

ヘドニック賃金仮説の再考と検証

木下 富夫^a

要 旨

労働時間供給関数の推計から得られる粗賃金率弾性値や補償賃金率弾性値の的確な数値について、いまだにコンセンサスが得られていない。ペンケイヴァルはこの原因について、労働時間需要関数を考慮した識別問題の処理が適切に行われていないからだと述べている。本稿では、これまで用いられてきた通例のモデル（パラメトリック賃金モデル）に疑問を呈し、対立仮説としてのヘドニック賃金モデルの妥当性を主張する。またパラメトリックモデルには二つの問題点があることを指摘する。第一は、労働時間需要関数を組み込んだパラメトリックモデルは過剰識別となり、モデル体系に矛盾が生じること。第二は、実証分析において、パラメトリックモデルとは矛盾するような“賃金所得と労働時間”データの配列が、44サンプル中の14サンプルで見つかったことである。

JEL Classification Codes : J01, J22, J23

キーワード：労働時間供給曲線、労働時間需要曲線、ヘドニック賃金曲線、契約曲線、識別問題

I 序

ペンケイヴァル (Pencavel 2015) は「労働時間は誰の選好を表しているのか？」と題する論文で基本的な問題を提起している。その主旨は“いわゆる労働時間供給曲線 (supply curve of working hours) の推計において識別問題 (identification problem) が十分に考慮されてこなかったこと、それゆえに供給曲線の推計が不正確であること、そして推計された供給曲線から求められる賃金率弾性値 (wage rate elasticity of working hours) のバラツキが大きすぎて労働経済学者のコンセンサスが得られていないというものである¹。

ミクロ経済学の基本的な考えは、財の均衡価格と均衡需給量は市場供給曲線と市場需要曲線の交点で決定されるというものであるが、これにならば労働時間とその

価格である賃金率 (hourly wage rate) は労働時間供給曲線と労働時間需要曲線の交点で決定されると考えることになる。とすれば労働時間供給曲線の推計には当然ながら識別問題が生じてくる。ところがペンケイヴァルによれば、これまで労働時間供給曲線の推計は識別問題を考慮せずに行われてきたというのである。もちろん識別問題の重要性についてペンケイヴァル自身はつとに30年前 (Pencavel 1986, p.59) に強調していたのであるが、それが十分生かされてこなかった、そして彼は識別問題の重要性をあらためて指摘したのである²。

識別問題を考慮するとき一つの論点として、どのような理論モデル (仮説) を用いるかということがある。通例はミクロ経済学の市場モデルをそのまま応用するものであり、ペンケイヴァル (2015) 自身も基本的にはこの立場に基づいて論旨を展開している。ところでもう一つ

a 武蔵大学経済学部 名誉教授 〒176-8534 東京都練馬区豊玉上1-26-1

1 労働時間供給曲線の推計に関する著書やサーヴェイ論文は数多くある。著書としては Killingsworth (1983) があり、1980年以前の成果を網羅している。Pencavel (1986) は古典的サーヴェイ論文であるが、労働時間供給曲線の粗賃金率弾性値 (uncompensated wage elasticity) の一覧表かかげ、そのバラツキが大きいかを指摘している。また推計結果の中には所得補償賃金率弾性値 (income compensated wage elasticity) が負値をとるものもあり (これは理論と矛盾する)、これは解決されるべき課題であるとしている。Hausman (1985) は税と労働時間供給についてのサーヴェイ論文であるが、課税の労働時間供給に及ぼす影響 (ひいては課税が引き起こす経済的ロス) が無視できない大きさであることを強調している。そして課税効果を考慮した推計では、すべての補償賃金率弾性値が正の値をとっており、これは理論と整合的であり満足すべき結果であることを強調している。Bargain and Peich (2013) は計測方法と計測する時期によって弾性値の変動が少なくないことを強調している。また男性、既婚女性、独身女性で子供がいる場合とそうでない場合に分けて弾性値を比較しているが、どのケースでも弾性値のバラツキが大きいかを示している。Keane (2011) は賃金率と税の労働時間供給に関する推計結果のサーヴェイを行っているが、賃金率弾性値の大きさに対する明快なコンセンサスは得られていないと結論づけている。

の理論仮説としてヘドニック賃金モデル (hedonic wage model) がある。これは Lewis (1969) の創意に発するものであるが、これから発想を得たローゼンはヘドニック価格理論のランドマークとなる理論モデル (Rosen 1974) を構築した。そして Kinoshita (1987) はルイスとローゼン両論文に基づいて、労働時間のヘドニック賃金モデルを提示したが、これは通例の労働時間供給曲線の概念の変更をせまるものであった。しかし Pencavel (2015) によれば、ヘドニック賃金モデルは労働時間決定の理論としてはこれまで大きなインパクトを及ぼさず、このアイデアを共有する実証論文としてはわずかに Rosen (1969) があるのみであるという。

ところでペンケイヴァルが強調するようにもし識別問題が重要であるとすれば、この際ヘドニック賃金モデルを再検討することは意義無しとしないであろう。なぜなら労働時間需要関数の理論的基盤を確認しておくことが必要であり、Lewis (1969) が俎上に載せた問題もこれに係っているからである。

本稿では通例のモデルとヘドニック賃金モデルを対比させて、どちらがより妥当性をもつモデルかを理論的にかつ実証的に論じたい。両モデルの基本的な違いは、通例モデルが「労働時間を分割可能な財 (サービス)」と考えるのに対し、ヘドニック賃金モデルは「労働時間は分割が不可能な財」と仮定するところにある。ここで分割可能 (divisible) とは、労働時間が1時間単位に分割しても価値を損なうことなく売買されると考えることであり、他方、分割不可能 (indivisible) とは労働時間は分割して売買することが不可能であるという考えである。もし分割可能であれば、労働者は与えられた賃金率のもとで任意の労働時間を選べることになろう。一方企業 (使用者) にとっては、1日6時間働きたいという労働者と10時間働きたいという労働者とは無差別 (indifferent) になろう。なぜなら労働時間が分割可能であるとすれば、1日6時間の労働者を100人雇用するのと、10時間の労働者を60人雇用することは無差別になるからである。このとき企業の生産関数は $F=F(L \times t)$ となり、労働投入量はマンアワー ($L \times t$) で計られることに

なろう。(詳細は Kinoshita 1987 p.1269)。

労働時間が分割可能なとき、労働1時間の価格 (賃金率) はパラメトリックな機能をもつことになる。そこでこのモデルを「パラメトリック賃金モデル (parametric wage model, PWM) と呼ぶことにしよう。一方、労働時間の不可分割性を前提とする場合は、労働1時間の価格はもはやパラメトリックではなくなり、賃金率は労働時間の関数になる。例えば同じ質の労働でも、1日に6時間働く労働者の時給は2,000円で12時間働く労働者の時給は3,000円という事態が生じてくることになる (たとえばトラック運転手の場合このようなケースにあたるかもしれない。) Lewis (1969) がそのタイトルとしたように「使用者は労働者の労働時間の長さに関心を持つ」ことになるのである。そこでこのようなモデルを「ヘドニック賃金モデル (hedonic wage model, HWM)」と呼ぶことにしよう。

本稿の構成は以下のようになっている。Ⅱ節とⅢ節ではそれぞれパラメトリック賃金モデルとヘドニック賃金モデルの概要を説明する。Ⅳ節とⅤ節ではコブダグラス型の生産関数を用いて、パラメトリック賃金モデルとヘドニック賃金モデルの図解を行う。そしてⅥ節では賃金構造基本統計調査のデータを用いて両仮説の検証を行う。そしてⅦ節では簡単な要約を行う。

Ⅱ パラメトリック賃金モデル (PWM)

2-1 パラメトリック賃金モデル (PWM)

パラメトリック賃金モデル (PWM) の基本的仮定は労働時間が分割可能なことである。周知のように、通例の労働時間供給モデルは労働時間供給量を次のような効用最大化問題の解として定式化する： $\text{Max } U(E, t) \text{ st. } E=wt$ (ここで t は労働時間、 E は賃金所得、 w は時給)。この定式化は労働者が任意の労働時間を選べることと、市場均衡では賃金所得が労働時間に比例していることを暗黙裡に仮定している。これは労働時間が1時間単位で売買され、そして労働者 (家計) と企業はその価格 (賃金率) を与件として行動することを

2 識別問題とは別に、労働時間は一般の財とは根本的に異なる性格をもつものであることを認識する必要がある。たとえば労働時間の超過供給があれば労働時間の価格 (時給) が低下するというメカニズムを考えた場合、市場における労働時間の総供給量と総需要量という概念が成り立つのかという問題にまず直面する。これは、個人の労働時間供給曲線をアグリゲートして“市場の労働時間供給曲線”が作れるかというように言いかえてもよい。やや視点を変えると、様々な産業の労働の価格を比較する場合 (例えば鉄鋼産業と自動車産業)、用いられるのは時給 (hourly wage rate) であり賃金所得ではない。なぜなら労働時間は各産業で異なるからである。そして雇用者 (労働時間ではなく労働者数) の需給が変化するとき時給 (wage rate) も変化するが、それに応じて労働時間の需給も調整されてくる。以上のように考えると、労働時間の需給と雇用者の需給は連関しており、それゆえ労働時間需要関数の識別を論じるとき、それは雇用者の需給関数も連関させて論じることが必要になるはずである。

意味する。すなわち賃金率（時給）はパラメトリックな機能をもつことになるのである。

労働市場には売手の家計と買手の企業が参加し、労働者数と労働時間の双方において市場均衡が成立する。まず代表的家計を考えよう。家計は与えられた賃金率 w のもとで効用最大化を図るが、これは前述したように以下のごとく定式化される（ここで E は賃金所得、 t は労働時間）。

$$\text{Max: } U(E, t) \quad \text{st. } E = wt$$

この均衡式は通例のように P1 式（後記）で表されるが、P1 と P2（定義式）の両式から労働時間供給曲線 $t = t(w)$ が導かれる。

一方、企業は労働者数 (L) をコントロールして利潤最大化を図る。いま簡単化のために産出物の価格を 1 とすると、その利潤最大化行動は次のように定式化される。（ここで $F(\cdot)$ は生産関数、 L は雇用者数、 t は労働時間、 C は労働者一人当りの固定費）。

$$\text{Max } \pi(L) = F(L, t) - L(wt + C)$$

これから均衡式 P3 が得られるが、これは労働者数 (L) の需要関数（陰関数表示）である。そして労働者数の供給は一定 (P4) として完全雇用を仮定すると、労働者数の市場均衡から賃金率（時給） w が決定されることになる。方程式体系の内生変数は t , L , w , E の 4 個、方程式は 4 本となりモデルには解が存在する。

ところでこの体系には労働時間需要関数が無く、企業は家計が決定した労働時間をそのまま受け入れるようになっている。今もし労働時間需要関数があると想定すると、企業にとって労働時間がコントロール可能な変数でなければならない。そして P5 式が追加されることになる。（P5 式は利潤最大化条件の $\frac{\partial \pi}{\partial t} = 0$ から求められる）すると内生変数の数は前記の 4 個のままであるが、方程式は 5 本になり、モデルは過剰識別となり解けなくなってしまう。このようになる原因は、賃金率 w が労働者数の需給均衡と労働時間の需給均衡の二つの役割を担わされることになっているからである。したがってパラメトリックモデルに労働時間需要関数を組み入れると過剰識別という新たな問題が生ずる。ペンケイバルの示唆に応じて、モデルに労働時間需要関数を導入するにはこの問題を解決しなければならない。

パラメトリック賃金モデルの方程式体系

- (P1) $(-)'U_t(E, t)/U_E(E, t) = w$ (労働時間供給曲線)
- (P2) $E = wt$ (賃金所得の定義式)
- (P3) $F_L(L, t) - (wt + C) = 0$ (雇用者需要関数)
- (P4) $L = L_{\text{cons.}}$
- (P5) $F_t(L, t) - wL = 0$ (労働時間需要関数)

2-2 賃金率 (w) ならびに固定費 (C) の労働時間需要と雇用者需要に与える影響

前節で説明したパラメトリックモデル (PWM) では、企業の労働時間需要 (t) と雇用者需要 (L) は P3 と P5 両式から同時決定され、どちらも賃金率 (w) の関数になる。それでは両者は賃金率の減少関数になるであろうか。比較静学分析からこの解答を得ることができる。P3, P5 を全微分して次式が得られる。

$$\begin{pmatrix} F_{LL} & F_{Lt} - w \\ F_{Lt} - w & F_{tt} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dL \\ dt \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} tdw + dC \\ Ldw \end{pmatrix} \quad \dots (1)$$

これを解いて

$$dL/dw = (1/\Delta) \{ tF_{tt} - L(F_{Lt} - w) \} \quad \dots (2)$$

$$dt/dw = (1/\Delta) \{ LF_{LL} - t(F_{Lt} - w) \} \quad \dots (3)$$

利潤最大化の安定条件から $F_{LL} < 0$, $F_{tt} < 0$, $\Delta = F_{LL}F_{tt} - (F_{Lt} - w)^2 > 0$ である。(2), (3) の正負はこれらの条件だけでは定まらない。もし $(F_{Lt} - w) > 0$ であれば dL/dw , dt/dw はともに負になり、賃金下落は L , t をともに増加させる。しかし $(F_{Lt} - w) < 0$ の場合は、正負は定まらない。(ただし後で述べるコブダグラス型生産関数 $F(L, t) = AL^\alpha t^\beta$, $1 > \alpha > \beta > 0$) の場合には $dL/dw < 0$, $dt/dw < 0$ となるから、賃金率の下落は労働時間 (t) と雇用 (L) をともに増加させる.)

次に固定費 (C) 増加については (1) から次式を得る。

$$dL/dC = (1/\Delta) F_{tt} < 0 \quad \dots (4)$$

$$dt/dC = (-1/\Delta) (F_{Lt} - w) \quad \dots (5)$$

固定費 (C) の増加は (4) より $dL/dC < 0$ であるから雇用者需要 (L) を必ず減少させる。一方労働時間 (t) については、 $(F_{Lt} - w) < 0$ であれば $dt/dC > 0$ となるから固定費の増加は労働時間を増やす。しかし $(F_{Lt} - w) > 0$ の場合には $dt/dC < 0$ となり、固定費の増加は労働時間を

減少させる。(後述するようにコブダグラス型生産関数の場合、 $\alpha < 1$ であれば $dt/dC > 0$ となる。)

2-3 産出高制約でコスト最小化モデルの場合

2-1節では産出高制約のない利潤最大化モデルを考えた。もう一つの有用なモデルは“産出高制約下でのコスト最小化モデル”である。景気変動で産出高が変動する状態の分析にこのモデルは有用であろう。形式的には以下のようになる。

$$\text{Min } L(wt+C) \quad \text{st. } Y_{\text{cons.}} = F(L,t).$$

そして均衡解を求めるために以下のようなラグランジュ関数を考える。

$$K(L,t,\lambda) = L(wt+C) - \lambda(Y - F(L,t)) \quad \dots (6)$$

一次条件として (7) ~ (9) が得られる。

$$K_L = wt + C - \lambda F_L = 0 \quad \dots (7)$$

$$K_t = wL - \lambda F_t = 0 \quad \dots (8)$$

$$K_\lambda = Y - F(L,t) = 0 \quad \dots (9)$$

比較静学を行うために (7) (8) (9) を全微分してまとめると次の (10) が得られる。

$$\begin{pmatrix} -\lambda F_{LL} & -\lambda F_{Lt} + w & -F_L \\ -\lambda F_{Lt} + w & -F_{tt} & -F_t \\ -F_L & -F_t & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dL \\ dt \\ d\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -tdw - dC \\ -Ldw \\ -dY \end{pmatrix} \quad \dots (10)$$

(10) にクラメールの公式を用いて以下のような解が得られる。(ただし Δ は (10) 式左辺のヘッセ行列式で安定条件から $\Delta < 0$ である)

まず固定費 (C) については次式 (11) が得られ、固定費の増加は必ず雇用者需要を減らし、そして労働時間の需要を増加させる方向に働く。

$$\begin{aligned} dL/dC &= (1/\Delta)(F_t)^2 < 0 \\ dt/dC &= (1/\Delta)(-F_t F_L) > 0 \end{aligned} \quad \dots (11)$$

次に賃金率 (w) については次式 (12) が得られる。賃金率変化は雇用 (L) と労働時間 (t) に関しては逆の方向に働く。すなわち $\{-LF_L + tF_t\} > 0$ の場合には $dL/dw < 0$, $dt/dw > 0$ となる。逆に $\{-LF_L + tF_t\} < 0$ の場合には $dL/dw > 0$, $dt/dw < 0$ となる。

$$\begin{aligned} dL/dw &= (1/\Delta) F_t \{-LF_L + tF_t\} \\ dt/dw &= (1/\Delta) F_L \{LF_L - tF_t\} \end{aligned} \quad \dots (12)$$

ただし前記コブダグラス型生産関数 ($1 > \alpha > \beta$) の場合には

$$dL/dw > 0, \quad dt/dw < 0$$

となり、賃金率の下落は雇用 (L) を減らし労働時間 (t) を増加させる。

次に産出高 (Y) の影響については次式が得られる。

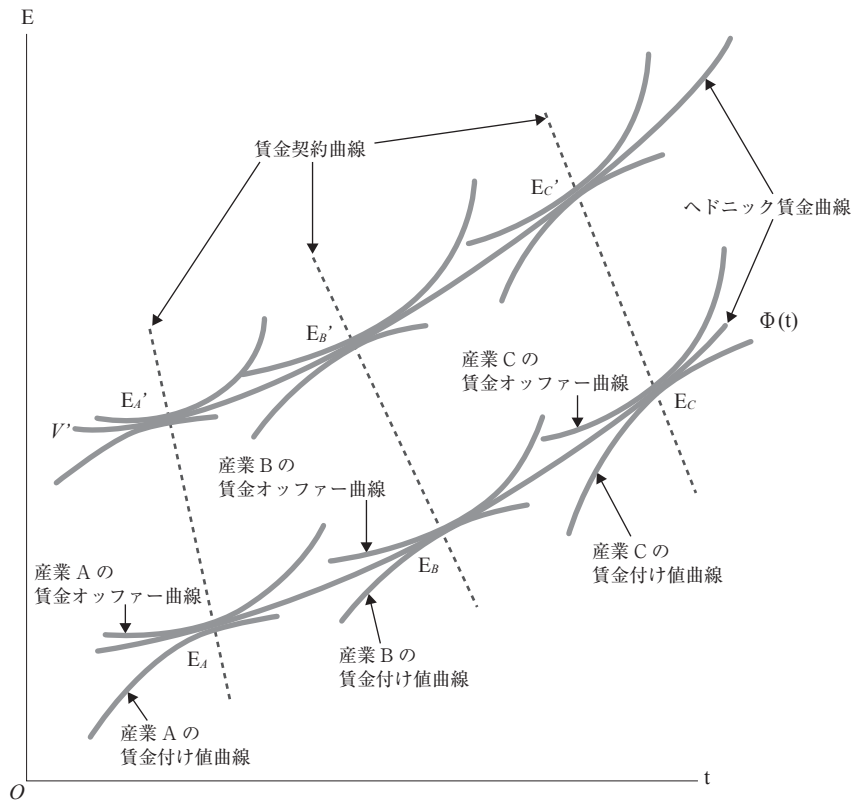
$$\begin{aligned} dL/dY &= (1/\Delta) \{F_t(-\lambda F_{Lt} + w) + \lambda F_L F_{tt}\} \\ dt/dY &= (1/\Delta) \{F_L(-\lambda F_{Lt} + w) + \lambda F_t F_{LL}\} \end{aligned} \quad \dots (13)$$

$(-\lambda F_{Lt} + w) < 0$ の場合は、 $dL/dY > 0$, $dt/dY > 0$ とともに正になり、産出高の減少は L と t をともに減少させる。しかし $(-\lambda F_{Lt} + w) > 0$ のときには確定的なことは言えない。ただしこの結果は、モデルが L を可変的な変数であること (7式) を前提にしているためである。現実には Oi (1962) が強調したように L は準固定的な生産要素である。それゆえ景気循環における産出高 Y の変動に対して企業は L の変化ではなくまず t (労働時間) の変化で対応するであろう。短期的分析には L が準固定的生産要素であることに留意する必要がある。

III ヘドニック賃金モデル (HWM)

ヘドニック賃金モデル (HWM) の基本的仮定は労働時間の分割が不可能なことである。分割不可能とは、労働時間が1時間単位で売買されるのではなく、労働者の持ち時間全部 (例えば1年間2,000時間) が売買単位になることである。この仮定の妥当性として労働者の固定費 (fixed labor cost) の存在や労働の作業効率が労働時間に比例しないことがなどあげられる。例えばトラックドライバーやパイロットは長時間労働で知られているが、使用者としてはより高い時給を払っても6時間労働/日より12時間労働/日の方を望むわけである。このよう

1 図 ヘドニックモデルの市場均衡



な場合、賃金率 w はもはやパラメトリックではなくなり、労働時間の長さに応じて変動することになる。

ヘドニックモデルの市場均衡を図示すれば1図のようになる。市場均衡において、均衡賃金率はもはやパラメトリックではなく労働時間 t の関数 $w(t)$ になるが、これを t - E 平面に表したものがヘドニック賃金関数 $\Phi(t)$ である。そして個々の家計や企業にとって $\Phi(t)$ は与件であり、これが効用最大化や利潤最大化の制約条件となる。したがって均衡において家計の無差別曲線は $\Phi(t)$ に接しており、その接点が家計の均衡点なる。(均衡点を通過する無差別曲線は Rosen (1974) にならってオファー賃金曲線 offer wage curve と呼ばれる。) 一方、企業にとってはその等利潤曲線と $\Phi(t)$ の接点が均衡点となる(均衡点を通過する等利潤曲線は Rosen (1974) にならって付け根賃金曲線 bid wage curve と呼ばれる)。

さて1図において E_A , E_B , E_C の各点はそれぞれ産業A, 産業B, 産業Cの代表的企業と代表的家計の均衡点になっている。例えば点 E_A では産業Aにおける企業の

付け根曲線と家計のオファー曲線が同時に $\Phi(t)$ に接している。 E_B , E_C についても同様である。したがって $\Phi(t)$ は産業A, B, Cの企業の付け根賃金曲線の包絡線であり、同時に産業A, B, Cの家計のオファー賃金曲線の包絡線にもなっている³。

市場均衡のもう一つの条件は、 E_A , E_B , E_C において各産業における労働者数の需要と供給が均衡していることである (Rosen 1969, 1974)。したがってヘドニック賃金曲線 $\Phi(t)$ の形状は、A, B, C各産業の付け根曲線とオファー曲線の形状、それに各産業における労働者数の需給関係に依存して決ってくることになる。

ここで留意しておくべき点は、各産業A, B, Cにおける労働者の質(あるいは生産性)が同質なことである。言い換えれば、産業Aの労働者が産業BやCで働いても同じ生産性を発揮することである。したがってA, B, C各産業の労働力需給は独立ではなく互いに影響を及ぼしあっている(産業Bの労働者は産業Aに転職することも可能である)。

以上のように考えると、賃金と労働時間のクロスセク

3 1図において、産業Cの企業と家計は、産業Aに比べてより長時間の労働を嗜好しているといえる。産業Cで働く労働者は体力に優れているか、あるいはより長時間働いて貯蓄増加を意図していることなどが考えられる。

ション・データはヘドニック賃金曲線 $\Phi(t)$ 上に位置しているから、労働時間統計の数値は家計の選好のみではなく、企業の選好をも反映していることになる。これはペンケイヴァル (2015) がそのタイトルに掲げた問いへの答えでもある。

さて質のより高い労働者の市場についてはどのようなことが言えるであろうか。それらは別の労働市場を形成しており、別のヘドニック賃金関数が存在することになる。例えば産業 D, E, F がより高い質の（生産性の高い）労働者を雇用していきましょう。それらのヘドニック賃金関数はより上方に位置していて、産業 D, E, F の家計のオプファー賃金曲線と企業の付け根賃金曲線の包絡線になっている。

次に時系列的な含意を考える。時間の経過とともに産業 A, B, C の労働生産性が上昇し、それらの賃金水準が上昇するとヘドニック賃金曲線 $\Phi(t)$ は上方へシフトし、各産業の均衡点はそれぞれ E'_A, E'_B, E'_C へ移動する。したがって時系列データには曲線 $E_A \cdots E'_A$, 曲線 $E_B \cdots E'_B$, 曲線 $E_C \cdots E'_C$ が表れる。これらはそれぞれ無差別曲線と等利潤曲線の接点の軌跡になっているので契約曲線 (contract curve) と呼ばれる。したがって、クロスセクションデータからはヘドニック賃金曲線 ($E_A \cdots E_B \cdots E_C, E'_A \cdots E'_B \cdots E'_C$) が得られ、タイムシリーズデータからは契約曲線が得られる。両者は異なるものであるからクロスセクションデータとタイムシリーズデータをプールして推計を行うことには注意が必要である。例えば $E_A \cdots E'_B$ を一本のヘドニック曲線と考えることは誤りである。

以上のようなヘドニック賃金モデルを方程式体系で表すと以下ようになる。いま A 産業のみについて考えよう。まず企業の利潤最大化行動を定式化すると：

$$\text{Max } \pi(L, t) = F(L, t) - L(\Phi(t) + C).$$

企業は L と t をコントロールするから均衡式 H3 と H4 が得られ、この両式から等利潤曲線 $\pi(E, t)$ が導かれる。

一方家計の効用極大化行動を定式化すると：

$$\text{Max } U(E, t) \quad \text{st. } E = \Phi(t).$$

そして効用極大化の一次条件は通例のように $-U_t(E, t)/U_E(E, t) = d\Phi(t)/dt$ である。そして企業の等利潤曲線 $\pi(E, t)$ と家計の無差別曲線 $U(E, t)$ はヘド

ニック賃金曲線上の 1 点で互いに接する。この接点（均衡点）の式は H1 で表され、この均衡点では労働者数の供給 (H5) と需要 (H3) が一致する。方程式体系の内政変数は $t, L, \Phi(t), \pi(E, t), E$ の 5 個となり、方程式の数は 5 本となるからこのモデルは解くことができる⁴。

ヘドニック賃金モデルの方程式体系

$$(H1) \quad \pi_t(E, t)/\pi_E(E, t) = U_t(E, t)/U_E(E, t)$$

$$(H2) \quad E = \Phi(t)$$

$$(H3) \quad F_L(L, t) - (\Phi(t) + C) = 0$$

$$(H4) \quad F_L(L, t) - L\{d\Phi(t)/dt\} = 0$$

$$(H5) \quad L = L_{\text{cons.}}$$

IV コブダグラス型生産関数を用いたパラメトリック賃金モデルの図解

本節ではコブダグラス型の生産関数 $F(L, t) = AL^\alpha t^\beta$ ($1 > \alpha > \beta > 0$) を用いて PWM の図解をする。コブダグラス型は特殊な型なのでその結論を一般化することは出来ないが、操作が簡単なので図解には便利である。

4-1 労働時間需要関数の導出

まず始めに労働時間需要関数を導出する。二つのタイプのモデルを考えるが、一つは利潤最大化モデルで、もう一つは産出高制約モデルである。後者は企業の産出高 (Y) が一定水準に制約されたもとで利潤最大化（あるいはコスト最小化）を行う場合で、前者はこの制約なしに利潤最大化を行うものである。

(1) 利潤最大化モデル

産出物価格を 1 とすると利潤 π は

$$\pi(L, t) = AL^\alpha t^\beta - L(wt + C)$$

そして利潤最大化の一次条件は次式 (14), (15) のようになる。

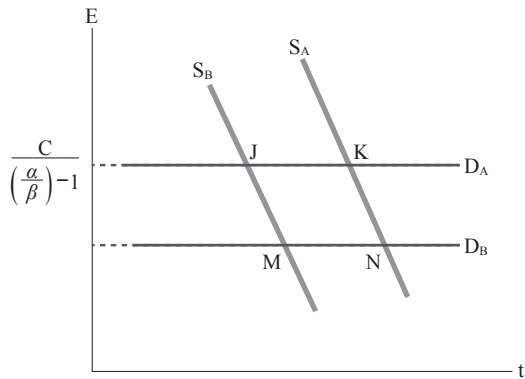
$$\pi_L = \alpha AL^{\alpha-1} t^\beta - (wt + C) = 0 \quad \cdots (14)$$

$$\pi_t = \beta AL^\alpha t^{\beta-1} - wL = 0 \quad \cdots (15)$$

(14), (15) の連立方程式を解くと、雇用者数の需要

4 ヘドニック賃金モデルの詳細については Kinoshita (1987), 木下 (1990) を参照されたい。

2図 パラメトリックモデルの市場均衡



関数 (16) と労働時間需要関数 (17) が得られる。双方の需要関数はともに賃金率 (w) の減少関数になることが分かる。

雇用者需要関数：

$$L^{1-\alpha} = A\beta\{C/(\alpha\beta-1)\}^{\beta-1}(1/w^\beta) \quad \dots (16)$$

労働時間需要関数：

$$t = \{C/(\alpha\beta-1)\}(1/w) \quad \dots (17)$$

労働時間需要関数 (17) を $t \sim E$ 平面 (ただし $E=wt$) に図示 (2図) すると水平な直線になる。賃金率 (時給) は原点 (O) からの傾きになるから、賃金率 (w) の下落とともに労働時間需要量は増加することが分かる。

2図には、A、B二つの産業の労働時間需要曲線 (D_A, D_B) が描かれているが、これは同質な労働に対して、A、B両産業が異なる需要曲線をもっていることを示している。需要曲線が異なるのはテクノロジー (α, β, C の数値) に差があるからである。例えば β (労働時間の産出量弾性値) の上昇は α/β を低下させ、したがって需要曲線を上方へシフトさせる。 D_A は D_B よりも上方に位置しているが、これは A 企業が、一定の賃金率に対応して B 企業より長い労働時間を要求することを表している。また固定費 (C) の上昇も需要曲線を上方へシフトさせるから、それによって企業は一定の賃金率に対してより長い労働時間を要求することが分かる。

さて同図には、A、B両産業で働く労働者の労働時間供給曲線 (S_A, S_B) も描かれている。 S_A は S_B よりも右方に位置しているが、これは労働者の選好が異なるためであり、ある賃金率に対して A 産業の労働者の労働時間供給量がより大きい (より長時間働く) ことが分かる。そして各産業の労働時間 (t) と賃金所得 (E) はそれぞれの需要曲線と供給曲線の交点 (K, M) で決ることになる。(Rosen 1968 p.517)

(2) 産出高制約下のコスト最小化モデル

産出高 Y が一定という制約のもとでのコスト最小化モデルでも同じ労働時間需要関数が導出できる。まず次のようなラグランジュ関数を考える。

$$K(L, t, \lambda) = L(wt+C) + \lambda(Y - AL^\alpha t^\beta)$$

一次条件は

$$K_L = (wt+C) - \lambda A\alpha L^{\alpha-1} t^\beta = 0 \quad \dots (18)$$

$$K_t = wL - \lambda A\beta L^\alpha t^{\beta-1} = 0 \quad \dots (19)$$

$$K_\lambda = Y_{\text{cons.}} - AL^\alpha t^\beta = 0 \quad \dots (20)$$

(18), (19) から (17) と同形の労働時間需要関数がえられる。

4-2 固定費 (C) と産出高 (Y) の影響

産出高一定モデルでコブダグラス型生産関数の場合、固定費や産出高の変化について (2-3) 節よりも確定的なことが言えるであろうか。比較静学によってこれを見よう。(18)~(20) を全微分してまとめると次式が得られる。

$$\begin{pmatrix} (\alpha)(1-\alpha)\lambda(Y/L)^2 & w - \alpha\beta\lambda(Y/Lt) & (-\alpha)(Y/L) \\ w - \alpha\beta\lambda(Y/Lt) & (-)\beta(1-\beta)\lambda(Y/t^2) & -\beta(Y/t) \\ (-\alpha)(Y/L) & -\beta(Y/t) & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dL \\ dt \\ d\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (-)dC \\ 0 \\ (-)dY \end{pmatrix} \quad \dots (21)$$

(21) にクラマーの公式を用いて次のような結果を与える (ただし安定条件から $\Delta < 0$)。

$$dL/dC = (\beta Y/t)^2 / \Delta < 0, \quad dt/dC = -\alpha\beta(Y^2/Lt) / \Delta > 0 \quad \dots (22)$$

$$dL/dY = \lambda(Y/Lt)\beta(1-\alpha) / \Delta > 0, \quad dt/dY = 0 \quad \dots (23)$$

(22) の結果は、(11) で得られた一般的な生産関数における結果の追認である。一方、(23) 式の結果は (13) 式では不確定であったものが、ここでは $dL/dY > 0$, $dt/dY = 0$ と確定している。ここでの結果は、産出高 (Y) の減少は労働時間に影響を与えず (労働時間需要関数をシフトさせない)、雇用者数 L のみを減少させる。ただし前述したように、これは現実のデータの動きには

反する結果である。一般に企業は景気循環にともなう産出高の減少に対して、まず労働時間の短縮によって対応するからである。モデル分析の結果が(23)のようになる理由は、雇用者数(L)が可変的(コストなしに変動できる)な生産要素と仮定しているからである。オイ(Oi 1962)が強調したようにLは準固定的な生産要素(quasi-fixed factor)であり、それを変動させると大きなコストを伴う。したがって実際の企業は景気後退に応じて、まず労働時間(t)の調整で対応する。このように考えれば(16)(17)で得られた需要関数は短期的な景気変動の局面を的確に捉えていないというべきであろう。

4-3 労働時間供給曲線の識別に関するローゼンの議論

ローゼン(Rosen 1969)はパラメトリック賃金モデルに依拠しつつ、労働時間供給曲線の識別問題を議論している。ただしローゼンのアイデアにはパラメトリックモデルとヘドニックモデルを統合しようという意図が表れている。以下ローゼンの議論を紹介しよう。

労働市場が均衡するためには、労働時間の需給均衡点において労働者数の需給も均衡しなければならない。すなわち労働時間の需給と労働者数の需給が同時に均衡しなければならない。もし労働者数の需給が不均衡のままであれば賃金率の調整が起きてそれは労働時間の均衡点を変更させることになるからである。それゆえ労働時間の需給と労働者数の需給とは連関していることになる(Rosen 1969, p.261)

労働時間の需給と労働者数の需給が連関しているとすれば、賃金率はパラメトリックな機能を失う可能性が出てくる。いまA、B両産業の労働時間需要曲線をそれぞれ D_A 、 D_B 、また労働時間供給曲線をそれぞれ S_A 、 S_B とし、両産業がそれぞれK点、M点で均衡していきましょう(2図)。このときKとM両点における賃金率(時給)が等しいことは必ずしも保証されない。両産業の労働は同質であるが労働時間の長さは異なっており、それに対応して賃金率が異なってくる可能性があるからである。したがって一般的に、賃金率は労働時間の長さに応じて異なってくることになる($w=w(t)$)。とすれば賃金率はもはやパラメトリックではなくなり、このとき供給者にとって所得制約式は直線ではなくなるから、労働時間供給曲線概念が有効でなくなる恐れがある(ibid. p.261)。ここでローゼンの提案した一つの解決方法は、賃金率関数 $w(t)$ の平行なシフト($w(t) \Rightarrow w(t)+\Delta w$)がいつも起きると想定することであり、もしこの仮定が妥当性をもてば、労働時間供給曲線概念をそのまま生かすことができる。この場合、 Δw の増加は賃金率の全般的(並行的)な上昇を意味するから、そ

れは供給者に対して通例の所得効果と代替効果をもたらすことになるからである。

Rosen(1969)におけるもう一つの論点は労働時間供給曲線の識別可能性である。ローゼンの主張は、異なる労働時間需要関数をもつ産業のデータを用いなければ労働時間供給曲線の識別はできないというものである。例えばA、B両産業の労働時間需要曲線がそれぞれ D_A と D_B であり、一方労働時間供給曲線は同一であり S_A と S_B は一致($S_A=S_B$)していると仮定しよう。このときA産業の均衡点はK、B産業の均衡点はNになる。いまA産業の労働者は(B産業の労働者)より効用水準が高くなっているが(K点はN点の西北に位置している)、もしB産業の労働者が何らかの理由でA産業へ移動できない(労働組合の存在や移動には摩擦やコストが存在する)とすれば、労働時間と賃金の格差は残り、供給曲線KN($S_A=S_B$)の識別が可能になる。

一方、両産業の供給曲線は異なるが、需要曲線が同一の場合($D_A=D_B$)はどうなるであろうか。このときA産業の均衡点はKであり、B産業の均衡点はJとなる。このとき統計データに表れるのは曲線JKであり、それは労働時間供給曲線ではない。そしてJ点の効用水準はK点より高いから、A産業の労働者はB産業へ移動することを望むであろうし、一方B産業の経営者はそれに応募する労働者が供給曲線 S_A をもっていると考えて行動するであろう。この場合、J点とK点はともに均衡点ではなくなり、両産業の経営者と労働者は新たな均衡点を模索しなければならない。

そして一般的なケースとして考えられるのは、両産業の需要曲線と供給曲線がともに異なっており、それぞれの均衡点がA産業はK、B産業はMのような場合である。このときA産業の労働者にとってK点の効用水準はM点のそれより大きく、一方B産業の労働者にとってはM点の効用水準はK点のそれより大きくなれば、長期的に持続する産業間の均衡が存在することになる。この場合、供給曲線のシフトパラメーターを特定できれば、労働時間供給曲線は識別できることになる。以上のように、異なる労働時間需要関数を含んだデータをもちなければ、労働時間供給関数が識別されえないというローゼンの結論は、労働時間供給曲線の識別において複数産業のデータを用いるべきことを示唆している。

V コブダグラス型生産関数を用いたヘドニック賃金モデルの図解

5-1 付け根賃金曲線(bid wage curve)の導出

企業の付け根賃金曲線は均衡点を通る等利潤曲線(iso-profit curve)である。コブダグラス型生産関数におけ

る等利潤曲線は、Ⅲ節の H 3, H 4 両式から以下のように容易に求められる。生産関数を $F(L, t) = AL^\alpha t^\beta$ とすると H 3 と H 4 式から

$$F_L = \alpha AL^{\alpha-1} t^\beta - \{\Phi(t) + C\} = 0 \quad \dots (24)$$

$$F_t = \beta AL^\alpha t^{\beta-1} - L d\Phi(t)/dt = 0 \quad \dots (25)$$

両式の $\Phi(t)$ を $E(t)$ に置きかえて次式がえられる。

$$\{E(t)/(E(t) + C)\} = (\beta/\alpha)(1/t) \quad \dots (26)$$

この微分方程式の解として (27) 式が得られるが、これが等利潤曲線である。ここで K^* は積分定数で利潤の水準をあらわす (K^* の減少は利潤水準の上昇を意味する)。そして均衡点を通る等利潤曲線が付け根賃金曲線 (bid wage curve) であり、(27) のなかでヘドニック曲線 $\Phi(t)$ に接するものが付け根賃金曲線である。同式から固定費 (C) の増加は付け根賃金曲線を下方ヘシフトさせることがわかる。

$$E(t) = K^* t^{\beta/\alpha} - C \quad \dots (27)$$

5-2 産出高制約モデルと付け根賃金曲線

企業が産出高一定 ($Y = Y_{\text{cons}}$) という制約条件下でコスト最小化を行うというモデルでも同型の付け根賃金曲線が得られる。まず次のようなラグランジュ関数を考える。

$$K(L, t, \lambda) = L \{(\Phi(t) + C) + \lambda(Y - AL^\alpha t^\beta)\} \quad \dots (28)$$

一次条件は以下のように得られる。

$$K_L = \Phi(t) + C - \lambda \alpha AL^{\alpha-1} t^\beta = 0 \quad \dots (29)$$

$$K_t = L d\Phi(t)/dt - \lambda \beta AL^\alpha t^{\beta-1} = 0 \quad \dots (30)$$

$$K_\lambda = Y - AL^\alpha t^\beta = 0 \quad \dots (31)$$

(29), (30) から (27) と同型の付け根曲線が得られる。

5-3 契約曲線

代表的家計の効用関数を $U(E, t)$ とし、(27) の付け根賃金曲線との均衡条件を求めてみよう。形式的には (27) を制約式として効用最大化の条件を求めればよい。

まず次のようなラグランジュ関数を考える。

$$\Gamma(E, t, \lambda) = U(E, t) + \lambda[E - K^* t^{\beta/\alpha} + C] \quad \dots (32)$$

一次条件として (33) ~ (35) を得る：

$$\Gamma_E = U_E + \lambda = 0 \quad \dots (33)$$

$$\Gamma_t = U_t - \lambda K^* \{(\beta/\alpha)t^{\beta/\alpha-1}\} = 0 \quad \dots (34)$$

$$\Gamma_\lambda = E - K^* t^{\beta/\alpha} + C = 0 \quad \dots (35)$$

(33), (34) から次の均衡式をえる：

$$(-)U_t/U_E = (\beta/\alpha)\{(E+C)/t\} \quad \dots (36)$$

通例のパラメトリックモデルにおける均衡式は $(-)U_t/U_E = w (=E/t)$ であり (P 1 式)、固定費 C や生産テクノロジーの差異 (β, α の違い) は均衡条件に影響を与えない。しかしヘドニックモデルではこれらが労働時間の均衡条件に影響を与えてくるのである。

5-4 労働固定費 (C) とテクノロジー (β/α) の影響

(1) 固定費 (C) の影響

固定費 C の増加は均衡労働時間の増加をもたらすであろうか。ここではその蓋然性が高いことを比較静学によって示す。(33) ~ (35) を全微分してまとめると次式 (37) が得られる (ただし $\beta/\alpha = i$)。

$$\begin{pmatrix} U_{EE} & U_{Et} & 1 \\ U_{Et} & U_{tt} - \lambda K^*(i)(i-1)t^{i-2} & (-)K^*(i)t^{i-1} \\ 1 & (-)K^*(i)t^{i-1} & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dE \\ dt \\ d\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \lambda K^* t^{i-1} \{1 + i \ln(t)\} di \\ \{K^* t^i \ln(t)\} di - dC \end{pmatrix} \quad \dots (37)$$

クラームルの公式を用いて

$$\begin{aligned} dt/dC &= (1/\Delta) \begin{vmatrix} U_{EE} & 0 & 1 \\ U_{Et} & 0 & (-)K^*(i)t^{i-1} \\ 1 & -1 & 0 \end{vmatrix} \\ &= (-1/\Delta) \{U_{Et} + U_{EE} K^*(i)t^{i-1}\} \\ &= (-1/\Delta) \{U_{Et} - (U_t/U_E)U_{EE}\} > 0 \quad \dots (38) \end{aligned}$$

Δ は (37) 式左辺のヘッセ行列式の値で安定条件から正 ($\Delta > 0$) である。(38) 式の $\{ \}$ 内は通例の所得効果であり余暇が上級財であれば負値をとる (Kinoshita 1987 p.1275)。その時は $dt/dC > 0$ となり、したがって固定費の増大は均衡労働時間を増加させることになる。

(2) テクノロジー (β/α) の影響

コブダグラス型の生産関数において α, β はそれぞれ労働者数 L , 労働時間 t の産出量に対する弾性値を表している。もし $\beta/\alpha = i$ が増大すれば、付け根曲線の傾きが大きくなり、これは通例モデルにおける賃金率上昇と似た効果をもつ。そしてこれが均衡労働時間の増加をもたらすかどうかは、賃金率上昇に伴う代替効果と所得効果の大小に依存することがいえる。

これを形式的に表現すると以下ようになる。(37) 式にクラメールの公式を適用して $dt/d(\beta/\alpha)$ を求めると次式が得られる。

$$dt/d(\beta/\alpha) = (1/\Delta)(E+C)\{U_{EE} - (U_t/U_E)U_{Et}\} \ln(t) + U_E\{1+i \ln(t)\}/t$$

右辺 [] 内の初項は (38) 式の場合と同じく所得効果であり、第2項は代替効果である (Kinoshita 1987 p.1275)。代替効果は正であるが、所得効果の正負は先験的には言えない。もし代替効果が十分に大きければ、それは均衡労働時間を長くするといえる。航空機のパイロットやトラックドライバーが長時間労働であるのは、この状況を説明しているとも考えることができる。ルイス (Lewis 1969) のいうように、使用者は労働時間に大きな関心を持っているのである。

5-5 産出高の増加と労働時間

産出高の変化は労働時間にどのような影響を与えるであろうか。5-2の産出高制約モデルをもとに考えよう。まず (29) ~ (31) を全微分して次式が得られる。

$$\begin{pmatrix} -\alpha(\alpha-1)\lambda(Y/L)^2 & \Phi(t)' - \alpha\beta\lambda(Y/Lt) & -\alpha(Y/L) \\ \Phi(t)' - \alpha\beta\lambda(Y/Lt) & L\Phi(t)'' - \beta(\beta-1)\lambda(Y/t^2) & -\beta(Y/t) \\ -\alpha(Y/L) & -\beta(Y/t) & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dL \\ dt \\ di \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -dC \\ 0 \\ -dY \end{pmatrix} \quad \dots (39)$$

(39) にクラメールの公式を適用すると、固定費 (C) の増加にたいしては次式を得る (Δ は39式左辺のヘッセ行列式で安定条件より負値 $\Delta < 0$)。固定費の増加は、一

人あたりのコストを増大させるので雇用 (L) を減らし労働時間を増加させる。

$$dL/dC = (1/\Delta)(\beta Y/t)^2 < 0$$

$$dt/dC = (1/\Delta)\lambda(Y/L)^2(1/t)(\alpha\beta)(\alpha-\beta) > 0$$

(ただし安定条件より $\Delta < 0$, また $1 > \alpha > \beta$)

次に産出高 (Y) の効果については、(39) にクラメールの公式を適用して次式をえる。

$$dL/dY = (1/\Delta)\lambda\beta(Y^2/Lt^2)(\beta-\alpha) > 0$$

... (40)

$$dt/dY = 0$$

(40) によれば、産出高が減少した場合、労働時間は変化しないで雇用 (L) の減少をもって応じることになる。この結果はパラメトリックモデルの場合 (23式) と同じく現実をうまく説明できていない。前述したように、景気後退による産出水準の低下に対して企業は、雇用水準を維持して労働時間の削減を行う。そして景気の回復による産出高 Y の回復に応じて労働時間を増加させてゆく。本稿のパラメトリックモデルとヘドニックモデルはともに、この現象をうまく説明できていないが、その原因は前述したように雇用 (L) が準固定的生産要素であることをモデルに組み込めていないからである。

VI 実証分析

本節では厚生労働省が公表している「賃金構造基本統計調査 (以下、基本調査と呼ぶ)」を用いて二つの仮説の妥当性を検証する。

6-1 検証するポイントと作業手順

統計に表れる労働時間と賃金所得をどのように解釈すべきかについて、パラメトリック仮説とヘドニック仮説は基本的に以下のように異なっている。

パラメトリック賃金仮説は“クロスセクションデータにおける労働時間と賃金所得を労働時間供給曲線と労働時間需要曲線の交点と考える。一方ヘドニック賃金仮説はそれらをオファー賃金曲線と付け根賃金曲線の接点と見え、それらがヘドニック賃金曲線上に並んでいると考える。”

上記の点について検証を試みるが、労働時間供給曲線あるいはオッファー賃金曲線の識別問題を回避するために、出来る限り似た属性をもった労働者のグループを選びだすことにする。ここで似た属性とは、同じ水準の労働生産性を持ち、似た選好（無差別曲線）をもち、そして非労働所得が同程度の水準であるような集団である。このとき彼らは共通した属性をもっているので、共通の労働時間供給曲線なりオッファー賃金曲線をもつと考えてよいであろう。

まず基本調査から労働時間と賃金所得のデータを取りだし、それを図（縦軸に賃金所得 E 、横軸に労働時間 t ）にプロットする。もしパラメトリック賃金仮説が妥当するならば、彼らの時給はほぼ等しいのでそのデータは原点を通る一直線上にならび、その傾きは共通である時給に等しくなるはずである。他方、もしヘドニック仮説が妥当するならば、このデータは右上がりの直線（あるいは曲線）上にならぶが、それは原点を通るという保証はなく（原点を通る場合もあるが）、またその傾きは共通な時給の大きさに等しくなる必要はない。そしてこのプロットされた直線の解釈について、パラメトリック仮説ではそれを労働時間需要曲線と労働時間供給曲線の交点の集合と解釈するが、他方ヘドニック賃金仮説ではそれはヘドニック賃金曲線と解釈する⁵。

6-2 標本の選択

賃金構造基本統計調査の中から、標本として大卒者では25才～29才層、高卒者で20～24才層を選んだ。そしてそれぞれ男性と女性に分けて標本作製する。この年齢層を選ぶのは以下のような理由による。

1. 学校教育を終えてから5年程度であり、質が相対的にホモジニアスで、人的資本の蓄積にそれほど差がないこと
2. 非労働所得や財産所得に大きな差がないこと
3. 入社から3年程度経過して転職率が減り、雇用関係が安定していると見られること

上記のような点から、それぞれの標本グループの構成員はホモジニアスで、彼らは似た労働時間供給行動をとると考えることができよう。

6-3 労働時間と賃金所得のデータ作成について (所定内給与額と所定内労働時間)

データとして所定内労働時間とそれに対応する所定内給与額を選んだ。その理由は、所定外労働時間を含めた総労働時間は景気変動の影響が大きいこと、そして所定外労働時間の動きは産業間でシンクロナイズしていないからである。例えばある産業では所定外時間の動きが景気動向の先行指標に一致しているものがある一方、他産業では遅行指標にさらに遅れている場合も見受けられる。それゆえ特定の年を選んだとき、所定外時間が多い産業とそうでない産業が混在することになる。これに対して、所定内労働時間は短期的変動が相対的に小さく、長期的な均衡状態をより反映していると考えられる。

基本統計調査の産業中分類は凡そ90の産業に分類されている。そこから各産業について 1. 所定内労働時間数 (h)、2. 超過実労働時間数（所定外労働時間数 v ）、3. 決って支給する現金給与額 (e) の三項目を取り上げる (e には所定外労働時間に対する賃金も含まれている)。次にこれから時給 (w) を次の算式 $w=e/(h+1.3v)$ によって求める（所定外労働時間には30%の増し賃金が支払われると考える）。次に所定内給与額 (E) を次の算式 $E=wh$ で求める。そして縦軸に E （所定内給与額）、横軸に所定内労働時間 (h) をとりプロットした図を作成する。（統計表には所定内給与額も公表されているが、この算式で導いた数値と大差はない。）

統計表は企業規模別（1,000人以上、100～999人、10～99人）、学歴別（大卒と高卒）と性別（男、女）に分かれているが、それぞれの組み合わせについて同じ作業をする。3図は大卒男子（25～29才）企業規模千人以上、87産業についてのプロット図である。所定内時間は1,700～2,150時間の範囲に分布しており、その幅は400時間に及ぶ。また所定内給与額は200～420万円の範囲に分布している。そして時給は1,194～3,531（千円）の範囲に分布しているが、これは同じ大卒、男子でも労働生産性がかなり異なっていることを伺わせる。そこで時給の水準に応じてサンプルをさらに分割することにする。

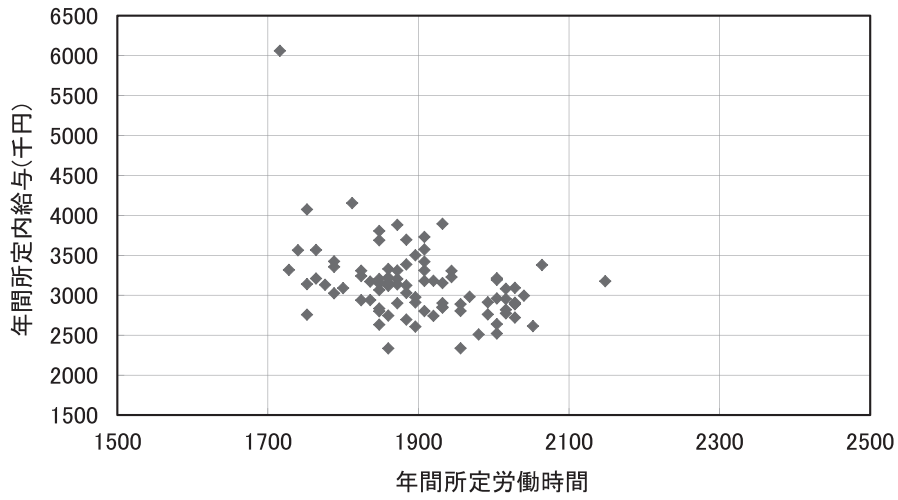
6-4 回帰式の推計とその解釈

(ヘドニック賃金曲線か労働時間需要曲線か)

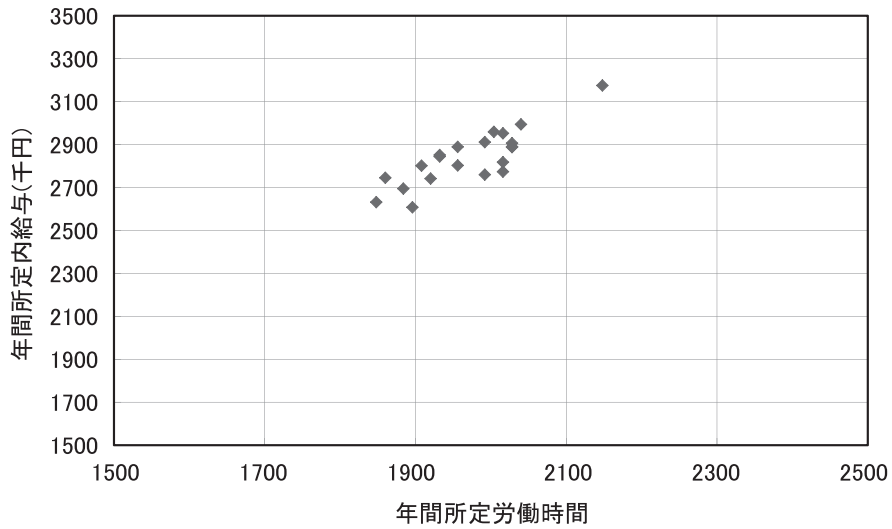
前節で述べたように、大卒、男子、企業規模千人以上

5 本稿の実証分析では取り上げないが、時系列データについて両仮説はどのように考えるであろうか。パラメトリック賃金仮説は労働時間供給曲線が安定していて、かつ労働時間需要曲線が継続的に上方へシフトしていれば、このとき時系列データからは労働時間供給曲線が識別されると考える。そして労働時間供給曲線の形状は労働者の選好のみから決まると考える。一方ヘドニック賃金仮説では、時系列データはオッファー曲線と付け根曲線の接点が移動してゆく軌跡であり、それは一種の契約曲線であると考えられる。そして契約曲線の形状は企業と労働者双方の選好がミックスされて形成されると考える。（Kinoshita 1987 pp.1271-76）

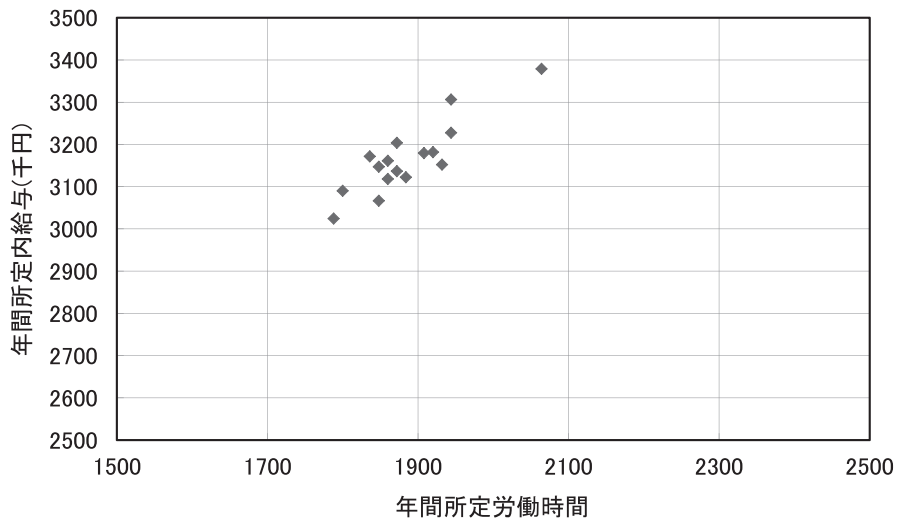
3 図 年間所定内給与額と所定内労働時間（企業規模1,000人以上，男子大卒25～29才，平成26年，87産業）



4 図 大卒男子，千人以上規模，第1層（21産業）



5 図 男子大卒，千人以上規模，第3層



という集団の中でも労働生産性の格差がかなりある。そこで時給の近い産業をグルーピングする。時給の大きさは最も低い産業は1.194、最も高い産業は3.531であった。まず各産業を時給の大きさ順に並べ、最も低い7産業(1.194~1.342)と最も高い13産業(1.915~3.531)を除外する(これらのグループからはフィットのよい回帰式は得られなかった)。そして低い方から最初の21産業を第1層(1.375~1.478)、次の15産業を第2層(1.502~1.611)、次の16産業を第3層(1.632~1.727)、そして最後の15産業を第4層(1.733~1.877)と名づける(カッコ内は時給の広がり)。

4図は男子、大卒、1,000人以上規模企業の第1層のプロット図である。所定内労働時間と所定内給与額の間には正の傾きをもった一次式の関係が見られる。このようになるのは、時給の近い産業をグルーピングしたから当然の結果であるとも言える。そしてもしこの回帰線が原点を通り、その傾きが平均時給に近ければ、これは(労働時間が1時間単位で売買されるという)パラメトリック賃金仮説と矛盾しないことになる。そしてこの回帰線が労働時間需要曲線と労働時間供給曲線の交点の集まりであると解釈することも可能である。ただしこの回帰線を労働時間需要曲線と見なすことはできない。なぜなら、労働時間需要曲線は時給(賃金率)の減少関数でなければならないが、この回帰線が原点を通る直線の場合には減少関数にならないからである。

第1層の推計式(1表Iの①)を見ると、平均時給は1.441で回帰式の傾きは1.501であるから両者に大きな差は無い。またa(縦軸との切片)は-119.2であるが有意ではなくa=0の仮説を棄却できない。それゆえこの回帰式は原点を通過して傾きが平均時給に等しいという可能性を棄却できず、これはパラメトリック賃金仮説と矛盾しないといえる。以下、第2層と第4層についても同様のことが言えて、これら三つの層はパラメトリック賃金仮説と矛盾しない。

ただし回帰式が原点を通過することは、ヘドニック賃金仮説とも矛盾しない。例えば生産関数において労働投入量がマンアワー(Lt)の関数になる場合($F=F(Lt)$)、企業の付け根曲線は $E=kt-C$ という直線になる。ここでCは労働者一人あたりの固定費であり、kは時給に等しくなる(Kinoshita 1987 p.1269)。そしてこの付け値曲線上に均衡点が並んでいる場合そしてC=0であるときには、回帰式は原点を通る直線になる。

6-5 パラメトリック賃金仮説への反証例

5図は第3層のプロット図である。この層の分布図はパラメトリック仮説とは矛盾する。その理由は第1に、

回帰式の傾きが1.143であるのに対して平均時給は1.680で大きな差があることである。第2は、縦軸の切片(a)は有意にプラスの値であるから、この回帰式は原点を通過しない。第3に、各点を労働時間供給曲線と需要曲線の交点と考えると、供給曲線の分散が大きすぎる(労働時間は1,800~2,064時間の範囲に広がっている)。これは大卒男子、25~29才層の労働者がホモジニアスで共通した効用関数を持っているという想定と矛盾する。

5図の解釈はヘドニック賃金仮説にもとづく方がより自然であろう。ヘドニック仮説による解釈の一例は以下のようになる。第3層の労働者は全員が同じ効用関数をもっており、この回帰式はその無差別曲線の一本であり、これがヘドニック賃金曲線になっている。そして各産業の付け根曲線がこのヘドニック賃金曲線に接している。このように考えると労働時間の200時間に及ぶ広がりの原因は需要サイドである企業の付け根曲線のシフトによるものと考えられる。この方がより自然な解釈であろう。

6-6 推計結果と仮説の検証

1表は推計結果の一覧である。もしあるグループにおいて、回帰式の傾き(2欄b)とその平均時給(4欄)に大きな乖離がある場合には、それはパラメトリック仮説と矛盾することになる。なぜならパラメトリック仮説では、労働時間は1時間単位で売買されるから、同じ質(quality)をもった労働者の1時間の労働に対しては同じ時給が支払われ、それゆえ所定内賃金は所定内労働時間に比例しなければならないからである。

(2)欄のbと(4)欄の平均時給に0.4以上の差があるのは以下の10サンプルである。

- ①大卒男子、1000人以上企業の第3層 (1.143と1.680)
- ②大卒男子、100~999人企業の第1層 (0.878と1.331)
- ③大卒男子、10~99人企業の第1層 (0.515と1.117)
- ④ 同 第3層 (0.933と1.365)
- ⑤ 同 第4層 (0.759と1.514)
- ⑥大卒女子、1,000人以上企業の第1層 (2.395と1.249)
- ⑦ 同 第2層 (1.807と1.403)
- ⑧ 同 第5層 (1.318と1.896)
- ⑨高卒女子、1,000人以上企業の第4層 (1.828と1.372)
- ⑩高卒女子、10~99人企業の第1層 (1.428と0.829)

また0.3~0.4の差があるのは以下の4サンプルである。

- ①高卒男子、1,000人以上企業の第1層 (1.455と1.059)
- ②高卒男子、100~999人企業の第1層 (0.632と1.015)
- ③大卒女子、10~99人企業の第1層 (0.659と1.032)
- ④高卒女子、10~99人企業の第4層 (0.760と1.110)

このようにサンプル総数44のうち上記の14ケースにおいて、回帰線の傾きはパラメトリック仮説と矛盾する。

また全般的な労働時間の分散の大きさも、パラメトリック仮説（労働者の選好が労働時間決定の主たる要因という考え）からは説明しにくい。（5）欄括弧内に示した各層の労働時間の標準偏差（ σ ）の大きさは50～100時間であるから、 $\pm 2\sigma$ の中は200～400時間になる。年間所定時間が2,000時間程度であるから、この分散の大きさは企業サイドの選好を反映していると考えざるを得ないであろう。

Ⅶ 要約

賃金率の変化に対して労働時間供給がどのように反応するか、という問題は労働経済学のメインテーマの一つである。これまで労働時間供給関数について様々な推計がなされてきたが、ペンケイヴァル（2015）によれば労働時間の粗賃金率弾性値、補償賃金率弾性値の大きさについてのコンセンサスは残念ながらいまだに得られていない。

労働時間供給の賃金率弾性値を正確に把握することは、財政政策や効率的な経済政策の観点からも重要である。なぜなら賃金率弾性値の大きさは、労働所得への課税がもたらすデッドウエイト・ロスの規模にも関連してくるからである。もし労働所得への課税が労働時間供給量を全く減らさないというのであれば、デッドウエイト・ロスは生じない。逆にデッドウエイト・ロスが非常に大きくて、税率の引き上げが税収入まで減らしてしまうという事態も有りえないわけではない。これらを予測するためにも、賃金率弾性値の正確な把握が必要なのである。

賃金率弾性値の推計値に関してコンセンサスが得られていない要因の一つとして、ペンケイヴァルは識別問題への考慮が行われて来なかったことをあげている。そして労働時間需要関数を組み入れて識別問題を処理して供給関数の推計を行うべきであると提言している。

ペンケイヴァルの理論的フレームワークは、通例のミクロ分析であり、それは労働時間を一般の財と同じように扱い、労働時間供給曲線と労働時間需要曲線を用いた分析である。これに対する対立仮説として著者はヘドニック賃金モデルを提示し、その妥当性を主張した。

本稿で著者は賃金構造基本統計調査を用いて、パラメトリック仮説への反証例を見つけ、同時にヘドニックモ

デルを擁護することを試みた。そして時給は等しいが労働時間の異なる労働者を集め、彼らの賃金所得Eと労働時間との回帰分析を行った。もしパラメトリック仮説が正しければ、そのデータは原点を通り、傾きが平均時給に等しい直線上に並ぶはずである。計測結果は44サンプルのうち14サンプルはパラメトリック賃金仮説と矛盾するものであり、筆者はこれをヘドニック賃金仮説の妥当性を裏付けるものと考えた。

パラメトリック賃金仮説の反証となるもう一つの論拠は、労働時間供給曲線を前提とした場合、労働時間のバラツキが大きすぎることである。年間所定労働時間の平均は2,000時間程度であるが、最大と最小では400時間の開きがある。同じような属性を持つ若い労働者を集めたサンプルにおいて、これだけの時間差が生じるのはパラメトリック賃金仮説による説明では無理があると思われる。

【参考文献】

- 木下富夫（1990）『労働時間と賃金の経済学』中央経済社。
 Bargain O. and Peich A. (2013) "Steady-State Labor Supply Elasticities: A Survey", IZA DP. No.7698.
 Hausman, Jerry A. (1985) "Taxes and Labor Supply", in Handbook of Public Economics, vol.1 edited by A.J. Auerbach and M. Feldstein Ch.4.
 Keane, Michael P. (2011) "Labor supply and taxes: a survey", Journal of Economic Literature 59 (4), pp.961-1075.
 Killingsworth, Mark, R. (1983), Labor Supply, Cambridge, Cambridge University Press.
 Kinoshita, Tomio (1987) "Working hours and hedonic wages in the market equilibrium" Journal of Political Economy 95 (6), 1262-77.
 Lewis, H. Gregg (1969) "Employer interests in employee hours of work" Mimeo-graphed. Santiago: Catholic Univ. Chile.
 Oi, Walter Y. (1962) "Labor as a quasi-fixed Factor" Journal of Political Economy 70, 538-55.
 Pencavel, John. (1986) "Labor supply of men: a survey" in O. Ashenfelter and R. Layard, eds., Handbook of Labor Economics Volume 1, North-Holland, Amsterdam, 3-102.
 ————— (2015) "Whose preferences are revealed in hours of work?" Economic Inquiry July.
 Rosen, Sherwin (1968) "Short-run Employment Variation on Class-I Railroads in the U.S., 1947-1963", Econometrica vol.36 No.3-4, 511-529.
 ————— (1969) "On the interindustry wage and hours structure" Journal of Political Economy 77 (2), 249-73.
 ————— (1974) "Hedonic prices and implicit market: product differentiation in pure competition", Journal of Political Economy 82 (1), 34-55.

1 表 被説明変数：所定内賃金 (E), 説明変数：所定内労働時間 (h)

(回帰式： $E=a+bh$.)

I 大卒男子25～29才

①企業規模1,000人以上

	1層	2層	3層	4層
(1) a (t 値)	-119.2 (-0.28)	372.2 (0.804)	1011.2 (3.24)	172.6 (0.22)
(2) b (t 値)	1.501 (6.85)	1.362 (5.62)	1.143 (6.90)	1.700 (3.91)
(3) 補正 R ²	0.6967	0.6858	0.7568	0.5052
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.441 (0.035)	1.557 (0.038)	1.680 (0.029)	1.794 (0.046)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	1971.4 (72.3)	1907.2 (82.2)	1886.3 (66.5)	1844.8 (54.3)
(6) サンプル数	21	15	16	15

②企業規模100～999人

	1層	2層	3層
(1) a (t 値)	906.4 (1.80)	36.0 (0.10)	547.0 (1.46)
(2) b (t 値)	0.878 (3.48)	1.421 (7.95)	1.249 (6.46)
(3) 補正 R ²	0.4103	0.7477	0.6600
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.331 (0.028)	1.439 (0.034)	1.533 (0.032)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2001.9 (52.3)	1992.0 (84.8)	1930.9 (67.5)
(6) サンプル数	17	22	22

③企業規模10～99人

	1層	2層	3層	4層
(1) a (t 値)	1264.8 (1.86)	273.4 (0.53)	881.2 (2.51)	1480.0 (1.62)
(2) b (t 値)	0.515 (1.59)	1.125 (4.55)	0.933 (5.42)	0.759 (1.63)
(3) 補正 R ²	0.1616	0.4223	0.5126	0.0935
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.117 (0.050)	1.257 (0.041)	1.365 (0.033)	1.514 (0.071)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2105.3 (99.3)	2075.1 (67.6)	2038.3 (67.9)	1963.1 (70.5)
(6) サンプル数	9	28	28	17

Ⅱ 高卒男子20～24才

① 企業規模1,000人以上

	1層	2層	3層
(1) a (t 値)	-781.5 (-0.76)	-8.7 (-0.03)	428.7 (0.80)
(2) b (t 値)	1.455 (2.79)	1.260 (7.50)	1.170 (4.06)
(3) 補正 R ²	0.1747	0.7342	0.4131
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.059 (0.084)	1.256 (0.040)	1.399 (0.053)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	1976.0 (56.0)	1906.9 (103.6)	1869.9 (73.1)
(6) サンプル数	33	21	22

② 企業規模100～999人

	1層	2層	3層
(1) a (t 値)	776.2 (2.04)	-320.8 (-0.88)	482.1 (1.39)
(2) b (t 値)	0.632 (3.38)	1.304 (7.05)	0.985 (5.61)
(3) 補正 R ²	0.2860	0.6793	0.6159
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.015 (0.054)	1.142 (0.025)	1.230 (0.028)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2032.9 (112.7)	1981.0 (55.4)	1974.0 (71.7)
(6) サンプル数	27	24	20

③ 企業規模10～99人

	1層	2層	3層
(1) a (t 値)	119.7 (0.14)	-159.5 (-0.54)	455.1 (0.77)
(2) b (t 値)	0.926 (2.23)	1.139 (7.98)	0.950 (3.25)
(3) 補正 R ²	0.1322	0.7490	0.2771
(4) 平均時給 (標準偏差)	0.983 (0.048)	1.062 (0.012)	1.175 (0.060)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2102.7 (48.3)	2079.3 (39.7)	2026.6 (83.1)
(6) サンプル数	27	22	26

Ⅲ 大卒女子25～29才

①企業規模1,000人以上

	1層	2層	3層	4層	5層
(1) a (t 値)	-2250.1 (-1.60)	-769.9 (-1.22)	-1.2 (-0.003)	-361.7 (-0.54)	971.9 (0.91)
(2) b (t 値)	2.395 (3.36)	1.807 (5.47)	1.546 (7.74)	1.897 (5.32)	1.318 (2.26)
(3) 補正 R ²	0.4230	0.6734	0.6859	0.6778	0.2542
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.249 (0.093)	1.403 (0.030)	1.545 (0.046)	1.703 (0.030)	1.896 (0.131)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	1965.6 (62.9)	1909.6 (44.9)	1862.6 (82.3)	1867.7 (45.0)	1714.4 (65.0)
(6) サンプル数	15	15	28	14	13

②企業規模100～999人

	1層	2層	3層
(1) a (t 値)	371.7 (0.92)	318.9 (0.97)	-356.9 (-0.74)
(2) b (t 値)	1.082 (5.35)	1.247 (7.40)	1.770 (6.95)
(3) 補正 R ²	0.4715	0.6657	0.7134
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.270 (0.042)	1.412 (0.047)	1.580 (0.056)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	1986.8 (75.5)	1943.1 (103.7)	1885.2 (95.4)
(6) サンプル数	32	28	20

③企業規模10～99人

	1層	2層	3層	4層
(1) a (t 値)	770.6 (1.20)	598.1 (2.03)	361.4 (1.48)	499.3 (1.05)
(2) b (t 値)	0.659 (2.20)	0.899 (6.23)	1.114 (9.10)	1.160 (4.73)
(3) 補正 R ²	0.2148	0.5660	0.8036	0.6047
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.023 (0.071)	1.193 (0.033)	1.296 (0.031)	1.419 (0.041)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2128.0 (132.9)	2037.6 (82.4)	1990.9 (109.8)	1937.6 (86.8)
(6) サンプル数	15	30	21	15

IV 高卒女子20～24才

①企業規模1,000人以上

	1層	2層	3層	4層
(1) a (t 値)	397.5 (0.59)	673.5 (2.00)	-642.5 (-2.37)	-856.9 (-2.61)
(2) b (t 値)	0.814 (2.35)	0.779 (4.36)	1.60 (11.10)	1.828 (10.53)
(3) 補正 R ²	0.1532	0.4622	0.8778	0.9243
(4) 平均時給 (標準偏差)	1.017 (0.054)	1.138 (0.042)	1.255 (0.028)	1.372 (0.042)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	1955.1 (61.6)	1879.6 (89.3)	1883.3 (79.2)	1886.4 (119.7)
(6) サンプル数	26	22	18	10

②企業規模100～999人

	1層	2層	3層	4層
(1) a (t 値)	340.3 (0.83)	266.9 (1.21)	-171.9 (-0.82)	-506.6 (-1.22)
(2) b (t 値)	0.782 (3.93)	0.883 (8.00)	1.159 (10.90)	1.433 (6.62)
(3) 補正 R ²	0.4905	0.7078	0.8608	0.753
(4) 平均時給 (標準偏差)	0.947 (0.025)	1.016 (0.018)	1.072 (0.018)	1.168 (0.026)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2064.0 (67.7)	1997.8 (61.7)	1976.4 (77.5)	1913.6 (61.8)
(6) サンプル数	16	27	20	15

③企業規模10～99人

	1層	2層	3層	4層
(1) a (t 値)	-1289.6 (-1.08)	321.8 (1.20)	211.3 (1.37)	696.2 (1.40)
(2) b (t 値)	1.428 (2.59)	0.7664 (5.90)	0.877 (11.59)	0.760 (3.05)
(3) 補正 R ²	0.4489	0.5564	0.8475	0.3043
(4) 平均時給 (標準偏差)	0.829 (0.035)	0.922 (0.020)	0.981 (0.017)	1.110 (0.050)
(5) 平均労働時間 (標準偏差)	2154.0 (50.5)	2071.7 (59.6)	2031.8 (44.2)	1990.8 (88.5)
(6) サンプル数	8	28	25	20