COE-RES Discussion Paper Series
Center of Excellence Project
The Normative Evaluation and Social Choice of
Contemporary Economic Systems

Graduate School of Economics and Institute of Economic Research
Hitotsubashi University

COE/RES Discussion Paper Series, No.230
January 2008

労働搾取の厚生理論序説
第６章

吉原　直毅
(一橋大学)

Naka 2-1, Kunitachi, Tokyo 186-8603, Japan
Phone: +81-42-580-9076　Fax: +81-42-580-9102
URL: http://www.econ.hit-u.ac.jp/~coe-res/index.htm
E-mail: coe-res@econ.hit-u.ac.jp

『労働搾取の厚生理論序説』

吉原直毅
一橋大学経済研究所　現代経済研究部門

2008 年 1 月

6. 搾取・富・労働規律の対応理論

80 年代以降の数理マルクス経済学における、ジョン・ローマーの「搾取と階級の一般理論」以外のもう一つの代表的な議論として、Bowles and Gintis (1988,1990)の「抗争的交換の理論」(Theory of Contested Exchange)が挙げられる。彼らの議論は、資本主義経済における本質的な問題は労働搾取の存在ではなく、企業内の労資の権力関係にこそある事を強調するものであった。彼らは資本主義経済における労働市場(及び資本市場)は新古典派的な完全競争市場ではなく、抗争的交換として特徴づけられるものである事を論じた。労働市場が抗争的交換となるのは、第一に、雇用主は被雇用者に実行させたい労働パフォーマンスを正確に契約書に記述することが出来ず、また、被雇用者の労働パフォーマンスを完全に監視する事は莫大なコストを要する為に不可能であるという為であり、第二に、不完全な監視活動の下で確率的に発見される、悪質な労働パフォーマンスに対して、解雇という手段で罰則する一方、良質な労働パフォーマンスに対しては、雇用を保証し、かつその賃金は被雇用者が解雇された場合に可能な期待所得に比して高く設定されるというメカニズムを用いる事で、雇用主が被雇用者から良質な労働パフォーマンスを抽出せんとする為である。このような状況で決定される均衡賃金は、新古典派的労働市場とは異なり、必ずしも完全雇用と両立するとは限らない。

抗争的交換による労資の権力関係の存在を強調する立場から、ボールス＆ギンティスは、ローマーの様に不均等な富の私的所有の条件下で階級と搾取を説明するのは、ある特殊な仮想的経済システム、すなわち労働市場が抗争的でないワルラス的世界、の下での搾取の理論であって、現実の資本主義経済――すなわちそこでは労働市場は抗争的交換の特徴を持つ――に関する搾取の理論ではない、という批判を展開した。彼らは、資本主義経済の特徴づけとして重要なのは、搾取の存在ばかりでなく、資本と労働の支配関係の存在である事を強調し、それらを分析し、資本主義の理解を深めるのに抗争的交換はキーポイントであるとした。

ボールス＆ギンティスの議論に対するローマーの立場は、資本主義経済における搾取と階級分化が生成する必要十分条件は、富の不均等所有であり、労資の権力関係、すなわち資本家がいかにして労働者から良い労働パフォーマンスを抽出するかという関係、には依存しないという議論である。実際、ローマーの議論は、雇用者が彼の望む労働パフォーマンスを契約として完全描写でき、コストの掛からない完全監視が可能な新古典派的

労働市場を想定しながら、尚、正の利潤率が存在する経済均衡の特徴として搾取と階級の存在を証明して見せるものである。ローマー自身、現実の資本主義における労働市場はむしろ新古典派的というよりも抗争的交換市場である事を認めているが、搾取と階級の理論的存在条件としては抗争的交換市場という側面には依存しないというのがポイントである。

ボールス＆ギンティスと同様の批判的議論は、Devine and Dymski (1991, 1992) や Foley (1989), Housten (1989)等によってもなされている。その中でも最も精力的な批判を展開した Devine and Dymski (1991, 1992)の議論について簡単に触れておこう。彼らは、ローマーの搾取と階級を生成させる議論は静学的なワルラシアン均衡における正の利潤率の成立を仮定している事に着目し、動学的な世界においてはワルラシアンモデルと正の利潤率の存続とは両立し得ず、正の利潤率の存続を保証させる為には労資の権力関係の分析を考慮せざるを得ないのではないのか、と論ずる。富の不均等所有が正の利潤率の存続の十分条件にならない以上、ローマーの、「富の不均等所有が存在するならば、搾取と階級が存在する」という命題は成立しなくなる、というのが彼らの結論である。ローマー自身はワルラシアン均衡における正の利潤率の成立の背景として、総労働供給に比して総資本賦存が稀少である世界を想定しているが、そのような想定は動学的な資本蓄積が存在する場合には、容易に利潤率ゼロの世界に移行してしまうというのが、ディヴィン＆ディムスキーの主張である。彼らはマルクスの資本蓄積論こそが、そのような動学的な文脈で正の利潤率が存続する仕組みを描いていた事を強調し、ローマーの議論がその点に言及していない事を批判している。

ディヴィン＆ディムスキーのこの主張は、後に妥当である事が Skillmann (1995) や Veneziani (2007)等によって、論証されている。彼らはより動学的な資本蓄積モデルにおいて、階級と搾取の構造が長期的に存続可能か否かという問題を取り上げた。彼らの議論は、通時的モデルにおいて貯蓄を明示的に導入するならば、正の利潤は、したがって正の搾取率もまた、長期的には消滅する傾向にある、というものである。その理屈は容易に理解可能である。すなわち、人口成長の無い資本蓄積経済モデルにおいて貯蓄を導入すれば、それによる資本蓄積の進行と共に、資本の労働に対する稀少性を減滅させていく。その結果、正の利潤率及び正の搾取率は、長期的にはゼロに収束する事になる、というものである。Veneziani (2007)はさらに、各生産者自身が資本蓄積自体を目的とする経済モデルではなく、複数の生産期間に跨って、一定の生存消費ベクトルの純産出に要する労働支出の最小化を目的とする諸個人からなる動学的経済を想定し、この想定の下でも、貯蓄行動の導入によって正の利潤率及び正の搾取率は、長期的にゼロに収束する事を論証している。この経済環境では、各個人の目的は総生産期間における総労働支出量の最小化であるが、この場合でも、期間の初期における生産活動の成果の一部を貯蓄して、次期以降の生産活動の為の資本蓄積に費やす事によって、同じ生存消費ベクトルを純生産する為の生産活動により多くの資本を以って臨めるようになる。それは一方で、その個人の労働支出量を以前より減らしても生存消費ベクトルの確保に十分となる可能性を拡げると同時に、他方で、

固定された人口の想定の下では資本の労働に対する稀少性を減少させる効果を持つ。そのような貯蓄と資本蓄積の行動が結果的に、総生産期間における総労働支出量の最小化を実現するが故に動学的均衡において各個人はそのように行動する一方、それらは資本の希少性の低下によって長期的に利潤率をゼロへと収束させるのである。

ここで注意すべき点は、以上の議論を以って、ローマー的な階級-搾取対応原理が支持されないと評価するのは早計であるという事である。ローマーの階級-搾取対応原理は市場経済における階級関係及び搾取関係の生成(emergence)のメカニズムを論ずるものであり、他方、Skillmann (1995)や Veneziani (2007)の議論は、階級関係及び搾取関係の継続性(persistence)について論じたものである。さらに、彼らの議論の意図は、資本主義経済においては階級関係及び搾取関係が生成したとしても、それは長期的には自然に消滅してしまうのだ、と主張する事ではない。むしろ、Skillmann (1995)や Veneziani (2007)においても指摘されているように、搾取関係の継続性を本格的に論ずるためには、人口成長要因の存在しない、貯蓄行動の要因だけが導入された通時的モデルでは不適切である、という点を明らかにしている、と言えよう。現代の新古典派における標準的な最適成長理論にある様な、人口成長の契機を考察から外し、人口一人当たりの資本ストックの成長に関心を集中させるモデルを前提にして、資本主義経済における搾取関係の継続性に関する何らかの一般的言明を行う事は適切でない、[1] という主旨で解釈する事が肝心であろう。こうした展望自体は、ローマーも共有するものであるばかりでなく、「相対的過剰人口の累積的生産」論におけるマルクス自身の議論とも両立可能な視点である。そして、こうした資本蓄積の動学的論脈で正の利潤率維持のメカニズムを分析する為の本格的議論は、Roemer (1992) も言うように、難解であり、本書の課題を越えている問題である。この論点に関しては、また改めて別の機会に論じる事としたい。

ディヴィン&ディムスキーのもう一つの主要な論点についての議論に転じよう。彼らは、総資本賦存の稀少性が正の利潤率の条件であるというローマーの議論の背景には、生産性の絶対的不変性がある事を指摘する。すなわち、労働コスト 1 単位当たりに投下されている労働量が技術的に決まっている議論なのであり、それは契約内容を完全描写でき、コストの掛からない完全監視の労働市場の仮定があって成立するものであり、その仮定無しには正の利潤率も保証されない、というのが彼らの議論のもう一つのポイントである。彼らの議論は、様々な資本-労働の支配関係を支える装置（ボールズ&ギンティス流の抗争的労働市場をその一つに含む）が、十分に高い生産性と資本の稀少性を維持し、従って、

[1] 大西広とその研究集団によって最近、推進されている「マルクス派最適成長論」の議論は、まさにこの点においてスキルマンやヴェネティアーニとは反対の立場に位置づけられよう。彼らのフレームワークは、大西(2005)、山下(2005)に見出されるように、まさに新古典派の標準的な最適成長理論を適用し、そのようなモデルにおいて、初期時点における一人当たり資本ストックが正である限りその水準が何であれ、長期的には最適な資本-労働比率に対応する同一の資本蓄積量に収束する性質を用いて、長期における資産格差の消滅=搾取関係の消滅を論ずるものである。これらのモデルが市場経済のモデル化になっているか否かという点には大きな留保を要するが、その点を差し引いても、大西(2005)に見られるような、限りなく階級格差自動消滅論的な含意を定理の帰結として導き出すのは、早計に思われる。例えば、山下(2005)では全ての個人の時間選好率は同一と仮定されているが、富の貧富の格差に応じて時間選好率が違う(貧しい個人ほど時間選好率が大きい)という尤もらしい仮定――Lawrance (1991)はこの仮定を支持する実証分析を提供している――の下での資本蓄積の結果として、富の格差が拡がるという理論分析も少なくない（例えば、Ryder (1985)を参照の事)。

正の利潤率の存続を保証するが故に、搾取と階級の存在の条件として、富の不均等所有だけでなく、労資の権力関係も挙げられなければならないというものである。確かに労資の権力関係が存在しない資本主義経済でも、正の利潤率の伴う経済均衡が存在すれば、ローマーが示した様に、搾取と階級が生成するだろうが、それは非現実的な仮想上の特殊ワルラス的資本主義世界においてのみ成立する議論である、という訳である。このディヴィン&ディムスキーの議論に対しては、Skillmann (1995) が、労資の支配関係・権力関係の存在は搾取が存在する為の十分条件ではなく、搾取率の強度を決定する要因である、という反論を行っている。

以上の論争に対して、一つの結論を与える役割を果たすと思われるのが、この章で、以下に紹介される Yoshihara (1998) の議論である。そこでは、抗争的労働市場を伴うレオンチェフ型資本主義経済モデルを構築し、ローマーの富-階級-搾取対応原理の頑健性を確認している。ローマーの、労働市場が抗争的交換であろうとなかろうと、富の不均等所有が搾取と階級の存在を説明するという命題は、労働供給の富に関する非弾力性条件に依存していた。もし、労働市場が新古典派的であるとし、このとき、この条件が満たされていたとしても、市場を抗争的交換に置き換えるや同じ効用関数の下であれ、非弾力性の条件を満たすとは限らないという問題がある。もしこの条件が満たされなければ、「労働市場が抗争的交換であろうとなかろうと」という言及は説得力を失うであろう。本章の以下の議論では、資本主義経済における特徴として十分にリーズナブルな抗争的労働市場を想定する限り、上記の非弾力性条件は満たされ、従って、ローマーの富-搾取対応関係の頑健性も保証される事を示す。また、富を多く所有している個人も、仮に無所有な個人と同様に、労働市場に参入するならば、富のより少ない個人ほど、均衡において単位賃金当たりに行使する労働強度水準はより高くなるという、「富-労働規律度対応関係」について議論される。この定理は、労資の権力関係が資本主義経済の収益性を保証するという、ディヴィン&ディムスキーの議論への有力な反論を含意している。注意すべきは、資本主義経済の収益性に関連するのは労資の権力関係の存在、すなわち抗争的交換のメカニズムの存在ではなく、権力関係の強度、すなわち、労働規律度がどれだけ高いかである。「富-労働規律度対応関係」は、個々人の労働規律度が彼らの所有する富の大きさに依存する事を示しているので、結局、資本主義の収益性の保証という観点からも、富の不均等所有の存在は重要な決定要因である事が解る。もちろん、以上の議論は、富の不均等所有の存在が直ちに資本主義の収益性を含意する事を導き出したものではないが、資本主義経済の特徴づけに際して富の不均等所有という要因の果たす基本的役割を強調するに十分な論拠を与えていると思われるのである。

6.1. 基本的生産経済モデルと再生産可能解

本章では以下のような経済環境を考えよう。$\left|\bar{N}\right|$ 人の個人と同質な企業からなる社

会を考える。5.1 節の設定と同様に、この人口の任意の構成員$\nu \in \bar{N}$は一般に、非負の財初期賦存ベクトル$\boldsymbol{\omega}^{\nu} \in \mathbf{R}_{+}^{n}$と 1 労働日に 1 単位の労働を提供する能力(**労働力**)を有している。個々人の間で労働能力と選好に関する差異は存在しない。社会全体での財の初期賦存量は依然として、$\boldsymbol{\omega} \equiv \sum_{\nu \in \bar{N}} \boldsymbol{\omega}^{\nu}$であり、その私的所有状態は$(\boldsymbol{\omega}^{\nu})_{\nu \in \bar{N}}$である。各個人はその所有資本を企業に投資し、他方で彼の労働力を企業に売る。全ての企業はレオンチェフ生産技術(A,L)に自由にアクセス可能である。

この経済の生産技術的構造は$\left\{A, L, \mathbf{b}, \boldsymbol{\omega}^{1}, \ldots, \boldsymbol{\omega}^{|\bar{N}|}\right\}$で与えられる。ここで$\mathbf{b}$はこれまでと同様に、$n \times 1$の正ベクトルであって、実質賃金 ベクトルを表す。この経済において、各個人と各企業は 1 生産期間において、2 段階の意思決定問題に直面する。第 1 段階においては、各企業が各個人に労働契約を提供する。この生産期間において$|N|\left(\leq |\bar{N}|\right)$人の個人が雇用されているとしよう。被雇用者の集合 Nは、前生産期間の末期において決定される。この経済では、労働市場は遂時的な条件付更新市場として組織されている。新雇用は解雇された従業員の穴埋めの為に行うか、もしくは生産の拡大ゆえの新しい労働需要を満たす為に行うものと想定される。

ある個人νに対する労働契約は 2 つの変数からなる。1 つは企業が彼に対して支払う予定の実質賃金率Ω^{ν}であり[2]、もう 1 つは監視計画f^{ν}である。この監視計画によって、企業はその雇用労働者たちに対して、もし彼らのうちの一部で、その労働パフォーマンスが彼の提供された賃金率に比して十分ではないものとして発見された場合には、彼はこの生産期間の末期において、次期以降の雇用の更新中止を宣言されるだろう、と告知する。そのようにして企業によって提供される労働契約が、$\left\{\Omega^{\nu}, f^{\nu}\right\}_{\nu \in N}$という 1 リストで与えられる事になる。各企業は他方で、金融資本を投資してくれるであろう諸個人たちに、期待利潤率に関する情報を提供する。それに基づいて、各個人は、もし投資可能な資本を保有している場合には、いずれの企業ないしは産業に投資すべきかの意思決定を行う。

意思決定の第 2 段階は生産過程にあり、そこでは各被雇用者たちが労働努力水準の決定を行う。この段階では各個人の努力水準に関して、彼らと企業との間の基本的な情報の非対称性が存在する。すなわち、各個人の努力水準は工場内の生産者同士で互いに完全に認知する事ができるが、他方で企業がそれを知るのはコストの要する監視活動を通じてのみである。すなわち、企業のその従業員についての知識は、監視強度水準を上げたときのみ、増大させる事が可能である。1 生産期間の期末に、各企業は各被雇用者の労働パフォーマンスを比較し、同じ賃金で雇用されている同僚と比較して、そのパフォーマンスが

[2] 貨幣賃金率はこのとき$w^{\nu} \equiv \Omega^{\nu}\mathbf{pb}$と定義される。ここで$\mathbf{b}$はニュメレール財ベクトルとしても機能するとすれば$w^{\nu} = \Omega^{\nu}$なので、$\Omega^{\nu}$でもって、貨幣賃金率の意味でも使う事ができる。

劣ると発見された従業員を解雇する。従って、もし各個人にとって次期の雇用更新に利益があるならば、このようなシステムは労働努力を誘導する機能を果たすだろう。

この経済では、任意の企業の目的は、その企業の資本所有者の代理人として利潤を最大化する事である。その目的は、生産における労働抽出過程と市場における他企業との競争を通じて達成される。2 種類の企業間競争が存在する。第一に、企業は労働契約のリストに関して競争する。今、全ての企業は同一であるので、均衡においてそれらは同一の労働契約のリストを採用し、そこでは同一のタイプの個人たちは同一の賃金率を提供される。第二に、企業は商品の売買の数量に関して競争し、均衡では異なる産業間で均等な利潤率が普及している――レオンチェフ経済体系の想定より――。かくして、我々の設定の下では、産業内及び産業間に跨る企業間の競争状態は同一の労働契約のリストと均等利潤率によって特徴付けられるだろう。[3] その様な競争過程を明示的に記述する事はこの章の課題を超える話であるので、以下ではむしろ議論の単純化の為に、企業の数は代表的企業 1 つであるとして話を進める事としたい。すなわち、記号 N はこの代表的企業の被雇用者の集合を表すものと考える。

以下で使われる記号法として、$n\times 1$ 型ベクトル $\mathbf{x}^{\nu}$ は個人 ν の生産活動水準を表す。$n\times 1$ 型ベクトル $\mathbf{x}\equiv\sum_{\nu\in N}\mathbf{x}^{\nu}$ は、各個人の生産活動水準の集計ベクトルである。また、e^{ν} は個人 ν の単位時間当たりの労働努力水準を表す。l は $\left(0\le l\le 1\right)$ の範囲で選ばれる変数であって、企業が決める労働時間を表す。最後に、$\mathbf{y}^{\nu}$ は、各個人 ν の投資する資本を通じて稼動可能な生産活動水準を表す $n\times 1$ 型ベクトルである。

以上の設定の下で企業の問題は以下のように定義される：失業者の集合 $\overline{N}-N$ と市場価格 $\mathbf{p}$ が所与の下で、

$$\max_{\left(\left\{\mathbf{x}^{\nu}\right\}_{\nu\in N},\left\{\Omega^{\nu},f^{\nu}\right\}_{\nu\in N}\right)}\sum_{\nu\in N}\left[\left(\mathbf{p}-\mathbf{p}A\right)\mathbf{x}^{\nu}-\left(\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)\right)l\right] \tag{P4}$$

$$s.t.\ \ e^{\nu}l=L\mathbf{x}^{\nu}\ge 0\quad\left(\forall\nu\in N\right),$$

$$\sum_{\nu\in N}\mathbf{p}A\mathbf{x}^{\nu}\le\sum_{\eta\in\overline{N}}\mathbf{p}A\mathbf{y}^{\eta},\ \ 0\le l\le 1,$$

但し、$s\left(f\right)$ は監視強度 $f\in\mathbf{R}_{+}$ に対応する、被雇用者一人当たりの監視費用を表す。この関数 $s\left(f\right)$ は連続微分可能であって、$f>0$ ならば $s\left(f\right)>0$、及び $s(0)=0$、$s'(\cdot)>0$ かつ $s''(\cdot)\ge 0$ であると仮定する。ここで $e^{\nu}l=L\mathbf{x}^{\nu}\ \left(\forall\nu\in N\right)$ を考慮しつつ、問題(P4)の目的関

[3] この利潤率の均等化の動学的プロセスが部門間の資本移動によって特徴付けられるのであれば、均等利潤利率を伴う価格ベクトルへの収束は、一般には保証されない。

数を変形すると、

$$\sum_{\nu\in N}\left[(\mathbf{p}-\mathbf{p}A)\mathbf{x}^{\nu}-\left(\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)\right)l\right]=\sum_{\nu\in N}\left[\mathbf{p}-\mathbf{p}A-\frac{\left(\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)\right)}{e^{\nu}}L\right]\mathbf{x}^{\nu}$$

$$=\left[\mathbf{p}-\mathbf{p}A-\left(\frac{\sum_{\nu\in N}\left(\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu\in N}e^{\nu}}\right)L\right]\mathbf{x}..$$

この式の展開より、問題(P4)において、利潤最大化の為には、各個人の労働努力 1 単位当たりの労働コスト(賃金費用＋監視費用)が、最小化されるべき事が解る。

企業はまた、問題(P4)を遂行する為に、労働契約のリスト$\left\{\Omega^{\nu}, f^{\nu}\right\}_{\nu\in N}$及び資本契約のリスト$\left[\pi_i\right]=\left[\pi_1,\ldots,\pi_n\right]$――但し、これは各産業部門$i$における期待利潤率$\pi_i$のプロフィールであり、$\pi_i$は

$$\pi_i=\frac{\left[p_i-\mathbf{p}A_i-\left(\frac{\sum_{\nu\in N}\left(\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu\in N}e^{\nu}}\right)L_i\right]x_i}{p_i\omega_i}$$

と定義される――を提供する。但しA_iは行列Aの第i列ベクトルを表す。そのとき被雇用者集合N上の、もしくは失業者の集合$\overline{N}-N$上の各個人νは、労働努力の供給に関する最適問題と、資本投資に関する最適問題に直面している。

再び、記号の定義として、$\left(e\Big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{-\nu}$を、個人$\nu$と同内容の労働契約を提供されている、他の被雇用者たちの労働努力リストであるとしよう。また、αで、任意の失業者にとっての、次期の生産期間で雇用される確率を表し、$\delta\geq 0$を人口成長の要素、rで、時間選好率を表すとしよう。さらに、市場価格が$\mathbf{p}$、個人νの実質賃金率がΩ^{ν}であり、さらに労働時間がlである場合の個人νの収入を$\Pi\left(\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},\Omega^{\nu}l\right)$で表す。また、個人$\nu$の被雇用による効用の現在割引価値を$V_E^{\nu}$で、失業による効用の現在割引価値を$V_U^{\nu}$で表す。また、個人$\nu$の解雇される確率を$d^{\nu}$で表す。最後に、監視計画が$f=\left[f^1,\ldots,f^{|N|}\right]$であるときに怠業を発見される被雇用者の割合を$\beta(f)$で表す。

任意の個人νの選好は、収入$\Pi\left(\mathbf{p\omega}^{\nu},\Omega^{\nu}l\right)$と労働供給$e^{\nu}l$を変数とする効用関数$u\left(\Pi\left(\mathbf{p\omega}^{\nu},\Omega^{\nu}l\right),e^{\nu}l\right)$によって表される。この関数$u$は二回連続微分可能であって、以下の仮定を満たす：任意の$l>0$に対して、$u_e \equiv u_{el}\cdot l<0$であり、かつ$u_{\Pi}>0$，$u_{ee}\leq 0$，$u_{\Pi\Pi}\leq 0$，かつ　$u_{\Pi e}=0$である。さらに、$U(\Pi^{\nu})\equiv -u_{\Pi\Pi}/u_{\Pi}$と置けば、関数$U(\Pi^{\nu})$は収入$\Pi^{\nu}$に関して、単調非増加である。

関数uの二階の偏微係数$u_{\Pi e}$に関する仮定は、この論脈では理に適っている。なぜならば、労働契約の性格より、雇用された各個人は彼の真の労働パフォーマンス如何に関わりなく、約束された賃金並びに利潤を受け取る事が出来るからである。[4] 二階の偏微係数$u_{\Pi\Pi}$と関数$U(\Pi^{\nu})$に関する仮定は、諸個人のリスクへの態度に関連している。$u_{\Pi\Pi}$が非正である事は、全ての個人がリスク愛好者ではない事を意味し、また、$U(\Pi^{\nu})$の単調非増加性は、全ての個人がリスク中立的であるかもしくは非増加的リスク回避者である事を意味する。Kreps (1990)によれば、これらの設定は不確実性の下での自然な仮定と想定されているものである。

この生産期間において個人νが失業しているならば、彼の問題は単に資本の制約$\mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu}\leq \mathbf{p\omega}^{\nu}$と収入制約式$\Pi\left(\mathbf{p\omega}^{\nu},\hat{w}\right)=\left[\pi_i \mathbf{p}A_i\right]\mathbf{y}^{\nu}+\hat{w}$の下で、$u\left(\Pi\left(\mathbf{p\omega}^{\nu},\hat{w}\right),0\right)$を最大化するように資本投資計画$\mathbf{y}^{\nu}$を決める事だけである。但し、ここで$\hat{w}$は、非資本主義セクターにおいて外生的に供給される留保賃金を表している。しかし以下では、単純化の為に、$\hat{w}=0$と仮定しよう。[5]

この生産期間において個人νが雇用されているのであれば、彼の問題は以下のようになる：[6] 所与の$\left(\Omega^{\nu},l,f^{\nu},\alpha,\left(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{-\nu},[\pi_i],\mathbf{p}\right)$と所与の失業期待効用$V_U^{\nu}$の下で、

$$\max_{e^{\nu}\mathbf{y}^{\nu}} V_E^{\nu}=\left(\frac{u\left(\Pi\left(\mathbf{p\omega}^{\nu},\Omega^{\nu}l\right),e^{\nu}l\right)+d\left(f^{\nu},e^{\nu},\left(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{-\nu}\right)V_U^{\nu}}{r+d\left(f^{\nu},e^{\nu},\left(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{-\nu}\right)}\right) \tag{P5}$$

4 実際、Shapiro and Stigliz (1984)や Gintis and Ishikawa (1987)等、この労働契約モデルと同様の効率賃金モデルにおいては、同様の仮定が課されている。

5 この仮定の有無は、以下の諸定理の帰結にはなんら影響を及ぼさない。

6 以下の定式は Gintis and Ishikawa (1987)に基づいている。但し、いくつかの点で彼らの定式との違いがある。第一に、我々の設定では、馘首が生じるのは企業が最善の労働パフォーマンスを行使していない従業員を発見したときだけである。第二に、Gintis and Ishikawa (1987)では、被雇用者たちのある比率が、企業の監視評価の誤差の存在によって、必然的に解雇される構造になっているのに対し、我々の以下のフレームワークでは、監視の誤差は存在しない設定になっている。(但し、完全な監視を遂行する為の監視費用が馬鹿にならない為、企業は実質的には不完全な監視活動しか行わないが。)

$$s.t.\ \ \Pi\left(\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},\Omega^{\nu}l\right)=\left[\pi_i\mathbf{p}A_i\right]\mathbf{y}^{\nu}+\Omega^{\nu}l,\ \ \mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu}\leq\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},$$

但し、$V_U^{\nu}=\dfrac{1-\alpha}{r+\alpha}u(\Pi\left(\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},0\right),0)+\dfrac{\alpha(1+r)}{r+\alpha}V_E^{\nu}\ \ \&\ \ \alpha=\dfrac{\beta\left|N\right|}{\delta\left|N\right|-\left(1-\beta\right)\left|N\right|}.$

注記すべき事は、全ての個人は、同一の選好と同一の労働スキルを持つ個人であるが故に、馘首について共通の主観的確率関数$d(\cdot,\cdot,\cdot)$を持っている点である。以下ではこの$d(\cdot,\cdot,\cdot)$は連続微分可能な関数であって、任意の個人νにとって、他者の任意の努力水準$e^{-\nu}$に関して、

$$d_e<0,\ d_{ee}>0,\ d_f>0,\ d_{fe}<0,\ \&\ \ d(0,\cdot,\cdot)=0 \tag{6.1}$$

であると仮定しよう。さらに、以下の議論では主観確率関数$d(\cdot,\cdot,\cdot)$を以下のように特定化しよう：

$$d\left(f^{\nu},e^{\nu},\left(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{-\nu}\right)=\min\left[\frac{f^{\nu}}{\left\{e^{\nu}\right\}^2}\phi(\nu),1\right] \tag{6.2}$$

$$\text{但し、}\ \phi(\nu)=\frac{e^{\nu}+\psi(\nu)}{2},\ \ \psi(\nu)=\frac{\sum_{\eta\in N(\nu)\setminus\{\nu\}}\left(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{\eta}}{\left|N(\nu)\right|},\ \&$$

$$N(\nu)=\left\{\eta\in N\setminus\{\nu\}\middle|(\Omega^{\eta},f^{\eta})=\left(\Omega^{\nu},f^{\nu}\right)\right\}.$$

この(6.2)式のような関数が$d(\cdot,\cdot,\cdot)$に関する仮定(6.1)を満たす事については、容易に確認できる。[7]

以上の設定の準備の下で、我々はこの経済モデルの下での均衡について定義する事ができる。企業の問題(P4)の解の集合を$\mathbf{A}(\mathbf{p},1)$で表す事にしよう。また、個人νの効用最大化問題――特に、被雇用者に関しては(P5)――の解の集合を$\mathbf{B}\left(\mathbf{p},\Omega^{\nu},f^{\nu},\left[\pi_i\right],V_U^{\nu}\right)$で表す事にしよう。そのとき、均衡は以下のように定義される：

定義 6.1 [Yoshihara (1998)]: *任意の経済環境*$\left\langle\bar{N},\delta;(P_{(A,L)},\mathbf{b});\left(u,d,r\right);(\boldsymbol{\omega}^{\nu})_{\nu\in\bar{N}}\right\rangle$*に対して、あるプロフィール*$\left(\mathbf{p},\left\{\mathbf{x}^{\nu}\right\}_{\nu\in N},\left\{\Omega^{\nu},f^{\nu}\right\}_{\nu\in N},\left\{e^{\nu},\mathbf{y}^{\nu}\right\}_{\nu\in\bar{N}},\left(V_U^{\nu}\right)_{\nu\in\bar{N}\setminus N}\right)$*が1つの再生産可能解(a reproducible solution)であるのは、それが以下の条件を満たすときである*：

[7] この確率関数は上述の労働契約の内容を反映するものである。すなわち、ある個人が、彼の労働パフォーマンスが、彼と同一の賃金で雇用されている他者に比較して、十分ではない水準と発見された場合には次期の雇用契約の更新がされないかもしれない、という事である。

(a) $\left(\left\{\mathbf{x}^{\nu}\right\}_{\nu\in N},\left\{\Omega^{\nu},f^{\nu}\right\}_{\nu\in N}\right)\in\mathbf{A}(\mathbf{p},1)$, (利潤最大化)；

(b) $\forall\nu\in\bar{N}$, $(e^{\nu},\mathbf{y}^{\nu})\in\mathbf{B}\left(\mathbf{p},\Omega^{\nu},f^{\nu},\left[\pi_i\right],V_U^{\nu}\right)$, (効用最大化)；

(c) $\mathbf{x}=\sum_{\nu\in N}\mathbf{x}^{\nu}$ and $\mathbf{x}\geq A\mathbf{x}$, (再生産可能条件)；

(d) $A\mathbf{x}\leq\sum_{\nu\in\bar{N}}A\mathbf{y}^{\nu}\leq\boldsymbol{\omega}\equiv\sum_{\nu\in\bar{N}}\boldsymbol{\omega}^{\nu}$ (生産の社会的実行可能性).

この均衡概念は失業の存在を許容する。

6.2. 再生産可能解の存在問題

本節では企業及び諸個人の最適化問題の解を特徴付ける事、さらに当該経済における再生産可能解の存在証明を行う。第一に、定常期待状態において、部分ゲーム均衡として遂行される労働契約が存在することが示される。同様に、最適な資本契約も特徴付けられる。第二に、ある理に適った仮定の下で唯一の定常期待が存在することが示される。最後に、ある仮定の下で、失業を伴う再生産可能解の存在が証明される。

6.2.1. 労働契約並びに資本契約の決定過程

任意の生産期間における意思決定の第 2 段階について考えよう。第 1 段階において企業によって提供された労働契約と資本契約が、それぞれ$\left\{\Omega^{\nu},f^{\nu}\right\}_{\nu\in N}$及び$\left[\pi_i\right]$であるとしよう。以上の前提の下で、個人$\nu$がもし何らかの資本賦存を所有していれば、そのとき彼はプロフィール$\left[\pi_i\right]$の中に正の成分が存在する限り、その最大値に$\mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu}=W^{\nu}(\equiv\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu})$に到るまで、彼の金融資本を投資する。個人$\nu$が被雇用者であれば、彼は意思決定問題(P5)を解く。以下では、任意の被雇用者$\nu\in N$に関して、$V_E^{\nu}>V_U^{\nu}$である状況を想定しよう。問題(P5)を解く結果、我々は以下の 1 階条件を得る：

$$\frac{d_e^{\nu}\left\{u(\Pi^{\nu},e^{\nu}l)-rV_U^{\nu}\right\}}{u_e^{\nu}}=r+d(f^{\nu},e^{\nu},(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}})^{-\nu}). \tag{6.3}$$

(6.3)式を用いて、我々は陰関数Fを以下のように定義する：

$$\begin{aligned}&F\left(e^{\nu}l,\Pi(\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},\Omega^{\nu}l),f^{\nu},rV_U^{\nu},(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}})^{-\nu}\right)\\&\equiv d_e^{\nu}\left\{u(\Pi^{\nu},e^{\nu}l)-rV_U^{\nu}\right\}-u_e^{\nu}\left\{r+d(f^{\nu},e^{\nu},(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}})^{-\nu})\right\}=0.\end{aligned} \tag{6.4}$$

最適な労働努力水準e^{ν}の近傍において、関数$F\left(\cdot\right)=0$は連続であり、また、Fの1階偏微分によって定義される関数F_e，F_l，F_{Π}，F_{rV_U}，及びF_fはそれぞれ連続である事を確認できる。さらに、$F_e \neq 0$である。なぜならば、仮定$V_E^{\nu} > V_U^{\nu}$，$d_{ee} > 0$，$u_{ee} \leq 0$によって、

$$F_e = d_{ee}\left(u - rV_U\right) - u_{ee}(r+d) > 0$$

であるので。かくして、陰関数定理の適用によって、我々は以下のような労働抽出関数を導出できる：

$$e^{\nu} = e\left(\Pi\left(\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu}, \Omega^{\nu} l\right), l, f^{\nu}, rV_U^{\nu}, \left(e\Big|_{\Omega^{\nu}, f^{\nu}}\right)^{-\nu}\right). \qquad (6.5)$$

この(6.5)式の性質より、以下の性質を導ける：

レンマ 6.1:　*定常期待の下で、所与の価格*$\mathbf{p}$*と期待利潤率プロフィール*$\left[\pi^i\right]$*において、任意の2個人*$\nu, \eta \in N$*は、彼らが同一の金融資本額を所有している、すなわち*$W^{\nu} = W^{\eta}$*ならば、任意の労働契約*$\left(\Omega, f\right)$*に対する最適労働努力水準は等しい。*

証明：　諸個人間における唯一の違いは彼らのそれぞれの金融資本所有額である。従って、任意の$\left(\Omega, f\right)$に対応する彼らの最適労働努力水準の違いは、金融資本所有額の違いによって生じるものである。　**Q.E.D.**

上記のレンマ 6.1 の含意として、労働努力1単位当たりの労働コストを最小化する為に、企業は諸個人間における労働契約を、彼らの資本賦存量に応じて差異化するべきである事が従う。

レンマ 6.2:　*上記の仮定の下で、任意の被雇用者*$\nu \in N$*において、最適労働努力水準は実質賃金率に対して単調増加的である。*

証明：　(6.4)式より、任意の$\nu \in N$において、

$$\frac{\partial e^{\nu}}{\partial \Omega} = \frac{d_e \cdot u_{\Pi} l - \left(r+d\right) u_{e\Pi} \cdot l}{u_{ee}(r+d) - d_{ee}(u - rV_U)}.$$

ここで、$u_{\Pi} > 0$，$u_{ee} \leq 0$，$u_{\Pi e} = 0$，$d_e < 0$，$d_{ee} > 0$であり、かつ、$V_E^{\nu} > V_U^{\nu}$であるので、

明らかに$\partial e^{\nu}/\partial\Omega > 0$が従う。 **Q.E.D.**

レンマ 6.2 は労働市場が効率賃金タイプである為の必要条件である。

次に、生産期間における第 1 段階の意思決定について、考える。ここで、企業は各個人の選好と資本賦存について知っているとの仮定の下で、企業は任意の$\nu \in N$の、任意の労働契約$\left(\Omega^{\nu}, f^{\nu}\right)$に対する労働努力水準を計算する事ができる。それゆえ、問題(P4)は以下のような 2 ステップの問題に分割する事ができる：

(第 1 ステップ): 任意の$\left(\bar{N}-N,\mathbf{p}\right)$及び$l \in [0,1]$に関して

$$\min_{\Omega^{\nu} f^{\nu}} \frac{\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)}{e\left(\Pi\left(\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},\Omega^{\nu} l\right),l,f^{\nu},rV_U^{\nu},\left(e\big|_{\Omega^{\nu},f^{\nu}}\right)^{-\nu}\right)} \qquad \left(\forall \nu \in N\right). \tag{P4-1}$$

(第 2 ステップ): 任意の$\left(\bar{N}-N,\mathbf{p}\right)$及び、問題(P4-1)に関する$|N|$対の解$\left\{\Omega^{*\nu}(l), f^{*\nu}(l)\right\}_{\nu \in N}$が所与の下で、

$$\max_{l \in [0,1]} \sum_{\nu \in N}\left[\mathbf{p}-\mathbf{p}A-\left(\frac{\Omega^{*\nu}(l)+s(f^{*\nu}(l))}{e\left(\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{*\nu}(l)l\right),l,f^{*\nu}(l),rV_U^{\nu}\right)}\right)L\right]\mathbf{x}^{\nu}(l) \tag{P4-2}$$

$$s.t. \quad e\left(\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{*\nu}(l)\cdot l\right),f^{*\nu}(l),rV_U^{\nu}\right)l = L\mathbf{x}^{\nu}(l) \qquad \left(\forall \nu \in N\right),$$

$$\sum_{\nu \in N}\mathbf{p}A\mathbf{x}^{\nu}(l) \leq \mathbf{p}\boldsymbol{\omega}, \quad \mathbf{x}(l) \geq \mathbf{0}.$$

問題(P4-1)と問題(P4-2)の解の組を$\left(\left\{\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right\}_{\nu \in N}, l^{*}\right)$で記す事にしよう。そのとき、問題(P4-1)の解の 1 階条件は以下のようになる[8]：

$$\left(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right) = \arg\min_{\Omega^{\nu}, f^{\nu}} \frac{\Omega^{\nu}+s\left(f^{\nu}\right)}{e^{\nu}} \;\Rightarrow\; e^{\nu}_{\Omega^{*\nu}} = \frac{e^{*\nu}}{\Omega^{*\nu}+s\left(f^{*\nu}\right)},\; s'\left(f^{*\nu}\right) = \frac{e^{\nu}_{f^{*}}}{e^{\nu}_{\Omega^{*\nu}}}. \tag{6.6}$$

レンマ 6.3: *上記の仮定の下で、任意の被雇用者*$\nu \in N$ *において、もし*$\left(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right)$*が条件*

[8] 任意の関数$h(\mathbf{x})$に関して、X上のある変数がhを最大化、もしくは最小化するときに、そのような変数を$\arg\max_{\mathbf{x}\in X} h(\mathbf{x})$もしくは$\arg\min_{\mathbf{x}\in X} h(\mathbf{x})$で記す。

(6.6) *を満たすとき、この* $\left(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right)$ *は 2 階の条件をも満たす。*

証明： 章末の数学付録を見よ。 **Q.E.D.**

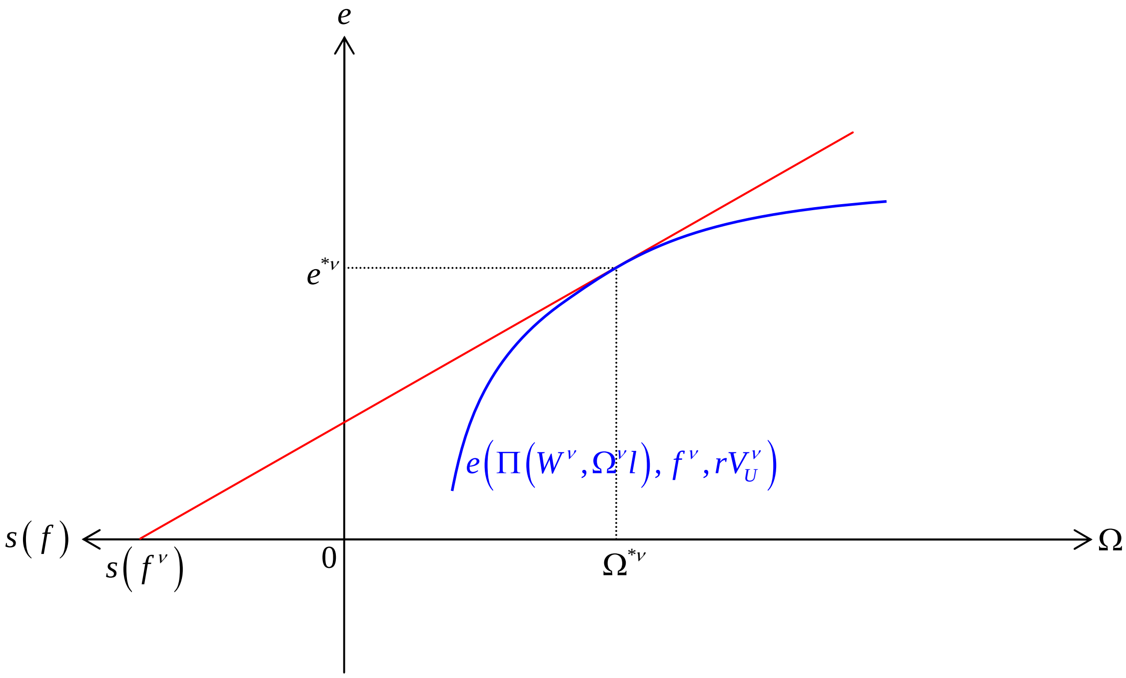


図 6. 1 ：労働契約均衡の決定

命題 6.1: *定常期待の下で、以下の条件が満たされるとき、労働契約のリスト* $\left\{\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right\}_{\nu \in N}$ *と労働努力水準のリスト* $\left\{e^{*\nu}\right\}_{\nu \in N}$ *は、部分ゲーム完全均衡として遂行される：*

$\left\{\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right\}_{\nu \in N}$ は条件(6.6)を満たし、かつ $e^{*\nu} = e\left(\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*\nu} l^{*}\right), l^{*}, f^{*}, rV_U^{\nu}\right) \quad \left(\forall \nu \in N\right)$.

証明： 以下のような戦略プロフィールを考える：

・企業の戦略：条件(6.6)を満たす様な $\left\{\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right\}_{\nu \in N}$ を提供し、そして個人 ν の次期の雇用に関して、もし $e^{*\nu} \geq e\left(\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*\nu} l^{*}\right), l^{*}, f^{*}, rV_U^{\nu}\right)$ であれば更新し、そしてもし

$e^{*\nu} < e\left(\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{*\nu}l^{*}\right),l^{*},f^{*},rV_U^{\nu}\right)$であれば、今期末に彼を馘首する。

・任意の個人νの戦略：$\left(\Omega^{\nu},f^{\nu}\right)$が提供されたならば、$e^{\nu}=e\left(\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{\nu},l^{*}\right),l^{*},f^{\nu},rV_U^{\nu}\right)$の労働努力を行使する。

明らかに、この戦略プロフィールは部分ゲーム完全均衡を構成する。 **Q.E.D.**

この企業の脅迫戦略は、完全雇用の場合であってさえも、もし外生的に与えられている人口成長が最大資本蓄積率を超える場合には、クレディブルである。その様な場合には、任意の個人は次の生産期間において現れるであろう潜在的な産業予備軍の存在によって脅かされるのである。[9]

6.2.2. 留保効用の定常期待の存在

上記の分析は経済が定常期待の下にある事を仮定している。すなわち、各個人の留保効用の事前価値は、その事後価値と一致する状況の仮定である。[10] 以下では、定常期待を維持させる唯一の留保効用の値が存在することを証明する。

各個人νの留保効用の事前価値を$z_0^{\nu}\equiv rV_U^{\nu}$で記す事にしよう。各個人$\nu$に関して、条件(6.6)を満たす解は$z_0^{\nu}$の値に依存する事より、我々は連続関数$\Omega^{*\nu}\left(z_0^{\nu}\right)$，$f^{*\nu}\left(z_0^{\nu}\right)$，$l^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)$及び$e^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)$——但し、$\mathbf{z}_0=\left(z_0^1,\ldots,z_0^{\nu},\ldots,z_0^{|N|}\right)$である——を定義できる。

定義より、

$$a=\min\left\{\frac{\beta|N|}{\delta\left|\bar{N}\right|-(1-\beta)|N|},1\right\}.$$

次に、馘首される個人の割合を表すβについて考えよう。まず、$\theta\equiv\sum_{\nu\in N}\max\left(\theta_1^{\nu},\theta_2^{\nu}\right)f^{\nu}$という記号を導入する。但し、

$$\theta_1^{\nu}=\begin{cases}1 \text{ if } e\left(\Omega^{*\nu},f^{*\nu},l^{*}\right)-e^{\nu}>0\\ 0 \text{ if } e\left(\Omega^{*\nu},f^{*\nu},l^{*}\right)-e^{\nu}\le 0\end{cases},\quad \theta_2^{\nu}=\begin{cases}1 \text{ if } e\left(\Omega^{*\nu},f^{*\nu},l^{*}\right)-e^{\nu}>0\\ 0 \text{ if } e\left(\Omega^{*\nu},f^{*\nu},l^{*}\right)-e^{\nu}\le 0\end{cases}$$

[9] 潜在的産業予備軍は資本主義セクターにおける人口の自然成長率によって構成されるのみならず、非資本主義セクターからの人口流動によってもまた、構成される。

[10] 我々のここでのアプローチは一時的均衡分析であるので、厳密に言えば、次期の価格についての期待も存在する。しかしながら、Roemer (1981, 1982)と共に、ここでは価格期待もまた、定常状態にあると仮定している。.

であり、また、$e\left(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}, l^{*}\right)$は(6.6)式によって導かれる労働努力水準である。そのとき、

我々は連続関数$\beta(\theta)$を、$\beta(0)=0$，$\beta'(\cdot)\geq 0$及び$\beta(\theta)\in[0,1]$ $(\forall\theta)$として、定義する。

$f^{*\nu}\left(z_0^\nu\right)$かつ$e^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)$の性質より、明らかに$\beta\left(\theta\left(\mathbf{z}_0\right)\right)$となる。かくして、我々は$a=a\left(\mathbf{z}_0\right)$という関数関係を得る。

上記の議論より、我々は、留保効用の事前価値に対応する、留保効用の事後的価値を以下のように得る事ができる：

$$rV_U^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)=\frac{r\left(1-a\left(\mathbf{z}_0\right)\right)}{r+a\left(\mathbf{z}_0\right)}u\left(\Pi\left(W^\nu,0\right),0\right)+\frac{(1+r)a\left(\mathbf{z}_0\right)}{r+a\left(\mathbf{z}_0\right)}rV_E^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right),$$

但し、

$$rV_E^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)=\frac{r}{r+d\left(f^{*\nu}\left(z_0^\nu\right),e^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)\right)}u\left(\Pi\left(W^\nu,\Omega^{*\nu}\left(z_0^\nu\right)l^*\left(\mathbf{z}_0\right)\right),e^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)l^*\left(\mathbf{z}_0\right)\right)+\frac{d\left(f^{*\nu}\left(z_0^\nu\right),e^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)\right)}{r+d\left(f^{*\nu}\left(z_0^\nu\right),e^{*\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)\right)}z_0^\nu.$$

(6.3)式より、上記の等式を以下のように書き換えることが出来る：

$$rV_U^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)=\frac{r\left(1-a\left(\mathbf{z}_0\right)\right)}{r+a\left(\mathbf{z}_0\right)}\left[u\left(\Pi\left(W^\nu,0\right),0\right)+g^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)\right]+\frac{(1+r)a\left(\mathbf{z}_0\right)}{r+a\left(\mathbf{z}_0\right)}z_0^\nu,$$

但し、

$$g^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)=A\left(\mathbf{z}_0\right)r\frac{u_{e^{*\nu}}^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)}{d_{e^{*\nu}}^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)}\ \ \&\ \ A\left(\mathbf{z}_0\right)=\frac{(1+r)a\left(\mathbf{z}_0\right)}{r\left(1-a\left(\mathbf{z}_0\right)\right)}.$$

ここで、$rV_U^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)$は$\left[u\left(\Pi\left(W^\nu,0\right),0\right)+g^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)\right]$と$z_0^\nu$の凸結合である事に留意せよ。

我々は、各個人νに関して、$\left[u\left(\Pi\left(W^\nu,0\right),0\right)+g^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)\right]=z_0^\nu$、もしくは$rV_U^\nu\left(\mathbf{z}_0\right)=z_0^\nu$となるような$\mathbf{z}_0$の存在を示す。レンマ 6.1 及び命題 6.1 に従えば、労働契約均衡においては、同一の貨幣資本を所有する個人同士は、同一の労働努力水準を供給し、それが企業の費用最小化を支持する。それゆえ、集合Nの任意のνに関して、$\theta^\nu=0$である。これは、均衡においては$\beta=0$である事を意味する。[11] それゆえに、均衡においては、

[11] すなわち、労働契約均衡においては、馘首される個人は存在しない。それは監視の誤差が生じないからである。もちろん、これは企業の監視が完全である事を意味しない。一般に、完全監視は企業にとって極めて高価であるが故に、企業の監視活動は不完全である。

$\left[u\left(\Pi\left(W^{\nu},0\right),0\right)+g^{\nu}\left(\mathbf{z}_0\right)\right]$は$u\left(\Pi\left(W^{\nu},0\right),0\right)$に還元される。明らかに、定常期待の下で、

$\mathbf{z}_0^{\nu}=u\left(\Pi\left(W^{\nu},0\right),0\right)$が、労働契約均衡と整合的となる、唯一の$\nu$の留保効用の値である。

以上の整理より以下が従う：

命題 6.2: *βを上記のように設定しよう。そのとき、労働契約均衡と整合的となる、唯一の定常期待が存在する。*

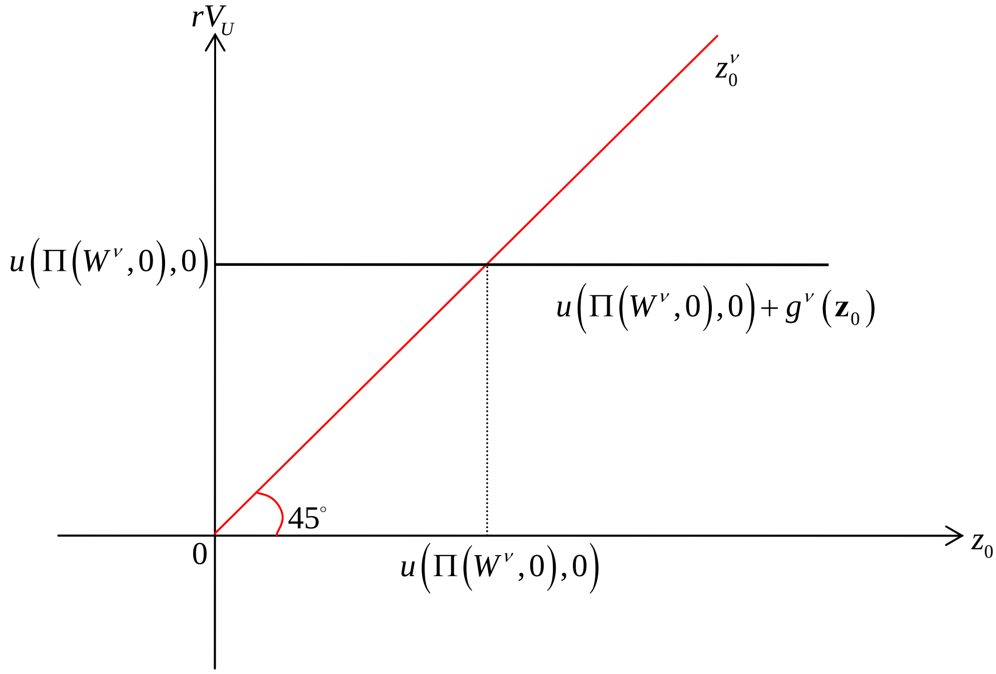


図 2：留保効用の定常期待

6.2.3. 再生産可能解の存在

経済が定常期待の下にあると仮定しよう。そのとき、留保効用の値は、各個人νに関して$rV_U^{\nu}=u\left(\Pi\left(W^{\nu},0\right),0\right)$となる。問題(P4-1)より、この事は$\Omega^{*\nu}$, $f^{*\nu}$の値や、労働努力水準$e^{*\nu}$は、νの利潤収入πW^{ν}と労働時間lに依存している事を意味する。よって問題(P4-1)及び(P5)の解として、我々は連続関数$\Omega^{*\nu}\left(\pi W^{\nu},l\right)$, $f^{*\nu}\left(\pi W^{\nu},l\right)$, 及び$e^{*}\left(\pi W^{\nu},l\right)$を得る事ができる。

記号として、$\mathbb{C} \equiv \left\{ \boldsymbol{\omega} \in \mathbf{R}_+^n \middle| \exists \mathbf{x} \geq 0 \quad \text{s.t. } A\mathbf{x} = \boldsymbol{\omega} \ \& \ \mathbf{x} \geq A\mathbf{x} \right\}$, 及び任意の$\boldsymbol{\omega} \in \mathbb{C}$に関して、$\tilde{\mathbb{C}}(\boldsymbol{\omega}) \equiv \left\{ \left(\boldsymbol{\omega}^1, \ldots, \boldsymbol{\omega}^{|\bar{N}|} \right) \in \mathbf{R}_+^{n|\bar{N}|} \middle| \sum_{\nu \in \bar{N}} \boldsymbol{\omega}^\nu = \boldsymbol{\omega} \right\}$としよう。連続関数として

$$\gamma(\mathbf{p}) = \max_i \left\{ \frac{p_i - \mathbf{p}A_i}{\mathbf{p}A_i} \right\} \text{ on } \Delta \equiv \left\{ \mathbf{p} \in \mathbf{R}_+^n \middle| \mathbf{p}\mathbf{b} = 1 \right\}$$

を定義し、さらに$\gamma^m = \max_{\mathbf{p} \in \Delta} \gamma(\mathbf{p})$と記す事にしよう。所与の$l \in [0,1]$それぞれに関して、関数$\varepsilon_{\bar{N}}^l : \tilde{\mathbb{C}}(\boldsymbol{\omega}) \times \Delta \times \left[0, \gamma^m \right] \to \mathbf{R}_+$を、$\varepsilon_{\bar{N}}^l (\tilde{\boldsymbol{\omega}}, \mathbf{p}, \pi) = \sum_{\nu \in \bar{N}} e\left(\pi \mathbf{p} \boldsymbol{\omega}^\nu, l \right)$として定義する。但し、$\tilde{\boldsymbol{\omega}} \equiv \left(\tilde{\boldsymbol{\omega}}^1, \ldots, \tilde{\boldsymbol{\omega}}^{|\bar{N}|} \right)$とする。明らかに各$(\tilde{\boldsymbol{\omega}}, \mathbf{p}, \pi)$において、$\varepsilon_{\bar{N}}^l (\tilde{\boldsymbol{\omega}}, \mathbf{p})$は連続である。所与の$(\mathbf{p}, \pi) \in \Delta \times \left(0, \gamma^m \right)$に対して、$\tilde{\boldsymbol{\omega}}^* = \arg\max \varepsilon_{\bar{N}}^l (\tilde{\boldsymbol{\omega}}, \mathbf{p}, \pi)$となるような$\tilde{\boldsymbol{\omega}}^* \in \tilde{\mathbb{C}}(\boldsymbol{\omega})$が存在する。$\tilde{\mathbb{C}}(\boldsymbol{\omega})$がコンパクトである事より、そのような$\tilde{\boldsymbol{\omega}}^*$の存在は well-defined である。このような$\tilde{\boldsymbol{\omega}}^*$は、各$(\mathbf{p}, \pi) \in \Delta \times \left[0, \gamma^m \right]$ごとに決定される。かくして各$(\mathbf{p}, \pi) \in \Delta \times \left[0, \gamma^m \right]$に対して優半連続な対応$\tilde{\boldsymbol{\omega}}^*(\mathbf{p}, \pi)$を得る事ができる。また、Berge の最大値定理より、関数$\varepsilon_{\bar{N}}^l \left(\tilde{\boldsymbol{\omega}}^*, (\mathbf{p}, \omega), \mathbf{p}, \pi \right)$は、各$(\mathbf{p}, \pi) \in \Delta \times \left[0, \gamma^m \right]$に対して連続になる。ここで$\Delta$がコンパクトである事から、所与の$\pi \in \left[0, \gamma^m \right]$に対して、

$$\mathbf{p}^*(\pi) = \arg\max_{\mathbf{p} \in \Delta} \varepsilon_{\bar{N}}^l \left(\tilde{\boldsymbol{\omega}}^* \left(\mathbf{p}^*(\pi), \pi \right), \mathbf{p}^*(\pi), \pi \right)$$

が存在する。また、$\varepsilon_{\bar{N}}^l \left(\tilde{\boldsymbol{\omega}}^* \left(\mathbf{p}^*(\pi), \pi \right), \mathbf{p}^*(\pi), \pi \right)$が$\left[0, \gamma^m \right]$上で連続である事から、

$$\max_{\mathbf{p} \in \left[0, \gamma^m \right]} \varepsilon_{\bar{N}}^l \left(\tilde{\boldsymbol{\omega}}^* \left(\mathbf{p}^*(\pi), \pi \right), \mathbf{p}^*(\pi), \pi \right)$$

が存在する。この値を$e\left(\bar{N}, l \right)$で記す事にしよう。そのとき、

$$\max e\left(\bar{N}, l^0 \right) l^0 = \max_{l \in [0,1]} \left\{ \max e\left(\bar{N}, l \right) l \mid l \in [0,1] \right\}$$

が存在する。A^{-1}が存在するとの仮定の下で、$\mathfrak{W}_+ \equiv \left\{ \boldsymbol{\omega} \in \mathbb{C} \mid LA^{-1} \boldsymbol{\omega} \leq \max e\left(\bar{N}, l^0 \right) l^0 \right\}$と定

義しよう。

仮定 6.1: *経済環境* $\left\langle \bar{N}, \delta; (P_{(A,L)}, \mathbf{b}); (u,d,r); (\boldsymbol{\omega}^{\nu})_{\nu \in \bar{N}} \right\rangle$ *において、* $\boldsymbol{\omega} \in \mathfrak{W}_{+}$.

ここで、ペロン=フロベニウス定理より、行列 A の唯一のフロベニウス固有値 $0 < (1+\lambda)^{-1} < 1$ に対応する唯一のフロベニウス固有ベクトル $\mathbf{x}^{*} \gg \mathbf{0}$ が存在して、

$$\mathbf{x}^{*} = (1+\lambda) A\mathbf{x}^{*}$$

となる。$A\mathbf{x}^{*} \in \mathbb{C}$ であるので、集合 $\mathbb{C}$ は非空である。さらに、ある非負の実数値 $\rho \geq 0$ が存在して、$\rho L\mathbf{x}^{*} \leq \max e\left(\bar{N}, l^{0}\right) l^{0}$ となる。それゆえ、$\mathfrak{W}_{+}$ もまた、非空である。

定理 6.1 [Yoshihara (1998)]: *当該経済環境は非自明な再生産可能解の下にある。そのときの関連する価格ベクトル* $\mathbf{p}$ *は部門間利潤率を* $\pi \geq 0$ *として均等化させるものであり、以下のように定まる：*

$$\mathbf{p} = (1+\mu)\mathbf{p}A + CL,$$

但し、ある $\sigma \in (0,1]$ の下で $\mu = \dfrac{\pi}{\sigma} \geq 0$ となり、かつ $C = \dfrac{\sum_{\nu \in N}\left(\Omega^{\nu} + s\left(f^{\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu \in N} e^{\nu}}$.

仮定 6.2: *任意の個人* $\nu \in \bar{N}$ *に関して、* $e_{l}^{\nu} = 0$ *であるか、もしくは* $e_{l}^{\nu} < 0$ *かつ* $e_{ll}^{\nu} < 0$ *である。*

定理 6.2 [Yoshihara (1998)]: *経済環境は仮定 6.1 と仮定 6.2 を満たすとしよう。そのとき、定常期待の下で、任意の* $\tilde{\boldsymbol{\omega}} \in \tilde{\mathbb{C}}(\boldsymbol{\omega})$ *に対して、*再生産可能解*が存在する。*

定理 6.1 及び定理 6.2 の証明はこの章末の数学付録に収録されている。

6.3. 富-労働規律対応関係

本節では、個人の労働規律水準と彼の富の保有水準との関係性について分析する。以下では、**各個人の労働規律の水準を、彼の受け取る実質賃金単位当たりの労働努力の供給量として**、定義する。それゆえ、ある個人の受け取る実質賃金単位当たりの彼の供給する労働努力が多ければ多いほど、彼の労働規律の水準は高いという事になる。

定義 6.2: *経済が再生産可能解* $\left(\mathbf{p}^{*},\left\{\mathbf{x}^{*\nu}\right\}_{\nu\in N},\left\{\Omega^{*\nu},f^{*\nu}\right\}_{\nu\in N},\left\{e^{*\nu},\mathbf{y}^{*\nu}\right\}_{\nu\in\bar{N}},\left(V_{U}^{*\nu}\right)_{\nu\in\bar{N}\setminus N}\right)$ *の下にあるとしよう。そのとき、*ある個人νは他の個人ηよりもより労働規律度が高い*のは、以下の条件が満たされるときである*：

$$\frac{e^{*\nu}}{\Omega^{*\nu}}>\frac{e^{*\eta}}{\Omega^{*\eta}}.$$

この定義の含意は明快だろう。すべての被雇用者は企業の管理統制の下で働かなければならない。しかしながら、たとえ企業の監視プロジェクトに基づく解雇政策によって脅威を受けているにせよ、どれだけの労働努力を供給するかについての最終要因は、究極的にはその個人それ自身にある。個人νが個人ηよりも単位実質賃金当たりより多くの労働努力を供給する事は、個人νが個人ηよりも企業の管理統制に対して、より弱腰である事を証明しているように見える。換言すれば、個人νは個人ηよりも企業の管理統制に対して、より忠実であるという事だ。[12]

以下の議論では、一般性を失う事無しに、$l=1$となる再生産可能解を仮定する。その上で第一に、正の利潤率$\pi>0$の伴う非自明的な再生産可能解の下で、富(金融資本保有量)のより豊かな個人は、富のより貧しい個人よりもより高い労働努力水準を供給する事を示す。第二に、にも拘らず、富のより豊かな個人の労働努力単位当たりの最適労働費用は、富のより貧しい個人よりも高くなることを示す。かくして、富のより貧しい個人はより豊かな個人に比較して、より高い労働規律水準で働いている事が確認される。最後に、以上の議論の系として、富のより豊かな個人の最適実質賃金はより貧しい個人よりも高くなり、それによって貧富の格差拡大という意味で、「資本蓄積における貧困化法則」と言うべき状況の確立が証明される。さらに、この労働市場の環境下では、労働努力の供給は富保有量に対して非弾力的である事が確認される。この性質は、次節で論じられる、この経済環境での富-搾取対応関係が成立する為の十分条件である。

正の利潤率$\pi>0$の伴う非自明的な再生産可能解の下での労働抽出関数が、問題(P4-1)及び問題(P5)を通じて、$e\left(\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right),f^{*\nu}\left(W^{\nu}\right),rV_{U}\left(W^{\nu}\right),W^{\nu}\right)$として導かれる。資本賦存量の違いを除いては、個人間の特性の違いは何もない経済環境であるので、労働努力の供給水準は、個人に賦存する富の水準に連続的に対応する事に留意せよ。かくして：

命題 6.3: *経済が*$\pi>0$*を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、富のより豊か*

[12]Bowles and Boyer (1990)は、資本と労働が対抗的関係にあるときに、失業給付が増加する事は労働の交渉力を強める事になると示唆している。彼らはまた、失業給付の増加は労働努力単位当たりのより高い実質賃金をもたらす事を証明している。これらの事より含意されるのは、労働努力単位当たりの実質賃金水準という変数は労働の交渉力に関連しているという解釈である。この見方は、我々の定義 6.2 を確証させるものであるように見える。

な個人はより貧しい個人に比してより多くの、もしくは同程度の、労働努力水準を供給している。

証明：以下の計算を行う：任意の$W^{\nu} \geq 0$に関して、

$$\begin{aligned}\frac{\mathrm{d}e\left(W^{\nu}\right)}{\mathrm{d}W^{\nu}} &= \frac{\partial e}{\partial \Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)} \frac{\partial \Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)}{\partial W^{\nu}} + \frac{\partial e}{\partial f^{*}\left(W^{\nu}\right)} \frac{\partial f^{*}\left(W^{\nu}\right)}{\partial W^{\nu}} + \frac{\partial e}{\partial W^{\nu}} + \frac{\partial e}{\partial rV_{U}\left(W^{\nu}\right)} \frac{\partial rV_{U}\left(W^{\nu}\right)}{\partial W^{\nu}} \\ &= \frac{\partial e}{\partial \Omega^{*}} \left\{ \frac{\partial \Omega^{*}}{\partial W^{\nu}} + \frac{\partial \Omega^{*}}{\partial rV_{U}} \frac{\partial rV_{U}}{\partial W^{\nu}} \right\} + \frac{\partial e}{\partial f^{*}} \left\{ \frac{\partial f^{*}}{\partial W^{\nu}} + \frac{\partial f^{*}}{\partial rV_{U}} \frac{\partial rV_{U}}{\partial W^{\nu}} \right\} + \frac{\partial e}{\partial rV_{U}} \frac{\partial rV_{U}}{\partial W^{\nu}} + \frac{\partial e}{\partial W^{\nu}} \\ &= \frac{d_{e^{*}} \left\{ u_{\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*}\right)} - u_{\Pi\left(W^{\nu}, 0\right)} \right\} \pi}{d_{e^{*}e^{*}} \left\{ u\left(\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*}\right), e^{*}\right) - rV_{U} \right\} - u_{e^{*}e^{*}} \left(r + d\right)}.\end{aligned}$$

ここで上述の仮定より、$u\left(\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*}\right), e^{*}\right) > rV_{U}$，$d_{e^{*}e^{*}} > 0$及び$u_{e^{*}e^{*}} \leq 0$であるので、上記の等式の最後の右辺の分母は正値となる。他方、分子は非負値となる。なぜならば、$u_{\Pi\Pi} \leq 0$かつ$u_{\Pi e} = 0$である事から、$u_{\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*}\right)} \leq u_{\Pi\left(W^{\nu}, 0\right)}$である事が従い、さらに$d_{e^{*}} < 0$であるから。

かくして、任意の$W^{\nu} \geq 0$に関して、$\mathrm{d}e\left(W^{\nu}\right) / \mathrm{d}W^{\nu} \geq 0$となる。従って、命題の主張が確証される。 **Q.E.D.**

命題 6.4: *経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、富のより豊かな個人はより貧しい個人に比して、労働努力単位当たりの最適労働費用がより低くはならない。*

証明： 労働努力単位当たりの最適労働費用を以下の表記で表す事にしよう：

$$C\left(e^{*}\left(W^{\nu}\right), \Omega^{*}\left(W^{\nu}\right), f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right) \equiv \frac{\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right) + s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{e\left(\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right), f^{*}\left(W^{\nu}\right), rV_{U}\left(W^{\nu}\right), W^{\nu}\right)}.$$

包絡線定理の適用によって、任意の$W^{\nu} \geq 0$に関して、

$$\frac{\partial C\left(e^{*}\left(W^{\nu}\right), \Omega^{*}\left(W^{\nu}\right), f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\partial W^{\nu}} = \frac{-\left(\Omega^{*} + s\left(f^{*}\right)\right)}{\left\{e^{*}\right\}^{2}} \frac{d_{e^{*}} \left\{ u_{\Pi\left(W^{\nu}, 0\right)} - u_{\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*}\right)} \right\} \pi}{d_{e^{*}e^{*}} \left\{ u\left(\Pi\left(W^{\nu}, \Omega^{*}\right), e^{*}\right) - rV_{U} \right\} - u_{e^{*}e^{*}} \left(r + d\right)}.$$

ここで右辺第二項は命題 6.3 の証明より、非正値である事を確認できる。従って、任意の$W^{\nu} \geq 0$に関して、

$$\frac{\partial C\left(e^{*}\left(W^{\nu}\right),\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right),f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\partial W^{\nu}}\geq 0.$$

以上より、命題の主張が確証される。 **Q.E.D.**

レンマ 6.4: *経済が$\pi>0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、任意の個人に関して、その供給される労働努力水準は富の水準に対して非弾力的である。*

証明： 我々の目的は、以下を示す事である：

$$\frac{\mathrm{d}\log e^{*}\left(W^{\nu}\right)}{\mathrm{d}\log\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}\frac{\mathrm{d}\log\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\mathrm{d}\log W^{\nu}}\leq 1.$$

命題 6.4 より、$\frac{\mathrm{d}\log e^{*}\left(W^{\nu}\right)}{\mathrm{d}\log\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}\leq 1$である事は明らかなので、以下では

$\frac{\mathrm{d}\log\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\mathrm{d}\log W^{\nu}}\leq 1$となる事を確認する。$s'\left(f^{*}\right)=e_{f^{*}}/e_{\Omega^{*}}=F_{f^{*}}/F_{\Omega^{*}}$である事が条件(6.6)より従うので、我々は以下を得る：

$$\frac{\partial\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\partial W^{\nu}}=\frac{2\pi}{l}\left\{\frac{u_{\Pi\left(W^{\nu},0\right)}}{u_{\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{*}\right)}}-1\right\}.$$

効用関数uが凹である事より、$u_{\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{*}\right)}\leq u_{\Pi\left(W^{\nu},0\right)}$が従う為、$\frac{\partial\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\partial W^{\nu}}\geq 0$.

しかしながら、$U\left(\Pi^{\nu}\right)$の仮定より、$u_{\Pi\left(W^{\nu},0\right)}/u_{\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{*}\right)}$は$W^{\nu}$に関して単調非増加的である

ので、$\frac{\partial\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\partial W^{\nu}}$の値は$W^{\nu}$に関して単調非増加的である。これは、

$\frac{\mathrm{d}\log\left(s\left(f^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)+\Omega^{*}\left(W^{\nu}\right)\right)}{\mathrm{d}\log W^{\nu}}\leq 1$の成立を、意味する。 **Q.E.D.**

定理 6.3 (富-労働規律度対応関係 [Yoshihara (1998)]): *経済が$\pi>0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、もし全ての個人がリスク回避的であるならば、富のより*

貧しい個人はより豊かな個人に比して、その労働規律度はより高い。

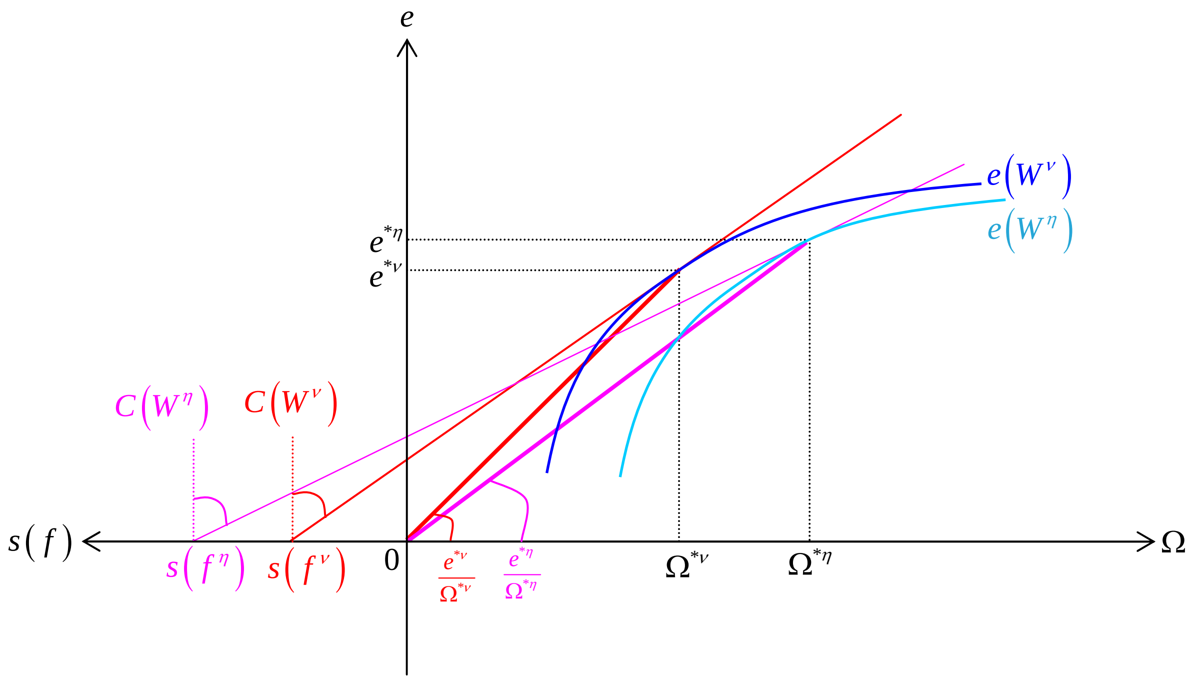


図 6. 3： 定理 6.3 の証明の幾何的説明

$$W^{\eta} > W^{\nu} \Rightarrow \begin{cases} e^{*\eta} > e^{*\nu} & \text{(命題 6.3)} \\ C(W^{\eta}) > C(W^{\nu}) & \text{(命題 6.4)} \end{cases}$$

$$\Downarrow$$

$$\frac{e^{*\eta}}{\Omega^{*\eta}} < \frac{e^{*\nu}}{\Omega^{*\nu}} \qquad \text{(定理 6.3)}$$

証明： 2 次元の非負実数空間を考え、その縦軸は労働努力水準を表し、横軸は実質賃金水準を表すとしよう。この空間を、以下、(Ω, e)-空間と呼ぶ事にする。ところで、任意の(Ω, f)に対して、

$$\frac{\partial e}{\partial W^{\nu}} = \frac{d_e\left\{u_{\Pi(W^{\nu},0)} - u_{\Pi(W^{\nu},\Omega)}\right\}\pi}{d_{ee}\left\{u\left(\Pi\left(W^{\nu},\Omega\right),e\right) - rV_U\right\} - u_{ee}(r+d)} \leq 0 \quad (\forall \nu \in N)$$

である。この事実が意味する事は、$W^{\nu} < W^{\eta}$ となるような 2 人の個人 ν と η が存在するときには、(Ω, e)-空間上の個人 η の労働抽出曲線は個人 ν の労働抽出曲線よりも右下方にシ

フトした位置に描かれる、という事である。

(Ω, e)-空間上における個人νの労働契約点を$(\Omega^{*\nu}, e^{*\nu})$であるとしよう。そのとき、原点とこの契約点を結ぶ、傾き$e^{*\nu}/\Omega^{*\nu}$の半直線を引く。この半直線を$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線と呼ぶ事にする。以下で我々は、個人ηの労働契約点$(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta})$は、点$(\Omega^{*\nu}, e^{*\nu})$を除いて、決して$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線上、もしくはそれより上方の西北領域に属する事はない事を示す。

第一に、区間$[0, \Omega^{*\nu})$においては、$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線上のどの点に関しても、その第2成分は$e^{*\nu}(W^{\nu})$の値を超える事はない。しかしながら、命題6.3より、$e^{*\eta}(W^{\eta}) \geq e^{*\nu}(W^{\nu})$でなければならない。これが意味する事は、区間$[0, \Omega^{*\nu})$においては、点$(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta})$は決して$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線上には位置できない、という事である。逆に区間$[0, \Omega^{*\nu})$において、仮に点$(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta})$が$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線上に位置すると仮定しよう。そのとき、$(\Omega, e)$-空間上において個人$\eta$の労働抽出曲線は個人$\nu$の労働抽出曲線よりも右下方にシフトした位置に描かれるので、$e^{*\eta}(W^{\eta}) < e^{*\nu}(W^{\nu})$とならねばならないだろう。しかし、これは矛盾である。また、命題3より$e^{*\eta}(W^{\eta}) \geq e^{*\nu}(W^{\nu})$でないといけないので、部分空間$[0, \Omega^{*\nu}) \times \mathbf{R}_{+}$において$(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta})$が$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線よりも下方の南東領域に属する事も有り得ない。以上より、$W^{\nu} < W^{\eta}$である限り、部分空間$[0, \Omega^{*\nu}) \times \mathbf{R}_{+}$において$(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta})$を見出す事は有り得ない。

第二に、区間$(\Omega^{*\nu}, +\infty)$において、$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線上のどの点も個人νの労働抽出曲線よりも上方に位置する事になる。なぜならば、個人νの労働抽出曲線の点$(\Omega^{*\nu}, e^{*\nu})$における接線の傾きは、直線$e^{*\nu}/(s(f^{*\nu}) + \Omega^{*\nu})$の傾きに等しいからであり、そして明らかに$e^{*\nu}/(s(f^{*\nu}) + \Omega^{*\nu}) < e^{*\nu}/\Omega^{*\nu}$であるから。以上より、点$(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta})$は$(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu})$-線上に位

置することは有り得ない。かくして、$\left(\Omega^{*\eta}, e^{*\eta}\right)$ は $\left(e^{*\nu}/\Omega^{*\nu}\right)$-線と ν の労働抽出曲線のいずれよりも下方に位置しつつ、$e^{*\eta}\left(W^{*\eta}\right) \geq e^{*\nu}\left(W^{*\nu}\right)$ と為らなければならない。これは

$$\frac{e^{*\eta}}{\Omega^{*\eta}} \leq \frac{e^{*\nu}}{\Omega^{*\nu}} \Leftrightarrow W^{\eta} > W^{\nu}$$

の成立を意味する。この上式の左辺が特に等号として成立するのは、$u_{\Pi\Pi} = 0$ のときのみである。 **Q.E.D.**

系 6.1 (資本蓄積における貧困化法則): *経済が $\pi > 0$ を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、もし全ての個人がリスク回避的であるならば、より富の少ない個人はより富の豊かな個人に比べて、より低い実質賃金を受け取っている。*

証明：命題 6.3 及び定理 6.3 より、以下の関係を我々は得る：

$$\left[e^{*\eta}\left(W^{\eta}\right) \geq e^{*\nu}\left(W^{\nu}\right) \,\&\, \frac{e^{*\eta}}{\Omega^{*\eta}} \leq \frac{e^{*\nu}}{\Omega^{*\nu}}\right] \Leftrightarrow W^{\eta} > W^{\nu}.$$

この左辺の 2 本の不等式が同時に成立するのは、$\Omega^{*\eta} \geq \Omega^{*\nu}$ のときのみである。 **Q.E.D.**

定理 6.3 及び系 6.1 の諸結果が示している事は、企業にとってより富の豊かな個人を雇用するのは極めて費用が嵩む、という事である。にも拘らず、最も富の豊かな個人が雇用される状況が存在し得るだろう。そのような状況が生じ得るのは、完全雇用が実行可能でありかつ、現状の総資本賦存スケールの下での企業にとって、収益性に反しないときであろう。そのような時でさえも、企業の馘首戦略は全ての被雇用者に対して有効であろう。なぜならば、全ての被雇用者は次の生産期間において現れるであろう潜在的な産業予備軍の存在によって脅かされているであろうから。

命題 6.4 と定理 6.3 の含意は、資本主義経済における大量のプロレタリアートの存在が当該経済を十分に収益的にする上で重要な役割を担っているという事である。なぜならば、資本財を所有しないプロレタリアートはもっとも高い水準の労働規律度を受容するのであり、それゆえに、資本主義経済にとって最も収益的な諸個人となるからである。

6.4. 富-搾取-労働規律対応関係

以下では、諸個人を彼らの富に応じて分類し、その上で、富と労働搾取、及び労働規律の関係について分析する。一般性を失う事無く、経済は非自明な再生産可能解の下にあり、そのとき利潤率は $\pi = \mu\sigma > 0$ であるとしよう。但し、$\left(0 < \sigma \leq 1\right)$ である。以下では、レオンチェフ経済体系の前提より、労働搾取の定義は定義 5.10 に従う事とする。その結果、以下の性質を導き出す事が出来る：

命題 6.5: *経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、個人νは、雇用されているならば、*

$$\nu \text{は被搾取者} \Leftrightarrow \frac{W^{\nu}}{e^{*\nu}l^{*\nu}} < \frac{1-\rho_{\max}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\max}};\ \ \nu \text{は搾取者} \Leftrightarrow \frac{W^{\nu}}{e^{*\nu}l^{*\nu}} > \frac{1-\rho_{\min}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\min}},$$

但し、$\rho_{\max} = \max_{i=1,\ldots,n}\left(\frac{\mathbf{\Lambda}}{\mathbf{p}}\right)_i$ *かつ*$\rho_{\min} = \min_{i=1,\ldots,n}\left(\frac{\mathbf{\Lambda}}{\mathbf{p}}\right)_i$ *である。*

証明： 経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとき、$\Pi\left(W^{\nu},\Omega^{\nu}\right) = \pi W^{\nu} + \Omega^{\nu}l^{*\nu}$であり、かつ、$e^{*\nu}l^{*\nu} = L\mathbf{x}^{*\nu}$である。今、個人$\nu$に関して$\frac{W^{\nu}}{e^{*\nu}l^{*\nu}} < \frac{1-\rho_{\max}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\max}}$としよう。そのとき、$\rho_{\max}\left(\pi W^{\nu} + \Omega^{\nu}l^{*\nu}\right) < e^{*\nu}l^{*\nu}$である。任意の消費財ベクトル$\mathbf{c}^{\nu}$で、$\mathbf{pc}^{\nu} = \pi W^{\nu} + \Omega^{\nu}l^{*\nu}$を満たすものを考えよう。そのとき、$\rho_{\max}\mathbf{pc}^{\nu} < e^{*\nu}l^{*\nu}$である。これは、$\mathbf{pc}^{\nu} = \pi W^{\nu} + \Omega^{\nu}l^{*\nu}$を満たすいかなる非負の消費財ベクトル$\mathbf{c}^{\nu}$を選んでも、$\mathbf{\Lambda c}^{\nu} < e^{*\nu}l^{*\nu}$が成立する事を意味する。よって、$\max_{\mathbf{c}\in B\left(\mathbf{p},\Pi^{\nu}(\mathbf{p},1)\right)} l.v.(\mathbf{c}) < e^{*\nu}l^{*\nu}$である。この逆の関係も、同様に示す事ができる。また、搾取者の場合も同様にして示す事ができる。 **Q.E.D.**

命題 6.6: *経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、社会は互いに素である、以下のような5つの集合に分割される：*

$$\mathbf{C}^{PH} = \left\{ \nu \in \bar{N} \mid e^{\nu}l\left[1 + \frac{\left(\sum_{\eta\in N} s\left(f^{\eta}\right)/\sum_{\eta\in N} e^{\eta}\right)}{\pi\max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i}\right] < \sigma L\mathbf{y}^{\nu}\ \ \left(\forall \mathbf{y}^{\nu} \text{ s.t. } \mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu} = W^{\nu}\right) \text{ if } \nu \in N \right\};$$

$$\mathbf{C}^{H} = \left\{ \nu \in \bar{N} \mid e^{\nu}l < \sigma L\mathbf{y}^{\nu} \le e^{\nu}l\left[1 + \frac{\left(\sum_{\eta\in N} s\left(f^{\eta}\right)/\sum_{\eta\in N} e^{\eta}\right)}{\pi\max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i}\right]\ \ \left(\forall \mathbf{y}^{\nu} \text{ s.t. } \mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu} = W^{\nu}\right) \text{ if } \nu \in N \right\};$$

$$\mathbf{C}^{PB} = \left\{\nu \in \bar{N} \mid \sigma L \mathbf{y}^{\nu} = e^{\nu} l \quad \left(\forall \mathbf{y}^{\nu} \text{ s.t. } \mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu} = W^{\nu}\right) \text{ if } \nu \in N\right\};$$

$$\mathbf{C}^{S} = \left\{\nu \in \bar{N} \mid \sigma L \mathbf{y}^{\nu} < e^{\nu} l, W^{\nu} \neq 0 \quad \left(\forall \mathbf{y}^{\nu} \text{ s.t. } \mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu} = W^{\nu}\right) \text{ if } \nu \in N\right\}; \&$$

$$\mathbf{C}^{P} = \left\{\nu \in \bar{N} \mid W^{\nu} = 0\right\}.$$

命題 6.6 で定義された互いに素な 5 種類の個人の部分集合を前章の定義 5.9 で定義された「階級」の意味で解釈できるか否かに関して、若干の注意が必要であろう。なぜならば 5 章での議論と異なり、ここでは全ての個人の経済活動への関与の仕方は、一つは被雇用者になるか否かであり、もう一つは所有する資本を投資するか否かである。つまり、5 章での議論では、資本所有者は同時に他人を雇用して働かせる等の行為を伴う経営者でも有り得たが、本章のモデルは「所有と経営の分離」的な性質がある。「所有と経営の分離」は現代資本主義の主要な特質の一つではある。いずれにせよ、本章のモデルでは階級の概念は、前章に比して、より曖昧な側面を持つ。前章では、他者を雇用するか、自分が他者に雇用されるか、自営的に活動するか、と明確に経済活動の質的に異なるタイプとして分類できた。他方、本章では、自分の提供する労働量と自分の投資する資本によって雇用される労働量との量的な大小関係によって、「階級」の分類が為されている。換言すれば、他者を雇用するか、自分が他者に雇用されるか、自営的に活動するか、という分類はあくまで企業を代理人とする間接的な行為としての意味付けに過ぎない。経済活動の直接的に質的な違いは雇用されるか、されないか、あるいは資本を投資するか、しないか、というタイプのものだけである。しかしながら、間接的な設定での分類であっても、依然として、上記の 5 つの部分集合を階級の名前を賦与する事による解釈は意味があると言えよう。

命題 6.6 の意味での社会の「階級」的分解の意味をさらに特徴付けるのが、以下の命題である。

命題 6.7: *経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、任意の個人νに関して、もし$\nu \in N$ならば*:

$$\nu \in \mathbf{C}^{PH} \Leftrightarrow \frac{W^{\nu}}{e^{\nu} l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta \in N} s\left(f^{\eta}\right)}{\sum_{\eta \in N} e^{\eta}};$$

$$\nu \in \mathbf{C}^{H} \Leftrightarrow \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta \in N} s\left(f^{\eta}\right)}{\sum_{\eta \in N} e^{\eta}} \geq \frac{W^{\nu}}{e^{\nu} l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i;$$

$$\nu \in \mathbf{C}^{PB} \Leftrightarrow \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i \geq \frac{W^{\nu}}{e^{\nu} l} \geq \min\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i;$$

$$\nu \in \mathbf{C}^S \Leftrightarrow \min\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i > \frac{W^\nu}{e^\nu l} > 0\,;\,\&$$

$$\nu \in \mathbf{C}^P \Leftrightarrow W^\nu = 0.$$

証明：　ここでは、以下の同値関係のみを証明する：

$$\nu \in \mathbf{C}^H \Leftrightarrow \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)}{\sum_{\eta\in N} e^\eta} \geq \frac{W^\nu}{e^\nu l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i.$$

その他の階級に関する同値関係は、同様にして証明できる。

$\nu \in \mathbf{C}^H$ としよう。そのとき、$\frac{W^\nu}{e^\nu l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i$ である事については、$e^\nu l < \sigma L\mathbf{y}^\nu$ である事より従う。他方、

$$\sigma L\mathbf{y}^\nu \leq e^\nu l + \frac{e^\nu l\left(\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)/\sum_{\eta\in N} e^\eta\right)\sigma L\mathbf{y}^\nu}{\pi\mathbf{p}A\mathbf{y}^\nu} \qquad \left(\forall \mathbf{y}^\nu \text{ s.t. } \mathbf{p}A\mathbf{y}^\nu = W^\nu\right)$$

でもある。この不等式を変形すると、

$$\frac{W^\nu}{e^\nu l} \leq \frac{W^\nu}{\sigma L\mathbf{y}^\nu} + \frac{\left(\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)/\sum_{\eta\in N} e^\eta\right)L\mathbf{y}^\nu}{\pi L\mathbf{y}^\nu} \Leftrightarrow \frac{W^\nu}{e^\nu l}$$

$$\leq \frac{\mathbf{p}A\mathbf{y}^\nu\left(\frac{1}{\pi}\right)\left(\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)/\sum_{\eta\in N} e^\eta\right)\sigma L\mathbf{y}^\nu}{\sigma L\mathbf{y}^\nu} \Leftrightarrow \frac{W^\nu}{e^\nu l}$$

$$\leq \frac{\mathbf{p}A\mathbf{y}^\nu}{\sigma L\mathbf{y}^\nu} + \left(\frac{1}{\pi}\right)\left(\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)/\sum_{\eta\in N} e^\eta\right)$$

$$\Rightarrow \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)}{\sum_{\eta\in N} e^\eta} \geq \frac{W^\nu}{e^\nu l}.$$

逆に、$\max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)}{\sum_{\eta\in N} e^\eta} \geq \frac{W^\nu}{e^\nu l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i$ であるとしよう。このとき、特に $\frac{W^\nu}{e^\nu l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i$ の性質から、$e^\nu l < \sigma L\mathbf{y}^\nu$ である事が従う。他方、

$$\frac{W^\nu}{e^\nu l} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta\in N} s\left(f^\eta\right)}{\sum_{\eta\in N} e^\eta}$$

に関しては、この不等式を変形する事によって、

$$\frac{W^{\nu}}{\max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i} \leq e^{\nu} l \left[1 + \frac{\left(\sum_{\eta \in N} s\left(f^{\eta}\right) / \sum_{\eta \in N} e^{\eta} \right)}{\pi \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i} \right].$$

従って、

$$\sigma L \mathbf{y}^{\nu} \geq e^{\nu} l \left[1 + \frac{\left(\sum_{\eta \in N} s\left(f^{\eta}\right) / \sum_{\eta \in N} e^{\eta} \right)}{\pi \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i} \right] \qquad \left(\forall \mathbf{y}^{\nu} \text{ s.t. } \mathbf{p}A\mathbf{y}^{\nu} = W^{\nu}\right). \qquad \text{Q.E.D.}$$

レンマ 6.4 と結合させる事により、命題 6.7 は、5 つの集合を $\mathbf{C}^{PH}, \mathbf{C}^{H}, \mathbf{C}^{PB}, \mathbf{C}^{S}, \mathbf{C}^{P}$ の順番で位置づけると、その集合に属する諸個人の富の水準との対応性が存在する事を意味する。すなわち、富-階級対応関係が、得られる事を意味する。

次に、以下の定義は、社会を以下の意味での 3 つの部分集合に分割する、すなわち、「高い水準の労働規律度」、「低い水準の労働規律度」、そして「中間水準の労働規律度」である：

定義 6.4: *経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、社会の 3 つの部分集合からなる分割を以下のように定義する*：

$$\mathbf{C}^{HD} = \left\{ \nu \in \bar{N} \,\middle|\, \text{if } \nu \in N, \frac{\sum_{\eta \in N} e^{\eta}}{\sum_{\eta \in N} \Omega^{\eta}} < \frac{e^{\nu}}{\Omega^{\nu}}, \text{ otherwise } \nu \in \bar{N} - N \right\},$$

$$\mathbf{C}^{LD} = \left\{ \nu \in \bar{N} \,\middle|\, \text{if } \nu \in N, \frac{\sum_{\eta \in N} e^{\eta}}{\sum_{\eta \in N} \Omega^{\eta}} < \frac{e^{\nu}}{\Omega^{\nu}}, \text{ otherwise } \nu \in \bar{N} - N \right\},$$

&

$$\mathbf{C}^{MD} = \left\{ \nu \in \bar{N} \,\middle|\, \text{if } \nu \in N, \frac{\sum_{\eta \in N} e^{\eta}}{\sum_{\eta \in N} \Omega^{\eta}} = \frac{e^{\nu}}{\Omega^{\nu}}, \text{ otherwise } \nu \in \bar{N} - N \right\}.$$

この 3 つの部分集合を用いて、以下の定理を得ることが出来る：

定理 6.4 (階級-労働規律度-搾取対応原理 [Yoshihara (1998)]): *経済が$\pi > 0$を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、任意の個人νに関して、*

$$\nu \in \mathbf{C}^{PH} \cap (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD}) \Rightarrow \nu \text{ は搾取者である;}$$
$$\nu \in (\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P}) \cap (\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD}) \Rightarrow \nu \text{ は被搾取者である.}$$

証明：以下の関係を証明すれば十分である：

$$(1)\quad \nu \in \mathbf{C}^{PH} \cap (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD}) \Rightarrow \frac{1-\rho_{\min}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\min}} \leq \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta\in N} s(f^{\eta})}{\sum_{\eta\in N} e^{\eta}};$$

$$(2)\quad \nu \in (\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P}) \cap (\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD}) \Rightarrow \frac{1-\rho_{\max}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\max}} \geq \min\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i.$$

最初に、(1)を証明する。ある個人$\nu \in \mathbf{C}^{PH} \cap (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$に関して、

$$\frac{1-\rho_{\min}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\min}} > \max\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i + \left(\frac{1}{\pi}\right)\frac{\sum_{\eta\in N} s(f^{\eta})}{\sum_{\eta\in N} e^{\eta}}$$

と仮定しよう。そのとき、

$$\mathbf{p}\left[I-A\right] - \left(\frac{\sum_{\eta\in N}\Omega^{\eta}}{\sum_{\eta\in N} e^{\eta}} - \frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)L < \frac{1}{\rho_{\min}}L$$

となる。なぜならば、

$$\pi = \frac{\mathbf{p}\left[I-A\right] - \left(\frac{\sum_{\eta\in N}\Omega^{\eta} + \sum_{\eta\in N} s(f^{\eta})}{\sum_{\eta\in N} e^{\eta}}\right)L}{\mathbf{p}A}\sigma$$

であるので。さらに、$\nu \in (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$であるので、

$$\min\left(\Lambda_i / p_i\right)\mathbf{p}\left[I-A\right] < L$$

となり、これは$\min\left(\Lambda_i / p_i\right)\mathbf{p} < \mathbf{\Lambda}$を意味するので、矛盾である。

次に(2)について。ある個人$\nu \in (\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P}) \cap (\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD})$に関して、

$$\frac{1-\rho_{\max}\left(\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)}{\pi\rho_{\max}} < \min\left(\frac{\mathbf{p}A}{\sigma L}\right)_i$$

と仮定しよう。そのとき、

$$\mathbf{p}\left[I-A\right]-\left(\frac{\sum_{\eta\in N}\Omega^{\eta}+\sum_{\eta\in N}s(f^{\eta})}{\sum_{\eta\in N}e^{\eta}}-\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}\right)L > \frac{1}{\rho_{\max}}L .$$

さらに、$\nu\in(\mathbf{C}^{HD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ であるので、

$$\frac{\sum_{\eta\in N}\Omega^{\eta}+\sum_{\eta\in N}s(f^{\eta})}{\sum_{\eta\in N}e^{\eta}}-\frac{\Omega^{\nu}}{e^{\nu}}>0 .$$

従って、$\max\left(\Lambda_i/p_i\right)\mathbf{p}\left[I-A\right]>L$ となり、これは $\max\left(\Lambda_i/p_i\right)\mathbf{p}>\mathbf{\Lambda}$ を意味し、矛盾である。 **Q.E.D.**

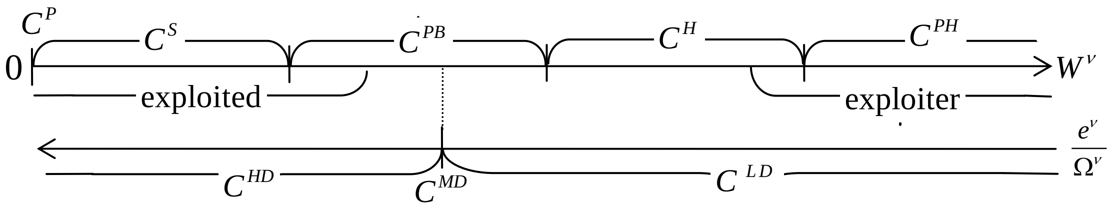
注目すべき事は、もし $\mathbf{C}^{PH}\cap(\mathbf{C}^{LD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ が $\mathbf{C}^{PH}$ の真部分集合であるときには、定理 6.3 より、$\mathbf{C}^{PH}\cap(\mathbf{C}^{LD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人は、$\mathbf{C}^{PH}\setminus(\mathbf{C}^{PH}\cap(\mathbf{C}^{LD}\cup\mathbf{C}^{MD}))$ に属する任意の個人よりも、より豊かな富を所有している事が従う。同様に、もし $(\mathbf{C}^{S}\cup\mathbf{C}^{P})\cap(\mathbf{C}^{HD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ が $\mathbf{C}^{S}\cup\mathbf{C}^{P}$ の真部分集合ならば、$(\mathbf{C}^{S}\cup\mathbf{C}^{P})\setminus(\mathbf{C}^{HD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人は、$(\mathbf{C}^{S}\cup\mathbf{C}^{P})\cap(\mathbf{C}^{HD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人よりも、より豊かな富を所有している。ところで、もし $\mathbf{C}^{P}\subseteq(\mathbf{C}^{HD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ であれば、$\mathbf{C}^{P}$ に属するある個人が $\mathbf{C}^{MD}$ に属するときにはいつでも、$\mathbf{C}^{P}$ に属する任意の個人が $\mathbf{C}^{MD}$ に属する。しかしながらそのような状況が生じるのは、$N\subseteq\mathbf{C}^{P}$ のときのみである。

以下に示す定理 6.4 の系は極めて重要なメッセージを与えてくれる：

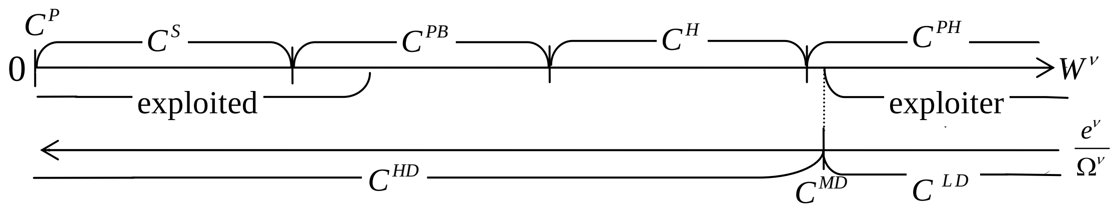
系 6.2: *経済が $\pi>0$ を伴う再生産可能解の下にあるとしよう。そのとき、諸個人が*非増加的リスク回避者 *であるときには、ある富のより豊かな、搾取者の集合が存在し、また、富のより貧しい、被搾取者の集合が存在する。さらに、より富の貧しい被搾取者は、より富の豊かな搾取者よりも、労働規律度が高い。*

証明： 上記の系の最初の記述はレンマ 6.4、定理 6.3、及び定理 6.4 より従う。なぜならば、$\mathbf{C}^{PH}\cap(\mathbf{C}^{LD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ と $(\mathbf{C}^{S}\cup\mathbf{C}^{P})\cap(\mathbf{C}^{LD}\cup\mathbf{C}^{MD})$ のいずれも確かに非空であるから。第二の記述もまた、レンマ 6.4、定理 6.3、及び命題 6.7 より従う。 **Q.E.D.**

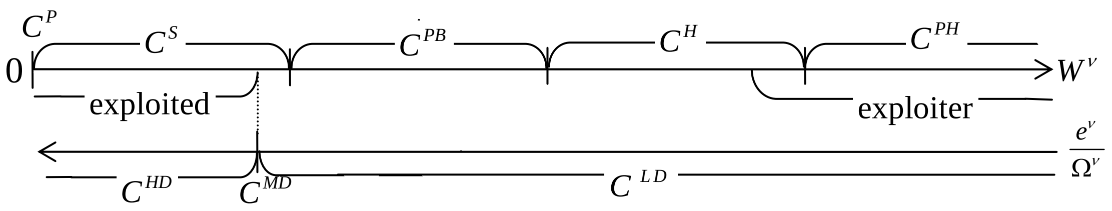
系 6.2 に関して、4 つの興味深い状況が存在する。



Case 1



Case 2



Case 3

図 6.4：定理 6.4 及び系 6.2 の図的説明

ケース 1： $\mathbf{C}^{PH} \subset (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ ＆ $(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P}) \subset (\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD})$. そのとき、$\mathbf{C}^{PH}$ に属する任意の個人は、より富が豊かな搾取者である。他方、$(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P})$ に属する任意の個人は、より富の貧しい被搾取者である。さらに、$(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P})$ に属する任意の個人は、$\mathbf{C}^{PH}$ に属する任意の個人よりも労働規律度が高い。

ケース 2： $\mathbf{C}^{PH} \supseteq (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ ＆ $(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P}) \subset (\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD})$. そのとき、$(\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人は、より富が豊かな搾取者である。他方、$(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P})$ に属する任意の個人は、より富の貧しい被搾取者である。さらに、$(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P})$ に属する任意の個人は、$(\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人よりも労働規律度が高い。

ケース 3： $\mathbf{C}^{PH} \subset (\mathbf{C}^{LD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ ＆ $(\mathbf{C}^{S} \cup \mathbf{C}^{P}) \supseteq (\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD})$. そのとき、$\mathbf{C}^{PH}$ に属する任意の個人は、より富が豊かな搾取者である。他方、$(\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人は、より富の貧しい被搾取者である。さらに、$(\mathbf{C}^{HD} \cup \mathbf{C}^{MD})$ に属する任意の個人は、$\mathbf{C}^{PH}$ に属する任意の個人よりも労働規律度が高い。

ケース 4： $N \subseteq \mathbf{C}^P$. そのとき、$N = \mathbf{C}^{MD}$ であり、$\bar{N} \setminus \mathbf{C}^P$ に属する任意の個人は、より富が豊かな搾取者である。他方、$\mathbf{C}^P$ に属する任意の個人は、より富の貧しい被搾取者である。

レンマ 6.4、定理 6.4 及び系 6.2 によって、抗争的交換型労働市場を持つ資本主義経済においては、全ての個人が非増加的リスク回避的かもしくはリスク中立的であるかのいずれかの場合には、富-搾取対応関係が確立する。個人の非増加的リスク回避性もリスク中立性もいずれも、不確実性下の経済においては十分に尤もらしい条件である。従って、上述の諸結果は、富の不均等分配が労働の搾取を含意するという Roemer (1990)の議論は、そのような尤もらしい経済環境においては、労働市場が抗争的である場合であっても、妥当性を失わない事を意味する。

定理 6.3 と系 6.2 はまた、労働搾取の説明のみならず、なぜ労働市場における穏健な抗争性が、資本主義経済における十分な収益性を確保させるかに関して、富の不均等な分配の存在が重要な要因である事を示唆している。労働市場における抗争性の程度は、被雇用者たちの労働規律度に反映される。定理 6.3 の含意として、より富の貧しい諸個人だけからなる労働市場と、より富の豊かな諸個人だけからなる労働市場とを比較すれば、前者の市場における抗争の程度は後者の市場よりもより穏健なものとなるだろう事が予想される。他方、現実の資本主義経済では、被雇用者たちの大部分が資本を所有していないか、あるいは所有しているとしてもわずかな水準に過ぎないという状況が通常である。したがって、そのような資本主義経済では、労働市場における抗争性は、経済の十分に高い収益性を維持できる程度に穏健となるだろう。定理 6.3 と系 6.2 は、その事を推測させる。

6.5.　結論

本章では、前章で議論したローマーの「搾取と階級の一般理論」に対する、ボールズ＆ギンティス及び、ディヴィン＆ディムスキーの、抗争的交換型労働市場モデルの想定に基づく批判を受け、そして彼らの批判に対するスキルマンの反論を踏まえ、抗争的交換型労働市場を持つ資本主義経済モデルを構築し、そのような経済環境下での富-階級-搾取の対応関係の頑健性について議論した。とりわけ、我々は、実質賃金率 1 単位あたりの労働努力量で以って、各個人の労働規律度を表す指標を定義した。この指標は生産過程における権力関係の強度に関する近似的指標として解釈されるものであり、この権力指標を用いる事で、富の不均等私的所有と労働規律度、及び、階級・搾取関係との対応性の成立を、諸個人がリスクに対して非増加的に回避的であるという自然な仮定の下で導いた。すなわち、より富の少ない諸個人は被搾取者となり、より富の多い諸個人は搾取者となるのみならず、前者の労働規律度は後者よりも高くなる事が論証された。これらの帰結は、富の不均等私的所有の存在が階級と搾取の社会関係を生成するというローマー理論に対するボールズ＆ギンティス及び、ディヴィン＆ディムスキーの批判に対して、ある種の反論的機能

の意味合いを持っている。富の不均等私的所有が存在しない市場経済においては、階級と搾取の社会関係のみならず、全ての個人の労働規律度が等しくなるという意味で、生産過程における非対称的関係もまた、生成しなくなる。また、富-労働規律の対応関係の成立は、被雇用者の大多数が富の微小な、もしくは無所有の諸個人から成る事が、現実の資本主義経済において十分な収益性が維持される為に重要な要因である事を含意する。以上の意味で、労働市場に抗争的交換の性質を持たせたとしても、依然として、富の不均等私的所有の存在は、資本主義経済の基本的特徴を構成する上での重要な要因であると言える。

本章で展開された、労働契約及び資本契約に関する特定のモデル化は、現実の市場経済における労働契約や資本契約を説明する目的で構築された洗練的モデルではない事を、留意しておきたい。ここでは、ボールズ＆ギンティスが発展させてきた、いわゆる抗争的交換としての労働市場モデルの基本構造をなるべく維持する形で、それを搾取・階級及び富の不均等私的所有と労働規律の問題との関係性の有無を見極める目的で、一般均衡フレームワークへと統合した 1 つの試みに過ぎない。そこでの労働契約ゲームの構成もいくつかの仮定によって、かなり特定の構造を持ったものとなっているから、当然、代替的な労働契約ゲームの構成の仕方も考えられるであろう。さらに、現実の市場経済における労働契約や資本契約を説明する事が分析の主な目的の場合には、我々は現代における契約理論の豊かな発展を踏まえ、より洗練されたモデル分析から議論を開始する事が可能であろうし、また、そうすべきである。言うまでも無く、労働市場の抗争的交換性を導入したという意味で、本章における資本主義的経済の一般均衡的モデルが、前章までのモデルに比してより一般的で資本主義の普遍的特徴を踏まえたものであると解釈するならば、それは馬鹿げた幻想である。そのように主張する論拠は、全く無いし、そうする意義もそもそも存在しない。ここで展開されたモデルは、あくまでローマーと、ボールズ＆ギンティス及び、ディヴィン＆ディムスキーの論争という論脈においてのみ、意義を見出す事ができるであろう。

第 6 章の数学付録

レンマ 6.3 の証明： 第一に、$C^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}) \equiv (\Omega^{*\nu} + s(f^{*\nu}))/e^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})$ と記号を定める。但し、$(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})$ は、1 階条件(6.6)式を満たす解であるとしよう。次に、以下のようにヘッセ行列を定めよう：

$$H = \begin{bmatrix} \dfrac{\partial^2 C^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial\Omega\partial\Omega} & \dfrac{\partial^2 C^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial\Omega\partial f} \\ \dfrac{\partial^2 C^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial f\partial\Omega} & \dfrac{\partial^2 C^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial f\partial f} \end{bmatrix},$$

但し, $\dfrac{\partial^2 C^{\nu}(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial\Omega\partial\Omega} = \dfrac{-e^{\nu}_{\Omega\Omega}(\Omega^{*\nu} + s(f^{*\nu}))}{\left\{e^{*\nu}\right\}^2}$, & $e^{\nu}_{\Omega\Omega} = -\dfrac{F_{\Omega\Omega}F_e - F_{\Omega}F_{\Omega e}}{\left\{F_e\right\}^2}$.

ここで $F_{\Omega\Omega} = d_e u_{\Pi\Pi} l \geq 0$，$F_e > 0$，$F_\Omega < 0$ かつ $F_{\Omega e} = d_{ee} u_\Pi l + d_e u_{\Pi e} l > 0$ より、$e^\nu_{\Omega\Omega} < 0$ である。よって、$\dfrac{\partial^2 C^\nu(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial\Omega\partial\Omega} > 0$ である。次に、

$$\frac{\partial^2 C^\nu(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial f \partial f} = \frac{\left[s_{ff} e^\nu - e^\nu_{ff}(\Omega^{*\nu} + s(f^{*\nu}))\right]}{\left\{e^{*\nu}\right\}^2},\text{ 但し } e^\nu_{ff} = -\frac{F_{ff}F_e - F_f F_{fe}}{\left\{F_e\right\}^2} \quad \&$$

$$F_f = d_{ef}(u - rV_U) - u_e d_f .$$

また、関数 $d(\cdot,\cdot,\cdot)$ の定義(6.2)式より、我々は $F_{ff} = 0$，$F_{fe} = \dfrac{d_{ee}}{f}\left\{u - rV_U\right\} - u_{ee}\dfrac{d}{f} > 0$，及び $e^\nu_{ff} < 0$ を得る。かくして $\dfrac{\partial^2 C^\nu(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial f \partial f} > 0$ を得る。次に、

$$\frac{\partial^2 C^\nu(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial\Omega\partial f} = \frac{e_f - e_{\Omega f}(\Omega^{*\nu} + s(f^{*\nu})) - e_\Omega s_f}{\left\{e^{*\nu}\right\}^2} = \frac{-e_{\Omega f}(\Omega^{*\nu} + s(f^{*\nu}))}{\left\{e^{*\nu}\right\}^2}, \&$$

$$-e_{\Omega f} = -\frac{F_{\Omega f}F_e - F_\Omega F_{fe}}{\left\{F_e\right\}^2} = \frac{F_{\Omega f}}{F_e} + \frac{e_\Omega F_{ef}}{F_e} = -\frac{e_\Omega}{f} + \frac{e_\Omega}{f} + \frac{u_{ee} r}{F_e} = \frac{u_{ee} r}{F_e} \leq 0$$

より、我々は、$\dfrac{\partial^2 C^\nu(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})}{\partial\Omega\partial f} = \dfrac{1}{\left\{e^{*\nu}\right\}^2}\dfrac{u_{ee} r}{F_e}(\Omega^{*\nu} + s(f^{*\nu})) = \dfrac{1}{\left\{e^{*\nu}\right\}^2}\dfrac{e^{*\nu} u_{ee} r}{-F_\Omega} \leq 0$ を得る。以上より、上記のヘッセ行列は以下のようになる：

$$H = \frac{1}{e_\Omega}\begin{bmatrix} \dfrac{-e_{\Omega\Omega}}{e_\Omega} & \dfrac{1}{F_e}\dfrac{u_{ee} r}{e_\Omega} \\ \dfrac{1}{F_e}\dfrac{u_{ee} r}{e_\Omega} & s_{ff} - \dfrac{e_{ff}}{e_\Omega} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} + & - \\ - & + \end{bmatrix}.$$

このとき、$\left|u_{ee}\right| \geq 0$ であるか、もしくは $r > 0$ が十分に小さいならば、$\left|H\right| > 0$ が保証される。

Q.E.D.

レンマ 6.3 の証明は、最適労働契約 $(\Omega^{*\nu}, f^{*\nu})$ は一意に決定される事を含意している。なぜならば、このモデルでは、任意の $\Omega^\nu > 0$ に関して、$e_{\Omega\Omega} < 0$ であるから。

定理 6.1 の証明： $\mathbf{x} \neq \mathbf{0}$ を、再生産可能解における総生産活動ベクトルとしよう。行列 A は生産的であるので、逆行列 $[I-A]^{-1}$ が存在し、$[I-A]\mathbf{x} \geq \mathbf{0}$ となる。さらに、行列 A の分解不可能性より $[I-A]^{-1} \gg \mathbf{0}$ であるので、$\mathbf{x} \gg \mathbf{0}$ となる。すなわち、非自明な再生産可能解において、全ての生産工程が稼動されている。ところで、価格 $\mathbf{p}$ に直面する企業は、利潤を最大化する為には、利潤率を最大化させる工程のみを稼動させようとする。なぜならば、任意の資本保有者は、そのような工程を稼動する事にのみ、彼の金融資本を投資するからである。かくして、再生産可能解において全ての生産工程が稼動される為には、価格 $\mathbf{p}$ は全ての工程において同じ利潤率を齎さなければならない。そのような価格として、$\mathbf{p}^* \in \Delta$ が今、非自明な再生産可能解を構成するとしよう。対応して、問題(P4-1)と問題(P4-2)の解の組を、$\left\{\Omega^{*\nu}, f^{*\nu}\right\}_{\nu \in N}$ と $l^* \in (0,1]$ としよう。また、問題(P5)の解を $\left\{e^{*\nu}, \mathbf{y}^{*\nu}\right\}_{\nu \in \bar{N}}$ で記す事にしよう。ここで、任意の $\nu \in \bar{N}$ に関して、$\mathbf{y}^{*\nu} = A^{-1}\boldsymbol{\omega}^{\nu}$ である。なぜならば、全工程が同一の利潤率を生成しているからである。さらに、$\mathbf{x}^* \gg \mathbf{0}$ を、この再生産可能解に関する総生産活動ベクトルであるとしよう。そのとき、対応する利潤率は、各工程 i に関して、

$$\left[p_i^* - \mathbf{p}^* A_i - \left(\frac{\sum_{\nu \in N}\left(\Omega^{*\nu} + s\left(f^{*\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu \in N} e^{*\nu}}\right) L_i\right] x_i^* \geq 0 .$$

各工程 i に関して、$x_i^* > 0$ かつ $L_i > 0$ であるため、$p_i^* > 0$ が全ての工程 i に関して成立する。

問題(P4-1)の予算制約より、ある $\sigma \in (0,1]$ に対して、$\mathbf{p}^* A \mathbf{x}^* = \sigma\left(\sum_{\nu \in \bar{N}} \mathbf{p}^* A \mathbf{y}^{*\nu}\right) = \sigma \mathbf{p}^* \boldsymbol{\omega}$ となる。対応する均等利潤率は、各工程 i に関して、

$$\pi = \left[p_i^* - \mathbf{p}^* A_i - \left(\frac{\sum_{\nu \in N}\left(\Omega^{*\nu} + s\left(f^{*\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu \in N} e^{*\nu}}\right) L_i\right] x_i^* \Big/ p_i^* \omega_i$$

である。各工程 i に関して、

$$\mu_i = \left[p_i^* - \mathbf{p}^* A_i - \left(\frac{\sum_{\nu \in N}\left(\Omega^{*\nu} + s\left(f^{*\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu \in N} e^{*\nu}}\right) L_i\right] x_i^* \Big/ \mathbf{p}^* A_i x_i^*$$

と置けば、そのとき全ての工程 i に関して、$\mu_i \mathbf{p}^* A_i x_i^* = \pi p_i^* \omega_i$ となる。したがって、

$\sum_{i=1}^{n}\mu_i \mathbf{p}^* A_i x_i^* = \pi \mathbf{p}^* \boldsymbol{\omega} = (\pi/\sigma)\mathbf{p}^* A\mathbf{x}^*$ となり、これは以下を意味する：

$$\sum_{i=1}^{n}\left(\mu_i - \frac{\pi}{\sigma}\right)\mathbf{p}^* A_i x_i^* = 0 \Leftrightarrow \mathbf{p}^*\left(\sum_{i=1}^{n}\left(\mu_i - \frac{\pi}{\sigma}\right)x_i^* A_i\right) = 0 .$$

ここで $\mathbf{p}^* \gg \mathbf{0}$ かつ $\mathbf{x}^* \gg \mathbf{0}$ であるので、もしある工程 j に関して $\mu_j \neq \pi/\sigma$ ならば、そのとき rank $(A) < n$ となる。しかしながら、A^{-1} が存在するので、この事は矛盾を意味する。かくして、全ての工程 i に関して、$\mu_i = \pi/\sigma = \mu$ が成立しないといけない。従って、

$$\mathbf{p}^* = (1+\mu)\mathbf{p}^* A + C^* L,\ 但し C^* = \frac{\sum_{\nu\in N}\left(\Omega^{*\nu} + s\left(f^{*\nu}\right)\right)}{\sum_{\nu\in N} e^{*\nu}}$$

となる。 **Q.E.D.**

定理 6.1 の証明： 当該経済の今生産期間における資本財の初期賦存ベクトルを $\tilde{\boldsymbol{\omega}} \in \tilde{\mathbf{C}}(\boldsymbol{\omega})$ としよう。N° は前期の生産期間の末期において、雇用契約の更新を得た諸個人の集合を表すものとし、また、$\bar{N}$ は今生産期間における個人の集合である。それゆえ、今生産期間における被雇用者の集合 $N^* \in 2^{\bar{N}}$ は、$N^\circ \subseteq N^* \subseteq \bar{N}$ となる。

定理 6.1 より、再生産可能解において、均等利潤率が普及している。それゆえ、企業によって提供される資本契約が均等利潤率 $\pi \geq 0$ から成っている状況に、我々の考察も限定しよう。そのときには全ての資本保有者は彼らの金融資本を全ての生産工程に投資する。それゆえ、以下の問題を考えよう：所与の価格 $\mathbf{p} \in \Delta$ に対して、

$$\max_{l\in[0,1]} \sum_{\nu\in N^*}\left[\mathbf{p} - \mathbf{p}A - \left(\frac{\Omega^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right) + s\left(f^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right)\right)}{e\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, \Omega^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right), l, f^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right)\right)}\right)L\right]\mathbf{x}^\nu(l) \qquad \text{(P4-2)*}$$

$$\text{s.t.}\quad e\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, \Omega^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right), l, f^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right)\right)l = L\mathbf{x}^\nu(l)\quad \left(\forall \nu \in N^*\right),\ \&$$

$$\sum_{\nu\in N^*}\mathbf{p}A\mathbf{x}^\nu(l) \leq \mathbf{p}\boldsymbol{\omega}.$$

この問題(P4-2)*の解の集合を $\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$ で記す事にしよう。Berge の最大値定理により、この $\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$ は、任意の $(\mathbf{p},\pi) \in \Delta \times [0,\lambda]$ 上で優半連続となる。さらに、$\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$ はコンパクト値である。仮定 6.2 より、総費用関数 $\sum_{\nu\in N^*}\left[\Omega^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right) + s\left(f^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu, l\right)\right)\right]l$ は

凸関数となり、それゆえ、$\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$は凸値である。

対応$\mu:\Delta\times[0,\lambda]\to\to[0,\lambda]$を、以下に定義する：任意の$l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$に関して、

$$\mu_{l^*}(\mathbf{p},\pi)=\begin{cases}\lambda & \text{if } \pi\varsigma(l^*)\geq\lambda \\ \pi\varsigma(l^*) & \text{if } 0\leq\pi\varsigma(l^*)<\lambda\end{cases},$$

但し $\varsigma(l^*)\geq 1$は、$L\mathbf{x}=\sum_{\nu\in N^*}e(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu,l^*)l^*$となる$\mathbf{x}$に対して、$\varsigma(l^*)\mathbf{p}A\mathbf{x}=\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}$を満たすように定義される。各$l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$に対して、

$$C(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega},l^*)\equiv\frac{\sum_{\nu\in N^*}\left(\Omega^{*\nu}(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu,l^*)+s\left(f^{*\nu}(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu,l^*)\right)\right)}{\sum_{\nu\in N^*}\left(e^{*\nu}(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^\nu,l^*)\right)}$$

と記述しよう。$\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$は閉区間となり、また、各$l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$に関して$C(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega},l^*)$は連続である事から、Bolzano の定理より、$C(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega},\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi))$は$\mathbf{R}_+$上の閉区間となる。対応$f:\Delta\times[0,\lambda]\to\to\mathbf{R}^n_+$を、各$l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$に対して、

$$f^{l^*}(\mathbf{p},\pi)=(1+\mu_{l^*}(\mathbf{p},\pi))\mathbf{p}A+C(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega},l^*)L$$

と定義する。さらに、対応$g:\Delta\times[0,\lambda]\to\to\Delta$を、以下のように定義する：各$l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$に対して、

$$g_{l^*}(\mathbf{p},\pi)=\begin{cases}q\in\Delta \ \text{ s.t. } \ q_i=\dfrac{f_i^{l^*}(\mathbf{p},\pi)}{f^{l^*}(\mathbf{p},\pi)\cdot\mathbf{b}} \ (\forall i=1,\ldots,n) & \text{if } f^{l^*}(\mathbf{p},\pi)\cdot\mathbf{b}>0 \\ \Delta & \text{if } f^{l^*}(\mathbf{p},\pi)\cdot\mathbf{b}=0\end{cases}.$$

定義より、gは$\Delta\times[0,\lambda]$上で優半連続であり、かつ、コンパクト凸値である。

対応$\pi^{re}:\Delta\times[0,\lambda]\to\to[0,\lambda]$を、以下の様に定義する： 各$l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$に対して、

$$\pi_{l^*}^{re}(\mathbf{p},\pi)=\frac{\left[\mathbf{p}-\mathbf{p}A-C\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega},l^*\right)L\right]\mathbf{x}}{\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}},$$

但し $\sum_{\nu\in N^*} e^{*\nu}\left(\pi\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}^{\nu},l^*\right)l^*=L\mathbf{x}$ であり、かつ、$\varsigma\left(l^*\right)\mathbf{p}A\mathbf{x}=\mathbf{p}\boldsymbol{\omega}$ を満たす。定義より、π^{re} は $\Delta\times[0,\lambda]$ 上で優半連続であり、かつ、コンパクト凸値である。

対応 $\phi:\Delta\times[0,\lambda]\to\to\Delta\times[0,\lambda]$ を、各 $l^*\in\ell_{N^*}(\mathbf{p},\pi)$ に対して、$\phi_{l^*}(\mathbf{p},\pi)=\left(g_{l^*}(\mathbf{p},\pi),\pi_{l^*}^{re}(\mathbf{p},\pi)\right)$ であると、定義する。定義より、ϕ は $\Delta\times[0,\lambda]$ 上で優半連続であり、かつ、コンパクト凸値である。かくして、角谷の不動点定理により、ある不動点のペア $\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\in\phi\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)$ が存在する。もし $\mathbf{p}^*$ が、

$$\mathbf{p}^*=\left(1+\pi^*\varsigma\left(l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)\right)\mathbf{p}^*A+C\left(\pi^*\mathbf{p}^*\boldsymbol{\omega},l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)L$$

とならない場合には、定理 6.1 より、自明な再生産可能解が存在する。もし $\mathbf{p}^*$ が、

$$\mathbf{p}^*=\left(1+\pi^*\varsigma\left(l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)\right)\mathbf{p}^*A+C\left(\pi^*\mathbf{p}^*\boldsymbol{\omega},l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)L$$

となる場合には、ペロン=フロベニウス定理より、$\mathbf{p}^*\gg\mathbf{0}$ となる。かくして、我々は $\varsigma\left(l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)A\mathbf{x}=\boldsymbol{\omega}=A\mathbf{y}^*$ を得る。$\varsigma\left(l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)\geq 1$ ゆえに、この事は、定義 6.1(d)の成立を意味する。$\boldsymbol{\omega}\in\mathfrak{W}_+$ であるので、ある $\mathbf{x}^*$ が存在して、$\varsigma\left(l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)\right)A\mathbf{x}^*=\boldsymbol{\omega}$, $\sum_{\nu\in N^*}e^{*\nu}l^*\left(\mathbf{p}^*,\pi^*\right)=L\mathbf{x}^*$, そして $\mathbf{x}^*\geq A\mathbf{x}^*$ となる。よって、定義 6.1(c)が満たされる。以上により、再生産可能解の全ての条件が満たされる。 **Q.E.D.**

『労働搾取の厚生理論序説』

吉原直毅
一橋大学経済研究所　現代経済研究部門

2008 年 1 月

参照文献リスト

(1)　邦文文献

磯谷明徳･植村博恭･海老塚明(1998):『社会経済システムの制度分析:マルクスとケインズを超えて』, 名古屋大学出版会.

稲葉振一郎・松尾匡・吉原直毅(2006):『マルクスの使いみち』,　大田出版.

岩田正美(2007):『現代の貧困／ワーキングプア／ホームレス／生活保護』,　ちくま新書.

大西広 (2005): 「市場と資本主義の関係についての史的唯物論的理解について」『季刊経済理論』第 42 巻第 1 号, pp. 4-11.

置塩信雄 (1965): 『資本制経済の基礎理論――労働生産性・利潤率及び実質賃金率の相互関連――』(増訂版), 創文社.

置塩信雄 (1977): 『マルクス経済学: 価値と価格の理論』 筑摩書房.

荻沼 隆 (1988): "資本･階級･搾取, ――選択理論的アプローチ――," *The Economic Studies Quartery* 39 No.2.

後藤玲子・吉原直毅 (2004):「『基本所得』政策の規範的経済理論――『福祉国家』政策の厚生経済学序説――」『経済研究』第 55 巻第 3 号, pp. 230-244.

佐藤嘉倫 (2008):「格差社会論と社会階層論――格差社会論からの挑戦に応えて――」『季刊経済理論』第 44 巻第 4 号, pp. 20-28.

鈴村興太郎・吉原直毅 (2000):「責任と補償――厚生経済学の新しいパラダイム――」『経済研究』第 51 巻第 2 号, pp. 162-184.

高須賀義博(1992)：『鉄と小麦の資本主義』，世界書院.

高増　明（2001):「アナリティカル・マルクシズム」『アソシエ』6 号, pp.115-128.

津野義道(1990):『経済数学 II　線形代数と産業連関論』，培風館.

内閣府（2007):『平成 19 年版　経済財政白書――生産性上昇に向けた挑戦――』.

二階堂副包（1960):『現代経済学の数学的方法: 位相数学入門』　岩波書店.

二階堂副包（1961):『経済のための線型数学』，培風館.

橋本健二（2008):「階級間格差の拡大と階級所属の固定化――「格差社会」の計量分析――」『季刊経済理論』第 44 巻第 4 号, pp. 29-40.

松尾匡（1997):「価値論に関する最近の諸議論について」『経済理論学会年報』第 34 集.

松尾匡（2001):『近代の復権: マルクスの近代観から見た現代資本主義とアソシエーション』, 晃洋書房.

松尾匡（2002):「価値と再生産について最近の諸議論について」『経済理論学会年報』第 39 集.

松尾匡（2004):「吉原直毅氏による『マルクスの基本定理』批判」『季刊経済理論』第 41 巻第 1 号.

松尾匡（2007):「規範理論としての労働搾取論――吉原直毅氏による『マルクスの基本定理』批判再論」『季刊経済理論』第 43 巻第 4 号.

水島宏明（2007):『ネットカフェ難民と貧困ニッポン』　日本テレビ放送網.

山下裕歩（2005):「新古典派的『マルクス・モデル』における Roemer 的『搾取』の検討」『季刊経済理論』第 42 巻第 3 号, pp. 76-84.

吉原直毅（1998):「搾取と階級の一般理論」, ISER Discussion Paper, The Institute of

Social and Economic Research, Osaka University, No. 458.

吉原直毅（1999):「搾取と階級の一般理論」，高増明･松井暁編『アナリティカル･マルキシズム』 ナカニシヤ出版，pp.66-85.

吉原直毅（2001):「マルクス派搾取理論再検証:―70年代転化論争の帰結―」,『経済研究』52-3, pp. 253-268.

吉原直毅（2003):「分配的正義の経済理論―責任と補償アプローチ―」,『經濟學研究』53-3, pp. 373-402.

吉原直毅（2005):「再論:マルクス派搾取理論再検証」，『季刊経済理論』 42-3, pp. 63-75.

吉原直毅（2006):「分配的正義の経済哲学：厚生主義から非厚生主義へ」,『再分配とデモクラシーの政治経済学』（藪下・須賀・若田部編）6章, pp. 121-191, 東洋経済新報社.

吉原直毅（2006a): 「『福祉国家』政策論への規範経済学的基礎付け」『経済研究』 第57巻第1号, pp. 72-91.

吉原直毅（2006b):「アナリティカル・マルクシズムにおける労働搾取理論」『経済学研究』56-2, pp. 63-97.

(2) 英文文献

Akerlof, G. A. and Yellen, J. (1986): *Efficiency Wage Models of the Labor Market*, Cambridge University Press. Cambridge.

Arneson, R. (1989): “Equality and Equal Opportunity for Welfare,” *Philosophical Stidies* 56, pp.77-93.

Becker, R. A.. (1980): “On the Long-Run Steady State in a Simple Dynamic Model of Equilibirium with Heterogeneous Households,” *Quarterly Journal of Economics* 95(2), pp. 375-382.

Blanchard and Fisher (1989): *Lecture on Macroeconomics*, Cambridge, MA, MIT Press. O. J. ブランチャード＆S. フィッシャー『マクロ経済学講義』高田聖治訳,, 多賀出版, 1999年.

Bowles, S. (1985): "The Production Process in a Competitive Economy: Walrasian, Neo-Hobbesian, and Marxian Models," *American Economic Review* **75**(1), pp. 16-36.

Bowles, S. and Boyer, R. (1988): "Labor Discipline and Aggregate Demand: A Macroeconomic Model," *American Economic Review* **75**(1), pp. 395-400.

Bowles, S. and Boyer, R. (1990): "A Wage-led Employment Regime: Distribution, Labor Discipline and Aggregate Demand in Welfare Capitalism," in Marglin, S. and Schor, J. (eds.), *The Golden Age of Capitalism: Reinterpreting the Postwar Experienc*e, Oxford University Press. Oxford

Bowles, S. and Gintis, H. (1981): "Structure and practice in the labor theory of value," *Review of Radical Political Economics*, **12**, pp.1-26.

Bowles, S. and Gintis, H. (1988): "Contested Exchange: Political Economy and Modern Economic Theory," *American Economic Review* **78**(2) pp.145-50.

Bowles, S. and Gintis, H. (1990): "Contested Exchange: New Microfoundation for the Political Economy of Capitalism," *Politics and Society* **18**(2) pp.165-222.

Cohen, G. A. (1989): "On the Currency of Egalitarian Justice," *Ethics* **99**, pp.906-44.

Cohen, G. A. (1993): "Equality of What ? On Welfare, Goods, and Capabilities," in *The Quality of Life*, (ed. M. Nussbaum and A. K. Sen), Oxford University Press: Oxford.

Debreu, G. (1959): *Theory of Value*, Wiley, New York.

Devine, J. and Dymski, G. (1991): Roemer's 'General' Theory of Exploitaion is a Special Case: The Limits of Walrasian Marxism," *Economics and Philosophy* **7** pp.235-75.

Devine, J. and Dymski, G. (1992): "Walrasian Marxism Once Again: A Reply to John Roemer," *Economics and Philosophy* **8** pp.157-62.

Dum'enil, G. (1980): *De la Valeur aux Prix de Production*, Economica, Paris.

Dworkin, R. (1981): "What is Equality? Part 2: Equality of Resources," *Philosophy & Public Affairs* 10 pp.283-345.

Flaschel, P. (1983): "Actual Labor Values in a General Model of Production," *Econometrica* 51, pp. 435-454.

Fujimori, Y. (1982): *Modern Analysis of Value Theory*, Springer-Verlag, Berlin.

Foley, D. K..(1982): "The Value of Money, the Value of Labor Power, and the Marxian Transformation Problem," *Review of Radical Political Economics* 14, pp. 37-47.

Foley, D. K. (1986): *Understanding Capital: Marx's Economic Theory*, Cambridge, Harvard Univ. Press.

Foley, D. K.. (1989): "Roemer on Marx on Exploitation," *Economics and Politics* 1(2) pp.187-199.

Gintis, H. and Ishikawa, T. (1987): "Wages, Work Intensity, and Unemployment," *Journal of The Japanese and International Economies* 1, pp.195-228

Houston, D. (1989): "Roemer on Exploitation and Class," *Review of Radical Political Economics*, 21, pp.175-87.

Kranich, L. (1994): Equal Division, Efficiency, and the Sovereign Supply of Labor, *American Economic Review* 84, pp. 178-189.

Krause, U. (1982): *Money and Abstract Labor*, New Left Books, London.

Kreps, D. M. (1990): *A Course in Microeconomic Theory*, Princeton University Press. Princeton.

Lawrance, E. (1991): "Poverty and the Rate of Time Preference: Evidence from Panel Data," *Journal of Political Economy* 99, pp. 54-77.

Lipietz, A. (1982): "The So-Called 'Transformation Problem' Revised," *Journal of Economic Theory* 26, pp.59-88.

Marx, K. (1967): *Das Kapital, Volume I, II, III* Diez Verlag, Berlin.
マルクス 『資本論』,『マルクス＝エンゲルス全集』第 23a,b, 24, 25a,b 巻，大月書店，1965-1967 年.

Marx, K. (1963): *Poverty of Philosophy,* International Publishers, New York.
マルクス『哲学の貧困』,『マルクス＝エンゲルス全集』第 4 巻，大月書店，1960 年.

Marx, K (1973): *Grundrisse*, Penguin Books, マルクス『経済学批判要綱 III』，高木幸二郎監訳, 大月書店，1961 年.

Matsuo, T. (2006): "Profit, Surplus Product, Exploitation and Less than Maximized Utility," forthcoming in *Metroeconomica*.

Morishima, M. (1960): *Equilibrium, Stability, and Growth, Clarendon Press*, Oxford, p.132.

Morishima, M. (1969): *Theory of Economic Growth*, Clarendon Press, Oxford.

Morishima, M. (1973): *Marx's Economics: A Dual Theory of Value and Growth*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
森嶋通夫『マルクスの経済学』高須賀義博訳，東洋経済新報社，1974 年.

Morishima, M. (1974): "Marx in the Light of Modern Economic Theory," *Econometrica* **42**, pp.611-32.

Morishima, M. (1989): *Ricard's Economics: A General Equilibrium Theory of Distribution and Growth*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
森嶋通夫 『リカードの経済学』高増明・堂目卓生・吉田雅明訳, 東洋経済新報社, 1991 年.

Morishima, M. and Seton, F. (1961): "Aggregation in Leontief Matrices and the Labour Theory of Value," *Econometrica* **29**, pp.203-20.

Morishima, M. and Catephores, G. (1978): *Value, Exploitation and Growth,* McGraw Hill. London.
森嶋通夫・G. カテフォレス『価値・搾取・成長：現代の経済理論からみたマルクス』高須

賀義博・池尾和人訳，創文社，1981 年.

von Neumann, J. (1945): “A Model of General Economic Equilibrium,” *Review of Economic Studies* 13, pp.1-9.

Nikaido, H. (1983): “Marx on Competition,” *Journal of Economics* 43(4), pp.337-362.

Okishio, N. (1963): “A Mathematical Note on Marxian Theorems,” *Weltwirtschaftliches* Archiv 91, pp.287-99.

Petri, F. (1980): "Positive Profits without Exploitation: A Note on the Generalized Fundamental Marxian Theorem," *Econometrica* 48, pp. 531-533.

Piketty, T. and Saez, E. (2003): “Income inequality in the United States, 1913-1998,” *Quarterly Journal of Economics* 118, pp. 1-39.

Rawls, J. (1971): *A Theory of Justice*, Cambridge: Harvard Univ. Press.

Rawls, J. (2001): *Justice as Fairness: A Restatement*, Cambridge: Harvard Univ. Press. ジョン・ロールズ『公正としての正義　再説』田中成明・亀本洋・平井亮輔訳、岩波書店、2004 年.
Rockfellar, R. T. (1970): *Convex Analysis, Princeton Univ. Press*, Princeton, New Jersey, p.100.

Roemer, J. E. (1980): “A General Equilibrium Approach to Marxian Economics,” *Econometrica* 48, pp.505-30.

Roemer, J. E. (1981): *Analytical Foundation of Marxian Economic Theory*, Cambridge University Press, Cambridge.

Roemer, J. E. (1982): *A General Theory of Exploitation and Class*, Harvard Univ Press, Cambridge.

Roemer, J. E. (1982a): “Origin of Exploitation and Class: Value Theory of Pre-Capitalist Economy,” *Econometrica* 50, pp. 163-192.

Roemer, J. E. (1985): "Should Marxists be interested in exploitation?," in *Analytical Marxism*, ed. Roemer, J. E., pp.260-282, Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Roemer, J. E. (1986): *Value, Exploitation and Class*, Harwood Academic Publishers, New York.

Roemer, J. E. (1988): *Free to Lose: An Introduction to Marxist Economic Philosophy*, Harvard Univ Press, Cambridge.

Roemer, J. E. (1990): "A Thin Thread: Comment on Bowles' and Gintis' "Contested Exchange"," *Politics and Society* 18(2), pp.243-249.

Roemer, J. E. (1992): "What Walrasian Marxism Can and Cannot Do," *Economics and Philosophy,* vol. 8, pp.149-156.

Roemer, J. E. (1994): *Egalitarian Perspectives: Essays in Philosophical Economics*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Roemer, J. E. (1996): *Theories of Distributive Justice*, Harvard Univ Press, Cambridge.

Roemer, J. E. (2006): "Socialism vs. Social Democracy as Income-equalizing Institutions," *mimeo*.

Roemer, J. E. and Silvestre, J. (1993): "The Proportional Solution for Economies with Both Private and Public Ownership," *Journal of Economic Theory* 59, pp. 426-444.

Ryder, H. E. (1985): "Heterogeneous Time Preferences and the Distribution of Wealth," *Mathematical Social Sciences* 9, pp. 63-76.

Samuelson, P. (1982): "The normative and positive inferiority of Marx's vales paradigm," *Southern Economic Journal* 49-1, pp.11-18.

Sen, A. K. (1980): "Equality of What ?," in *Tanner Lectures on Human Values*. 1 (ed. S. McMurrin) Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Sen, A. K. (1985): *Commodities and Capabilities*, North-Holland: Amsterdam.

A. K.. セン『福祉の経済学-──財と潜在能力』鈴村興太郎訳， 岩波書店，1988 年.

Sen, A. K. (1985a): “Well-being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984,” *The Journal of Philosophy* 82, pp. 169-224.

Sen, A. K. (1997): *On Economic Inequality*, enlarged edition, Oxford: Clarendon Press.
A. K.. セン『不平等の経済学』鈴村興太郎・須賀晃一訳， 東洋経済新報社，2000 年.

Shapiro, C. and Stigliz, J. E. (1984): “Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device,” *American economic Review* 74, pp.433-44.

Skillman, G. (1995): “Ne Hic Saltaveris: The Marxian Theory of Exploitation after Roemer,” *Economics and Philosophy* 11, pp.309-31.

Solow, R. (1979): “Another possible source of wage stickiness,” *Journal of Macroeconomics* 1, pp.79-82.

Steedman, I. (1977): *Marx after Sraffa*, London: New Left Books.

Van Parijs, P. (1992), “Competing Justification of Basic Income,” in Van Parijs ed., 1992, *Arguing for Basic Income*, Verso.

Van Parijs, P. (1995), *Real Freedom for All: What (If Anything) Can Justify Capitalism?*, Oxford University Press, Oxford.

Veneziani, R. (2007): “Exploitation and Time,” *Journal of Economic Theory* 132, pp. 189-207.

Yamada, A. and Yoshihara, N. (2007): “Triple Implementation in Production Economies with unequal skills by Sharing Mechanisms,” *International Journal of Game Theory* 36, pp. 85-106.

Yoshihara, N. (1998): “Wealth, Exploitation and Labor Discipline in the Contemporary Capitalist Economy,” *Metroeconomica* 49(1) pp23-61.

Yoshihara, N. (2000): “On Efficient and Procedurally-Fair Equilibrium Allocations in

Sharing Games," IER Discussion Paper No. 397, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Yoshihara, N. (2006): "Reexamination of the Marxian Exploitation Theory," IER Discussion Paper Series A, No. 481, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Yoshihara, N. (2007): "Class and Exploitation in General Convex Cone Economies," IER Discussion Paper Series A, No. 489, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Yoshihara, N. (2007a): "On an Axiomatic Approach to Labor Exploitation Theory," *mimeo*.

Yoshihara, N. and Veneziani, R. (2007): "Class and Exploitation in Convex Subsistence Economies," *mimeo*.