

多重賃金を伴う不完全雇用均衡 (2)

大 槻 智 彦

Unemployment Equilibrium with Multiple Wages (2)

Tomohiko OTSUKI

key words : 不完全雇用均衡 unemployment equilibrium, ニューケインジアン New Keynesian,
効率賃金 efficiency wage

1. 序
2. 観察上は区別できない労働者たち
3. 観察上区別できる労働者たちのグループ
4. 費用を伴う職の変化 (以下本号)
5. 均衡賃金分布の単純モデル
6. 多数の職行列をもつ多重賃金均衡

4. 費用を伴う職の変化

これまでの節で、我々は職を変えることに費用がかからないモデルのみを考察した。

しかしながら、逆選抜 (adverse selection) のモデルにおいて、もし職を変えるのに費用がかかるなら、企業の賃金の提示 (より一般的に雇用契約) は労働者の分布の質に影響するであろう。

w^* の賃金で企業が労働者を雇うとき、 w^* 以上の賃金を提示している企業に対して市場に現れようとしている労働者の分布を改善するであろう。Guasch と Weiss はこの現象をその分布の “Milking” と呼んでいる¹⁾。それは各企業は企業が提示している賃金以下の留保賃金 (reservation wages) を持つ労働者のみ雇用するため、いわゆるミルクをとってクリームを残すという考えである。よってその分布はより高い賃金を提示する企業を富ませている。

労働者が一つの企業のみ応募できるとき、その市場均衡は種々の企業によって提示される連続的賃金と、ほとんど全ての賃金の提示に対する職行列 (job queues) によって特徴づけられる。各労働者に対して、企業に応募するための選択は彼の留保賃金の関数であり、全

ての企業によって提示された賃金の分布であり、そして各企業の雇用確率である。

労働者はフォン・ノイマン- Morgenstern (von Neumann-Morgenstern) 効用関数を伴う危険中立的 (risk neutral) であると仮定すれば、留保賃金 w_0 をもつ労働者は、賃金 w を提示する企業に応募し、 $p(w - w_0)$ を極大化する雇用確率 p をもち、そして p は均衡において他の全ての労働者の選択と、企業の (内生的に導かれる) 労働需要から決定される。

その経済における賃金の分布が、任意の賃金において市場に現れようとしている労働者の分布にどのように影響するかを見るために、それぞれ w_0 と w_1 の留保賃金をもつ 2 人の労働者を考えよう。

w_0 の留保賃金をもつ労働者は雇用確率 \bar{p} で賃金 \bar{w} を提示する企業に応募することと、 (\bar{p}, \bar{w}) の企業に応募することが無差別であると仮定しよう。一般性を失うことなしに、我々は $\bar{w} > \hat{w}$ そしてそれゆえに $\bar{p} < \hat{p}$ とすることができる。

$w_1 > w_0$ に対して、留保賃金 w_1 をもつ労働者は、賃金 \bar{w} を提示しているより高い賃金の企業を好む。これは $p(w)(w - w_1)$ を w に関して微分することにより理解できる²⁾。

$$w_0 \text{ の留保賃金をもつ労働者は } p(\tilde{w})(\tilde{w}-w_0) \\ = p(\hat{w})(\hat{w}-w_0)$$

これを図示すれば

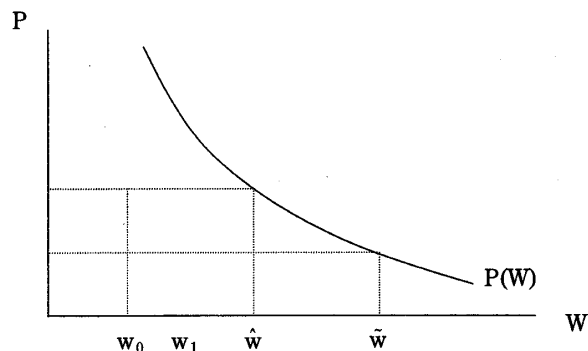


図 4

また $p(\hat{w})(\hat{w}-w_1) < p(\tilde{w})(\tilde{w}-w_1)$ を図示すれば下記の図となる

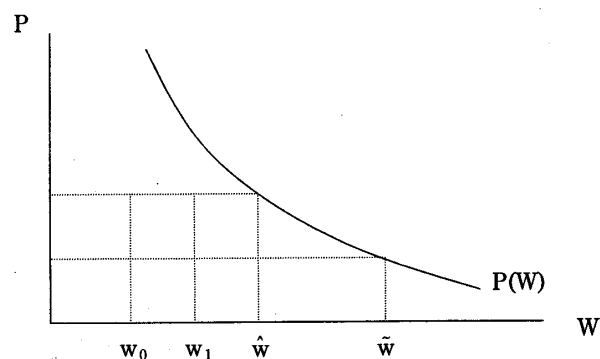


図 5

w_0 と w_1 の間だけマイナスとなるからこれにより \tilde{w} の企業の方が利得が大きい。

成功することに対する利得 (payoffs, これは雇用されたときに \hat{w} や \tilde{w} を受け取ること) は両方の労働者にとって等しいが、より高い留保賃金をもつ労働者達は、もし彼らが雇われることに失敗したならより高い利得を得る。これは機会費用がそれだけ高いことを意味している。かくて、より高い留保賃金をもつ労働者は、高い失敗の比率を持つ契約に相対的に選好をもつ。即ち p の低い値であり、それに対応して高い w の値である。 w_1 の労働者は低い雇用確率 $p(\tilde{w})$ に対して選好する。

この分析の一つの含意は低い \hat{w} を提示している企業は択一的な機会 (留保賃金) で労働者を誘うことにより、より高い賃金での雇用確率を十分に低いと仮定す

れば、より高い賃金の企業に応募する労働者のプール (pool) を改善するに違いない。

結局、いくつかの提示を持つ賃金の均衡が存在することがありうる。そこでは賃金が高くなればなるほど、雇用確率はより低いものとなるであろう。

5. 均衡賃金分布の単純モデル

この節において、労働者を雇用している有限ではあるが任意の大きな数の企業が存在するときに、上記の結論が成立することを示すための簡単なモデルを提示する。

我々は企業がある労働投入 E_0 までは、規模に関する収穫不変の生産関数と一致すると仮定する。ただしその E_0 は産出に対する制約が与えられて $E > E_0$ に関して $\partial g(\cdot)/\partial E = 0$ である。 E_0 が各タイプの労働者から利用可能となる効率的労働単位の集計値においては小さいが、企業の数が十分大きいので、 E_0 は均衡において束縛的拘束条件 (binding constraint) ではないと仮定する。さらに均衡において産業部門で生産される財の価格をその部門における集計的産出高の減少関数であると仮定する。

企業も労働者も危険中立的である。もし2つの企業に応募することから期待される利得が労働者にとって同じならば、その労働者は彼の雇用確率がより大きいところの企業に応募すると仮定する。

労働者は観察上区別できず、留保賃金 $r_1 < r_2 < \dots < r_n$ をもつ n のタイプの労働者が存在する。そして対応する労働の資質 (labor endowment) は $q_1 < q_2 < \dots < q_n$ である。行動の継列 (sequence) は以下の通りである。

第一に、それぞれの企業は、賃金の提示と求人数を公表する。求人公表は、以下の意味において企業による約束 (commitment) である。この継列における第二の段階の後に、企業が公表された求人よりも少ない応募者しか持たないなら、公表した賃金でその応募者全てを雇い入れなければならない。もしその企業が公表した求人数よりも多くの応募者をもつなら、公表した求人の全てが満たされるまで応募者のプールから無作為に雇い入れなければならない。

第二に、労働者は全ての賃金の提示と企業により公表された求人について観察し、そしてある企業で働くため応募する。労働者が一つの企業以上を応募できないものと仮定する。

均衡において企業や労働者の行動は、他の全ての企業や労働者の選択を所与とすれば最適である。我々は

また、労働者が“均衡を外れた”(out-of-equilibrium)賃金の提示と提示された職の数に反応して何をなすかを特定化する必要がある。労働者はどのくらいの労働者がその企業に応募するかについて信念 (belief) を持っている。これらの信念は、他の企業によって提示された賃金や雇用確率と共に、どの労働者が（もしあるとすれば）逸脱した企業に応募するかを決定する。均衡において信念は、企業が提示している契約をどの企業も変えることを望まないというものである。信念は Bayes rule と一致し、そして均衡の動きに矛盾しないと仮定する。

より高い賃金を提示している企業で、より高い能力のタイプの労働者が働くことを示すために、我々はもしあるタイプの労働者が2つの賃金－物価ペアの間で無差別なら、より高い留保賃金をもつタイプはより高い賃金を含む賃金－物価ペアを好むというのが前の結論である。

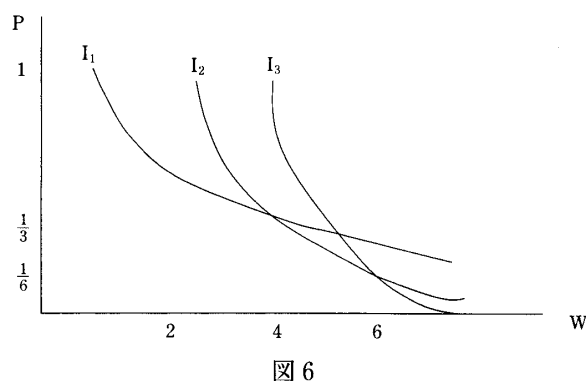


図 6

この図において I_3 が能力が高く、 I_3 は高い賃金－物価ペアを好む。

かくて、労働者の留保賃金がより大きければ大きいほど $\{w, p\}$ 空間における彼の無差別曲線は急勾配となる。これは前に述べたように高い能力のタイプはより高い留保賃金をもつからである。

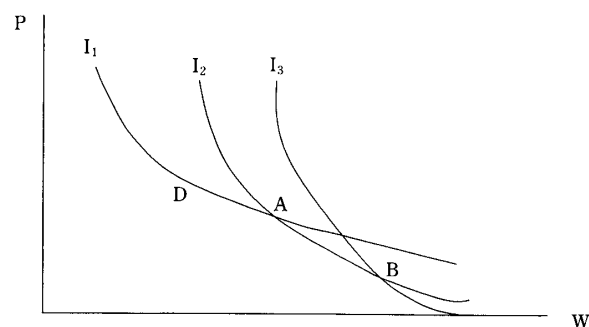


図 7

図 7 で示すように、自分よりも低い能力の無差別曲線と交わっても高い方の組合せをとる。A と B においてタイプ 2 は無差別である。しかし、タイプ 3 は A より B を選ぶ（仮定により、B は賃金が高い）。A は I_3 の左下つまり原点側に位置しないといけない。また D と A でタイプ 1 は無差別である。しかしタイプ 2 は高賃金ゆえ A を選ぶであろう。

労働者の異なるタイプの無差別曲線は一度だけクロスする。これは I_2 が I_1 と 1 回、 I_3 と 1 回だけクロスするという意味である。もし我々が均衡を外れた賃金を提示している企業に応募している労働者の能力について悲観点であるなら、無差別曲線がただ 1 回交差している特質と、無差別曲線の傾きと、労働者の能力の間に単調な関係があることを総合すれば、より高い能力のタイプが、より高い賃金を受け取る分離均衡の存在を保証するのに十分である。

しかしながら、均衡から外れた賃金の提示に対応することによりかなり悲観的な考えを企業がもつにもかかわらず、分離均衡が存在している 1 つの例を示してみよう。分離均衡の存在を示すなら、その特徴づけが直接に続いて起こる。高い賃金の企業は、低い賃金の企業と同じ賃金を提示できたし、そしてその利潤を増やすことができたので、どんな企業も低い賃金の企業によって引きつけられているよりも、より低い能力のタイプによって引きつけられている高い賃金の契約を申し出ることにはあり得ない。つまり、低い賃金の企業が引きつける以下の能力の労働者を引きつけるのに、高い賃金契約の申し出は存在しない。

低い能力のタイプは低い賃金の職についているから、もしそれらの職がより低い能力のタイプに提示されることがもはやないなら、彼らは高い賃金の企業に応募し、それらの企業における平均生産性を低下させ、労働者の効率単位当たりの平均費用を押し上げることは明らかである。かくて低い賃金の提示は、高い賃金の企業の利潤を増加させる。

さらにこれらの点を説明するために、そして直接に均衡から外れた賃金の提示に対する労働者の対応を見るために、我々は一つを除く全ての賃金で職を求める列、すなわち職行列を除く多重賃金を構築する。この例において雇用の確率は賃金と同様に分離するメカニズムとして働く。

6. 多数の職行列をもつ多重賃金均衡

我々は上記で表示した全ての仮定を維持する。とりわけ、規模に関する収穫不変の技術や、その経済における労働者の分布については情報をもつが、個々の労働者の能力資質については情報をもたない企業や、フォン・ノイマン-モルゲンシュターンの効用関数をもつ危険中立的労働者である。

まず、企業が賃金の提示を行う。そしてそれから労働者が企業に応募する。最後に他のあらゆる企業の賃金の提示を観察することによって、それぞれの企業は雇い入れる労働者の数を選択する。

人口は3つのタイプの労働者からなる、すなわち $5M$ のタイプ1の労働者と、 $2M$ のタイプ2と、 M のタイプ3である。 M は大きな正の定数である。 r_i と表示されたタイプ i の留保賃金は i に等しい。 q_i と表示されたタイプ i の労働の資質は $2i$ に等しい。

能力の制約が束縛しないかぎり、各効率の1単位の労働が1単位の産出を生産するように正規化する。また産業部門における産出の価格が生産額の減少関数と仮定する。もし生産が $13\frac{2}{3}M$ ならその価格は1に等しい³⁾。

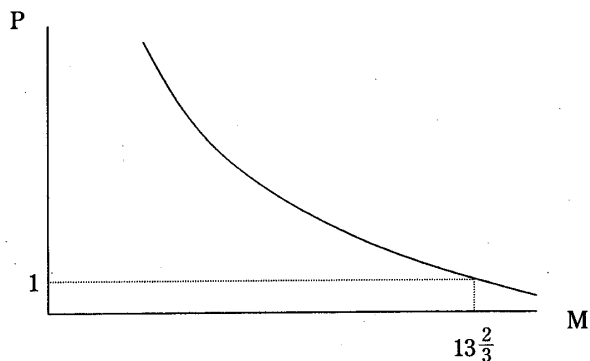


図 8

最後に、もし2つの異なる契約からの期待利得が労働者にとって同一ならば、労働者は彼が雇用される確率が最大であると信じる契約に応募するだろう。

均衡において、我々は3つの賃金が提示されているように組み立てる。すなわち2と4と6である。最も低い賃金の企業は、最も低い能力の労働者を全て雇い入れる。中間の賃金の企業は中間の能力の $\frac{1}{3}$ を雇用する。最も高い賃金の企業は最も高い能力の労働者の $\frac{1}{6}$ を雇用する。

このモデルは、その人口における最も高い能力の労働者が最も失業する傾向にあると推論するのではなく、

観察上同一労働者のうち最も高い能力の労働者が職行列があるところで高い賃金の職を求め、従って自営やあるいは一時的に失業する傾向にあるということである。

表1より均衡において各企業は労働投入の単位当たり等しい費用をもつことは明らかである。いかなる企業も他の企業によって提示されている賃金を申し出ることによってその利潤を増加することはできない。その均衡は完全な分離 (sorting) によって特徴づけられるから、いかなる企業もその最初の賃金で応募してくる労働者の分布を改善するような賃金の組合せを提示することにより、その利潤を増加することはできない (この可能性は部分分離の、あるいは pooling 均衡が存在するときに現れる)。

表 1

労働者の数	r_i	q_i	w_i	p_i
5M	1	2	2	1
2M	2	4	4	$\frac{1}{3}$
M	3	6	6	$\frac{1}{6}$

我々は均衡において提示されていない賃金を、ある企業は有利に提示することができるかどうかを検査する必要がある。これらの偏差 (diviation) の有利性の評価をするさいに、我々は外れた企業の雇用確率に関して労働のもつ信念 (belief) を知る必要がある。同一の信念の仮定を維持する一方で、我々はそれらの信念が外れた企業の観点から、最も好都合な信念であることを認めるであろう。これらの極端に好都合な信念が与えられたもとでは、いかなる偏差も有益でないから、明らかにより現実的な信念のもとでも、どんな偏差も有利ではないだろう。

$\{p, w\}$ 空間におけるより高い能力の労働者の無差別曲線は、より低い能力の労働者の無差別曲線より急勾配である。 (I_1) は均衡において契約を受けた労働者、すなわちタイプ1の労働者の無差別曲線を表す。労働者のそれぞれのタイプの無差別曲線は最も高い能力のタイプを除いて、次の最も高いタイプが応募する企業の契約を横切るから、外れた企業は、均衡においてタイプ1が受け取っている賃金よりも高い賃金を申し出ることによってタイプ1を引きつけるのみであり、このことは下図に描かれている。

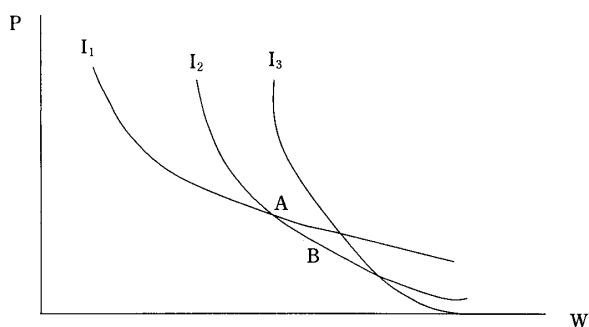


図9

上の図で、A 点はタイプ2の契約点である。B 点において高い賃金を申し出たとき、 I_1 より左下にあるからタイプ1は応募しない。タイプ2しか引きつけない。

我々は今や、表1で記述された賃金と雇用の水準が均衡であることを示すことができる。すなわち、いかなる企業も異なる賃金を申し出て、そして正の利潤を得ることはできない。タイプ2の労働者のみを雇いたいと望む企業（すなわち外れた企業）は $(w-2)p > \frac{2}{3}$ 、あるいは $w > \frac{2}{3p} + 2$ を満たしている $\{w, p\}$ の組合せを申し出なければならないだろう。そしてそこで、 w は外れた企業によって提示され、そして p は外れた企業による雇用確率に関する労働者の確信である。

タイプ1の労働者に応募することを思いとどまらせるために、 $(w-1)p < 1$ かあるいは $w < \frac{1}{p} + 1$ である⁴⁾。したがって $p < \frac{1}{3}$ で賃金が4より大きいとタイプ2は引きつけられうるのみで、そしてタイプ1は応募することをやめさせられる。

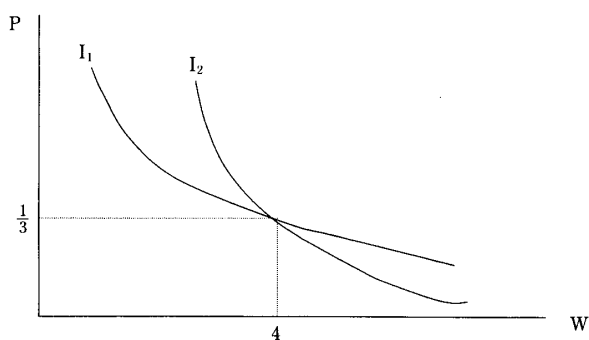


図10

同様にタイプ3の労働者を雇いたいと望む企業は $w > \frac{1}{2p} + 3$ の賃金を申し出なければならないだろう。しかしタイプ2に応募することを思いとどまらせるために企業は $w < \frac{2}{3p} + 2$ を申し出なければならない。これらの不等式は $p < \frac{1}{6}$ と6以上の賃金の申し出に対してのみ満たされる。

今度は2つ以上のタイプを引きつける外れた企業を考えよう。もしその企業がタイプ1と2を引きつけたいと望むなら、たとえ全ての労働者が外れた企業により雇用される確率が1であると信じたとしても、その企業はタイプ2を引きつけることができる最少の賃金である少なくとも $2\frac{2}{3}$ と同じ大きさの賃金を支払わなければならない⁵⁾。

タイプ1と2の労働者の分布を所与として、もし外れた企業が K 労働者を雇うなら、その賃金総額が $2\frac{2}{3}K$ になるとしても、その期待労働投入は $2\frac{4}{7}K$ になるであろう。

これはタイプ1の労働者が $5M$ であり、タイプ2の労働者は $2M$ であるため、無作為に雇ったとき労働投入は、 $\frac{5M}{7M} \times 2 + \frac{2M}{7M} \times 4 = 2\frac{4}{7}$ となる。

かくて外れた企業は、労働投入の単位当たりのその企業の費用が、均衡契約を申し出ている企業に対する費用よりもより高かったことを見つけるであろう⁶⁾。

もしある企業がタイプ2と3のみを雇いたいと望むなら、これを可能にさせたところの最も低い費用は5の賃金となるであろう⁷⁾。

このことは、労働者が5の賃金を申し出ている企業により雇われる確率が $\frac{1}{4}$ だったと信じたときのみ実行可能となるであろう。そしてこのことはタイプ1と3の無差別曲線が次の図において交差するところのA点に対応する。

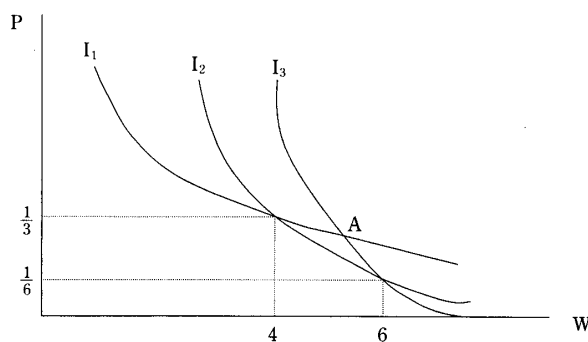


図11

人口内におけるタイプ2とタイプ3の比率が与えられたとき、もし外れた企業が K の（すなわち K 人の）労働者を雇用するなら、その期待される労働投入は $4\frac{2}{3}K$ であり、そしてその賃金支払いは $5K$ であろう。

最後に我々は労働者の3つのタイプ全てを引きつけるであろう契約を申し出ている企業を取り上げることができる。この契約に対する最低限度の費用は $3\frac{1}{2}$ の

賃金であろう。そしてそれは最も楽観的な考えを所与として、タイプ3の労働者を引きつけるのに必要な最少の賃金である。

これは、タイプ1の労働者が応募したときの期待賃金は $1 \times 2 = 2$

この労働者を外れた企業が引きつけるためには、 $P = 1$ より

$$(w-1) \times p > 1 \quad \therefore w > 2 \cdots \cdots \textcircled{1}$$

タイプ2の労働者が応募したときの期待賃金は $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

この労働者を外れた企業が引きつけるためには

$$(w-2) \times p > \frac{2}{3} \quad \therefore w > 2\frac{2}{3} \cdots \cdots \textcircled{2}$$

同様にタイプ3の期待賃金は $3 \times \frac{1}{6}$

$$(w-3) \times p > \frac{3}{6} \quad \therefore w > 3\frac{1}{2} \cdots \cdots \textcircled{3}$$

①②③の最も大きい $w = 3\frac{1}{2}$ を支払えばタイプ1かタイプ2かタイプ3が雇えることになる。

もし労働者がこの企業に雇われたなら、その予想される労働投入は一方で賃金支払いが $3\frac{1}{2}K$ である間は $3K$ となるだろう。かくてその偏差は、その企業の労働投入の単位当たりの費用を増加させる。

この例が示すように、最も低い賃金を除いたあらゆる賃金における失業を伴う多重賃金均衡があり得るのである。

(完)

注

- 1) Guasch, J.L. and Weiss. A., "Wages as Sorting Mechanism in Competitive Markets with Asymmetric Informations: A Theory of Testing." Review of Economic Studies, 1980. No. 3, 149-165 を参照せよ。
- 2) 利得 (payoff) を π とし $p(w)(w-w_1)$ は雇用確率である。

$$\text{Max} \rightarrow \pi \cdot p(w)(w-w_1)$$

$$d\pi/dw = p'(w)(w-w_1) + p(w) \cdot 1$$

- 3) 生産が $13\frac{2}{3}M$ で価格は1と等しいなら、全部で $24M$ となる。それは $q_1=2$, $q_2=4$, $q_3=6$ より $2 \times 5M = 10M$, $4 \times 2M = 8M$, $6 \times M = 6M$ で $24M$ である。
- 4) 賃金4, $p < \frac{1}{3}$ でタイプ2を引きつけるためには、 $(w-2)p > \frac{2}{3}$, つまり $w > \frac{2}{3p} + 2$. タイプ1が応募しないためには $(w-1)p < 1$, よって $w < \frac{1}{p} + 1$ となる。
- 5) タイプ2に応募して期待される支払賃金は留保賃金 $2 \times \frac{1}{3}$
このタイプ2の労働者を外れた企業が引きつけるためには、 $p = 1$ として $(w-2)p > \frac{2}{3}$, よって $w > 2\frac{2}{3}$ となる。
- 6) これは上述したように、タイプ1とタイプ2の労働者が応募し、外れた企業が K 人の労働者を雇ったなら、期待労働投入は $2\frac{4}{7}K$ を意味する。
- 7) タイプ3の企業に応募したときの期待賃金は $\frac{1}{6} \times 3$ である。この労働者を外れた企業が引きつけるには、 $(w-3)p > \frac{3}{6}$, $p = \frac{1}{4}$ より $w > 5$ となる。

参 考 文 献

- A. Weiss, Efficiency Wages — Models of Unemployment, Layoffs, and Wage Dispersion, Clarendon Press, 1991.
- Guasch, J.L. and Weiss. A., "Wages as Sorting Mechanism in Competitive Markets with Asymmetric Informations: A Theory of Testing." Review of Economic Studies, 1980. No. 3.
- A. Weiss, High Social Graduation, Wage and Performance, Journal of Political Economics, 96, No. 4, 1988.
- R. M. Solow, The Labor Market as a Social Institution, Basil Blackwell, 1990.
- I. Ohashi, Cyclical Variations in Wage Differentials and Unemployment, Nagoya City University Working Press, 1985.

Summary

This example is sufficiently flexible to encompass models with any number of types. In the example the unemployed type 3 workers do not have a comparative advantage in either industrial or non-industrial sector. However, it is clear that for sufficiently small decreases in r_3 , the nature of the equilibrium is not change: the type three workers remain the least likely to be employed in the industrial sector, even though they would now have a comparative advantage in industrial employment.

Thus, as we saw in this paper, with informational asymmetries, the market equilibrium may be inefficient in two respects: both the quantity of labor and distribution of types of workers allocated to the industrial sector may be suboptimal.