

成城大学経済研究所
研究報告 No. 29

企業特殊的人的投資とアウトプットの最大化

手 塚 公 登
井 上 正

2001年3月

The Institute for Economic Studies
Seijo University

6-1-20, Seijo, Setagaya
Tokyo 157-8511, Japan



企業特殊的人的投資とアウトプットの最大化

手塚 公 登
井 上 正

<目次>

1. はじめに
2. 人的資本理論
3. 職務配置とシグナリングと効率性
 - (1) モデル構築のための仮定
 - (2) スポット契約の下での分析
 - (3) 長期契約の下での分析
4. まとめと結論

1. はじめに

1990年代の長期不況を背景に、終身雇用制や年功賃金制をその核とする日本的な雇用システムに対して強い批判が浴びせられている。能力や実績を軽視した終身雇用や年功賃金は、昨今のグローバル化した資本主義の厳しい競争環境の下では過去の遺物であるかのような議論も展開されている。しかしながら、小池和男の一連の研究（小池 [1980] [1991] [1994]）でねばり強く明らかにされてきたように、技能形成における長期的視点は大事な日本的経営の良さであり、簡単に捨て去ることには慎重でなければならないであろう。

実は、勤続年数や年齢とともに賃金が上昇していくというシステムは、程度の差こそあれ、多くの国で見られる現象である¹⁾。この「年功賃金」は経済的

1) 正確な年齢別賃金の国際比較は資料的な制約もあって、なかなか困難であるが、小池 [1994] によると、ホワイトカラーの賃金については日本、西欧、アメリカにおいて共通して年功カーブを描いている。日本の特徴は、大企業生産労働者のホワイトカラー化であり、西欧ならホワイトカラーに支払われる賃金が、ブルーカラーの一部にも支払われている点にあるという。同様な議論は、「経済白書」(1992)でもなされている。

には、どのように説明できるのであろうか。勤続年数と共に、賃金が上昇することを説明する経済理論としては、大きく分けて4つのタイプがある(大竹[1998])。第1番目は、勤続と共に訓練を受けて労働者の能力が上昇し、その結果生産性が上昇することが賃金上昇の原因であると考え、労働者の受ける訓練を一般訓練と特殊訓練に分け、企業と労働者の間での訓練費用の負担の仕方によってどのような年功賃金が成立するかを説明しようとする「人的資本理論」である(Becker [1964], 佐野 [1989])。第2番目は、労働者の能力や、やる気に関しての情報を企業が十分持っていないことが、年功賃金をもたらすとする「情報の不完全性」にもとづく説明である。この考え方によれば、労働者の生産性がたとえ変わらないとしても、賃金プロファイルが右上りになる可能性がある²⁾。第3番目は、労働者や企業が貸し借りをを行う場合に、高い借入れ金利に直面したり、借入れできなかつたりすることを回避する手段として年功賃金を説明する「資本市場の不完全性」に基づく議論である。資本市場の不完全性によって労働者が異時点間にわたる消費のやりくりを制限されている場合に、企業が銀行のような役割を果たすことで、労働者にとってライフステージの中で最も必要な時期に支払うというものである。その結果、賃金プロファイルに生活保障的な側面が生まれる。第4番目は、年功賃金を若い労働者から、高齢労働者への所得移転としてとらえる考え方である「ねずみ講仮説」である。この考え方では、「高齢者は少ないけれど低年齢者は多くいるというピラミッド型の労働市場構造にみごとにマッチしたもの」とみなすことになる(中馬[1994])。

第3番目、第4番目の理論に基づくと、金融市場の自由化の進展や労働人口の急速な高齢化によって年功賃金の経済合理性は失われ、ひいては日本型雇用システムの崩壊という結論に短絡的に結びつけられがちである。そうした議論が全く説得力をもたないとも言えないが、上述したように年功賃金がひとり日

2) このことを説明する具体的なモデルとしては、労働者の働きぶりを完全には監視できないことに着目し右上りの賃金プロファイルによって解雇の機会費用を増大させ、サボタージュを防ぐとするインセンティブ・モデル、労働者の真の能力は徐々に明らかになることと、企業と労働者の危険回避度の違いに着目して、右上りの賃金プロファイルを説明する信頼度モデル、さらに、労働者の本源的な能力は同じであってもどのような仕事に就くかによって生産性が異なってくることから、低生産性の労働者が辞めていき、結果として平均生産性と賃金が増えるというマッチング・モデルがある(詳しくは大竹[1998]参照)。

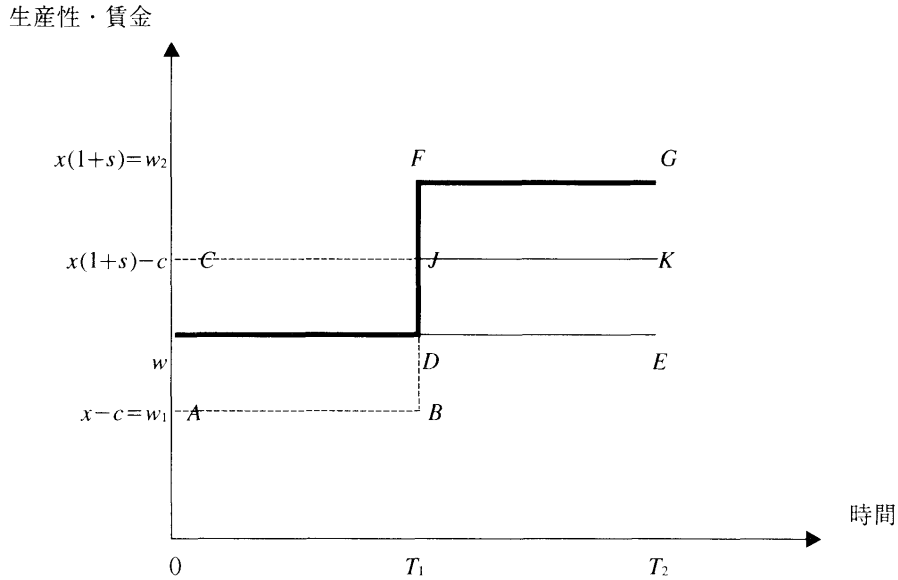
本だけの特徴ではなく、より普遍的な賃金プロファイルであることからすれば、より深い経済合理性を有していると考えられる。

そこで本稿では、基本的には第1番目の考え方である人的資本理論に基づき、第2番目の説明である情報の不完全性を加味しながら、年功賃金を検討していくことにする。まず最初に、従来の人的資本理論の考え方を概観し、続いて労働者の能力についての情報が、その労働者を雇用している企業にのみ分かるが、しかし、他企業はその労働者の職務配置を能力のシグナルとして使えるというモデルを分析する。結果としては、企業が労働者の能力について完全情報を持っている場合でも、その職務配置は労働者のアウトプットを必ずしも最大化せず、この非効率さは「企業特殊的人的資本」³⁾のレベルと負に相関する傾向があるということを示す。Waldman モデル (Waldman [1982] [1984]) を用いて説明する。こうして、従来は人的資本理論と情報の不完全性という別個の角度から説明されてきた年功賃金を両理論を交えながら分析でき、かつ幾つかの興味ある結果を導き出すことができるということを本稿では紹介したい。

2. 人的資本理論

人的資本理論による賃金の上昇の説明は、次のようになされる。熟練労働者の指導の下で未熟練労働者が仕事をしながら技能や知識を習得する OJT (On the Job Training), あるいは訓練そのものを目的とする研修会や講習会への参加などの Off-JT (Off the Job Training) によって労働者が生産性を上昇させ、その結果賃金の上昇がある。訓練によって獲得できる技能熟練が、どの企業でも通用するいわゆる「一般的人的資本投資」の場合は、労働生産性の上昇に応じた賃金が支払われるが、このような一般的人的投資の場合には、企業は訓練費用を負担することはないであろう。下図は、このことを単純な2期間(すなわち、 $[0, T_1]$, $[T_1, T_2]$ の2期)の場合で示したものである。ここでは、一般的人的資本投資および企業特殊的人的資本投資にかかわらず、同じ労働者にとっては、訓練による生産性の上昇は同じであるとする。また、賃金は労働者の限界生産性に等しいとする。しかし、企業特殊的人的投資による生産性上昇は、この労働

3) この用語は、訓練によって獲得できる技能熟練が、訓練を行った企業で特に生産性を上昇させる場合に使われる。



者が他の企業で2期目に働いた場合には、発揮できないとする。

訓練を受けない、すなわち一般投資も特殊投資もしない場合に支払われる賃金は、 w で生涯一定であるとしよう。次に、企業がこの労働者に c の費用をかけて一般的人的資本投資である OJT を行った場合、2期目の生産性を x とすると、この労働者の生産性は2期目に $x(1+s)$ に上昇するとする（ここで、 $s > 0$ ）。一般的人的資本投資の結果としての $x(1+s)$ の生産性は、どの企業に行っても通用するので、訓練を施した企業は $w_2 = x(1+s)$ の賃金を2期目に支払わなければならないだろう。しかし、企業は2期目においてその訓練費用 c を回収することは不可能なので、結局1期目に支払う賃金 w_1 は、1期目の労働者の生産性 x から訓練費用 c を引いたものにするであろう。つまり、一般的人的投資モデルにおける賃金プロファイルは $ABFG$ になるということがわかる。そこでは、訓練費用をかければかけるほど、その訓練による生産性の上昇 xs が大きくなるとすると、賃金プロファイルの傾きは急になるであろう。

次に、企業による OJT の生産性上昇が全て企業特殊人的投資であるとする。つまり、OJT による生産性上昇は、この労働者が他の企業で働いた場合には、発揮できないとする。まず、労働者が訓練費用をすべて自己負担するケースをみると、労働者が1期目に訓練費用をすべて負担するとなると、1期目の賃金（たとえば、企業側が訓練費用を肩代わりし、その代わり賃金よりその費

用を減ずると考えると) は $x-c$ となり, 2期目の賃金は $x(1+s)$ となるはずである。すなわち, 賃金プロファイル $ABFG$ となる。しかしながら, 労働者は2期目にこの企業以外で働いたとしても, 1期目に行った投資は企業特殊的投资のため他企業では x の生産性しかあげられない。そして, その場合に他企業で働いて得られる賃金は x である。このことを知っている企業は, 労働者に1期目に訓練費用を負担させておきながら, 2期目には生産性よりも低い賃金しか支払わないというインセンティブが存在することになる。そこで, 企業特殊的投资を促すためには, 企業は2期目に $x(1+s)$ の賃金を支払うという雇用契約をあらかじめ労働者と結ぶ必要がある。しかし, その場合でも契約不履行という可能性は残る。

第二に, 1期目に企業が訓練費用を負担し, 2期目に労働者からその費用を回収するというケースを考えてみよう。この場合には, 1期目の賃金は x となり, 2期目の賃金は $x(1+s)-c$ となる。その結果, 賃金プロファイルは, $CDJK$ となる。このとき, 賃金プロファイルの傾きは xs が大きいほど急になり, c が大きいほど緩やかになる。いま, 2期目の生産性が不確実であるとし, 2期目の生産性が予想よりも低かったとしよう。それでも, この企業は労働者を雇い続けることで, 1期目に負担した訓練費用の一部を回収できるので, 簡単には労働者を解雇しない。すなわち, 企業と労働者の関係は安定的なものになる。しかし, 労働者が離職してしまった場合には, 訓練費用を全く回収できないと言う問題が生じる。このような, 企業特殊的人的投資によって生じる問題を回避する方法としては, シェアリング・モデル, 内部昇進モデル, 離職抑制モデル, 自己選抜モデルがある⁴⁾。

4) 各モデルを簡単に説明すると, まずシェアリング・モデルは, 訓練費用も, 訓練の成果である生産性上昇も企業と労働者の間で一定の比率で分け合うモデルである。これによって, 企業も労働者も一方的に費用負担する場合に比べて解雇や離職のインセンティブは低くなる。内部昇進モデルは, 企業特殊の熟練がある場合には, 企業は労働者の賃金を抑制するインセンティブがあったが, 例えば先任権制度が確立されていれば, 企業全体としては総賃金が変わらないので, 解雇を脅しに使うことはできない。離職抑制モデルでは, 特殊熟練をもった労働者が離職することは, 企業が訓練費を負担した場合, 大きなコストになるので, 右上がりの賃金プロファイルを提供するインセンティブをもつことになる。最後に, 自己選抜モデルでは, 離職性向の異なる人がいる場合, 訓練費用を節約するため, 傾斜の違う賃金プロファイルを提示して, 自らの離職性向を顕示させることができる (大竹 [1998])。

3. 職務配置とシグナリングと効率性

人的資本モデルは、競争市場を前提として訓練や教育により生産性が高まり、生産性が高まれば、賃金も高くなるという明快な理論であるが、実際に観察される右上がりの賃金プロファイルが生産性と結びついているかどうかには異論もある。シグナリング理論によれば、学歴が給与と関係するのは、教育投資が生産性を高めるのではなく、生来の能力と生産性が関係しているからだという（Spence [1973]）。そこでは、企業と労働者の間には、情報の非対称性があり企業はそれを見分けたいというわけである。

一般に、ある企業が、他企業から労働者を雇い入れようとする場合、雇い入れようとする企業は労働者の能力レベルに関して、情報的に不利な立場にある。すなわち、労働者の能力についての情報は、その労働者を雇用している企業にのみ明らかであることが多い。そして、他企業は労働者の職務配置を考慮することで、労働者の能力についての情報を集めることができると考え、他企業は、情報的に不利な立場にはあるが、個人の能力の不正確なシグナルとして職務配置を使うことで、その不利な立場を和らげることができると考える。それゆえ、この問題を克服するため、個人の能力の不正確ではあるが、一つのシグナルとして職務配置を使うことができる。この結果、現在の企業とこれから雇い入れようとする企業の間、情報の非対称性は、職務配置が公に観察できることで幾分和らげられ、雇い入れようとする企業は、能力レベルのシグナルとして職務配置を使うことができる。このような状況を説明できる簡単なモデルを構築し、短期雇用と長期雇用という2つの仮定の下で、構築したモデルを分析する。

そこから、次の3つの事柄を明らかにする。第一に、賃金は、能力レベルよりも、むしろ職務に関連する傾向があるということ。第二に、労働者の職務配置は、しばしば非効率的に行われる傾向があること。すなわち、企業が労働者の能力について完全な情報を持っているときでさえ、労働者の職務配置は必ずしも労働者のアウトプットを最大にしないということ。最後に、この非効率性の程度は、「企業特人的人的資本」のレベルと負の相関の傾向があるということを明らかにする。

(1) モデル構築のための仮定

まず最初に、モデル構築のためいくつかの仮定をおく。

- 《仮定1》 経済内では一種類の財のみが生産され、財の価格は1に正規化。
- 《仮定2》 個人は2期間働く。そして、第1期目の労働者を若年労働者と呼び、第2期目の労働者を高年労働者と呼ぶ。各期の労働供給は完全に非弾力的、各個人について1単位に固定される。
- 《仮定3》 個人は、努力についての負効用がない。しかし、能力と呼ばれる変数の値 (A と表記する) に関連付けられる。そして、個人の能力は A^H , A^L の間で一様分布する確率変数であるとする (ここで、 $A^H > A^L$ なので、 $A^H > A > A^L$)。
- 《仮定4》 第1期目の雇用の前には、個人の能力は、個人および経済内の全ての企業の両方にとってわからないが、1期間の労働の後に、その能力はその期の雇用企業に知られるようになる。
- 《仮定5》 個人は二つの職務、職務1、職務2のどちらかに割り当てられる。職務1の産出は、個人の能力から独立であり、職務2の産出は個人の能力の線型関数であるとする。さらに、企業特殊的人的資本があるので、もしも労働者が企業を変わらなければ、高年労働者の産出はより高くなるとする。
- 個人の産出の記号を以下のようにする。ここで、 A は個人の能力レベル、 $s > 0$ とすると、
- x : 職務1での第1期目の産出
- $x(1+s)$: 職務1で、第1期目と同じ雇用主のもとでの2期目の産出
- A : 職務2での第1期目の産出
- $A(1+s)$: 職務2で、第1期目と同じ雇用主のもとでの2期目の産出
- 《仮定6》 $\frac{A^H + A^L}{2} < x$ とする。すなわち、能力に関する情報のない若年労働者の期待産出は、職務2におけるより、職務1において大きい。それゆえ、全ての若年労働者は、職務1に割り当てることが企業の利益最大化につながる。また、 $A^H > x$ を仮定する。なぜなら、 $A^H > x$ であれば、利益最大化のためには、全ての高年労働者を職務1に割り当てることが最適となるから。
- 《仮定7》 他が一定であれば、労働者は職務配置間および企業間で無差別。

《仮定8》 高年労働者に、第1期目の雇用企業からオファーされる職務配置・賃金のペアは公開情報である。

《仮定9》 契約に合意した場合、労働者はそれを取り消すことはできない。

《仮定10》 各企業は、各期に多くて1人の若年労働者を雇用可能。

《仮定11》 利子率(割引率)はゼロ。

《仮定12》 参入は自由。

(2) スポット契約の下での分析

ここで、スポット契約とは、企業は第1期目には、2期目の労働活動に関してコミットする契約を結ぶことができない場合とする。たとえば、若年労働者への契約(職務配置・賃金のペア)で、その労働者が高年労働者になったときの(=2期目の)賃金を契約できない場合をいう。

そこで、1期間の労働の後に、その能力が1期目の雇用企業に判明するという条件下で、スポット契約の下での高年労働者(すなわち第2期目の労働者)の賃金を導出してみると、次のようなことがわかる。すなわち、

【命題1】

$A^+ = \frac{A^H + 2sx}{2s+1}$ とすると、高年労働者に対する職務配置・賃金は、以下のようになる。

- (a) 労働者の能力の全ての実現値について、その労働者は第1期目の雇用企業のもとに留まる。
- (b) (1期目の労働者の能力の実現値) $< A^+$ の場合には、2期目は職務1に配置し、賃金は x となる。
- (c) (1期目の労働者の能力の実現値) $\geq A^+$ の場合には、2期目は職務2に配置し、賃金は $\frac{A^H + A^+}{2}$ となる。

[証明]

2期目の産出の増加分 $(1+s)A - (1+s)x$ が、2期目の賃金支払いの増加分 $\frac{A^+ + A^H}{2} - x$ を超える場合に限り労働者は職務2に割り当てられるので、 A^+ は以下の式を等号で満たす A である。

$$(1+s)A - (1+s)x \geq \frac{A^+ + A^H}{2} - x$$

さらに、仮定6より $\frac{A^H+A^L}{2} < x$ なので、2期目に賃金 x で職務1に割り当てられた労働者に他企業からオファーされる賃金は、第1期目の雇用企業以外の企業での、その労働者の期待産出に等しいことから $x (= \max[x, \frac{A^L+A^+}{2}])$ となる。 $(A^+$ は A^H と A^L との間にあることから、 $\frac{A^L+A^+}{2} \leq \frac{A^L+A^H}{2}$ ゆえに $\frac{A^L+A^+}{2} < x$) また、 $A^+ < x$ とすると、 $\frac{A^H+2sx}{2s+1} < x$ より $A^H < x$ となり矛盾が起きるので、 $A^+ > x$ であり、職務2、賃金 $\frac{A^++A^H}{2}$ の労働者への市場賃金オファーは、 $\frac{A^++A^H}{2} (= \max[x, \frac{A^++A^H}{2}])$ である。

企業にとって労働者をある職務に割り当て市場賃金オファーより低い賃金を払うことは、最適ではあり得ない。なぜなら、企業は同じ労働者を2期目に職務1に割り当てたら、 $x(1+s)$ の産出を得られるからである。それゆえ企業は常に労働者に最低でも市場賃金を払う。しかし、市場賃金を超える支払いからは何の見返りもない。(証明終)

次に、若年労働者 (=第1期目の労働者) に対する賃金の導出を試みよう。 W^Y を若年労働者の賃金とし、 $B = (A^H - A^L)^{-1} = \frac{1}{A^H - A^L}$ とすると、労働者が、第2期に職務1に割り当てられる確率は、 $(A^H - A^L)B$ となり、職務2に割り当てられる確率は、 $(A^H - A^+)B$ となる。全ての若年労働者は職務1に割り当てられること、および命題1が与えられると、労働者の1期目の賃金 W^Y は、

$$\begin{aligned} W^Y + (A^+ - A^L)Bx + (A^H - A^+)B \left(\frac{A^+ + A^H}{2} \right) \\ = x + (1+s)(A^+ - A^L)Bx + (1+s)(A^H - A^+)B \left(\frac{A^+ + A^H}{2} \right) \end{aligned}$$

となり、整理すると、

$$W^Y = x + (A^+ - A^L)Bsx + (A^H - A^+)Bs \left(\frac{A^+ + A^H}{2} \right)$$

となることがわかる。

以上の分析結果から、次のようなことがいえるだろう。

- ① 高年労働者の能力が、彼を雇用する企業にわかったとしても、高年労働者

への賃金は能力レベルよりむしろ、職務配置に結び付けられる。能力レベルは公に観察できないので、第1期目の雇用企業以外の企業は、労働者の職務配置を能力の不正確なシグナルとして用いる。さらに、労働者をもう一度雇用しようとするとき、各企業は他企業がその労働者にいくら払うかのみ興味がある。その結果、賃金率は能力レベルより職務によって決まる。

- ② 効率性の観点からは、高年労働者への職務配置のミスが起こりうる。すなわち、能力レベルが、

$$x < \text{能力レベル} < A^+$$

となるような高年労働者は職務2に配置されるべきだが、職務1に配置される。

労働者が、職務2に配置されると、彼の能力は高いことのシグナルとなり、それに対応する高賃金を払う必要がある。ところが、上の不等式が成立する能力レベルの労働者にとっての、生産の増加は賃金の増加を補うほど高くない。その結果、そのような労働者は、彼の生産性を最大化する配置がなされないで、職務配置のミスが生じる。

- ③ このような職務配置のミスが起こる非効率のシビアさ (=発生確率) は、企業特殊的人的資本のレベルに負に相関する。すなわち、労働者がミス配置される確率 $B(A^+ - x)$ は、 s の減少関数なので、企業特殊的人的資本がない場合には、職務配置のミスが生じる発生確率は大きくなり、企業特殊的人的資本が高くなるにつれ、高年労働者のミス職務配置のシビアさは小さくなる。なぜなら、このモデルにおける企業特殊的人的資本の役割を考えると、企業特殊的人的資本がない場合 ($s = 0$) には、高年労働者のミス職務配置は、極めて高い能力の労働者のみが職務2に配置される。

$$A^+ = \frac{A^H + 2sx}{2s + 1} \quad \text{において } s = 0 \text{ とすると } A^+ = A^H$$

そこで、職務2に配置された高年労働者への市場オファー賃金は、極めて高くなるので、極めて高い能力の高年労働者のみが職務2に配置される。また、 $s \rightarrow \infty$ のとき $A^+ \rightarrow x$ なので、企業特殊的人的投資 s が高くなればなるほど、高年労働者の職務配置のミスが起こるシビアさ (発生確率) は少なくなる。

以上のような分析からいえることは、スポット契約のもとでは、右下がりの賃金プロファイルの生じる可能性があるということである。なぜなら、企業は、今期採用した若年労働者が企業特殊的人的資本により来期にレントをもたらすことを予期するので、能力レベルが A^+ より小さい労働者は、右下がりの賃金プロファイルを生じる可能性がある。すなわち、第1期目の賃金は $w^Y (> x)$ であるが、しかしながら、企業は、当該企業での労働経験のない高年労働者を雇ったとしても将来的にレントはないと予想するので、第2期には労働者の期待産出値に等しい賃金オファーをする。その結果、労働者の再雇用に際して、第1期目の雇用企業は、他の企業の賃金オファーに合わせるので、賃金は年齢と負に相関する可能性があるのである。

しかし、スポット契約下のこのモデルでは、一般的人的資本を含んでいないが、これを包含すると賃金プロファイルは右上がりになる傾向がある。また、次節の長期契約下では、右下がりの賃金カーブが生じることはないということがわかる。

(3) 長期契約の下での分析

ここで、長期契約とは、企業は第1期目に、2期目の特定の活動もしくは政策にコミットする契約を労働者と結ぶことができる場合と考える。たとえば、若年労働者 (= 第1期目の労働者) との契約で、第2期の賃金を職務配置に対しどのように依存させるかを特定できる場合である。長期契約の下では、労働者は第1期目の契約によって、第2期に受け取る賃金に影響をうけるので、労働者の効用について、より詳細な特定化をしなければならない。そこで次のような仮定をおく。

《仮定13》 労働者は、資本・金融市場のいずれにもアクセスできない。したがって、各期における労働者の効用は、その期の受取賃金の関数である。

《仮定14》 労働者は、賃金についてリスク回避的である。すなわち、もし労働者が t 期に賃金 w_t を受け取るならば、効用は $U(w_t)$ であり、 $U' > 0$ 、 $U'' < 0$ である。

《仮定15》 労働者にとって、割引率はゼロである。

長期契約の下で、自由参入モデルを分析する通常の方法は、その契約が企業の期待利益がゼロという制約の下で、労働者の期待生涯効用を最大化する契約

を見つけることである。そのため、以下では次のような順序で分析を進めていく。まず、下記の①から④の制約をもつ長期契約を検討し、次いで、高年労働者に対する賃金設定プロセスを考え、その均衡を求める。そして、最後に、長期契約制約の下での均衡の性質を調べる。

そこで、 W^Y, W_1^0, W_2^0 で示される3つの賃金を特定化し、以下の4つの制約をもつ長期契約を考察する。すなわち、

- ① 企業は契約を受け入れる労働者には、第1期目に賃金 W^Y を支払う。
- ② 企業は第1期の雇用の後に、労働者を解雇することを制限される。
- ③ 企業は第2期に労働者を職務1（職務2）に割り当てるならば賃金 W_1^0 (W_2^0) をオファーする。
- ④ 賃金 W_1^0, W_2^0 について次の制約がある。

(i) $W_1^0 \geq x$

(ii) $W_2^0 \geq \begin{cases} 2x - A^H \leq A' \leq A^H \text{ (即ち, } x \leq \frac{A' + A^H}{2} \text{)} & \text{の場合は } \frac{A' + A^H}{2} \\ A' > A^H & \text{の場合は } A^H \\ A' < 2x - A^H \text{ (即ち, } x > \frac{A' + A^H}{2} \text{)} & \text{の場合は } x \end{cases}$

ただし、 $A' = \frac{W_2^0 - W_1^0}{1+s} + x$

すると、次のような、命題を得ることができる。

【命題2】

上記の長期契約を受け入れる労働者を考え、この労働者が高年になった時に、受け取る賃金に対し、以下の性質をもつ均衡が存在する。

- (a) 労働者の能力レベルの全ての実現値について、その労働者は第1期目の雇用企業のもとに留まる。
- (b) (労働者の能力の実現値) $< A'$ ならば、その労働者は職務1に割り当てられ、賃金は W_1^0 である。
- (c) (労働者の能力の実現値) $\geq A'$ ならば、その労働者は職務2に割り当てられ、賃金は W_2^0 である。

[証明]

産出の増加分が、賃金支払いの増加分を超える場合に限り労働者は職務2に配置されるので、 A' は、次の式を等号で満たす A であると考えれば、

後は命題 1 の場合と同様に証明できる。

$$(1+s)A - (1+s)x \geq W_2^0 - W_1^0$$

この命題は、この契約を受け入れる労働者の期待生涯効用、およびこの契約をオファーする企業の期待利益であらわすことができる。すなわち、企業が、少なくとも 2 期間の賃金支払い以上の期待アウトプットを得られる（言い換えれば期待利益の非負条件）ということを経験条件として、労働者の期待生涯効用を最大化するということになる。それゆえ、この契約で特定された賃金は次の制約付き最大化問題を解く賃金でなければならないことを意味する。

$$\begin{aligned} & \max_{w^Y, w_1^0, w_2^0} U(W^Y) + (A' - A^L)BU(W_1^0) + (A^H - A')BU(W_2^0) \\ \text{s.t.} \quad & x + (A' - A^L)B(1+s)x + (A^H - A')B(1+s)\left(\frac{A' + A^H}{2}\right) \\ & \geq W^Y + (A' - A^L)BW_1^0 + (A^H - A')BW_2^0 \\ & W_1^0 \geq x \\ & W_2^0 \geq \begin{cases} 2x - A^H \leq A' \leq A^H \quad (\text{即ち, } x \leq \frac{A' + A^H}{2}) & \text{の場合は } \frac{A' + A^H}{2} \\ A' > A^H & \text{の場合は } A^H \\ A' < 2x - A^H \quad (\text{即ち, } x > \frac{A' + A^H}{2}) & \text{の場合は } x \end{cases} \end{aligned}$$

上記の最大化問題の解を求めることで、このモデルの長期契約の特徴を調べることができる。その結果が、以下の命題 3 および命題 4 である。

【命題 3】

$$\text{もし, } x + (x - A^L)B(1+s)x + (A^H - x)B(1+s)\left(\frac{x + A^H}{2}\right) \geq A^H + x$$

であれば、長期契約の均衡は以下の式によって特徴づけられる。

$$W^Y = W_1^0 = W_2^0 = \left[x + (x - A^L)B(1+s)x + (A^H - x)B(1+s)\left(\frac{x - A^H}{2}\right) \right] / 2$$

[証明]

もし、すべての賃金差がない（すなわち、 $W^Y = W_1^0 = W_2^0$ ）ならば、 A' の定義式の分子がゼロとなることから、 $A' = x$ になる。そこで、命題 3 の第 1 式の左辺は、全ての賃金差が排除された場合の若年労働者の生涯

期待産出である。一方、もし $A' = x$ 、かつ、第2期に労働者が職務2に割り当てられるならば、第1期目の雇用企業以外の企業におけるこの労働者の期待産出は、 $\frac{A' + A^H}{2}$ において $A' = x$ なので $\frac{x + A^H}{2}$ となる。すなわち、これが他企業からの賃金オファーとなる。このことは、第1式が成立する時、企業は賃金差を付ける必要がないということがわかる。このような単一賃金の値は、自由参入によりゼロ期待利益であることによって決定される。すなわち、最大化問題の条件式1は等式で成立する。より、フォーマルな証明については Waldman [1982] を参照のこと。 (証明終)

命題3においては、スポット契約均衡で特徴づけられた性質は、もはや成立しないことに注意する必要がある。すなわち、高年労働者に対する賃金が、職務に関して賃金差がないということは、 $A' = x$ を意味するので高年労働者の職務配置のミスはなくなるということがわかる。

【命題4】

$$x + (x - A^L)B(1+s)x + (A^H - x)B(1+s)\left(\frac{x + A^H}{2}\right) < A^H + x$$

であれば、均衡長期契約は以下の式によって特徴づけられる。

$$W^Y < W_1^0 < W_2^0 = \frac{A' + A^H}{2}, \quad x < A' < A^H$$

[証明]

$W^Y < W_1^0 < W_2^0 = \frac{A' + A^H}{2}$ とならない均衡賃金を $\hat{W}^Y, \hat{W}_1^0, \hat{W}_2^0$ と表すことにし、命題で示した以外の賃金は矛盾をもたらすことを示す。

(ケース1) $\hat{W}^Y = \hat{W}_1^0 = \hat{W}_2^0$ の場合。

この賃金に対し、 $\hat{W}_2^0 \geq \frac{x + A^H}{2}$ である。しかしながら、命題4で特定化された範囲では $\hat{W}^Y = \hat{W}_1^0 = \hat{W}_2^0 < \frac{x + A^H}{2}$ である。これは、最大化問題の条件式3が満たされないことを意味する。

(ケース2) $W^Y > W_1^0, W_2^0$ (少なくとも、2つのうち1つが厳密に大)

残りのケースでは、目的関数が正の方向に動き、制約が全て満たされ続けるような賃金の変化の方向があるという考え方に基づいている。残りのケースについての議論は基本的に同様なので、ケース2のみを詳細に扱う。

$W^{Y'} = \hat{W}^Y - z, W_1^{O'} = \hat{W}_1^0 + z, W_2^{O'} = \hat{W}_2^0 + z$ である3つの $W^{Y'}, W_1^{O'}, W_2^{O'}$ を定義する。制約条件式1の左辺および右辺を z に関し微分し、 $z = 0$ の値を求める。

$$\frac{dL.H.S}{dz} \Big|_{z=0} = 0$$

$$\frac{dR.H.S}{dz} \Big|_{z=0} = -1 + (A' - A^L)B + (A^H - A')B = 0$$

すなわち、 $z = 0$ から正の方向に z が変化しても、条件式1は満たされる。目的関数を z に関し微分し、 $z = 0$ での値を求める。

$$\frac{dO.F}{dz} \Big|_{z=0} = \frac{-dU}{dw} \Big|_{\hat{W}^Y} + (A' - A^L)B \frac{dU}{dw} \Big|_{\hat{W}_1^0} + (A^H - A')B \frac{dU}{dw} \Big|_{\hat{W}_2^0}$$

$W^Y > W_1^0, W_2^0$ (少なくとも、2つのうち1つが厳密に大) という賃金の帰結を考察しており、また $U(\cdot)$ は凹なので、 $\frac{dO.F}{dz} \Big|_{z=0} > 0$ となる。したがって、 $z = 0$ から正の方向に z を変化させることができ、かつ目的関数の値は増加し、制約条件は全て満たされる。このことは、 $W^Y > W_1^0, W_2^0$ ということに矛盾する。

$$(ケース3) \quad \hat{W}^Y < \hat{W}_1^0 < \hat{W}_2^0 > \frac{A' + A^H}{2}$$

$W^{Y'} = \hat{W}^Y + z(A^H - A')B, W_1^{O'} = \hat{W}_1^0, W_2^{O'} = \hat{W}_2^0 - z$ である3つの $W^{Y'}, W_1^{O'}, W_2^{O'}$ を定義する。以下の分析は、ケース2と同様。

$$(ケース4) \quad \hat{W}_1^0 > \hat{W}^Y, \hat{W}_2^0 > \hat{W}^Y \text{ (少なくとも、2つのうち1つが厳密に大)}$$

$W^{Y'} = \hat{W}^Y + z(A' - A^L)B, W_1^{O'} = \hat{W}_1^0 - z, W_2^{O'} = \hat{W}_2^0$ である3つの $W^{Y'}, W_1^{O'}, W_2^{O'}$ を定義する。以下の分析は、ケース2と同様。

$$(ケース5) \quad \hat{W}_1^0 < \hat{W}^Y < \hat{W}_2^0$$

$W^{Y'} = \hat{W}^Y - z(A' - A^L)B, W_1^{O'} = \hat{W}_1^0 + z, W_2^{O'} = \hat{W}_2^0$ である3つの $W^{Y'}, W_1^{O'}, W_2^{O'}$ を定義する。以下の分析は、ケース2と同様 (証明終)

命題4の第1式の左辺は、命題3と同様に全ての賃金差が排除された場合の若年労働者の生涯期待産出である。しかし $A' = x$, かつ、第2期に労働者が職務2に割り当てられるならば、他企業は、 $\frac{x+A^H}{2}$ をオファーすることになる。したがって、命題4の第1式が成立する時、企業は、他企業の戦略によって賃

金差がない賃金, すなわち $W^Y = W_1^0 = W_2^0$ のような賃金オファーは許されないとということがわかる。その結果の帰結は, 第2式になる。命題3と対照的に, 命題4では, スポット契約での第1, 第2の性質と同じ結果が生じる。すなわち, 高年労働者の賃金は, 能力レベルよりむしろ職務に割り当てられるということがわかる。($x < A' < A''$ により, 高年労働者に再び職務配置のミスが生じる)

最後に, 以上の長期契約の分析の結果からわかることは, スポット契約での第3の性質, すなわち高年労働者の職務配置のミスのシビアさは, 企業特殊的人的資本のレベルに負に相関するという性質と似た結果を生じさせる。これは, 命題中の第1式左辺の s についての微分係数が正であることに基づく。この微分係数の符号は, 非効率を伴う均衡は少ししか企業特殊の資本がないときに成立する傾向があり, 一方, 非効率を伴わない均衡は多量の企業特殊の資本がある時に成立する傾向があることを意味する。

4. まとめと結論

以上の分析結果から, まずスポット契約下の均衡においては, 高年労働者の能力レベルが, 彼を雇用している企業にわかったとしても, 高年労働者に対する賃金は, 能力レベルよりむしろ職務に結びつけられる。そして, 効率性の観点からは高年労働者の職務配置のミスが起こりうる。すなわち, 全ての高年労働者が彼の期待産出を最大化する職務に配置されるわけではない。さらに, この非効率性のシビアさは企業特殊的人的資本のレベルに負に相関する, ということが明らかになった。

また, 長期契約下の均衡においては, 2つの異なった均衡が得られることが明らかになった。すなわち, 命題3のケースのように, 他企業の将来の賃金オファーが拘束的制約として成り立たない時, いいかえれば賃金差がない場合には, スポット契約の均衡における性質, すなわち, 高年労働者に対する賃金は, 能力レベルよりむしろ職務に結びつけられること, および高年労働者の職務配置のミスが発生することの, いずれも生じないことが明らかになった。しかしながら, 非効率性のシビアさは企業特殊的人的資本のレベルに負に相関するという性質は成り立つ。一方, 命題4のケースのように, 他企業の将来の賃金オファーが拘束的制約となる時, いいかえれば賃金差がある場合には, スポット契

約における性質が同様に成立することが明らかになった。

人的資本モデルの言うように賃金プロファイルは単純に能力や生産性とリンクするわけではなく、情報の非対称性が存在する場合には、契約の締結の仕方においてどういう状況を想定するかによって分析結果変わってくるが、いずれにしる、最初に述べたネズミ講仮説や資本市場の不完全性仮説のように、年功賃金があたかも経済環境の変化によって消滅が運命づけられているというような昨今の短絡的な議論は首肯し難いものがあり、より慎重な検討が必要であると考えられるのである。

(付記) 本研究に際し、手塚は成城大学教員研究特別助成、井上は一部早稲田大学特定課題研究助成費(98A-149)の補助を受けている。

(てづか・きみと 成城大学経済学部教授)

(いのうえ・ただし 早稲田大学社会科学部教授)

参 考 文 献

- 大竹文雄『労働経済学入門』日経文庫, 1998。
大橋勇雄『労働市場の理論』東洋経済新報社, 1990。
小野旭『日本的労働慣行と労働市場』東洋経済新報社, 1989。
小池和男『日本の熟練』東洋経済新報社, 1980。
小池和男『仕事の経済学』東洋経済新報社, 1991。
小池和男『日本の雇用システム』東洋経済新報社, 1994。
佐野陽子『企業内労働市場』有斐閣, 1989。
中馬宏之『日本型「雇用調整」』集英社, 1994。
Becker, G., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, New York: Columbia University Press, 1964 (佐野陽子訳『人的資本』東洋経済新報社, 1976)。
Lazear, E., *Personnel Economics for Managers*, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1998 (樋口美雄・清家篤訳『人事と組織の経済学』日本経済新聞社, 1998)。
Scoones, D. and D. Bernhardt, "Promotion, Turnover, and Discretionary Human Capital Acquisition." *Journal of Labor Economics*, vol. 16, no. 1, 1998.
Spence, M., "Job Market Signaling." *Quarterly Journal of Economics*, vol. 83, no. 3, 1973.
Waldman, M., "Three Essays in Applied Microeconomic Theory." Unpublished Doctoral Dissertation, University of Pennsylvania, 1982.
Waldman, M., "Job assignments, signaling, and efficiency." *Rand Journal of Economics*, vol. 15, no. 2, Summer 1984.

企業特殊的人的投資とアウトプットの最大化（研究報告 No. 29）

平成13年3月20日 印刷

平成13年3月25日 発行

非売品

著者 手塚 公登
井 上 正

発行所 成城大学経済研究所
〒157-8511 東京都世田谷区成城 6-1-20
電話 03 (3482) 1181 番

印刷所 白陽舎印刷工業株式会社
