを前節でみたが、そうした問題を企業はどのような方策によって軽減しようとしているのだろうか。『調査』は、事業所に対して下記のような選択肢を提示し、特別な措置をとっているかどうかを訊ねている。回答は現在とっている措置をすべて挙げる形式になっているが、その事業所割合は表10のようである。この節では、こうした措置の適用が高齢者雇用に対してどれほど有効かを分析することにしよう。ただし、内容の似た選択肢が多いために、下記のように幾つかの措置を仕事の負荷を調整する措置と仕事の内容を変更する措置とにまとめた。また在宅勤務など事業所割合が少ない措置は無視し、結局、括弧内に記号が記された各措置についてそれをとっている事業所を1、とっていない事業所を0とするダミー変数を説明変数とした。

高齢者雇用のための特別な措置について

- ・ 仕事の負荷の調整(adjust_load)
 - 「仕事量の調整」、「労働時間の短縮、勤務時間の弾力化」
- ・ 仕事の内容の変更(change_job)
 - 「職務の再設計、職務の開発」、「適職への配置、仕事の分担の調整」、「作業方法の改善、作業施設・設備の整備」
- ・ 「教育訓練の実施」(training)。
- ・ 「安全衛生・健康管理面での配慮」
- ・ 「在宅勤務、サテライトオフィス勤務の導入」
- ・ 「上記以外の措置」
- ・ 「特別な措置はとっていない」

最初に、前節と同じように高齢者の雇用数を被説明変数とし、負二項回帰法による分析を試みた。ただし、事業所に提示された措置が明らかに現業職種を対象にしたものであるから、管理部門の職種は分析対象から外している。また前節で利用した高齢者雇用の問題は説明変数から落している。理由は、当然のことながら、問題とそれに対する措置の間には強い相関があり、多重共線性が生じると考えたからである。分析結果は表11の通りである¹⁷。

¹⁷ 高齢者の雇用者数が被説明変数とされるが、これまでと同様に、雇用者数全体を右辺でコントロールしていることから、ここでも高齢者比率への効果を分析していることは言うまでもない。また金子(1997)は高齢者の退職率を対象に同様の分析を試みているが、そこではすべての職種がプールされている。

表 1 1 によれば、仕事量や労働時間を調整する `adjust_load` は、生産・労務及び運輸・通信で 1 %水準で統計的に有意に正の効果を示している。その効果は、前者では推計された係数値の大きさから `change_job` のそれより大きく、また後者では措置としての効果が認められる唯一のものである。この方策は、運輸・通信では措置として最も多くの事業所によって利用されている。サービスでも `adjust_load` は 1 7 %と運輸・通信に次いでよく利用されているが、そこでは高齢者の雇用増には結びついていない。前節の分析によれば、生産・労務と運輸・通信では作業の能率、正確さの能力低下が高齢者雇用に負の効果をもっているが、仕事量の調整はそれを幾分かは軽減しているものと考えられる。

`change_job` は、製造・労務に加えて販売においても通常の水準で統計的に有意であり、その効果が認められる。ただし、仕事の内容を変更するといっても、表 1 0 からその大半が適職への配置と仕事の分担の変更といった簡便なものであり、職務の再設計や作業改善といった時間と費用を必要とするものではない。前節の分析から、販売では視力・聴力・平衡感覚・敏捷性などの低下(`sense`)が高齢者雇用の阻害要因として効果が認められたことから、仕事の持ち場の変更はそうした要因を軽減するものと考えられる。

表 1 1 は、`training` が製造・労務とサービスで有効であることを示している。しかし、これについては注意が必要である。というのは、職場での簡単な指導程度のものならば、仕事を変更した場合になされることも多いが、表 1 0 から教育訓練を高齢者に実施する事業所の割合は 2 %台と極めて低いことから、それはもっと本格的なものを意味していると思われる。もしこの解釈が正しいとすると、教育訓練がなされるのは高齢者が多く、規模の利益が働く場合であるということになる。すなわち、`training` には内生性の問題が存在する。そこで、被説明変数として現存の高齢者数ではなく、過去 1 年間（平成 1 1 年 1 0 月 1 日 平成 1 2 年 9 月 3 0 日）に定年に到達した労働者で、当該事業所に継続雇用された高齢者の数を利用して分析してみた。ただし、継続雇用された者の比率を考える際の分母として過去 1 年間の定年退職者数(`retired`)がとられるから、分析対象は定年退職者があつた事業所のみである。

負二項回帰法による分析結果は表 1 2 の通りであるが、そこでは `training` はどの職種においても通常の水準で有意な効果をもっていない。残された労働生涯の短い高齢者への教育訓練は効率が悪いことから、これは当然の結果と言えよう。こうしてサービスでは、他の職種と比較して劣らず、多くの事業所が幾つかの措置をとっているにもかかわらず、その有効性が認められないことになった。前節の分析によれば、サービスでの高齢者雇用の問題点は、能力低下ではなく、人件費が割高であるとか、事業内容や業態からみて、高年齢者に似合わない職場であり不自然であるといった要因であつたから、ここでの結果はそれに符合しているように思われる。

7 まとめ

高齢者の雇用比率について企業間で大きな差異がみられる。特に、企業規模、制度設計、

女性比率の差が大きな影響をもつ。本論では、高齢者雇用にとまなう様々な問題点に着目し、そうした影響の背後にある要因を職種別に分析すると同時に、問題解決のために取られる特別な措置の有効性を検討した。分析の具体的な結果は次のようである。

(1) 女性を多く雇用する事業所では高齢者の比率は総じて高い。その一つの有力な理由は、女性の多い職場では仕事の負荷が少なく、高齢者にもやり易い仕事が多いからであるとするものである。ただし、高齢者雇用に関する能力低下や人件費、組織運営などの問題点を説明変数に加えた場合、サービスや運輸・通信の職種では、女性比率が高齢者雇用に対して負の効果をもつようになる。生産・労務や販売との違いは、これらの職種では伝統的に男性と女性の仕事が区分されている傾向が強いことを指摘できる。

(2) 企業規模によって高齢者雇用に大きな差がみられるが、職種別に問題点をコントロールして推計すると、現業職種については規模の効果が通常の水準で統計的に有意ではなくなる。このことから、規模の違いによって高齢者雇用についての問題の深刻さが異なり、それが定年制や早期退職優遇制度などの制度設計に反映されていると考えることができる。

(3) 高齢者雇用の問題が職種によって異なることは十分に予想されることであるが、本論の分析結果から具体的に言えば、生産・労務では設備の未整備と若年者の雇用減、能率低下が、販売では若年者の減と身体の調整能力が、またサービスでは業態が不適と人件費の割高が、さらに運輸・通信では肉体的な衰えが高齢者の雇用に影響する大きな問題点である。管理部門の職種については、専門・技術で業態が不適、人件費が割高、視力・聴力・敏捷性の低下が問題点として有意な効果が認められたが、管理と事務では有意な効果を示す問題点が認められないか、その他の問題が強く影響している。

(4) 職種によって事業所が指摘する高齢者雇用の問題点は大きく異なる。しかし、問題点について指摘した事業所の割合が大きいからといって、それは必ずしも事業所間の差異を決めることにはならない。たとえば、現業職種について肉体的な衰えは多くの事業所が問題とする点であるが、これが有意に負の効果をもつのは、運輸・通信の仕事においてのみである。また管理部門の職種では人件費が割高であるとか、若年者の雇用減、新たな知識の吸収・活用能力の低下が多くの事業所によって問題点として指摘されるが、それらはこの職種での高齢者比率にはほとんど影響していない。すなわち、多くの事業所が指摘するからといって、それが高齢者雇用の事業所間格差を説明する要因とは言えないが、これについては次のように解釈できる。第一に、多くの事業所が指摘する場合、それは広くみられる事実であるとしても、何らかの対応によって実際の高齢者雇用の決定に影響しない。第二に、管理部門の職種では当該事業所の主な職種にリンクした形で雇用が決定される傾向が強い、ということである。

(5) 高齢者雇用のために事業所がとる特別な措置について、大きく仕事の負荷を調整するものと仕事の内容を変更するものとに分類できるが、生産・労務では高齢者雇用に対して二つの措置ともその有効性が認められる。また販売では仕事の変更が、運輸・通信では負荷の調整が有効であるが、サービスでは措置の有効性を検出できなかった。さらに教育

訓練を実施する事業所は少ないが、それが有効に高齢者比率を高めていることを確認できなかった。60歳を超えてから本格的に教育訓練しても効率はよくないのだろう

参考文献

大橋勇雄「高齢者の雇用問題を解く」一橋論叢、123巻、4号、2000年。

荻原勝『定年制の歴史』日本労働協会、1984年。

奥西好夫「高齢化と雇用政策の方向性」、清家篤編著『生涯現役時代の雇用政策』日本評論社、2001年。

金子能宏「企業の高齢者雇用と雇用政策の効果」、日本労働研究機構『年金制度の改革が就業・引退行動に及ぼす影響に関する研究』『高年齢者就業実態調査』による実証分析』調査研究報告書、No. 98、1997年。

三谷直紀「高齢者雇用政策と労働需要」、猪木武徳・大竹文雄編『雇用政策の経済分析』東京大学出版会、2001年。

中村二郎(2004)「高齢者雇用の現状」『高年齢者就業実態調査』事業所票による検討』、『経済構造の変化と労働市場に関する調査研究報告書』、雇用・能力開発機構・財団法人統計研究会、2月、2004年。

村松久良光「60歳定年制の就業率への影響」南山経済研究、第2巻第1号、1987年。

Greene, William H. *Econometric Analysis*, 5th Edition, New York: MacMillan, 2003.

Lasear, Edward P. "Why Is There Mandatory Retirement?" *Journal of Political Economy*, Vol. 87, No. 12, 1979.

Wooldbridge, Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel data*, Cambridge: MIT Press, 2002.

表1 事業所に関する基本統計量

変数	平均	標準誤差	最小	最大	観測値数
old	11	27	0	552	5956
emp	256	656	5	23907	8518
r_old	0.091	0.123	0	1	5944
male	172.7	528.6	0	22258	8531
female	83.4	221.7	0	8439	8544
male_old	7.7	19.6	0	416	5644
female_old	5.2	14.8	0	232	4352
r_female	0.368	0.277	0	1	8518
l_scale	0.320	0.277	0	1	8557
m_scale2	0.368	0.482	0	1	8557
retire60	0.841	0.365	0	1	8353
retire61-64	0.022	0.146	0	1	8353
early_retire	0.268	0.443	0	1	7668
sale	0.234	0.423	0	1	7320
service	0.233	0.422	0	1	7320
maint	0.021	0.145	0	1	7320
trans	0.084	0.277	0	1	7320
prod_old	9.28	25.9	0	551	1703
sale_old	5.96	22.2	0	454	518
service_old	9.69	23.5	0	255	898
trans_old	11.81	20.9	0	173	301
tec_old	4.94	13.9	0	358	2470
manage_old	2.36	4.29	0	97	2408
office_old	2.94	8.39	0	217	1961
r_prod_conti	0.489	0.472	0	1	1167
r_sale_conti	0.517	0.476	0	1	306
r_service_conti	0.611	0.462	0	1	447
r_trans_conti	0.606	0.441	0	1	210

注: prod, sale, service, trans は、それぞれを主な仕事とする事業所を示す。
r_prod_conti, r_sale_conti, r_service_conti, r_trans_contiは、各職種の
定年退職者のうち継続雇用された高齢者の比率を示す

表2 高齢者比率に関するOLS推計

説明変数	全体			男性			女性		
	Coef.	Std. Err.	P>t	Coef.	Std. Err.	P>t	Coef.	Std. Err.	P>t
ln_emp	-0.486	0.017	0.000						
ln_male				-0.445	0.018	0.000			
ln_female							-0.595	0.026	0.000
l_scale	-0.515	0.063	0.000	-0.725	0.067	0.000	-0.521	0.097	0.000
m_scale2	-0.137	0.048	0.004	-0.257	0.051	0.000	-0.222	0.074	0.003
retire60	-0.950	0.062	0.000	-0.706	0.067	0.000	-0.930	0.090	0.000
retire61-64	-0.119	0.115	0.302	0.058	0.122	0.634	-0.333	0.172	0.053
early_retire	-0.369	0.046	0.000	-0.314	0.049	0.000	-0.399	0.073	0.000
r_female	0.384	0.070	0.000	0.269	0.084	0.001	1.896	0.130	0.000
sale	-0.172	0.048	0.000	-0.161	0.051	0.001	-0.539	0.076	0.000
service	0.168	0.046	0.000	0.086	0.049	0.081	0.273	0.067	0.000
maint	0.635	0.113	0.000	0.726	0.118	0.000	0.003	0.175	0.987
trans	0.241	0.065	0.000	0.317	0.069	0.000	-0.315	0.113	0.005
_cons	-0.041	0.092	0.659	-0.381	0.100	0.000	-1.032	0.112	0.000
Adj. R2.	0.394			0.391			0.332		
サンプル数	4774			4561			3515		

表3 高齢者雇用に関するNBR分析

説明変数	全体			男性			女性		
	Coef.	Std. Err	P>z	Coef.	Std. Err	P>z	Coef.	Std. Err	P>z
ln_emp	0.665	0.016	0.000						
ln_male				0.671	0.016	0.000			
ln_female							0.646	0.024	0.000
l_scale	-0.368	0.056	0.000	-0.508	0.059	0.000	-0.206	0.087	0.018
m_scale	-0.098	0.043	0.022	-0.180	0.045	0.000	-0.130	0.068	0.055
retire60	-0.863	0.053	0.000	-0.758	0.055	0.000	-0.811	0.074	0.000
retire61-64	-0.160	0.098	0.103	-0.085	0.100	0.393	-0.140	0.145	0.335
early_retire	-0.521	0.041	0.000	-0.441	0.043	0.000	-0.631	0.065	0.000
r_female	0.329	0.063	0.000	0.400	0.073	0.000	1.238	0.114	0.000
sale	-0.305	0.043	0.000	-0.207	0.044	0.000	-0.765	0.071	0.000
service	0.117	0.039	0.003	0.122	0.041	0.003	0.043	0.055	0.438
maint	0.728	0.096	0.000	0.796	0.095	0.000	0.163	0.146	0.264
trans	0.139	0.058	0.017	0.254	0.058	0.000	-0.546	0.122	0.000
_cons	-0.240	0.083	0.004	-0.359	0.085	0.000	-0.851	0.102	0.000
alpha	0.897	0.019		0.857	0.020		1.329	0.041	
対数尤度	-15109			-12780			-8035		
Pseudo R2	0.082			0.091			0.111		
サンプル数	4774			4561			3515		

注:いずれの推計でもalphaの値は1前後であり、標準誤差も小さいことから推測されるように、尤度比検定により被説明変数がポワソン分布に従う(alpha=0)という帰無仮説は棄却され、過剰分布(overdispersion)となっている。

表4 高齢男性と高齢女性のマッチング分析

性 推計法	男性				女性			
	OLS		操作変数法		OLS		操作変数法	
	Coef.	t-value	Coef.	t-value	Coef.	t-value	Coef.	t-value
r_female_old	2.191	12.87	5.007	3.05				
r_male_old					2.495	12.03	0.468	0.08
ln_male	-0.305	-12.91	-0.241	-5.48			操作変数	
ln_female			操作変数		-0.504	-17.83	-0.558	-3.29
l_scale	-0.735	-8.60	-0.626	-5.75	-0.442	-4.33	-0.560	-1.49
m_scale	-0.271	-4.17	-0.150	-1.54	-0.140	-1.79	-0.236	-0.77
retire60	-0.548	-6.90	-0.299	-1.79	-0.739	-7.73	-0.911	-1.70
retire61-64	0.101	0.70	0.218	1.32	-0.264	-1.51	-0.326	-1.26
early_retire	-0.289	-4.62	-0.205	-2.51	-0.376	-4.99	-0.422	-2.64
r_female	0.547	5.05	0.781	4.42	1.467	10.24	1.801	1.74
sale	-0.140	-2.13	-0.025	-0.26	-0.512	-6.51	-0.571	-2.89
service	0.048	0.82	0.017	0.27	0.266	3.82	0.274	3.67
maint	0.813	5.61	0.854	5.60	-0.127	-0.73	-0.009	-0.02
trans	0.445	4.73	0.490	4.84	-0.333	-2.92	-0.305	-2.13
_cons	-1.395	-9.94	-2.351	-4.10	-1.719	-13.44	-1.186	-0.72
Adj. R-2	0.354		0.299		0.354		0.336	
サンプル数	3302		3302		3302		3302	

注: 操作変数法による場合、操作変数として男性についてはln_femaleを、また女性についてはln_maleを利用した。

表5-1 高齢者雇用が問題となる理由

(単位：%)

職種	能力の低下	設備の未整備	人間関係	業態が不適	若年者の減	人件費が割高	その他	回答事業所数
専門・技術的工作	42.1	7.9	8.6	16.7	<i>23.9</i>	27.4	12.1	2107
管理的仕事	21.3	7.2	11.3	10.3	<i>23.8</i>	41.0	17.9	2007
事務の仕事	29.6	7.0	10.1	11.3	31.9	<i>29.9</i>	15.3	2182
その他の仕事								
主に販売	29.3	7.4	9.1	27.2	<i>24.9</i>	<u>22.5</u>	11.9	471
主にサービス	44.1	6.0	10.0	31.4	17.0	13.9	11.0	481
主に保安	35.5	0.0	0.0	9.7	<i>29.0</i>	<i>29.0</i>	29.3	31
主に運輸・通信	55.8	4.5	5.0	18.6	16.6	11.1	14.6	199
主に生産・労務	54.7	12.8	4.2	15.2	<u>25.0</u>	16.8	11.3	1030

注：表5-2に示された能力の低下の具体的な内容と合わせて全体で、最も事業所の回答比率が高い項目の数字は太字で、また二番目に比率が高い項目の数字はイタリックで記載し、三番目に比率が高い項目の数字には下線をしている。ただし、表5-1の能力の低下は順位の計算の際に除外している。

表5-2 能力の低下の具体的な内容

低下する機能、 能力のタイプ	単位(%)									回答事業所数
	筋力・持久力	視力、聴力、 敏捷性	作業の能率、 正確さ	身体の調整、 総合的な力	複雑・な事柄 の理解、判断	新たな知識の 吸収、活用	新しい発想や アイデア	他人との円滑 な意思疎通	その他	
専門・技術的仕事	25.2(10.6)	38.1(16.0)	38.8(16.3)	20.6(8.7)	33.4(14.1)	<u>46.4(19.5)</u>	26.7(11.2)	5.9(2.5)	2.2(0.9)	864
管理的仕事	6.5(1.4)	14.2(3.0)	21.4(4.6)	16.7(3.6)	50.9(10.8)	<u>59.4(12.7)</u>	49.1(10.5)	11.2(2.4)	3.7(0.8)	401
事務の仕事	3.9(1.2)	23.9(7.0)	17.5(5.2)	43.9(13.0)	47.9(14.2)	58.7(17.4)	27.4(8.1)	9.0(2.7)	3.6(1.1)	610
その他の仕事										
主に販売	30.8(9.1)	23.3(6.8)	55.6(16.3)	29.3(8.6)	26.3(7.7)	45.1(13.2)	17.3(5.1)	6.8(2.0)	3(0.1)	133
主にサービス	<u>49.8(22.0)</u>	46.3(20.4)	<i>50.7(22.4)</i>	24.9(11.0)	24.9(11.0)	22.4(9.9)	12.2(5.4)	7.8(3.4)	3.4(1.5)	205
主に保安	45.5(16.2)	45.5(16.2)	<i>81.8(29.0)</i>	9.1(3.2)	9.1(3.2)	36.4(12.9)	18.2(6.5)	18.2(6.5)	0(0)	11
主に運輸・通信	<u>43.6(24.3)</u>	75.5(42.1)	<i>66.4(37.1)</i>	24.5(13.7)	10.9(6.1)	9.1(5.1)	0.9(0.5)	1.8(1.0)	1.8(1.0)	110
主に生産・労務	44.1(24.1)	65.7(35.9)	<i>54.4(29.8)</i>	39.4(21.6)	14.7(8.0)	18.7(10.2)	4.7(2.6)	3.3(1.8)	1.3(0.7)	551

注：括弧内の数字は、高齢者雇用が問題となる理由と合わせて全体に占める比率である。太字やイタリック、下線の意味については表5-1の注を参照。

表6 現業の高齢者雇用の決定要因-NBR分析-

	生産・労務		販売		サービス		運輸・通信	
	Coef.	漸近t-値	Coef.	漸近t-値	Coef.	漸近t-値	Coef.	漸近t-値
ln_emp	0.645	19.50	0.472	10.42	0.582	12.90	0.642	9.52
l_scale	-0.094	-0.81	-0.123	-0.62	-0.188	-1.26	-0.585	-2.64
m_scale	-0.094	-1.18	-0.060	-0.33	0.096	0.87	0.068	0.40
retire60	-0.682	-8.87	-1.070	-7.54	-0.645	-6.70	-0.131	-0.75
retire61-64	-0.253	-1.38	-1.483	-3.64	0.067	0.31	0.869	3.29
early-retire	-0.729	-8.61	-0.056	-0.48	-0.753	-5.50	-0.768	-4.25
r_female	0.777	6.94	0.666	3.50	-0.427	-2.26	-1.211	-3.59
equipment	<i>-0.409</i>	-2.66	0.562	1.03	-0.152	-0.49	-1.665	-2.18
relation	0.249	1.12	0.117	0.28	-0.368	-1.36	<i>-1.343</i>	-1.69
unfit_job	<u>-0.243</u>	-1.66	-0.123	-0.62	<i>-0.290</i>	-1.86	-0.397	-1.24
young	-0.488	-4.30	<i>-0.497</i>	-2.36	-0.219	-1.11	-0.481	-1.44
high_cost	0.093	0.68	0.849	4.85	-0.953	-4.01	-0.560	-1.24
physical	-0.093	-0.76	-0.253	-0.62	-0.020	-0.09	<i>-0.783</i>	-2.51
sense	0.013	0.12	0.716	1.46	-0.209	-0.89	0.278	1.05
adjust	0.019	0.17	-0.729	-2.17	0.192	1.00	-0.215	-0.71
efficiency	<u>-0.337</u>	-2.74	0.743	1.93	0.001	0.00	<u>-0.803</u>	-2.46
understand	0.050	0.30	0.185	0.36	<u>-0.406</u>	-1.38	-0.264	-0.64
absorb	0.323	2.12	-0.098	-0.21	-0.314	-1.10	-0.745	-0.83
idea	0.106	0.36	1.579	2.50	0.722	1.83	-1.249	-0.74
_cons	-0.621	-4.60	-0.322	-1.40	0.114	0.55	-0.518	-1.64
alpha	1.014		0.900		1.140		0.745	
対数尤度	-4912		-1266		-2674		-876	
Pseudo R2	0.078		0.107		0.059		0.123	
サンプル数	1665		506		879		293	

注: alphaの解釈については表3の注を参照。またそのt-値の欄には標準誤差が記載されている。

表7 技術・管理・事務職種の高齢者比率分析-NBR-

説明変数	専門・技術		管理		事務	
	Coef.	漸近t-値	Coef.	漸近t-値	Std. Err.	漸近t-値
ln_emp	0.520	16.93	0.352	13.14	0.517	17.00
l_scale	-0.475	-4.02	-0.414	-3.90	-0.517	-4.20
m_scale	-0.057	-0.65	-0.017	-0.23	-0.419	-4.37
retire60	-1.215	-14.95	-0.425	-5.05	-0.385	-3.24
retire61-64	-0.579	-3.67	-0.106	-0.76	-0.286	-1.43
early_retire	-0.095	-1.31	-0.152	-2.15	0.098	1.28
r_female	0.235	2.09	-1.023	-8.88	-0.636	-5.00
sale	-0.043	-0.55	0.334	4.97	0.717	8.92
service	0.312	4.43	0.343	4.89	0.542	6.61
maint	0.757	5.23	0.543	3.43	0.493	2.57
trans	0.011	0.09	0.283	3.03	0.376	3.35
equipment	-0.228	-1.13	-0.263	-1.13	-0.302	-1.11
relation	-0.110	-0.61	<u>-0.246</u>	-1.35	0.093	0.48
unfit	<u>-0.268</u>	-1.82	-0.014	-0.08	<u>-0.378</u>	-1.74
young	0.016	0.17	-0.104	-1.10	<u>-0.195</u>	-1.81
cost	-0.392	-4.14	0.049	0.64	-0.103	-0.84
others	-0.189	-1.27	-0.115	-0.94	-0.421	-2.45
physical	0.106	0.59	0.154	0.34	0.219	0.41
sense	<u>-0.285</u>	-1.90	-0.278	-0.83	-0.095	-0.38
adjust	0.175	1.25	0.293	1.07	-0.326	-1.17
efficiency	-0.119	-0.63	-0.258	-0.87	-0.174	-0.87
understand	0.170	1.15	<u>-0.304</u>	-1.35	0.346	1.03
absorb	0.064	0.42	0.222	0.89	-0.088	-0.40
idea	-0.206	-1.19	-0.274	-1.19	0.076	0.30
_cons	-0.411	-2.65	-0.284	-1.99	-1.309	-7.45
alpha	0.968	0.038	0.582	0.032	0.886	0.045
対数尤度	-4643		-3378		-3126	
Pseudo R2	0.080		0.052		0.085	
サンプル数	1962		1735		1576	

注1: alphaの解釈については表3の注を参照。またそのt-値の欄には標準誤差が記載されている。

注2: 高齢者雇用の問題や能力低下に関するダミー変数には、当該企業の現業部門で働く従業員のものが使われている。

表8 職種間の高齢者比率の相関係数

主な職種	専門・技術	管理的	事務
生産・労務	0.103	0.293	0.435
販売	0.239	0.487	0.309
サービス	0.103	0.484	0.475
運輸・通信	0.127	0.169	0.203

注: 現業で最も多い職種でコントロールされている。

表9-1 制度と企業ダミーの長期的効果－現業－

職種 推計	生産・労務			販売			サービス			運輸・通信		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
l_scale		-0.321	dropped		-0.341	dropped		-0.283	dropped	-0.585	-0.794	dropped
m_scale		-0.178	dropped		(-0.294)	dropped			dropped			dropped
equipment	-0.409	-0.548	-0.543							-1.665	-1.677	
relation								-0.599	-0.576	-1.343		-0.576
unfit_job	-0.243						-0.290	-0.463	-0.511			
young	-0.488	-0.621	-0.625	-0.497	-0.584	-0.602						-0.587
high_cost							-0.953	-1.026	-1.101			
physical										-0.783	-0.779	-0.901
sense												
adjust				-0.729	-0.838	-0.873						
efficiency	-0.337	-0.381	-0.389							-0.803	-0.537	
understand												
absorb												
idea												
Pseudo R2	0.078	0.063	0.063	0.107	0.085	0.084	0.059	0.047	0.045	0.123	0.103	0.092

注1: A推計は、変数として定年ダミーと早期退職優遇制度ダミー、企業規模ダミーを導入して推計したケース、
B推計は企業規模ダミーのみ、C推計はいずれの変数も導入しなかったケースを表す。

注2: 10%水準で統計的に有意な変数の係数を掲載している。ただし、漸近t-値が10%の有意水準を満たさないが、
1.5以上の係数については()の中に参考のために掲載している。

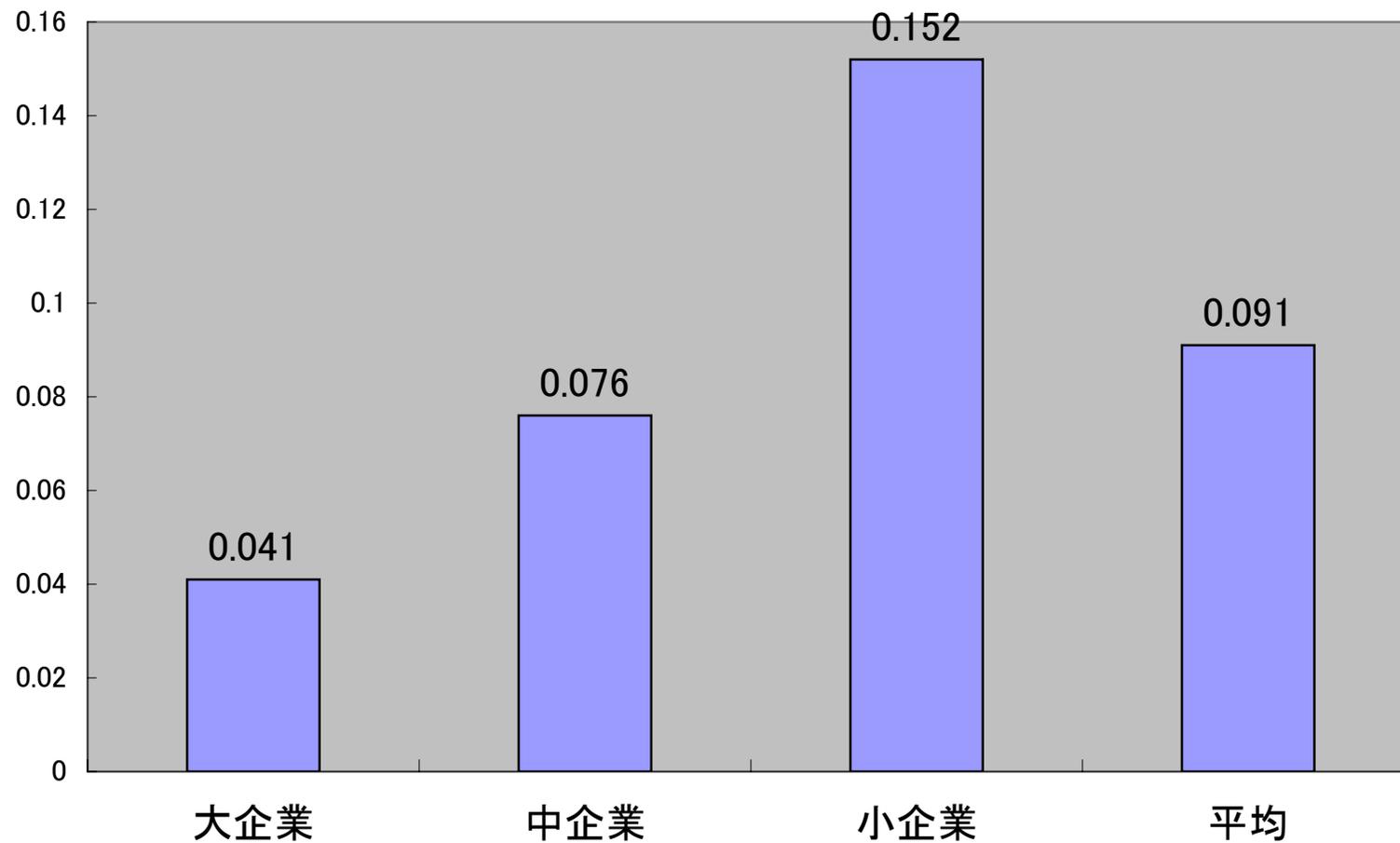
表9-2 制度と企業ダミーの長期的効果－技術・管理・事務－

職種 推計	専門技術			管理			事務		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
l_scale	-0.475	-0.538	dropped	-0.414	-0.475	dropped	-0.517	-0.493	dropped
m_scale			dropped			dropped	-0.419	-0.454	dropped
equipment relation									
unfit_job	-0.268	-0.359	(-0.314)				-0.378	-0.422	-0.419
young						-0.167	-0.195	-0.195	-0.193
high_cost	-0.392	-0.321	-0.302						
others			-0.311			-0.227	-0.421	-0.354	-0.361
physical sense	-0.285	-0.406	-0.405						
adjust efficiency									
understand absorb idea									
Pseudo R ²	0.080	0.056	0.053	0.052	0.049	0.043	0.085	0.085	0.081

注：表9-1の注を参照。

%

図1 企業規模別の高齢者比率



注：従業員1,000人以上を大企業、100-999人を中企業、5-99人を小企業とした。資料は、平成12年『高年齢者就業実態調査-事業所票-』（旧労働省）

図2 60歳定年制と早期退職優遇制度

