

# 階級コンフリクトと経済成長

—— 失業保険を取り込んだMehrling (1986) より示唆すること ——

李 晨<sup>1)</sup>

## 1. はじめに

階級コンフリクトはマルクス経済学における一つの重要な理論である。マルクスは階級概念を根底に据えて資本主義の「経済的」構造を議論し、社会発展の原動力を階級の闘争に求める<sup>2)</sup>と唱えてきた。本稿はマルクスが議論した「社会発展の原動力」の一面である「経済発展」に焦点を当て、階級闘争＝階級コンフリクトがもたらす経済成長への影響を動学微分ゲームの枠組の下で解明する。

経済成長論の研究において、Ramsey型最適成長モデルを代表とする新古典派成長理論は同質な代表個人を前提にしていたが、次第に企業・家計のような異質な個人まで扱うよう発展した。一方、社会の構成を資本家と労働者との二階級という視点から、動学微分ゲームの枠組の下で、階級コンフリクトの経済成長を考察する研究はまだ少ない。しかし、研究は少ないものの、その源流を辿ると、Lancaster (1973), Mehrling (1986), とKaitaia & Pohjola (1990) と3つに分類される。この3つの違いは、分析のフレームワークの他に、労働者と資本家との2階級に関する問題設定と、コンフリクトの対象である。その中で、マルクスが考えた資本家と労働者を意識したのはMehrling (1986) である。Mehrling (1986) は動学微分ゲームを枠組に据

1) 本研究は公益財団法人ヒロセ財団第7回(2020年度)研究助成を受けて行われたものである。また、本論文の作成にあたり、終始適切な助言を賜り、また丁寧な指導して下さった慶応義塾大学の太平哲先生に感謝いたします。

2) マルクス・エンゲルス(1971)『共産党宣言』, p. 40.

キーワード：階級、コンフリクト、経済成長、失業保険、動学微分ゲーム

え、労働者階級と資本家階級のそれぞれが組織化する場合、組織化しない場合における階級コンフリクトの経済成長への影響を検討した。

しかし、Mehrling (1986) には以下3つの課題が残っている。① Mehrling (1986) では、労働市場は不完全雇用であり、労働者は失業したら何ももらえないという強い仮定の下で雇用条件が与えられている。現代の資本主義では、労働者の労働条件が改善され、労働者が失業する際に失業保険がもらえる。また、労働者の雇用選択の際に失業保険の存在は一つの大きな論点である。分析視点が異なっているものの、例えば、Fredriksson & Holmlund (2003) などでは、不完全雇用市場において失業保険が労働者の雇用選択に大きく影響していると論じられている。② Mehrling (1986) においては、労働者の方が賃金に対して支配力を持っている。しかし、マルクスが議論している経済においては労働者が生産手段を持たず、賃金の決定力は資本家が持っているのである。その意味で、Mehrling (1986) において労働者が賃金に対して支配力を持つという設定はマルクスののではないと考えられる。③ Mehrling (1986) は古典派成長論の枠組を基に、線形生産関数を採用している。

本稿は課題①に焦点を置き、Mehrling (1986) を基に、現代資本主義における労働条件の改善を失業保険という要素で表現した上で、モデルの拡張を試みる。それを通じて、①階級コンフリクトは経済成長の原動力になっているか、②コンフリクトが存在する場合、資本家と労働者それぞれにとっての最適戦略は何か、さらに、③各パラメータを変数としてとらえると経済成長をどのように論じられるか、という3つの問を明らかにする。

この結果、モデルの解は失業保険と最低生存水準との大小関係によって異なってくるが、どの場合においても、協力しあう場合の総生産は、コンフリクトが存在した場合の総生産より大きいことがわかる。すなわち、階級コンフリクトは社会の不効率をもたらすと理解でき、経済成長の原動力になっていないことになる。また、コンフリクトが存在する場合、労働者は自分の利得を増やすために、組織することを選ぶものの、資本家の場合は失業保険の

大きさによって組織するかしないかが異なる。最後に、モデルにおける各パラメータの変化による比較静学を行う。このとき、以下のような結論が得られる。失業保険と最低生存賃金の上昇は常に資本家の利得を減らす一方、労働者の利得を増やしている。技術進歩率の上昇は労働者の利得を増やし、資本家の利得を減らすおそれがある一方、労働節約型技術進歩率が上昇すると、資本家も労働者も損をする。また、人口成長率が上昇した場合、資本家はより多くの利得を得られる一方、労働者は損をすることになる。

その結論を示すために、2節では労働者と資本家の問題設定を区別しながら先行研究を整理する。その整理の元で3節ではマルクスが論じる階級の行動パターンに最も近いMehrling (1986) のモデル構造を簡単に紹介し、Mehrling (1986) に存在する課題を明らかにする。そして、4節では、失業保険をMehrling (1986) のモデルに取り込んだ拡張を試みる。5節では、失業保険を顧慮したモデルの解を吟味し、①階級コンフリクトは経済成長の原動力を果たしているか、②コンフリクトが存在する場合、資本家と労働者それぞれにとっての最適戦略は何か、さらに、③経済成長を各パラメータの変化としてとらえると、経済成長は労働者と資本家の利得をいかに変えるか、の3つの問題を解明する。最後に、6節では主要な結論をまとめたうえで、今後の課題を提示する。

## 2. 階級コンフリクトと経済成長に関する先行研究

階級コンフリクトを経済成長モデルに取り込んだ研究の源流を辿ると、Lancaster (1973), Mehrling (1986), とKaitia & Pohjola (1990) の3つに分類される。この3つの先行研究は、階級コンフリクトの導入による資本主義の非効率性を説明することを趣旨とする点においては共通している。ただし、分析のフレームワークの他に、労働者と資本家との2階級に関する問題設定と、コンフリクトの対象の2点においてはこれらの3つは大きく異なっている。

階級モデルの構築にあたって、労働者と資本家のそれぞれの問題設定は極

めて重要である。Lancaster (1973) によると、労働者と資本家の問題設定は、主に次のようないくつかのパターンがあると考えられる。

まずは、労働者問題の設定について、大きく3つのケースに分けて考察できる。

- ① 労働者は最終生産物の生産における労働力への配分率（すなわち賃金の部分）において直接的にコントロールができる。すなわち、たとえば、労働力の提供、交渉などを通じて、生産量のうち自ら配当を多めに行うことができるということである。なお、獲得した賃金所得は全て消費される。
- ② 労働者は最終生産物の生産における労働力への配分率（すなわち賃金の部分）において直接的にコントロールができる。ただし、賃金所得を全部消費するわけではなく、そのうち、いくらを消費するかそしていくらを貯蓄するかが決められるものの、投資志向を持たない。これは分権的市場モデルにおける家計の行動と類似している。
- ③ 賃金は労働の限界生産力に等しく労働市場における需給均衡を通じて決定される。ただし、労働者は選挙などを通じ所得税額への交渉権を持つ。その所得税の増加は労働者の交渉対象となっている。

一方、資本家の問題設定について次の2通りがある。

- a 資本家は資本の人格化という以上の意味をもたない。そして、生産手段と労働力を結合させることによって自己増殖する価値としての資本を蓄積する。すなわち、資本家は消費せず、得られた利潤はすべて投資に回す。
- b 資本家は投資するか消費するかしながら利潤最大化を図る。これは分権的市場モデルにおける企業の行動に等しい。

上記の労働者と資本家の問題設定を踏まえれば、Lancaster (1973), Mehrling (1986), Kaitaia & Pohjola (1990) における労働者と資本家の問題設定は表1のように整理できる。

表1 先行研究における労働者と資本家の問題設定

|     | Lancaster(1973) | Mehrling(1986) | Kaitaia & Pohjola(1990) |
|-----|-----------------|----------------|-------------------------|
| 資本家 | ①               | ②              | ③                       |
| 労働者 | b               | a              | b                       |

出所:筆者作成

Lancaster (1973) での労働者と資本家のそれぞれの問題設定の組み合わせは①と b, Mehrling (1986) での労働者と資本家のそれぞれの問題設定の組み合わせは①と a, Kaitala & Pohjola (1990) での労働者と資本家のそれぞれの問題設定の組み合わせは③と b になっている。

なお、本稿はマルクスが議論した階級コンフリクト問題を念頭に置いているため、まずマルクスが考えた資本家と労働者の状況を振り返ることにする。マルクスが分析の対象にした資本家と労働者は生産手段に対する所有権を持つか否かによって区別されている。また、『資本論』によると、マルクスが想定する経済では、資本家だけが資本=生産手段を保有し、労働者は初期状態で生産手段をもっておらず、最低生存水準で生活するため、資産蓄積は一切おこなわない。一方、資本家は資本の人格化にすぎず、持っている資本をすべて価値の増殖につかい、自己増殖のための運動を日夜考える人格である。すなわち、マルクスが想定する資本家は、消費せずに、売上から労働者への賃金を差し引いた額を最大にしているのである。

このように、上記に取り上げた労働者と資本家の問題設定において、労働者の問題設定のパターン①、そして資本家の問題設定のパターン a との組み合わせ、すなわち Mehrling (1986) における階級問題の設定がマルクスが想定したものと一番近い。なお、大平・李 (2021) では、マルクスが議論していた資本家と労働者の問題設定を検討したうえで、Mehrling (1986) における階級問題の設定はマルクスが議論していた 2 階級と近いことを明らかにした。

したがって、本稿は Mehrling (1986) を基に議論を展開する。次の第 3 節では Mehrling (1986) を簡潔にまとめる。

### 3. Mehrling (1986) のモデル概要

Mehrling (1986) は Goodwin (1967) の成長循環モデルを Lancaster (1973) のモデルと融合した上で、動学微分ゲームの枠組を基に、階級コンフリクトによる経済成長への影響を分析した。具体的には、Goodwin (1967) の成長循環モデルを拡張し、動学微分ゲームの枠組の下で労働者階級と資本家階級のそれぞれが組織化する場合、組織化しない場合の合計4通りの組み合わせによる帰結を分析した。Mehrling (1986) は Goodwin (1967) と Lancaster (1973) と同じく、同質財が存在する経済を前提とする。モデルにおける問題設定を簡単にまとめる。

・社会総人口 ( $N$ ) :  $N_t = N_0 e^{nt}$  ( $n$  は人口成長率)

・労働投入 :  $L_t$

・資本 :  $K_t$  (ただし,  $L_t = \lambda K_t$ )

・社会総生産 :  $Y_t = aK_t$

・雇用率 ( $v$ ) :  $v_t = \frac{L_t}{N_t}$  ( $0 < v_t \leq 1$ )

なお,

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{v}}{v} + n \quad (1)$$

に書き換える。

・労働配分率 :  $u_t = \frac{w_t L_t}{AK_t}$  ( $0 < u_t \leq 1$ )

これは,

$$\frac{\dot{u}}{u} = \frac{\dot{w}}{w} \quad (2)$$

に書き換える。

・最低生存水準 :  $\frac{w_t L_t}{N_t} \geq c$

なお,

$$u_t v_t \geq \frac{c\lambda}{a} \quad (3)$$

に書き換える。

Mehrling (1986) では、労働者は労働配分率 (= 賃金) をめぐる交渉力を持ち、また交渉力は失業率によって決まる。すなわち、雇用率が高ければ労働者の賃金交渉力も高く、雇用率が低ければ労働者の賃金交渉力も低い。

それを次の式で表している。

$$\frac{\dot{w}}{w} \leq (-r + \delta v_t), r, \delta > 0 \quad (4)$$

また、労働者が実質賃金の将来値を動かすことができ、その変化率  $\dot{w}$  を選択し、労働所得＝消費 ( $w_t L_t$ ) の最大化を図る。なお、労働者は貯蓄志向がなく、もらった労働所得はすべて消費にまわす。そして、(2) 式より、実質賃金の変化率  $\dot{w}$  は労働配分比率  $\dot{u}$  に置き換えることができ、

$$\frac{\dot{u}}{u} \leq \left( v_t - \frac{\delta}{r} \right) \quad (5)$$

となる。こうして、労働者は、労働配分率を動かすことで、労働所得＝消費 ( $w_t L_t$ ) の最大化を図ると考えられ、労働者の最大化問題の目的関数は以下のように表現することができる。

$$\max_u \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^\infty e^{-\rho t} u v \, dt \quad (6)^3$$

他方、資本家は消費志向を持たず、もらった資本所得（＝資本配分率）をすべて投資に回し、利潤最大化を行う。なお、第1節でも議論したように、Mehrling (1986) はマルクスが議論した資本家問題を意識し、資本家の利潤は売上から労働者に雇う費用（賃金支払い）を引いた差額（すなわちマルクスが議論した剰余価値）によって決定され则认为している。それに、資本家はもらった利潤をすべて投資に回す。そこで、資本家の投資 ( $\dot{K}$ ) は、

$$0 \leq \dot{K} \leq (1 - u_t) Y_t \quad (7)$$

となる。

なお、(1) 式により、(7) 式は、

$$-n \leq \frac{\dot{v}}{v} \leq \alpha \left( u_t - \frac{\alpha - n}{\alpha} \right) \quad (8)$$

に変換できる。

---

3) ここでは、 $\rho = m + n$  である。 $m$  は時間選好率を表す。

こうして、資本家の資本配分率（＝投資）（ $\dot{K}$ ）に対する選択は、雇用率の変化率（ $\dot{v}$ ）に対する選択に置き換えて考えることができ、資本家の最大化問題の目的関数は次のように書くことができる。

$$\max_v \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^{\infty} e^{-\rho t} (1-u) v \, dt \quad (9)$$

さらに、Mehrling (1986) は、労働者と資本家のそれぞれが組織化する場合、組織化しない場合の合計4通りの組み合わせに分けて分析を行う。組織化するかないかにより、主体の行動パターンが異なってくる。組織化した場合には、主体は団体で行動し、相手がとりうる行動を予測できる。具体的には、組織された労働者階級は資本家がとりうる戦略を考えながら行動し、組織化した資本家は労働者がとりうる戦略を念頭に置きながら行動することになる。一方、組織化しない場合には、主体は個人で行動し、個人の目の前の利益だけを考える。ということは、たとえば、未組織の労働者は自分の賃金を最大化することのみを考え、他方、未組織の資本家は自分が得られる利潤をすべて投資に回すことになる。このように、主体が組織化するか否かの違いは、最大化問題の制約条件で表すことができ、次のようになる。

・組織化しない労働者の最大化問題：

$$\begin{aligned} \max_u \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^{\infty} e^{-\rho t} uv \, dt \\ \text{s.t. } \frac{\dot{u}}{u} \leq \left( v - \frac{\delta}{r} \right) \\ uv \geq \frac{c\lambda}{a} \end{aligned} \quad (10)$$

・組織化した労働者の最大化問題：

$$\begin{aligned} \max_u \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^{\infty} e^{-\rho t} uv \, dt \\ \text{s.t. } \frac{\dot{u}}{u} \leq \left( v - \frac{\delta}{r} \right) \\ \frac{\dot{v}}{v} \leq -\alpha \left( u - \frac{\alpha - n}{\alpha} \right) \\ uv \geq \frac{c\lambda}{a} \end{aligned} \quad (11)$$



・組織化しない資本家の最大化問題：

$$\begin{aligned} \max_v & \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^\infty e^{-\rho t} (1-u) v \, dt \\ \text{s.t.} & \frac{\dot{v}}{v} \leq -\alpha \left( u - \frac{\alpha-n}{\alpha} \right) \\ & uv \geq \frac{c\lambda}{a} \end{aligned} \quad (12)$$

・組織化した資本家の最大化問題：

$$\begin{aligned} \max_v & \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^\infty e^{-\rho t} (1-u) v \, dt \\ \text{s.t.} & \frac{\dot{v}}{v} \leq -\alpha \left( u - \frac{\alpha-n}{\alpha} \right) \\ & \frac{\dot{u}}{u} \leq \left( v - \frac{\delta}{r} \right) \\ & uv \geq \frac{c\lambda}{a} \end{aligned} \quad (13)$$

したがって、労働者と資本家のそれぞれが組織化する場合、組織化しない場合によりモデルの組み合わせは表2の4通りある。

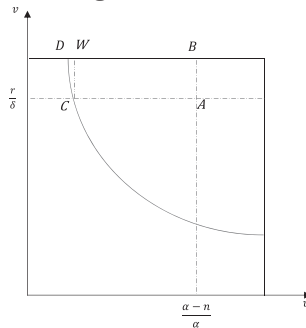
表2 Mehrling(1986)における4通りの組み合わせ

|     |        | 資本家        |            |
|-----|--------|------------|------------|
|     |        | 組織化しない     | 組織化する      |
| 労働者 | 組織化しない | (10), (12) | (10), (13) |
|     | 組織化する  | (11), (12) | (11), (13) |

出所:筆者作成

また、モデルの解は図1のようになる。

図1 Mehrling(1986)のモデルの解の図式



なお、それぞれに対応する帰結は表3になる。

表3 Mehrling(1986)のモデルの帰結

|     |        | 資本家                   |                       |
|-----|--------|-----------------------|-----------------------|
|     |        | 組織化しない                | 組織化する                 |
| 労働者 | 組織化しない | Goodwinの景気循環<br>(不安定) | 定常均衡が存在<br>C          |
|     | 組織化する  | 定常均衡が存在<br>B          | 複数のNash均衡が存在<br>BまたはC |

出所:筆者作成

さらに、労働者とも資本家とも組織化する場合において、Mehrling (1986) は共同意思決定均衡となるもの（図1でのW点）を取り上げて議論した。W点はC点にある等利潤曲線と完全雇用曲線の設定にあり、強制力のある社会契約の下で成立した帰結である。

最後に、Mehrling (1986) は4通りの組み合わせの定常状態において、パラメータの変化による労働者と資本家のそれぞれの利得の比較を行った。

表4 パラメータの変化による利得の静学比較

|                                | A      | C      | B      | W      |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 最低生存賃金 $c \uparrow$            | (0, 0) | (+, -) | (0, 0) | (+, -) |
| 技術進歩率 $\alpha \uparrow$        | (+, 0) | (0, +) | (+, 0) | (+, +) |
| 労働集約技術進歩率 $\lambda \downarrow$ | (+, +) | (0, +) | (+, +) | (+, +) |
| 人口成長率 $n \uparrow$             | (-, +) | (0, +) | (-, +) | (0, +) |

出所:筆者作成

以上のようにMehrling (1986) を簡単にまとめた。Mehrling (1986) は微分ゲームの枠組を基に、階級コンフリクトが経済成長に与える影響を分析した。しかし、Mehrling (1986) には以下3つの課題が残っている。

- ① Mehrling (1986) では、労働市場は不完全雇用であり、労働者は失業したら何ももらえないという強い仮定の下で雇用条件が与えられている。しかし、現代資本主義では、労働者の労働条件が改善され、労働者が失業する際に失業保険がもらえる。また、労働者の雇用選択に

関して失業保険の存在か否かは一つ大きな論点である。分析視点が異なっているものの、例えば、Fredriksson & Holmlund (2003), などでは、不完全雇用市場における労働者の雇用選択は失業保険の存在によって多く影響していると論じられている。

- ② Mehrling (1986) においては、労働者の方が賃金に対して支配力を持っている。しかし、マルクスが議論している経済においては労働者が生産手段を持たず、賃金の決定力は資本家が持っているのである。その意味で、Mehrling (1986) において労働者が賃金に対して支配力を持つという設定はマルクスののではないと考えられる。
- ③ Mehrling (1986) では、線形生産関数を採用し、生産関数を一般化することで、モデルの帰結を再議論する余地が残っている。

#### 4. 失業保険を顧慮したMehrling (1986)

本稿はMehrling (1986) を基に、現代資本主義社会における労働条件の改善を失業保険という要素で表現する。その上で、マルクスが議論した「社会発展の原動力」の一面である「経済発展」に焦点を当てて、階級コンフリクトが経済成長に与える影響、そして、労働者の最適戦略は何かなどについて数理モデルを用いて議論する。

まず、失業保険を  $\beta$  にする。労働者は失業する際に失業保険 ( $\beta$ ) がもらえる一方、その失業保険は資本家側の利潤から差し引かれるものとする。また、Mehrling (1986) と同じく、最低生存賃金の存在を考慮すれば、

$$\frac{wL + \beta(N-L)}{N} \geq c$$

となり、これは

$$u\left(v - \frac{\beta\lambda}{\alpha}\right) \geq \frac{(c-\beta)\lambda}{\alpha} \quad (14)$$

に書き換えることができる。

すると、労働者と資本家のそれぞれの最大化問題は次のように書き換える

ことができる。

・組織化しない場合の労働者の最大化問題

$$\begin{aligned}
 & \max_u \int_0^\infty e^{-\rho t} \left[ \frac{\alpha}{\lambda} u v + (1-v) \beta \right] dt \\
 & \text{s.t. } \frac{\dot{u}}{u} = (-r + \delta v) \\
 & u \left( v - \frac{\beta \lambda}{\alpha} \right) \geq \frac{(c-\beta) \lambda}{\alpha}
 \end{aligned} \tag{15}$$

・組織化しない場合の資本家の最大化問題

$$\begin{aligned}
 & \max_v \int_0^\infty e^{-\rho t} \left[ \frac{\alpha}{\lambda} (1-u) v - (1-v) \beta \right] dt \\
 & \text{s.t. } v = \alpha \left[ \frac{\alpha - n + \lambda \beta}{\alpha} - \frac{\lambda \beta}{\alpha v} - u \right] v \\
 & u \left( v - \frac{\beta \lambda}{\alpha} \right) \geq \frac{(c-\beta) \lambda}{\alpha}
 \end{aligned} \tag{16}$$

・組織化する場合の労働者の最大化問題

$$\begin{aligned}
 & \max_u \int_0^\infty e^{-\rho t} \left[ \frac{\alpha}{\lambda} u v + (1-v) \beta \right] dt \\
 & \text{s.t. } \frac{\dot{u}}{u} \leq (-r + \delta v) \\
 & v = \alpha \left[ \frac{\alpha - n + \lambda \beta}{\alpha} - \frac{\lambda \beta}{\alpha v} - u \right] v \\
 & u \left( v - \frac{\beta \lambda}{\alpha} \right) \geq \frac{(c-\beta) \lambda}{\alpha}
 \end{aligned} \tag{17}$$

なお、ここでは  $\frac{\alpha - n}{\rho} \geq 1^4$  であれば、この経済は労働者にとって生産的である。

・組織化する場合の資本家の最大化問題

$$\begin{aligned}
 & \max_v \frac{\alpha}{\lambda} \int_0^\infty e^{-\rho t} \left[ \frac{\alpha}{\lambda} (1-u) v - (1-v) \beta \right] dt \\
 & \text{s.t. } v \leq \alpha \left[ \frac{\alpha - n + \lambda \beta}{\alpha} - \frac{\lambda \beta}{\alpha v} - u \right] v
 \end{aligned}$$

---

4) 1階条件より求めた。

$$\frac{\dot{u}}{u} = (-r + \delta v)$$

$$u \left( v - \frac{\beta \lambda}{\alpha} \right) \geq \frac{(c - \beta) \lambda}{\alpha} \quad (18)$$

なお、資本家にとっての生産的条件は、

$$u \geq \frac{\rho \alpha + \lambda \beta}{\alpha (\rho + r)} \quad (19)^5$$

になる。

モデルの4通りの組み合わせは表5となる。

表5 モデルの4通りの組み合わせ

|     |        | 資本家        |            |
|-----|--------|------------|------------|
|     |        | 組織化しない     | 組織化する      |
| 労働者 | 組織化しない | (15), (16) | (15), (18) |
|     | 組織化する  | (17), (16) | (17), (18) |

出所:筆者作成

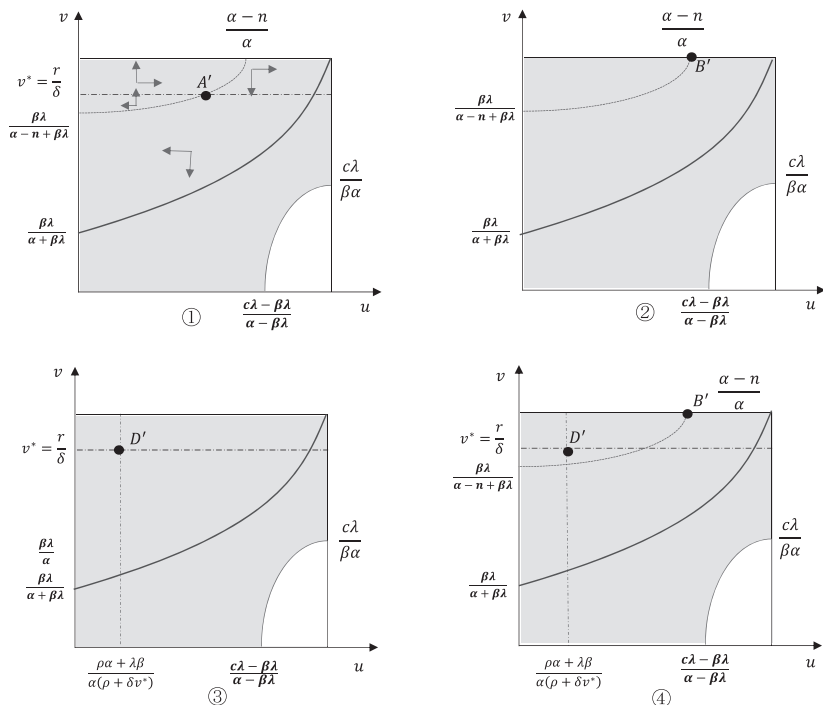
また、(14) 式を図式にする際、 $c$  と  $\beta$  の大小関係により描かれる双曲線が異なってくるため、モデルの帰結の検討にあたって① $\beta > c$  と② $\beta < c$  を分けて考えなければいけない。

まず、 $\beta > c$  のケースを考えてみよう。

この場合、モデルの解の図式は図2になる。図2では、①、②、③、④はそれぞれ①未組織の資本家vs未組織の労働者、②組織化された労働者vs未組織の労働者、③未組織の資本家vs組織化された労働者、④組織化された資本家vs組織化された労働者という場合におけるモデルの帰結を示すものである。

5) 1階条件より求めた。

図2 失業保険を取り込んだモデル解の図式( $\beta > c$ )



出所:筆者作成

なお、それぞれに対応する帰結は表6にまとめる。

表6 失業保険を取り込んだモデルの帰着 ( $\beta > c$ )

|     |        | 資本家                      |  |
|-----|--------|--------------------------|--|
|     |        | 組織化しない                   | 組織化する                                    |
| 労働者 | 組織化しない | $Goodwin$ の景気循環<br>(不安定) | 定常均衡が存在<br>$D'$                          |
|     | 組織化する  | 定常均衡が存在<br>$B'$          | 複数の Nash 均衡が存在<br>(不安定)<br>$B'$ または $D'$ |

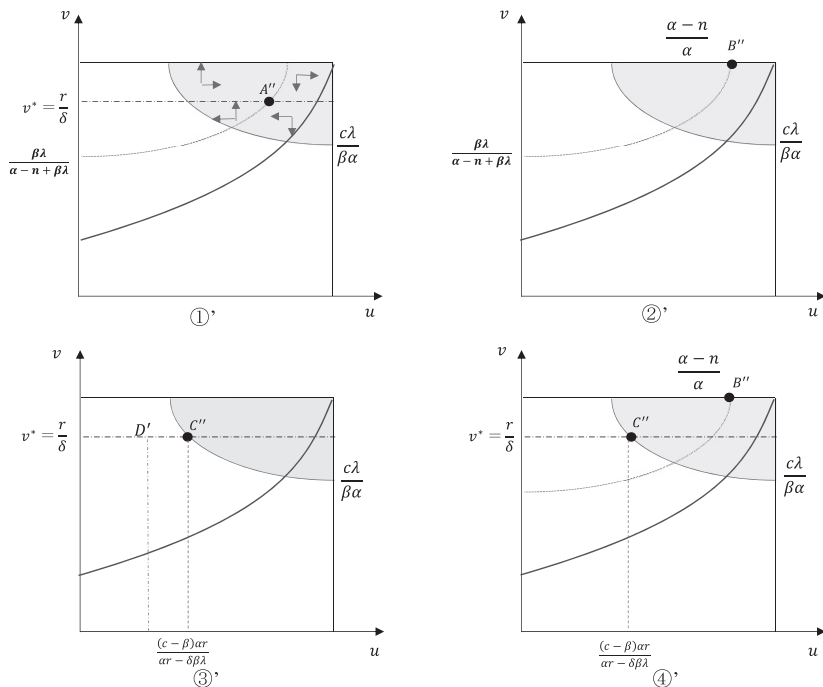
出所：筆者作成

次に、 $\beta < c$  のケースも考えてみよう。モデルの位相図は図 3 になる。

図3では、①'、②'、③'、④' はそれぞれ①' 未組織の資本家vs未組織

の労働者, ②' 組織化された労働者vs未組織の労働者, ③' 未組織の資本家vs組織化された労働者, ④' 組織化された資本家vs組織化された労働者の場合にモデルの帰結を示すものである。

図3 失業保険を取り込んだモデル解の図式( $\beta < c$ )



出所:筆者作成

それぞれに対応する帰結は表7となる。

表7 失業保険を取り込んだモデルの帰着( $\beta < c$ )

|     |        | 資本家                   |  |
|-----|--------|-----------------------|--|
|     |        | 組織化しない                | 組織化する                                  |
| 労働者 | 組織化しない | Goodwinの景気循環<br>(不安定) | 定常均衡が存在<br>$C'$                        |
|     | 組織化する  | 定常均衡が存在<br>$B'$       | 複数のNash均衡が存在<br>(不安定)<br>$B'$ または $C'$ |

出所:筆者作成

また, Mehrling (1986) は, 労働者, 資本家とも組織化する場合におけるモデルの帰結を共同意思決定均衡として定義し, 図1のW点として取り上げて議論した。

ここでは, Mehrling (1986) で取り上げられた共同意思決定均衡を微分ゲームで考える「共謀解」であると改めて定義し定式化する<sup>6)</sup>。

$\theta : 1 - \theta$  は両階級の利得の重みとする。両階級の「共謀解」は両階級の利得の割引現在価値をウェイト付けして足し合わせた和を最大化するような解である。

$$\begin{aligned} \max_{v, u} \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \theta \left[ \frac{\alpha}{\lambda} uv + (1-v)\beta \right] + (1-\theta) \left[ \frac{\alpha}{\lambda} (1-u)v - (1-v)\beta \right] dt \\ \text{s.t. } \frac{\dot{u}}{u} \leq (r + \delta v) \\ v \leq \alpha \left[ \frac{\alpha - n + \lambda\beta}{\alpha} - \frac{\lambda\beta}{\alpha v} - u \right] v \\ u \left( v - \frac{\beta\lambda}{\alpha} \right) \geq \frac{(c - \beta)\lambda}{\alpha} \end{aligned} \quad (20)$$

$\theta$  を0から1まで変化させれば, すべての解を得ることができる。

ここで, まず対称均衡の場合, すなわち  $\theta = \frac{1}{2}$  を解く。

$$v^{**} = 1 \quad (21)$$

$$0 \leq u^{**} \leq \frac{\alpha - n}{\alpha} \quad (\text{if } \beta > c) \quad (22)$$

$$\frac{c\lambda - \beta\lambda}{\alpha - \beta\lambda} \leq u^{**} \leq \frac{\alpha - n}{\alpha} \quad (\text{if } \beta < c) \quad (22)'$$

一方, 非対称均衡の場合において,

①  $0 \leq \theta < \frac{1}{2}$  の時の解は,

$$v^{**} = 1 \quad (23)$$

$$u^{**} = 0 \quad (\text{if } \beta < c) \quad (24)$$

6) 経済学における微分ゲーム理論の応用について柴田・竹田 (1997) を参照にしてください。



$$u^{**} = \frac{c\lambda - \beta\lambda}{\alpha - \beta\lambda} \quad (\text{if } \beta < c) \quad (24)'$$

②  $\frac{1}{2} < \theta \leq 1$  の時の解は,

$$v^{**} = 1 \quad (25)$$

$$u^{**} = \frac{\alpha - n}{\alpha} \quad (26)$$

## 5. 結果分析

本節では、①階級コンフリクトは経済成長の原動力になっているか、②コンフリクトが存在する場合、資本家と労働者それぞれにとっての最適戦略は何か、さらに、③経済成長を各パラメータの変化としてとらえると、経済成長は労働者と資本家の利得をいかに変え得るか、という3つの問題をモデルの数値解を用いて説明する。

表8 それぞれのケースにおける社会の総生産

|       | コンフリクト                            |                          |                                   |                                   |                          |                                   |
|-------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
|       | $\beta > c$                       |                          |                                   | $\beta < c$                       |                          |                                   |
|       | ①                                 | ②                        | ③                                 | ①'                                | ②'                       | ③'                                |
| 社会総生産 | $\frac{\alpha r}{\lambda \delta}$ | $\frac{\alpha}{\lambda}$ | $\frac{\alpha r}{\lambda \delta}$ | $\frac{\alpha r}{\lambda \delta}$ | $\frac{\alpha}{\lambda}$ | $\frac{\alpha r}{\lambda \delta}$ |

|       | 協力（共謀解）                    |                            |                          |                            |                            |                          |
|-------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|       | $\beta > c$                |                            |                          | $\beta < c$                |                            |                          |
|       | $0 < \theta < \frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2} < \theta < 1$ | $\theta = \frac{1}{2}$   | $0 < \theta < \frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2} < \theta < 1$ | $\theta = \frac{1}{2}$   |
| 社会総生産 | $\frac{\alpha}{\lambda}$   | $\frac{\alpha}{\lambda}$   | $\frac{\alpha}{\lambda}$ | $\frac{\alpha}{\lambda}$   | $\frac{\alpha}{\lambda}$   | $\frac{\alpha}{\lambda}$ |

出所:筆者作成

表8にて確認できるように、協力しあう場合において、社会の総生産は、コンフリクトが存在する場合の社会総生産より大きいことがわかる。すなわち、階級コンフリクトは社会の不効率をもたらすと理解でき、経済成長の原動力になっていないことになる。なお、協力しあうことによって社会の総生

産が大きくなるのであれば、資本家と労働者それぞれの協力しあうインセンティブを説明せねばならない。図2、図3から理解できるように、資本家が協力しあうことにより、常により大きな利得が得られる。コンフリクトが存在する場合に比べて、協力しあう場合、資本家への配分は変わらないものの、完全雇用の下で失業保険を払う必要がなくなる。すなわち、協力しあうことは資本家にとって常により良い結果をもたらすのである。

一方、労働者はそうではない。 $\beta > c$  のケースでは、

$$\frac{(a\rho + \lambda\beta)r}{(\rho + r)\lambda\delta} + \beta - \frac{r\beta}{\delta} < \frac{\rho a + \lambda\beta}{\lambda(\rho + \delta r)} \quad (27)$$

$$\beta < \frac{a\rho}{\lambda(\rho + r - 1)} \quad (28)$$

すなわち、(28)式が示したように、協力しあうことは必ずしも労働者の利益の増加につながるのではなく、失業保険はある値を超えると、コンフリクトが存在するほうが労働者にとって良い結果となる。

他方、 $\beta < c$  のケースにおいて、労働者は $\left(1 - \frac{r}{\delta}\right)\beta$ 分の失業保険がもらえる。しかし、コンフリクトから協力に変えることで、労働者は失業保険をもらえないが、生産量の増加によって、 $\Delta Y \times \Delta u$  の変化分が得られる。すなわち、

$$\frac{a(a - c\lambda)}{\lambda(a - \beta\lambda)} > \frac{(c - \beta)ar}{ar - \lambda\delta\beta} + \left(1 - \frac{\delta}{r}\right)\beta \quad (29)$$

が成立する場合、労働者はコンフリクトを選択したほうが良いということになる。

次に、コンフリクトが存在する場合、資本家と労働者それぞれにとって、組織するか、組織しないか、どちらが最適かを考える。表9は、それぞれのケースにおける労働者と資本家のそれぞれの利得である。

表9と図2、図3を合わせて確認しよう。

まずは、 $\beta > c$  のケースにおいては、図2でも確認できるように、①における労働者の利得は、③における労働者の利得より大きい。さらに、①と比べると②における労働者の利得の方が大きいから、労働者にとって、資本家

表9 それぞれのケースにおける労働者と資本家のそれぞれの利得

|                                   | $\beta > c$                    |                       |   | $\beta < c$                    |                       |  |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|-----------------------|--|
|                                   | ①                              | ②                     | ③   | ①'                             | ②'                    | ③'   |
| 労働者の<br>利得                        | $\frac{(a-n)r}{\lambda\delta}$ | $\frac{a-n}{\lambda}$ | $\frac{(a\rho+\lambda\beta)r}{(\rho+r)\lambda\delta} + \beta - \frac{r\beta}{\delta}$ | $\frac{(a-n)r}{\lambda\delta}$ | $\frac{a-n}{\lambda}$ | $\frac{(c-\beta)ar}{ar-\lambda\delta\beta} + \left(1 - \frac{\delta}{r}\right)\beta$   |
| 資本家の<br>利得<br>( $\times e^{nt}$ ) | $\frac{nr}{\lambda\delta}$     | $\frac{n}{\lambda}$   | $\frac{(ar-\lambda\beta)r}{(\rho+r)\lambda\delta} - \beta + \frac{r\beta}{\delta}$    | $\frac{nr}{\lambda\delta}$     | $\frac{n}{\lambda}$   | $\left(\frac{ar-\lambda c\delta}{\lambda\delta}\right)\frac{ar}{ar-\lambda\delta\beta}$<br>$-\left(1 - \frac{\delta}{r}\right)\beta$ |

出所:筆者作成

が組織化するかしないかにかかわらず、組織化したほうが良いことになる。

同じような分析は $\beta < c$ のケースでも確認できる。ということは、コンフリクトが存在する場合に、労働者は組織化すれば、より良い状況に到達することができる。

一方、資本家について分析すれば、 $\beta > c$ のケースにおいて、図2に示したように、③における労働者の利得は、①における労働者の利得より大きいのは明らかである。次に、③と②における資本家の利得に注目すれば、③において、資本家は $\left(1 - \frac{r}{\delta}\right)\beta$ 分の失業保険を払うが、③から②に変えることで、資本家は失業保険を払わなくてよくなり、③と比べて生産量の増加によって、 $\Delta Y \times \Delta(1-u)$ の変化分が得られる。すなわち、

$$\left(1 - \frac{r}{\delta}\right)\beta < \Delta Y \times \Delta(1-u) \quad (30)$$

が成り立てば、資本家は組織化しない。(27)式を計算すると、

$$\beta < \frac{1}{\lambda} \left[ \frac{n(\rho+r)-ar}{\rho+r-1} \right] \quad (31)$$

よって、 $c < \beta < \frac{1}{\lambda} \left[ \frac{n(\rho+r)-ar}{\rho+r-1} \right]$ であれば、資本家にとって組織化しないほうが良い。この時、モデルの帰結は③になって、社会全体の生産量は大きくなる。

一方、 $\beta > \frac{1}{\lambda} \left[ \frac{n(\rho+r)-ar}{\rho+r-1} \right]$ であれば、資本家は組織化を選ぶことになる。そうすると、労働者も資本家も組織化を選び、④の複数ナッシュ均衡が

存在する不安定状況に陥る。

同じような分析は  $\beta < c$  のケースにも確認できる。

$$\beta < \frac{a}{\lambda} \left[ \frac{(c-\beta)ar}{ar-\delta\beta\lambda} - \frac{a-n}{a} \right] \quad (32)$$

よって、

$$\frac{-[ar(a+r)-\lambda\delta(a+n)]+\sqrt{a^2[r(r+a+2ar+\lambda^2\delta^2+2\lambda^2n)-2\lambda\delta r(r+n-2\lambda ac+2\lambda a+2\lambda n)]}}{2\lambda^2\delta}$$

$< \beta < c$  であれば、資本家にとって組織化しない方が良い。また、モデルの帰結は③となり、社会全体の生産量も大きい。一方、 $0 < \beta <$

$$\frac{-[ar(a+r)-\lambda\delta(a+n)]+\sqrt{a^2[r(r+a+2ar+\lambda^2\delta^2+2\lambda^2n)-2\lambda\delta r(r+n-2\lambda ac+2\lambda a+2\lambda n)]}}{2\lambda^2\delta}$$

であれば、資本家は組織化を選ぶことになる。そうすると、労働者も資本家も組織化を選び、④の複数ナッシュ均衡が存在する不安定状況に陥ってしまう。

最後に、モデルにおけるパラメータの変化を経済社会の変化と理解し、パラメータの変化がもたらす定常化における資本家と労働者のそれぞれの利得変化の静学比較を行う。

表10に示されるように、まず、失業保険  $\beta$  と最低生存賃金  $c$  の上昇は常に資本家の利得を減らす一方、労働者の利得を増やしている。次に、技術進歩率  $a$  の上昇は労働者の利得を増やし、資本家の利得を減らす可能性がある。技術進歩率  $a$  が上昇すると、同じ生産物の生産に必要となる資本が少なくなり、一見、コストダウンによって資本家の利得が大きくなると考えられるかもしれない。しかし、相対的に労働力への需要が高くなり、労働者の力が強くなる帰結にも繋がる。そして、労働節約型技術進歩率の上昇は、資本家も労働者も損をする。最後に、人口成長率が上昇した場合、資本家はより多くの利得を得られる一方、労働者は損をすることになる。人口成長率の上昇は、国内における自然出生率の上昇、女性の労働参加率の上昇、または外国人労働者の受け入れによって実現される。このことは、資本家は外国労働者の受け入れを積極的に促す一方、労働者は外国労働者の受け入れに反対するという現実社会の状況を説明することができる。

表 10 パラメータの変化による資本家と労働者のそれぞれの利得変化

| コンフリクト  | $\beta > c$ |        |        | $\beta < c$ |         |         |
|---|-------------|--------|--------|-------------|---------|---------|
|   | ①(A')       | ②(B')  | ③(D')  | ①'(A'')     | ②'(B'') | ③'(C'') |
| 失業保険 $\beta \uparrow$                         | (0, 0)      | (0, 0) | (+, -) | (0, 0)      | (0, 0)  | (+, -)  |
| 最低生存賃金 $c \uparrow$                           | (0, 0)      | (0, 0) | (+, -) | (0, 0)      | (0, 0)  | (+, -)  |
| 技術進歩率 $\alpha \uparrow$                       | (+, 0)      | (+, 0) | (+, +) | (+, 0)      | (+, 0)  | (+, ?)  |
| 労働節約型技術進歩率 $\lambda = \frac{L}{K} \downarrow$ | (+, +)      | (+, +) | (+, +) | (+, +)      | (+, +)  | (+, +)  |
| 人口成長率 $n \uparrow$                            | (-, +)      | (-, +) | (0, +) | (-, +)      | (-, +)  | (0, +)  |

出所:筆者作成

## 6. おわりに

本稿はMehrling (1986) を基に、現代資本主義社会における労働条件の改善を失業保険という要素で表現した。その上で、マルクスが議論した「社会発展の原動力」の一面である「経済発展」に焦点を当てて、階級コンフリクトが経済成長に与える影響、そして、労働者の最適戦略は何かなどについて数理モデルを用いて議論した。

その結果、モデルの解は失業保険と最低生存水準との大小関係によって異なってくるが、どちらの場合においても、協力しあう場合の総生産は、コンフリクトが存在した場合の総生産より大きいことがわかった。すなわち、階級コンフリクトは社会の不効率をもたらすと理解でき、経済成長の原動力になっていないことになる。また、コンフリクトが存在する場合、労働者は自分の利得を増やすために、組織することを選ぶものの、資本家の場合は失業保険の大きさによって組織するかしないかが異なる。

そして、モデルにおける各パラメータの変化による比較静学を行い、以下のような結論が得られた。失業保険と最低生存賃金の上昇は常に資本家の利得を減らす一方、労働者の利得を増やしている。技術進歩率の上昇は労働者の利得を増やし資本家の利得を減らすおそれがある一方、労働節約型技術進歩率が上昇すると、資本家も労働者も損をする。また、人口成長率が上昇した場合、資本家はより多くの利得を得られる一方、労働者は損をするに

なる。

最後に、本稿では、Mehrling (1986) と同じく、労働者の方が賃金に対して支配力を持つと設定している。こうした設定は、マルクスが議論している経済においては労働者が生産手段を持たず、賃金の決定力は資本家がついているとの設定に反しており、労働者の問題設定を再考慮しなければならない。さらに、本稿では線形生産関数をもちいたが、生産関数を一般化し、モデルの帰結を再議論する余地がある。

#### 参考文献

1. 大平哲・李晨 (2021), 「過剰労働が存在する社会の二部門最適成長モデル」 (Mimeo)
2. 柴田章久・竹田之彦 (1997), 「経済学における微分ゲーム理論の応用について」『経済学雑誌』第98巻第4号, pp. 1-22.
3. マルクス (1969), エンゲルス編, 向坂逸郎訳『資本論』岩波文庫.
4. マルクス・エンゲルス (1971), 大内兵衛・向坂逸郎 (翻訳)『共産党宣言』岩波文庫
5. Fredriksson, P., and B. Holmlund, (2003) "Improving incentives in unemployment insurance: A review of recent research", Working Paper, No. 2003: 5, Institute for Labour Market Policy Evaluation (IFAU), Uppsala
6. Goodwin, RM., (1967) "A growth cycle", in: Carl Feinstein, editor, *Socialism, capitalism, and economic growth*, Cambridge University Press.
7. Kaitala, V., and M. Pohjola., (1990) "Economic Development and Agreeable Redistribution in Capitalism: Efficient Game Equilibria in a Two-Class Neoclassical Growth Model", *International Economic Review*, Vol. 31, No.2, pp.421-438.
8. Lancaster, K., (1973) "The Dynamic Inefficiency of Capitalism", *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 5, pp.1092-1109.
9. Mehrling, PG., (1986) "A Classical Model of the Class Struggle: A Game-Theoretic Approach", *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 6, pp. 1280-1303.

## Class Conflict and Economic Growth

— Some Implications from the Mehrling (1986) Model Considering  
Unemployment Insurance —

LI Chen

This paper, focusing on capitalist economic development, discusses the effect of class conflict on economic growth based on introducing unemployment insurance to a hybrid economic growth model suggested by Mehrling (1986). Unlike Mehrling (1986), this paper's results could be divided into two situations according to whether the value of labor insurance is more significant than that of survival boundary or not. The findings of the study have led to three main conclusions as follows. Firstly, the results indicate that collaboration between the two classes is more beneficial to the whole society for which the total production produced under collaboration is higher than that under conflict conditions. Secondly, regarding the optimal choice for the two classes, the results suggest that it is advantageous for workers to choose to be organized, whereas the capitalist's choice depends on the value of the unemployment insurance. Thirdly, the results document that the growing labor force increases the capitalist's profit but reduces the worker's profit.