

Title	内部養成の条件 : 1. 主体均衡
Sub Title	Determinants of internal training : micro foundation
Author	浜田, 裕一郎
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1986
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.79, No.5 (1986. 12) ,p.451(1)- 464(14)
JaLC DOI	10.14991/001.19861201-0001
Abstract	
Notes	論説 遺稿
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19861201-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

[遺稿]

内部養成の条件：1. 主体均衡*

浜田 裕一郎

1. 問題の設定

熟練の度合いが高くなるにつれて雇用がより安定的となることの説明として、人的資本の企業特殊性 (G. S. Becker), あるいは準固定的生産要素としての労働 (W. Oi) といった理論が既に提出されている。雇用の安定性に関する国際的な違い、とりわけ日米間の相違を説明する際に、こうした取引費用の高低差に言及することがしばしばある。しかし日本において人的資本が際立って企業特殊であるとか、雇用に伴う固定費用がより高いという主張は、実証はおろか理論的にも未だ十分に根拠づけられていないようである。本稿では、雇用に伴う取引費用の存在を、企業と労働者の探索行動に求め、安定的雇用の根拠とされる熟練の内部養成の条件を明らかにすることを試みる。これはまた、輸入技術と適格労働力の関係を強調する T. Veblen (1914) や A. Gerschenkron (1962) らの経済発展論の一端に操作可能な表現を与えるものと見ることもできる。

次節ではまず、労働者の能力や技術の収益性についての情報が不完全な場合の、労働市場の運行に関する簡単なモデルを提示する。その際、技術の輸入や革新といった新しい技術の導入の速度との関連に注目する。第3節では、企業の労働需要行動に焦点を絞ったより簡単なモデルを設定し、前節で展開される熟練の内部養成の条件を若干詳細に検討する。最後に第4節では、モデルの含意と残された課題について述べる。

2. 内部養成の条件

さて、ある財の生産は人的資本 Q からのサービスのみが生産要素であるとする。簡単のためこの

* 本稿は「リスクと熟練の経済理論：その2、技術革新と労働市場」の一部であり、このプロジェクトは昭和60年度文部省科学研究費補助金（奨励研究（A）課題番号60730028）及び清明会昭和61年度研究補助の助成を受けている。様々な段階で頂いたコメントに対し、西川俊作教授はじめ経済企画庁調整局「雇用と経済政策に関する研究会」（昭和59年3月～60年1月）の委員、また大山大道広、黒田昌裕、清水雅彦、中沢敏明、牧厚志、杉山伸也、清家篤の諸氏に感謝したい。残る誤謬の責任が筆者のみに帰することは断るまでもない。

生産関数を $f(Q)$ と書く。企業は危険に対し中立的であるとし、労働者に期待する Q について2とおりの不確実性を持つとする。1つは Q の水準であり、もう1つは離職の可能性である。

労働者は対照的に自分自身の Q については知っている一方、技術 $f(Q)$ の収益性及び解雇に関しては不確実である。労働者は危険に対して回避的であると仮定する。

さて技術革新が穏やかな速度で進行する場合には、各企業が利用可能な技術のうち互いに異なるある $f(\cdot)$ を相当長い期間に亘ってそれぞれ選択し、労働者は自らの Q を収益性の最も高い技術に合わせ蓄積する場合には、労働者は自らの Q に最も相応しい $f(\cdot)$ を持つ企業を求めて、また企業はその技術 $f(\cdot)$ に最も適した Q を持つ労働力を求めて、次々と相手をテストすることになるだろう。Becker の結婚の経済学のモデル、あるいは Koopmans=Beckman の最適配置問題の想定する世界である。労働者のライフサイクルとしてみれば、若年労働者にはジョブ・ショッピングによる極めて頻繁な労働移動がみられる一方、中・高年層では定常的な環境における連続的な熟練の蓄積に基づく安定性の高い雇用、長期雇用が観察されると予想される。

これに対し、技術革新あるいは新技術の導入が急速に進行する場合を考える。ある技術の収益性の変化が大きければ、危険回避的な労働者は、安定的な場合と比べ低い水準の Q に満足するであろう。それぞれの技術に見合った熟練の陳腐化が著しいためである。一方、企業は次々に利用可能となる技術に対応する熟練を持つ労働者を市場に求めるとすれば、上に述べたような労働者の人的資本の蓄積行動を前提とするとき、一定の技術水準を持つ労働者を獲得するためには、より高い賃金を提示しなければならないし、またより長い探索の期間を要することになる。しかも企業がその技術の収益性を極めて高いものとする場合には、探索に伴う機会費用もまた高いはずである。従ってこうした状況の下では、企業は一連の技術の系列のそれぞれに直ちに対応する熟練を市場に求めるよりも、一定の訓練を前提とした雇用方針をより望ましいと考える可能性がある。この雇用方針の下で重要となるのは、採用時点での労働者の Q とならんで、一般的な学習能力あるいは訓練可能性である。

ところで後者の能力は探索理論の用語でいえば「経験財」(experience goods) であり、雇用した上でなければ判断のための情報は十分に得られない。またその能力が一定期間の後に貧弱であると判明しても、容易に解雇するわけにはゆかない。なぜならその能力は Q とともに労働者の富と考えられ、危険回避的な態度の下では富効果によって、他の事情にして等しければ、雇用リスクの高い企業は避けられる。そして企業はこうした規則性を承知しながら、応募労働者の平均学習能力を結果として低下させるような雇用方針を敢えてとることはないと思われる。従って、企業は一旦採用した後は容易に解雇できないことを考慮して、採用時点では極めて注意深い審査を行うことになる。このようにして採用された労働者は、たとえある特定の技術の下で不適応だからといって直ちに解雇されるわけではない。その技能水準及び学習能力は、当該企業の予想する技術系列全体に対して

内部養成の条件：1. 主体均衡

評価されているはずだからである。雇用に伴う高い固定費用が結果する。

企業のこうした雇用方針に対して、労働者は雇用機会を選択する際にその労働条件（賃金と労働時間）ばかりでなく、学習機会としても評価することになる。人的資本の蓄積あるいは維持のための機会が、個別企業の内部に封鎖される結果、そして学習すべき技術の系列に伴う企業ごとの特殊性のために、ある技術の収益が低下したからといって直ちに離職をはかるといった行動はとらない。企業の場合と同様、労働者の行動は当該企業の技術の系列と代替的な雇用機会における系列との相対的な評価に基づくはずだからである。労働供給側における固定費用の存在である。

技術革新あるいは新技術の導入が急速であるとき、このようにして雇用機会は同時に学習機会であり、労働用役の販売・購入はまた学習機会の購入・販売という性格を持つ。さらにこの取引の両端に存在する固定費用は、安定的な雇用を結果として産出する。ここまでの議論においては、学習能力と年齢とは独立であると暗黙のうちに仮定してきた。もし学習能力が年齢とともに低下するとすれば、労働者は学習成果の蓄積につれて、平均的には生産力を高める一方で、年齢の上昇に伴う学習能力の低下による減耗も進むであろう。従って技術革新、新技術の導入が急速に進行する場合には、前者の生産力の価値の上昇は当初極めて急速であるが、陳腐化が大きいためにそれほど長続きしない。1人の労働者から期待できる将来の生産力価値の現在価値は、その価値のピークに対応する年齢を過ぎると熟練の価値の減耗に学習能力の低下が加わり、急速に低落する。Lazear (1979, 1981) の議論によれば、こうした状況の下では定年制が最適雇用契約として成立する可能性が高まり、かつ定年年齢が早まると予想される。内部養成方式をとる企業は、訓練費用等の投資費用の回収の観点から、若年労働者に対してより強い需要を示し、一定年齢までは労働者の定着を高めると同時に、中・高齢者の離職を促すであろう。Lazear の議論及び Becker=Stigler (1974) の示唆するところは、そのとき賃金プロファイルは年齢あるいは勤続年数の上昇とともに、定年年齢に至るまで生産力の上昇を上回るスピードで上昇するであろう。新技術の導入スピードが高く学習能力が年齢とともに低下する場合、長期雇用は定年制を伴う可能性が高く、しかも定年年齢の早期化と急勾配の賃金プロファイルが結果するのである。

3. モデル

以下では、労働需要側すなわち企業の行動に焦点を絞った、より簡単なモデルを設定し、先に述べた内部養成の条件を若干詳細に検討する。そこで技能水準 q' を要する技術を $f(\cdot, q')$ と書き、この技術に技能水準 q の労働サービス 1 単位を供給する労働者を配置した場合の産出量を、次のように仮定する。

$$f(q, q') = \begin{cases} 0, & q < q', \\ q', & q \geq q'. \end{cases} \quad (0)$$

但し $f(\cdot, q')$ は q' に関して非減少関数であるとする。

次に現在技能水準 q の労働者が学習ないし訓練によって水準 q' を達成するまでの期間を $t(q, q')$ とする。このとき、

$$t(q, q') = \begin{cases} > 0, & q < q', \\ = 0, & q \geq q'. \end{cases} \quad (1)$$

であり、 t_1, t_2 をそれぞれ関数 t の第1, 第2変数に関する偏導関数とすれば、

$$t_1(q, q') = \begin{cases} < 0, & q < q', \\ = 0, & q \geq q'. \end{cases}$$

また

$$t_2(q, q') = \begin{cases} > 0, & q \leq q', \\ = 0, & q > q'. \end{cases}$$

年齢と学習能力の関係に就いての先の議論に抛れば、労働者の年齢はこの学習関数の中に正の効果を持つ要因として含まれることになる。

採用後退職までの期間を T とすると、技術 $f(\cdot, q')$ に技能水準 q の労働者を雇用することの価値 $Ve(q, q', T)$ は、

$$Ve(q, q', T) = -W(q, q', T) + \int_{t(q, q')}^T q' \cdot \exp(-rs) ds, \quad (2)$$

と書ける。第2項は訓練期間の後、退職までのこの労働者の生産物価値（生産物価格は1で一定と仮定）の時間割引率 r による現在価値である。雇用価値はこれから第1項の支払い賃金総額の割引現在価値を差し引くことによって得られる。 $w(s, q, q')$ を時点 s でのこの労働者に対する賃金支払いとすれば、

$$W(q, q', T) = \int_0^T w(s, q, q') \exp(-rs) ds \quad (3)$$

と書くことができる。ここに $w(s, q, q')$ の流列は T までの離職の可能性をゼロとするようにデザインされていると仮定する。

このとき技術 $f(\cdot, q')$ に配置すべき労働者を求人することの価値（探索価値） $V(q')$ は、次の通りである。⁽¹⁾

$$V(q') = \max_{q^*} [-c \cdot \Delta s / (1+r\Delta s) + \{(1-\lambda) \cdot \Delta s\} \cdot V(q') / (1+r\Delta s) + \{\lambda \cdot \Delta s / (1+r\Delta s)\} \cdot E_{q^*} \max \{V(q'), Ve(q, q^*, T)\} + o(\Delta s)] \quad (4)$$

注(1) 探索理論の標準的な設定に従い、応募確率 λ は資格水準 q^* の高低とは独立であると仮定する。但し、探索費用 c を選択変数とし、応募確率を c の増加関数とする拡張は可能である。

内部養成の条件：1. 主体均衡

ここに労働者は λ を応募率とするポワソン分布にしたがって現われると想定している。 c は各時点で一定の探索費用であり、審査費用と考えることもできる。右辺の第2項と第3項は応募が無い場合とある場合とに対応し、後者は、さらに採用と探索の続行とで価値の大きいほうを選ぶことを示している。なお Δs は単位期間を表わし、 $O(\Delta s)$ は Δs がゼロに限り無く近づくとき $O(\Delta s)/\Delta s$ がゼロとなるものである。

第3項の E は q^* をパラメーターとする期待値オペレーターであり、 $E_{q^*} \max\{V(q'), Ve(q, q^*, T)\}$ は、 $G(q)$ を労働者の技能水準 q の分布を表わす累積密度関数とすると、

$$E_{q^*} \max\{V(q'), Ve(q, q^*, T)\} = V(q') \int_0^{q^*} dG(q) + \int_{q^*}^{\infty} Ve(q, q^*, T) dG(q)$$

と書ける。すなわち q^* なる資格技能水準を設定し、企業は応募労働者の技能水準がこの資格を満たせば採用し、そうでなければ不採用とするものである。こうした採用方針が必ずしも合理的であるというわけではないが、ここではその合理性の条件が満たされていると仮定する。

上の式をさらに書き直すと

$$E_{q^*} \max\{V(q'), Ve(q, q^*, T)\} = V(q') + \int_{q^*}^{\infty} [Ve(q, q^*, T) - V(q')] dG(q)$$

となり、(4)式右辺を最大化する q^* の満たすべき条件は、

$$Ve(q^*, q', T) - V(q') = 0 \tag{5}$$

であり、(4)式から、

$$c + r \cdot V(q') = \lambda \cdot \int_{q^*}^{\infty} [Ve(q, q^*, T) - V(q')] dG(q) \tag{6}$$

となる。但し

$$Ve(q^*, q', T) = V(q') \geq 0, \tag{6-1}$$

また2階の条件から、

$$\partial Ve(q, q', T) / \partial q|_{q=q^*} \geq 0 \tag{6-2}$$

である。

(6)式の意味するところは、まず雇用価値から探索費用 c を差し引き、実効応募率 $\lambda \cdot [1 - G(q^*)]$ を考慮した率でそれを割り引いた現在価値に、求人探索行動の価値 $V(q')$ が等しくなるように、採用基準を設定するというものである。あるいは q^* を引き下げることから得られる探索費用の節約と、それによる訓練期間の延長から結果する雇用価値の減少とがバランスするところに、採用基準 q^* を決定するわけである。

さらにこの条件は求人探索行動から得られる期待利潤の最大化の必要条件としても解釈できる。これを次にみる。ある採用基準 q^* を設定した場合に、有資格者が現われるまでにかかる期間

を l^* とする。 l^* がある期間 l 以上に亘る確率 $\text{Prob}(l^* \geq l)$ は、長さ l の期間に j 人の応募者が現れる確率と、その j 人のうちだれも採用基準を満たさない確率の積を、 j に関して集計したものである。従って応募がポワソン分布に従うとすれば、

$$\text{Prob}(l^* \geq l) = \sum_{j=0}^{\infty} [(\lambda \cdot l)^j \cdot \exp(-\lambda \cdot l) / (j!)] \cdot G(q^*)^j = \exp[-\lambda \cdot l \{1 - G(q^*)\}]. \quad (7)$$

となる。このハザード関数を $h(l)$ とし、有資格者の現れるまでに要する時間 l の分布を $I(l)$ とすると、

$$h(l) = -d \log \text{Prob}(l^* \geq l) / dl = \lambda \cdot [1 - G(q^*)]$$

となり、 $h(l) = I(l) / [\text{Prob}(l^* \geq l)]$ から、

$$I(l) = \lambda \cdot [1 - G(q^*)] \cdot \exp[-\lambda \cdot l \{1 - G(q^*)\}]. \quad (8)$$

を得る。

さて採用基準を q^* に設定し l 期間の後、有資格者を採用した場合の q に関する期待利潤 $\pi[l(q^*), q^*]$ は、

$$\begin{aligned} \pi[l(q^*), q^*] &= -c \cdot \int_0^l \exp(-rs) ds + \int_{q^*}^{\infty} \left[\int_{l(q^*)+l(q, q^*)}^{T+l(q^*)} q' \cdot \exp(-rs) ds \right. \\ &\quad \left. - W(q, q', T) \cdot \exp[-r \cdot l(q^*)] \right] \cdot [1 - G(q^*)]^{-1} dG(q) \end{aligned} \quad (9)$$

であり、 $l(q^*)$ に関する期待利潤は、

$$\begin{aligned} E_{l(q^*)} \pi(l(q^*), q^*) &= \int_0^{\infty} \pi(l(q^*), q^*) \cdot I(l(q^*)) dl(q^*) \\ &= \lambda \{1 - G(q^*)\} [r + \lambda \{1 - G(q^*)\}]^{-1} [(c/r) + \{1 - G(q^*)\}^{-1} \cdot \int_{q^*}^{\infty} Ve(q, q', T) dG(q) \\ &\quad - (c/r)] \end{aligned} \quad (10)$$

と計算される。資格水準 q^* に関する期待利潤最大化のための1階の条件は、

$$\partial E_{l(q^*)} \pi(l(q^*), q^*) / \partial q^* = 0$$

だから、左辺を展開すると

$$\begin{aligned} \lambda g(q^*) [r + \lambda \{1 - G(q^*)\}]^{-2} [\lambda \int_{q^*}^{\infty} \{Ve(q, q', T) - Ve(q^*, q', T)\} dG(q) \\ - c - r Ve(q^*, q', T)] = 0 \end{aligned} \quad (11)$$

となって、結果は先に導いた(6)式と同値である。一方2階の条件は先に導いたのと同じく、

$$\partial Ve(q, q', T) / \partial q|_{q=q^*} \geq 0 \quad (6-2)$$

となる。また最適な q^* に関して計算される期待利潤 $E_{l(q^*)} \pi(l(q^*), q^*)$ の最大値は $Ve(q^*, q', T)$

注(2) ここに $l(q^*)$ とかくのは、期間 l の分布が(8)式から明らかな通り、設定される q^* に依存することを確認するためである。

内部養成の条件：I. 主体均衡

に等しくなることが示されるから、利潤最大化の総体条件もまた先ほどと同じく、

$$Ve(q^*, q', T) \geq 0 \quad (6-1')$$

である。そこで(6)式にもう一度戻る。

まず $Ve(q, q', T)$ の定義 ((2)) から、

$$\begin{aligned} \partial Ve(q, q', T) / \partial q|_{q=q^*} &= -\partial W(q, q', T) / \partial q|_{q=q^*} \\ &- q' \exp[-rt(q^*, q')] t_1(q, q')|_{q=q^*} \end{aligned} \quad (12)$$

従って(1)から、 $q^* \geq q'$ なる q^* に関しては上の式の第1項、第2項ともにゼロとなるから、

$$\partial Ve(q, q', T) / \partial q|_{q=q^*} = 0$$

すなわち $q^* \geq q'$ なる q^* と $q \geq q^*$ なる q に関しては、 $Ve(q, q', T) = Ve(q^*, q', T)$ 、従って

$$\int_{q^*}^{\infty} [Ve(q, q', T) - V(q)] dG(q') = \int_{q^*}^{\infty} [Ve(q, q', T) - Ve(q^*, q', T)] dG(q) = 0$$

となる。故に1階の条件(6)から $q^* \geq q'$ のとき、 $V(q') = Ve(q^*, q', T) \geq 0$ であるかぎり、 $c + rVe(q^*, q', T) = 0$ となる。従って $c > 0$ なら $q^* < q'$ である。

ここに注目すべきは、準レントの存在である。準レントとは上式左辺の表現、あるいは(6)式右辺に現れる積分、

$$\int_{q^*}^{\infty} [Ve(q, q', T) - V(q')] dG(q) = \int_{q^*}^{\infty} [Ve(q, q', T) - Ve(q^*, q', T)] dG(q)$$

である。例えば極端なケースとして賃金が、採用時点での技能水準には依存せず、採用資格水準のみによって決定されるような場合、すなわち $W(q, q', T) = W(q^*, q', T)$ と書けるとき、上の表現は、

$$\int_{q^*}^{\infty} \left[\int_{t(q, q')}^{t(q^*, q')} q' \cdot \exp(-rs) ds \right] dG(q)$$

となる。前段で見た $q^* \geq q'$ の場合のように、もしこれがゼロなら1階の条件(6)は、 $c + rVe(q^*, q', T) = 0$ となり、探索費用 c が正であるかぎり、非負の探索価値 $V(q')$ と矛盾する、あるいは探索行動からの最大期待利潤 $Ve(q^*, q', T)$ が負であること、従って探索行動が採算の合わないことを意味する。要するところ、探索費用が存在するとき、探索行動が経済的にみて有意義であるのは、この活動に正のレントが随伴する場合である。

第2に、その水準以上の技能を有する労働者が殆ど存在しないような資格水準を設定すること、あるいはまた上に見たように要求技能水準 q' 以上の資格を設定することは、このレントをゼロとすることが分かる。従って経済的に意味のある求人活動の設定する資格能力の水準 q^* とは、少なくとも以下二つの条件を満たさなければならない；1) 要求技能水準 q' より低く ($q^* < q'$)、2) しかもその資格を満たす労働者が経済に十分存在すると考えられる ($G(q^*) < 1$)。

以上要約すると、求人探索活動が経済的に成立するためには、この活動に伴い正のレントが発生しなければならず、また正のレントは訓練を伴う雇用を意味する。OJTは求人探索活動の必要条件なのである。分析に移る前に、もう一点注意すべきことは、これまでは正の取引費用を仮定してきたが、以上の議論から、 $q^*=q'$ は $c=0$ を含意することが分かる。すなわち「即戦力採用」が正当化されるためには、探索費用がゼロでなければならない。このことは最も単純化された労働市場のモデルが、完全情報と取引費用ゼロの世界であることに⁽³⁾符合する。

そこで以下では、 $Ve(q^*, q', T) = V(q') \geq 0$, $c > 0$ 及び $q^* < q'$ を仮定して、若干の比較静学を試みる。先ず前節の期待利潤最大化の2階の条件から、

$$\partial Ve(q^*, q', T) / \partial q^* \geq 0 \quad (6-2)$$

が得られる。パラメーター c, r, λ, T に関しては(6-1)から、

$dq^*/dx = (\partial V / \partial x) / \{\partial Ve(q^*, q', T) / \partial q^*\}$ が成り立つ。但し $x = c, r, \lambda, T$ である。(6)式から、

$$\partial V / \partial c < 0, \quad \partial V / \partial r < 0, \quad \partial V / \partial \lambda > 0 \quad (13)$$

となるから、

$$dq^*/dc < 0, \quad dq^*/dr < 0, \quad dq^*/d\lambda > 0 \quad (14)$$

が示される。

探索費用 c の上昇は市場での探索から内部養成への代替を促すことをとおして、資格水準 q^* を低下させ、また割引率 r の上昇も異時点間に於ける適格者調達のコスト格差を、現在よりも将来を有利にする方向に変化させることによって同様の効果を持つ。一方、応募率 λ の上昇が、これらと反対の効果を持つことは明らかである。

T の効果については、 $\int_{q^*}^{\infty} \partial Ve(q, q', T) / \partial T dG(q)$ の符号に依存する。もし $W(q, q', T)$ が(3)式の形で与えられるならば、上の表現は次の通りである。

$$\int_{q^*}^{\infty} [-w(T, q, q') + q'] \exp(-rT) dG(q).$$

$w(s, q, q')$ のシーケンスが離職をゼロとするように設計されているとするならば、先にあげたBecker-Stiglerらの研究から $-w(T, q, q') + q' < 0$ と仮定できる。そのとき $\partial V / \partial T < 0$ となり、従って、

$$dq^*/dT < 0 \quad (15)$$

が得られる。他の事情にして等しければ、 T の長さは採用時点での年齢と反比例し、従ってこれは若干労働者の採用基準は、高齢者のそれより低くなることを意味する。

注(3) 但し、 $c=0$ は $q^* \geq q'$ を含意しないことに注意すべきである。(6)式から、探索行動の機会費用として会計上の探索費用 c に雇用延期のコスト $rV(q')$ が加わるのである。

内部養成の条件：1. 主体均衡

最後に、 q^* と q' との関係についてみておく。先ず q' が企業にとって与件である場合、(6)式から、

$$[\partial Ve(q^*, q', T)/\partial q^*][dq^*/dq'] \\ = -\partial Ve(q^*, q', T)/\partial q' + \lambda \left[\int_{q^*}^{\infty} \{\partial Ve(q, q', T)/\partial q'\} dG(q) \right] / [r + \lambda \cdot \{1 - G(q^*)\}] \quad (16)$$

を得る。 dq^*/dq' が正となる十分条件として

$$\partial Ve(q^*, q', T)/\partial q' < 0, \quad (17-1)$$

かつ $q \geq q^*$ なる q について、

$$\partial^2 Ve(q, q', T)/\partial q' \partial q \geq 0 \quad (17-2)$$

であることが導ける。 Ve の定義からこの条件はもっともらしいものと考えられる。⁽⁴⁾

また q' に対して相対的に労働者の技能水準全般が向上した場合、例えば q の分布 $G(\cdot)$ が右方向へ水平移動した場合には、資格水準 q^* もまた上昇することが示される。

以上纏めると、

$$q^* = q^*(q', c, r, \lambda, T) \\ + \quad - \quad - \quad + \quad - \quad (18)$$

となる。 q' を所与として、 q^* の低下を内部養成の進展と考えれば、 c 及び r の上昇、応募率の低下、そして対象労働者の年齢の低下に伴って、この傾向は強まるはずである。

一方 q' が与件ではなく q^* とともに企業にとって選択変数であるとき、(10)式の期待利潤の q' に関する最大化から、包絡線定理と同じ手続きによって、最適な $q'(q'')$ に関して、

$$\int_{q^*}^{\infty} \{\partial Ve(q, q'', T)/\partial q'\} dG(q) = 0, \quad (19-1)$$

となり、かつ2階の条件として、

$$-\partial Ve(q^*, q'', T)/\partial q' g(q^*) dq^*/dq' + \int_{q^*}^{\infty} \{\partial^2 Ve(q, q'', T)/\partial q'^2\} dG(q) < 0, \quad (19-2)$$

が成立するはずである。(16)と(19-1)から左辺第1項は；

$$[\partial Ve(q^*, q'', T)/\partial q']^2 g(q^*) / [\partial Ve(q^*, q'', T)/\partial q^*] \geq 0.$$

c , r , λ , 及び T の q^* に対する効果は、(16)と(19-1)から、(17-1)の下では q'' に与える影響の方向と同じである。そこで q'' を x の関数と見做し(19-1)の両辺を x について微分すると、

$$\{[\partial Ve(q^*, q'', T)/\partial q']^2 g(q^*) / [\partial Ve(q^*, q'', T)/\partial q^*] + \int_{q^*}^{\infty} \{\partial^2 Ve(q, q'', T) / \partial q'^2\} dG(q)\} (dq''/dx) + \int_{q^*}^{\infty} \{\partial^2 Ve(q, q'', T) / \partial q' \partial x\} dG(q) = 0. \quad (20)$$

注(4) (16)式の右辺を書き直すと、

$$[r + \lambda \cdot \{1 - G(q^*)\}]^{-1} \{-r \partial Ve(q^*, q', T)/\partial q' + \lambda \int_{q^*}^{\infty} \{\partial [Ve(q, q', T) - Ve(q^*, q', T)] / \partial q' dG(q)\}$$

である。

但し $x=c, r, \lambda, T$ である。(20)の第1項の dq''/dx に掛かる部分は(19-2)から負であり、従って dq''/dx の符号は第2項のそれと同じである。まず Ve の定義から c と λ に関して第2項はゼロである。 r と T については第2項の符号は不定である。従って q'' 及び q^* は c と λ から独立である一方、 r と T の効果は不定である。

但し注意すべきは、これまでは個別企業の雇用活動の分析であって、市場全体としての帰結に関しては考慮の外にあることである。大粗には異質性の高い財・サービスの市場に対する標準的なアプローチに倣って、企業と労働者をそれぞれ技術 $f(\cdot, q')$ と技能水準 q によって特徴付け、 q' の分布から導出される q^* の分布と、労働者の q の分布を重ね合わせる、あるいは異質的労働の需給を各技能水準ごとに一致させるように、賃金関数 $W(q, q', T)$ が調整すると考える。

こうした市場均衡の十全な特徴付けは今後の課題とせざるを得ないが、注目すべき性質を一点だけ指摘する。簡単な為に、賃金関数は採用時点での個々の技能水準には依存せず、資格水準によって決まるとする。すなわち、 $W(q, q', T) = W(q^*, q', T)$ とする。市場均衡賃金関数としての $W(q^*, q', T)$ は、 q' に関し増加すると予想される。ところが、もし q' 及び q^* が連続的に分布しているとする、探索活動に伴う準レントは、競争の結果消滅してしまう。例外は q^* の分布のサポートの最大値をとる企業であり、しかもそれ以上の技能水準を持つ労働者が十分に存在する場合だけである。逆に中間的なレベルに採用資格を設定する企業で内部養成が行われるとすれば、技術 $f(\cdot, q')$ あるいは q' と資格水準 q^* とが、分布に離散的な部分を持つ場合である。

4. 含意

後半のモデルは前半の議論のうち、技術を単一のものとしたことによって、次々と革新される技術と学習能力及び年齢のダイナミクスの部分を捨象している。従って定年年齢をモデルのなかで決定することもできなかった。この点についてモデルを改善するためには、その中に標準的な人的資本の理論を組み込む試みが必要である。

けれども前節のモデルは、内部養成の成立要件の基本的なものについてある程度の洞察を与える。まず横断的な比較において、年齢別の失業率パターンに対するモデルの含意をみておく。雇用期間 T が長くなるにつれて、 q^* が低くなることは先にみた。 q' が同じであれば、若年労働者に対しては内部養成を前提に採用基準を下げ、高齢者に対しては訓練期間を短くし「即戦力採用」に近い雇用方針をとることが収益的であるからである。この傾向は年齢に伴う学習能力の一般的な減耗を考慮すれば、より強いものとなるであろう。さらに新技術の導入と技術及び熟練の陳腐化が急速に進むとき、ある採用基準を満たす労働者の割合は、年齢とともに著しく減少すると考えられる。このようにして内部養成に基づく雇用方針は、一般に高いとされる若年失業率を押さえ、定年制に

内部養成の条件：1. 主体均衡

加えて高齢者再雇用の可能性を狭め、その失業率を高める結果となる。

次に内部養成の条件に関わる諸要因の時系列的な変化について見る。まず応募率 λ は短期の景気変動に関して、逆循環的に動くであろう。従って不況期には資格水準を高め、好況期には低めると予想される。新規学卒者の市場の動きの一端は、これによって説明されるかもしれない。第2に、交通・通信技術の発達、いわゆる教育産業の成長にみられる選別の徹底は、探索・審査費用を低下させたと考えられる。また学卒市場にみられる採用時期の集中なども、この費用の節約のための発明と考えることができる。第3に、名目利子率ではなく時間割引率、あるいは減価償却率としての r は、経済成長率、また後に言及する新技術の導入速度の低下とともに、大きく下落したと考えられる。第4に、 T については労働供給側の要因を考慮しなければならないが、長寿化のために一般には増加していると考えられる。第1の短期的要因と第4の年齢要因を別にすれば、第1次の石油危機以降、第2、第3の要因の変化は採用資格水準を上昇させ、企業にとって訓練期間の短縮という形で、内部養成方式の魅力を減退させたと考えられる。

しかしながら、第2の要因とならんで重要なのは、技術の利用に関する状況の変化であろう。第2次大戦後、特に1950年代以降の技術導入件数の著しい成長にみられるような新技術導入の余地は、国産技術の高度化及び導入価格の上昇によって次第に狭められ、企業にとって技術 $f(\cdot, q')$ あるいは q' は、過去と比較して選択変数から与件へと性格を変えつつあると考えられる。上記のプロセスに技術の多様化と成熟とが並行して進んだとすれば、その結果として q' 従って q^* の分布が稠密となり、最高度の q' と q^* を例外として内部養成の根拠が失われたことになる。逆に新技術の導入が急速に進行しつつあったときには、技術の分布に不連続な部分が絶え間なく生成され、またその余地があったからこそ新技術の導入が促進されたのであろう。内部養成の条件が国民経済的規模で成立していたと考えられる。

上に述べた変化から予想されるのは、高度の技術を有する産業、企業、またこうした産業・企業にあっても高度の技能・能力を要する職種及びその要請に応え得る労働者を除き、内部養成という雇用方針は次第に放棄されてゆくということである。

数多くの課題を残しているが、以下そのうちの幾つかを挙げておく。まず第2節で展開したモデルには理論上展開の不十分な点があることは本文中で指摘した。特に学習能力と年齢の関係、また雇用機会と職種の関連、あるいは技術系列と継続的熟練形成の問題は、単純な拡張以上の課題であろう。特に「技術」の分布をどのように観察変数と結び付けるかは難しい問題であり、産業間比較を蓄積することが必要であると考えられる。一つの方向としては、ここでの「技術」は技術一般ではなく、産業化された技術であるから、例えば特許件数によって産業ごとの新技術の導入速度を測ることが考えられる。

次に本稿は企業の労働需要行動に関する主体均衡の分析であって、内部養成の条件の変化につい

での議論が依拠した市場均衡分析は、未だ予想の段階である。但し、この予想は日米間の長期雇用の類似性と相違についての研究、また日本の男子失業率の年齢別パターンとその1980年代に入ってから⁽⁵⁾の推移、特に若年及び高齢層の失業率の今後の動向について新たな視角を与えるように思われる。

〔参考文献〕

- [1] Becker, G. S., *Human Capital*, 2nd ed., NBER and Columbia University Press, 1975.
- [2] ———, “A Theory of Marriage”, *Journal of Political Economy*, 1973.
- [3] Becker, G. S., & G. J. Stigler, “Law Enforcement, Malfeasance and Compensation of Enforcers”, *Journal of Legal Studies*, 1974.
- [4] Gerschenkron, [A., *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Harvard University Press, 1962.
- [5] 浜田裕一郎「内部養成の条件：男子失業率の最近の上昇に就いての試論」, 1986年2月, 慶應義塾大学経済学部.
- [6] Harris, M., & B. Holmstrom, “A Theory of Wage Dynamics”, *Review of Economic Studies*, 1982.
- [7] Koopmans, T. C., & M. Beckman, “Assignment Problems and the Location of Economic Activities”, *Econometrica*, 1957.
- [8] Lazear, E., “Why Is There Mandatory Retirement?”, *Journal of Political Economy*, 1979.
- [9] ———, “Agency, Earnings Profiles, Productivity, and Hours Restriction”, *American Economic Review*, 1981.
- [10] Lippman, S., & J. McCall, “The Economics of Job Search: A Survey”, *Economic Inquiry*, 1976.
- [11] Veblen, T., *The Instinct of Workmanship*, New York: B. W. Huebsch, Inc., 1914.

（経済学部助教授・昭和61年10月13日歿）

注（5） 長期雇用の日米間比較の試みについては参考文献の拙稿〔5〕参照。

訃 報

浜田裕一郎君（経済学部助教授）

1986年10月13日心不全のため、横浜市鶴見区の自宅にて急逝。享年35歳。

君は、1951年1月1日大和市に生る。1974年3月本塾大学経済学部卒業、1979年3月大学院経済学研究科博士課程修了、1977年4月経済学部助手、1979年から1983年にかけて、フルブライト留学生としてシカゴ大学に留学。理論経済学を専攻し、Sherwin Rosen に師事。帰国後、労働経済学の分野で活躍。1984年4月助教授に就任。

研究業績として、「分権的交換過程と支払手段としての貨幣」（『三田学会雑誌』70巻1号），“Specific Human Capital and Bonus Payments in Japan: Toward a Theory of Risk Sharing On-the-job Training”（mimeo., University of Chicago, 1983）, 統計研究会報告書（昭和58・59・60年度）所収の諸論考, 「内部養成の条件：1. 主体均衡」（『三田学会雑誌』79巻5号）等。「経済原論Ⅱ」「労働市場分析」等の講義, 「研究会」を担当。計算センターに「SAS」のプログラムを導入。コンピュータ・ネットワーク構築による義塾の教育・研究・事務処理の情報化を求めて専任者の要望を組織, 光データ・ハイウェイ等の整備計画に道を開く。経済学部カリキュラム改善に貢献等, 数々の刷新に邁進し, 人望篤く将来を嘱望されていた。

Yuichiro Hamada In Memoriam

Mr. Hamada was a superior student in the economics department at the University of Chicago. He had completed all course and examination requirements and had embarked on a dissertation before returning to Keio University to resume his teaching duties. His thesis ideas were extremely interesting and promising. He was studying the structure of bonus payments in the Japanese labor market and was constructing an extremely sophisticated economic theory with which to organize the data. I can sketch out the nature of the idea, without, unfortunately, indicating many of the sophisticated and subtle details of theoretical and empirical analysis that he was working so hard to perfect.

Yuichiro felt that the modernization of the Japanese economy since the 1950's was strongly connected to the internal labor market structure of Japanese industrial firms. The need for these firms to quickly adopt new technologies and product, and the incredible speed with which it was done, required a labor market organization that reduced worker turnover among firms and encouraged investments in human capital. These firms had to invest in building up the skills of their workers to produce efficiently and to compete in world markets, and these investments would not pay off if there were not strong worker-firm attachments—what economists in the U. S. call firm-specific human capital investments. In fact, the notable absence of worker turnover in important segments of the Japanese economy is consistent with the importance of specific human capital and with the existence of significant investment by firms in the skills of their workers. Now a specific human investment in this sense ties the worker to his employer and in effect makes the worker a type of 'partner' in the enterprise, because the return on these investments is closely connected to the overall fortunes of the firm. If these returns are stochastic, some mechanism must be found for shifting and distributing the risks between the owners and managers of the firm, on the one hand, and the workers on the other. Variable bonuses serve to redistribute investment returns in this way, that is, to share their risks, and this was one important aspect of the problem that he was studying. However, it was not the only one, because individual bonus payments are geared to the skill levels of workers and to the nature of the jobs to which they are assigned. So the bonus system would also have considerable value in motivating workers to share the costs of specific human capital investments, as well as to share in their stochastic returns. It was the combination of these two forces that was the subject of Yuichiro's dissertation, and which had never been previously studied. Through the incentives it created, the bonus system would assist in identifying the learning capacities and talents of specific workers in the firm and in matching these talents and capacities to job assignments. I believe this work would have a very important contribution to economics, had fate not intervened to cut it short.

He and I had discussed these issues at great length while he was a student here, and I must say that I learned a great deal from him as an outcome of these discussions. Indeed, some of these ideas have influenced my own work and the work of others. Yuichiro was an outstanding young man, with a warm and friendly personality. He was well-known and loved by all of his fellow students and teachers. He was a person who got a great deal out of life and gave to others much more than he received himself. It was a great honor and privilege for me to participate in his education and to have him as my friend. I shall miss him.



Sherwin Rosen

Edwin A. and Betty L. Bergman Professor
Department of Economics
The University of Chicago