生産性格差と乗数理論

斎　藤　　　　孝

1．はじめに

本論の目的は、産業部門間や企業規模間などにおける生産性の格差が、マクロ経済における財政支出等の乗数効果にどのような影響を及ぼすかについて考察することにある。筆者は昨年、本誌に公表した論文（斎藤［2017］）において、伊東光晴と有沢広巳の二重構造論を基にして、ケインズ的な乗数理論を説明するモデルの構築を試みたのであるが、そこで示された財政乗数の要因は、部門間における付加価値生産性の格差であり、それは部門間の市場構造の相違（寡占的な高生産性部門と競争的な低生産性部門）に由来するものであった。本論では、部門間の生産技術の相違に由来する物的生産性格差により、乗数効果の発生する理論モデルを構築する。

乗数理論の基本的かつ代表的なモデルとしてマンキューと松山のモデルが知られている。両者はともに財部門と余暇部門の生産性格差により乗数の発生を説明するモデルであり、しばしば同列に説明されるのであるが、実は両者には相違がある。マンキューのモデルにおける生産性格差は部門間の市場構造の相違による価格差によって形成される付加価値生産性格差であるのに対して、松山のモデルにおける生産性格差は、部門間の技術の相違による物的生産性格差である。この意味において、斎藤［2017］における伊東・有沢の議論に基づく乗数モデルは、マンキューのモデルに近いものであり、本論において構築を試みるモデルは、松山のモデルに近いものと言える。

斎藤［2017］の乗数モデルにおいては、規制緩和による高生産性部門の価格低下が、企業の超過利潤を減少させ、財政乗数を低下させることが言える。これは、マンキューの乗数モデルにおいても同様に言えることである。また本論で構築を試みる乗数モデルは、松山のモデルと同様、マクロの生産性と乗数効果との関係について重要なインプリケーションを持っている。すなわちマクロの

生産性の低下は、企業における超過利潤の減少を通じて乗数効果を低下させる（のちに見るように、本論のモデルにおいては、高生産性部門の生産増加に伴う低生産性部門からの資源の流出が大きくなることによる影響が加わる)。このことは理論的には、マクロの供給サイドと需要サイドが独立なものではないことを示している。

なお、松山、マンキューのモデルともに言えることであるが、財市場と労働市場の 2 市場のモデルであるため、財政支出に伴う財市場の超過需要によって、ワルラス法則により、乗数の波及過程において労働市場は常に超過供給にあることになる。マンキュー・松山のモデルに対しては、しばしば「政府の雇う労働が民間部門へ供給されることにより乗数効果を発生させる」「増税による労働供給の増加が乗数効果を発生させる」といった批判がなされるが、こうした問題点は、 2 市場のモデルにおけるワルラス法則に起因するものである。本論のモデルは高生産性部門の財市場、低生産性部門の財市場、労働市場の 3 市場のモデルであるため、乗数効果の波及過程において、適当な仮定の下で労働市場の需給が常に一致した状態となり、マンキュー・松山モデルの不自然さが改善されていると言える。

以下、本論の構成は次のようである。第 2 章ではマンキューと松山の乗数理論の相違について議論し、本論では松山の乗数理論に基づいてモデルを構築することを説明する。同時にまた松山のモデルと本論のモデルの相違点についても触れる。第 3 章ではモデルの設定について説明し、第 4 章ではモデルの均衡解を導出して、部門間の生産性の格差と乗数効果の関係について議論する。第 5 章は結論とする。

2. マンキューの乗数理論と松山の乗数理論

マンキューと松山のモデルは、そのコンパクトさや分かりやすさから、乗数理論のミクロ的基礎付けに関する研究の中でも、基本的かつ代表的なモデルとして言及されることが多い。通常、両者のモデルは同様な性格を持つものとして扱われることが多いのであるが、本論では両者の相違に着目する。

どちらのモデルも消費者の効用関数はコブ・ダグラス型であり、労働を唯一の生産要素としている。労働はニュメレールでもある。また余暇部門と財部門を想定しており、余暇部門は労働 1 単位から余暇 1 単位を作り出す低生産性部門を形成しており、これに対して財部門は固定費用の存在により平均費用の逓減する高生産性部門を形成している。財部門においては不完全競争が想定されており、それが財市場の企業に超過利潤を生みだす。このことと財政支出に伴う増税によって引き起こされる余暇部門から財部門への労働移動が、乗数効果を生み出す。

それでは両者の相違はどこにあるのだろうか？それは部門間の生産性格差の形成要因にあるのである。マンキューのモデルにおける生産性格差は、厳密にいえば付加価値生産性格差であり、両部

門の価格差によるものである。それに対して松山のモデルにおける格差は物的生産性格差であり、両部門における技術の相違によるものである。

もう少し詳しく見てみよう。いずれのモデルも乗数効果の発生する要因は、高生産性部門における超過利潤にある。マンキューのモデルにおいては、高生産性部門（財部門）に不完全競争が仮定されるのみであり、企業数と企業の反応に関する推測的変化により決まる一定のマージンを限界費用に付加したものとして財の価格が決定される。すなわちここでは、乗数の要因である超過利潤のマージンが先に決定されているのである。したがって規制緩和により財市場における利潤マージンが低下して超過利潤が減少すると、乗数効果が弱まることになるのである。

これに対して、松山のモデルでは、高生産性部門に独占的競争が仮定され、財の生産には２種類の技術が存在して企業が選択するものと想定されている。一つは低生産性部門（余暇部門）と同じ技術であり、１単位の労働から１単位の財を生み出す技術である。もう一つは、固定費用を投入してより低い限界費用で生産できる技術である。

消費者の効用関数がコブ・ダグラス型であるから、財に対する需要の価格弾力性は１であり、したがって独占的供給者は財の価格をできるだけ高く設定するインセンティブを持つが、財の価格が余暇の価格（ここでは１）を超えてしまうと、低生産性部門と同じ技術を用いている企業に需要を奪われてしまう。したがって高生産性部門の独占的企業は、価格を低生産性部門と同じ水準に設定したうえで、生産性のより高い技術を用いることにより、超過利潤を獲得することになる。

以上のことから、松山のモデルにおいては、財の価格が先に決定され、財の価格と限界費用の差として超過利潤のマージンが決定されることになり、マンキューのモデルとは因果が逆になっていることが分かる。また、高生産性部門と低生産性部門の価格差はなく、部門間の生産性の格差はもっぱら物的生産性の格差によるものであることも言える。したがって松山のモデルにおいては、財の生産性が低下すると、超過利潤のマージンが減少し、乗数効果が弱まることになるのである。

本論では、部門間の物的生産性格差によって乗数効果の発生するモデルを構築する。したがって本論ではマンキューよりも松山のモデルを参照することになるのであるが、本論のモデルと松山のモデルの相違は、次の点にある。

松山のモデルでは、消費者の労働と余暇の選択が仮定されているのであるが、余暇の定義により、労働１単位の投入によって余暇が１単位生産されるとみなすことができる。したがって余暇部門は低生産性部門を形成することになる。これに対して、すべての財は高生産性技術を用いる独占的企業によって供給されるため、もっぱら高生産性部門を形成することになる。これに対して本論におけるモデルは、労働供給は固定的であり、財を高生産性部門と低生産性部門の２種類に分けることになる。高生産性部門の具体的なイメージとしては、近代部門、大企業部門、都市部門、成長産業・企業などがあげられ、低生産性部門の具体的なイメージとしては、在来部門、中小企業部門、農村

部門、衰退産業・企業などを挙げることができるだろう。

本論のモデルは、松山のモデルと次の２点において、異なるインプリケーションを持つ。

Ａ　高生産性部門における生産性の低下が乗数を低下させる経路について、松山のモデルにおいてはもっぱら高生産性部門の超過利潤の低下によるのであるが、それに加えて本論のモデルでは、高生産性部門の生産増加が引き起こす低生産性部門からの資源の流出がより大きくなることによる影響が加わる。

Ｂ　松山のモデルは、対称均衡においては、実質的に財市場（高生産性部門）と労働市場の２市場から形成されることになる。財市場における財政支出の拡大は、乗数の形成過程において、常に財市場を超過需要状態にする。したがってワルラス法則により、乗数の波及過程において、労働市場は常に超過供給の状態にあることになる。いっぽう本論のモデルでは、市場は高生産性部門の財市場、低生産性部門の財市場、そして労働市場の３つから構成される。したがって適当な仮定の下で、労働市場の完全雇用を維持したまま乗数の波及過程を形成することが可能である。この場合、高生産性部門における財政支出のつくりだす超過需要は、低生産性部門の財市場に超過供給を作り出すことになる。

上述のＢについて確認しておく。松山のモデルの対称均衡においては、財・余暇の価格はともに１となるので、消費者の予算制約は、

$$\mathrm{N} + \Pi - \mathrm{T} = \mathrm{C} + \mathrm{L} \quad (1)$$

となる。ただしＮは労働供給の総量、Πは超過利潤、Ｔは租税、Ｃは消費、Ｌは余暇である。超過利潤Πは次のように与えられる。

$$\Pi = \mathrm{Y} - \mathrm{bY} - \mathrm{F} \quad (2)$$

ただしＹは生産量、ｂは生産１単位当たりの労働投入量、Ｆは固定費用である。⑴の両辺に政府の財政出Ｇを加え、さらに⑵を代入して若干の変形を施せば、次が得られる。

$$(C + G - Y) + (L + \mathrm{bY} + \mathrm{F} + \mathrm{T} - \mathrm{G} - \mathrm{N}\,) = 0 \quad (3)$$

租税と財政支出の差Ｔ－Ｇは政府の雇用する労働に対する需要を表している。⑶は財市場の超過需要と労働市場の超過需要の合計がゼロになること、すなわちワルラス法則を示している。

以上のもとで、政府の財政支出Ｇの増加は、財市場に超過需要を作り出すと同時に、(ⅰ)Ｇの増加が租税Ｔの増加を伴わなければ、政府の労働需要の減少により労働市場に超過供給を作り出し、また(ⅱ)租税ＴをＧと同額増加させるような場合には、消費者の余暇Ｌの減少によって労働市場に超過供給を作り出す。こうして作り出された超過供給は、(ⅰ)政府部門から放出された労働が生産の増加

に伴う労働需要の増加と余暇の増加に吸収される、あるいは(ii)増税のもたらした余暇の減少による民間部門の労働供給の増加が、生産の増加に伴う労働需要の増加と余暇の増加に吸収されることによって解消されるのである。

いま政府が租税はそのままにして財政支出を１単位増加させた場合について、乗数の波及過程について少し詳しく見てみよう。ただし、財に対する限界消費性向をα、余暇に対する限界消費性向を$1-\alpha$とし、超過利潤は家計に均等に配分されるものとする。まず財市場については、次のようになる。

① 財政支出に伴い生産が１単位増え、売り上げ１単位の増加と雇用b単位の増加により、企業の超過利潤が$1-b$単位だけ増加する。超過利潤の増加は所得を同じだけ増やし、財に対して新たに$\alpha(1-b)$単位の超過需要を発生させる。

② 財の生産が$\alpha(1-b)$単位増え、売り上げ$\alpha(1-b)$単位の増加と雇用$b\times\alpha(1-b)$単位の増加により、企業の超過利潤が$\alpha(1-b)^2$単位だけ増加する。超過利潤の増加は所得を同じだけ増やし、財に対する$\alpha^2(1-b)^2$単位の超過需要を発生させる。

③ 財の生産が$\alpha^2(1-b)^2$単位増え、売り上げ$\alpha^2(1-b)^2$単位の増加と雇用$b\times\alpha^2(1-b)^2$単位の増加により、企業の利潤が$\alpha^2(1-b)^3$単位だけ増加する。利潤の増加は所得を同じだけ増やし、財に対する$\alpha^3(1-b)^3$単位の超過需要を発生させる。……

いっぽう労働市場では、次のような波及過程が展開される。

① 財の生産１単位の増加に伴い、雇用がb単位だけ増加する。企業の超過利潤が$1-b$単位増えることから所得が増加し、余暇消費が$(1-\alpha)(1-b)$単位増える。財政支出の増加に伴い、政府の労働需要が１単位だけ減少しているので、結果として労働市場に$1-b-(1-\alpha)(1-b)=\alpha(1-b)$単位の超過供給が発生する。

② 財の生産$\alpha(1-b)$単位の増加に伴い、雇用が$b\times\alpha(1-b)$単位だけ増加する。企業の超過利潤が$\alpha(1-b)^2$単位増えることから所得が増加し、余暇消費が$(1-\alpha)\ \alpha(1-b)^2$単位増える。結果として労働市場の超過供給は$\alpha(1-b)-b\alpha(1-b)-(1-\alpha)\ \alpha(1-b)^2=\alpha^2(1-b)^2$単位に減少する。

③ 財の生産$\alpha^2(1-b)^2$単位の増加に伴い、雇用が$b\times\alpha^2(1-b)^2$単位だけ増加する。企業の超過利潤が$\alpha^2(1-b)^3$単位増えることから所得が増加し、余暇消費が$(1-\alpha)\alpha^2(1-b)^3$単位増える。結果として労働市場の超過供給は$\alpha^2(1-b)^2-b\alpha^2(1-b)^2-(1-\alpha)\alpha^2(1-b)^3=\alpha^3(1-b)^3$単位に減少する。
……

以上の考察から、マンキュー・松山の乗数理論では、乗数の波及プロセスにおいて、財市場に常に超過需要が存在し、また労働市場には常に超過供給が存在し、それらが打ち消しあっていることが確認できる。なお、上述の過程において、民間の労働供給は減少し続けていることに注意すべきである。ここでは、財政支出による生産の増加は、すべて政府部門から放出された労働者によって

実現しているのである。

3．モデルの設定

この節以降では、前節で述べた方針に基づいて、部門間の物的生産性格差により乗数の発生するモデルを構築する。まずモデルの設定について述べる。

3－1．モデルの設定

モデルの基本的な設定は、次のとおりである。

① 消費者の効用関数、企業の生産関数はともにコブ・ダグラス型であるとする。

② 高（付加価値）生産性部門を添え字Ｈ、低生産性部門を添え字Ｌで表す。

③ 生産要素は労働のみである。生産技術については、Ｌ部門では労働１単位の投入により財を１単位生産する技術が用いられる。これに対してＨ部門では、低生産性部門と同様の技術を用いる無数の企業と、固定費用の投入によってより高い生産性を達成する技術を用いる独占的企業が存在するものとする。

④ Ｈ部門の財市場は実質的に独占的供給者によって支配され、Ｈ部門において発生する超過利潤は、消費者全員に等しく分配される。これに対してＬ部門の財市場は競争的である。

⑤ 労働をニュメレールとする。

⑥ 労働の部門間移動は自由であり、賃金は両部門で同一である。

⑦ 政府は、租税Ｔを労働の単位で徴収し、両部門に過不足なく支出する。

3－2．消費者行動

消費者の最適化問題は、次のとおりである。

$$Max\ U = {D_H}^{\alpha} {D_L}^{1-\alpha}$$

$$s.t.\ N + \Pi - T = p_H D_H + p_L D_L \quad (4)$$

ただしUは効用関数、αはゼロと１の間の値をとる定数、Dは需要、Nは労働人口、ΠはＨ部門の超過利潤、Ｔは租税、pは生産物の価格を表す。(4)より各部門の生産物に対する需要は、次のようになる。

$$D_H = \frac{\alpha(N + \Pi - T)}{p_H} \quad (5)$$

$$D_L = \frac{(1-\alpha)(N + \Pi - T)}{p_L} \quad (6)$$

３－３．生産技術と低生産性部門における価格決定

Ｌ部門の生産技術は次のようにあらわされる。

$$Y_L = N_L \quad (7)$$

ただし Y は生産量、Ｎは雇用量である。

Ｈ部門における生産技術には、Ｌ部門と同様の技術

$$Y_H = N_H \quad (8)$$

および独占的供給者の技術

$$Y_H = \frac{1}{b}(N_H - F) \quad (9)$$

が存在する。ただしｂは０と１の間の値をとる定数である。

Ｌ部門は競争的であるから、生産物の価格は超過利潤の生じない水準に決まる。

$$p_L = 1 \quad (10)$$

３－４．高生産性部門における企業行動

次にＨ部門における企業行動について見よう。Ｈ部門の独占企業は、利潤を最大にするように市場価格を決定する。生産コストＣは(9)より、

$$C_H = \mathrm{b}Y_H + \mathrm{F} \quad (11)$$

と与えられる。均衡における独占企業の売り上げは、民間の需要(5)と政府の需要とからなる。したがって均衡における利潤は、次の式で与えられる。

$$\begin{aligned}\Pi &= p_H(D_H + G_H) - \mathrm{b}(D_H + G_H) - \mathrm{F} \\ &= \alpha(N + \Pi - T) - \frac{b\alpha(N + \Pi - T)}{p_H} + (p_H - b)G_H - F \quad (12)\end{aligned}$$

ただし G は政府支出を表している。国民所得Ｎ＋Πは企業にとって与件であるから、企業にはできるだけ価格を高くしようとする誘因がある。しかし価格を１よりも高く設定すると、低生産性技術を持つ多数の企業に需要を奪われてしまう。したがって企業は価格を１に設定する。

$$p_H = 1 \quad (13)$$

以上の議論から、企業の超過利潤は次のように与えられる。

$$\Pi = p_H Y_H - \mathrm{b}Y_H - \mathrm{F} = (1 - b)Y_H - F \quad (14)$$

１－ｂが企業の利潤マージンを表している。

３－５．政府部門

政府は民間部門から租税を労働の単位で徴収し、Ｈ部門とＬ部門に支出する。静学の一般均衡モデルであるから、政府は租税を過不足なく支出しなければならない。さらに各部門における価格設定(10)および(13)に注意すれば、政府の予算制約は次のようになる。

$$T = p_H G_H + p_L G_L = G_H + G_L \quad (15)$$

ただしGは政府支出である。

４．乗数効果

この節では、前節におけるモデルの設定に基づいて、モデルの均衡体系について説明し、乗数効果と部門間における生産性格差の関係について議論する。まず高生産性部門（H部門）と低生産性部門（L部門）における所得の決定について分析し、しかる後にマクロの所得決定について論ずることにしよう。

４－１．均衡体系

この経済の均衡体系は、次のとおりである。

$$\begin{cases} Y_H = \alpha(N + \Pi - T) + G_H & (E1) \\ Y_L = (1-\alpha)(N + \Pi - T) + G_L & (E2) \\ \Pi = (1-b)Y_H - F & (E3) \end{cases}$$

（E1）はH部門の財市場の均衡条件であり、右辺はH部門の需要関数(5)に独占企業の価格(13)を代入して得られる市場需要である。（E2）はL部門の財市場の均衡条件であり、右辺はL部門の需要関数(6)に価格(10)を代入して得られる市場需要である。（E3）は独占企業の利潤であり、(14)を再掲したものである。上の３つの式から、３つの変数Y_H、Y_L、Πが決定される。

ワルラス法則により、労働市場の均衡条件は省略できることに注意されたい。このことは次のようにして確認できる。（E1）と（E2）の辺々を足し合わせて、財政の均衡式(15)を用いることにより、財市場の超過需要の合計が、

$$\mathrm{N} + \Pi - Y_H - Y_L \quad (16)$$

と表される。いっぽう労働市場の超過需要は、生産技術(7)と(9)から、

$$Y_L + bY_H + F - N \quad (17)$$

となる。利潤の定義式（E3）を用いれば（17）はさらに、

$$Y_L + bY_H + F - N = Y_L + Y_H - \Pi - N \quad (18)$$

と書き換えられるから、ワルラス法則を確認できる。

次に均衡解の安定性について確認しておこう。(10)および(13)から分かるように、この体系において価格変数は実質的に硬直的であるから、調整過程を論ずるにあたっては、数量調整を仮定するのが妥当であろう。（E1）と（E2）により、具体的な調整過程は次のように表される。

$$\begin{cases} \dot{Y}_H = \lambda_H[\alpha(N + \Pi - T) + G_H - Y_H] & (A1) \\ \dot{Y}_L = \lambda_L[(1-\alpha)(N + \Pi - T) + G_L - Y_L] & (A2) \end{cases}$$

ただしλは調整速度を表す正の数である。(A1) と (A2) に (E3) を代入すれば、上記の調整過程は、Y_HとY_Lの連立微分方程式となる。この体系のヤコビ行列は次のようになる。

$$\begin{bmatrix} \lambda_H\{\alpha(1-b)-1\} & 0 \\ \lambda_L(1-\alpha)(1-b) & -\lambda_L \end{bmatrix}$$

定数αとbはいずれも0と1の間の数であるから、容易に確認できるように、この行列のトレースは負、行列式は正になり、体系は安定的であると言える。

4－2．各部門における乗数の波及過程

前項の体系を用いて、乗数効果について議論する。体系の均衡解は、次のように与えられる。まず (E1) に (E3) を代入することにより、高生産性部門の生産Y_Hは次のようになる[1)]。

$$Y_H = \frac{\alpha}{1-\alpha(1-b)}(N - T - F) + \frac{1}{1-\alpha(1-b)}G_H \quad (19)$$

⒆を (E2) に代入し、さらに均衡財政の条件⒂を用いると、低生産性部門の生産Y_Lは次のようになる。

$$Y_L = \frac{1-\alpha}{1-\alpha(1-b)}(N - F) + \frac{\alpha b}{1-\alpha(1-b)}\mathrm{T} - \frac{b}{1-\alpha(1-b)}G_H \quad (20)$$

いま租税Tを一定にしておいて、H部門への財政支出を増加させたとしよう。⒆と⒇におけるG_Hの係数が、この場合の乗数効果を示している。この乗数は、次のようなプロセスによって形成される。高生産性部門については、(E1) と (E3) により、プロセスは次のようになる。

① G_Hの1単位の増加により需要が1単位増え、生産も1単位だけ増加する。生産1単位の増加により雇用はb単位増え、H部門の利潤は1－b単位だけ増加する。この利潤の増加は、消費者の所得を同じだけ増加させ、H部門の財への支出は$\alpha(1-b)$単位増え、超過需要となる。

② 超過需要を埋めるため、生産は$\alpha(1-b)$単位だけ増加する。この生産の増加により、H部門の雇用は$b\alpha(1-b)$単位増え、利潤は$\alpha(1-b)^2$単位だけ増加する。$\alpha(1-b)^2$単位の利潤の増加は、消費者の所得を同じだけ増加させ、H部門の財に対する支出は$\alpha^2(1-b)^2$単位増え、超過需要となる。

1）高生産性部門において生産性の高い技術の採用されるための条件は、(E3) より

$$Y_H > \frac{F}{1-b}$$

である。以下では、労働人口Nが十分大きく、この条件が満たされていると仮定する。

③　超過需要を埋めるため、生産は$\alpha^2(1-b)^2$単位だけ増加する。この生産増加により、H部門の雇用は$b\alpha^2(1-b)^2$単位増え、利潤は$\alpha^2(1-b)^3$単位だけ増加する。$\alpha^2(1-b)^3$単位の利潤の増加は、消費者の所得を同じだけ増加させ、H部門の財に対する支出は$\alpha^3(1-b)^3$単位増え、超過需要となる。……

以上のプロセスにより、H部門の生産の増加は、次のようになる。

$$1+\alpha(1-b)+\alpha^2(1-b)^2+\cdots=\frac{1}{1-\alpha(1-b)} \tag{21}$$

H部門における所得の均衡解⒆から分かるように、⒇の右辺はH部門における財政支出の乗数を表している。いっぽうH部門の生産増加に伴う雇用の増加は、㉑の両辺にｂをかければよいから、

$$\mathrm{b}+\mathrm{b}\alpha(1-b)+b\alpha^2(1-b)^2+\cdots=\frac{b}{1-\alpha(1-b)} \tag{22}$$

となる。雇用の増加はＬ部門からの労働移動によってまかなわれ、同じだけＬ部門の生産を減少させる。したがってＬ部門における所得の均衡解⒇より確認できるように、㉒はH部門への財政支出に伴うＬ部門の生産減少を表している。

以上は、乗数の波及過程をH部門の財市場と労働市場の相互作用から見たものであった。このプロセスにおいて、H部門の財市場は通常の45度線モデルと同様に、常に超過需要の状態にある。いっぽうH部門における労働需要の増加（H部門の生産増加×ｂ単位の労働）がＬ部門からの労働移動によって補われており、労働市場は常に均衡状態にあることが分かる。したがってワルラス法則により、乗数の波及過程においてＬ部門の財市場は常に超過供給の状態にあることが分かる。

そこでＬ部門財市場の均衡条件（E2）をもとにして、乗数の波及過程におけるＬ部門の様子を描いてみよう。まず㉑より、乗数の波及過程におけるH部門の超過利潤Πの増加は、次のようになる。

$$1-\mathrm{b}+\alpha(1-b)^2+\alpha^2(1-b)^3+\cdots=\frac{1-b}{1-\alpha(1-b)} \tag{23}$$

超過利潤の動き㉓とH部門の労働需要の増加㉒から、乗数の波及過程におけるＬ部門の財市場は、次のようになる。

①　H部門への財政支出の１単位の増加に伴い、Ｌ部門への財政支出G_Lは１単位削減される。いっぽうでH部門の超過利潤が$1-b$単位増加することから、Ｌ部門財への支出が$(1-\alpha)(1-b)$単位増加する。さらにH部門への労働移動により、Ｌ部門財の生産はｂ単位だけ減少する。以上からＬ部門に超過供給が$\alpha(1-b)$単位発生する。

②　H部門の超過利潤が$\alpha(1-b)^2$単位増えることにより、Ｌ部門財への支出が$(1-\alpha)\alpha(1-b)^2$単位増加する。またH部門への労働移動により、Ｌ部門財の生産は$b\alpha(1-b)$単位だけ減少する。し

たがって超過供給は、$\alpha^2(1-b)^2$単位に減少する。

③　H部門の超過利潤が$\alpha^2(1-b)^3$単位増えることにより、L部門財への支出が$(1-\alpha)\alpha^2(1-b)^3$単位増加する。またH部門への労働移動により、L部門財の生産は$b\alpha^2(1-b)^2$単位だけ減少する。したがって超過供給は、$\alpha^3(1-b)^3$単位に減少する。……

以上のプロセスから、H部門の超過利潤の増加に伴うL部門財への需要の増加とH部門への労働移動によるL部門財の生産減少により、L部門財市場に発生した超過供給が次第に減少する様子が見て取れる。また波及過程の各段階において、L部門の超過供給はH部門の超過需要と一致しており、財市場全体としては、需給の不均衡が顕在化しないことも分かる。

なお、上に見た乗数の波及過程は、第2節で説明した松山のモデルにおける波及過程と形式的に全く同じであることが分かる。松山のモデルにおける低生産性財とは実は余暇のことであり、労働1単位の投入によって余暇が1単位生産される仕組みになっているのである。

集計的には、H部門の超過利潤増加に伴うL部門財への需要増加は、

$$(1-\alpha)(1-b)+(1-\alpha)\alpha(1-b)^2+(1-\alpha)\alpha^2(1-b)^3+\cdots=\frac{(1-\alpha)(1-b)}{1-\alpha(1-b)} \quad (24)$$

となり、財政支出減少に伴う需要の減少は-1であるから、財に対する需要の減少の合計は、

$$\frac{(1-\alpha)(1-b)}{1-\alpha(1-b)}-1=-\frac{b}{1-\alpha(1-b)} \quad (25)$$

となる。これは、H部門への労働移動に伴うL部門財の生産の減少と一致している。

最後に均衡財政乗数について見ておこう。G_HとTを同時に同額増加させたとすると(19)および(20)より、次が得られる。

$$\Delta Y_H=\frac{1-\alpha}{1-\alpha(1-b)}\Delta G_H \quad (26)$$

$$\Delta Y_L=-\frac{b(1-\alpha)}{1-\alpha(1-b)}\Delta G_H \quad (27)$$

高生産性部門の財市場では、増税の影響により最初の生産増加と雇用増加が$1-\alpha$と$b(1-\alpha)$に抑えられ、その後は増税のない場合と同様の波及過程が続く。重複を厭わず再掲すると、次のようなプロセスとなる。

①　需要が$1-\alpha$単位増え、生産も同じだけ増加する。生産の増加により雇用は$b(1-\alpha)$単位増え、H部門の利潤は$(1-\alpha)(1-b)$単位だけ増加する。この利潤の増加は、消費者の所得を同じだけ増加させ、H部門の財への支出は$\alpha(1-\alpha)(1-b)$単位増え、超過需要となる。

②　超過需要を埋めるため、生産は$\alpha(1-\alpha)(1-b)$単位だけ増加する。この生産の増加により、H部門の雇用は$b\alpha(1-\alpha)(1-b)$単位増え、利潤は$\alpha(1-\alpha)(1-b)^2$単位だけ増加する。消費者の所

得は利潤と同じだけ増加し、H部門の財に対する支出は$\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2$単位増え、超過需要となる。

③　超過需要を埋めるため、生産は$\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2$単位だけ増加する。この生産増加により、H部門の雇用は$b\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2$単位増え、利潤は$\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^3$単位だけ増加する。消費者の所得は利潤と同じだけ増加し、H部門の財に対する支出は$\alpha^3(1-\alpha)(1-b)^3$単位増え、超過需要となる。……

いっぽう低生産性部門の財市場では、財政支出の削減のない代わりに増税の影響があり、次のようなプロセスが展開する。

①　１単位の増税に伴い、L部門の財への需要は$1-\alpha$単位減少する。いっぽうでH部門の超過利潤が$(1-\alpha)(1-b)$単位増加することから、L部門財への需要が$(1-\alpha)^2(1-b)$単位増加する。さらにH部門への労働移動により、L部門財の生産は$b(1-\alpha)$単位だけ減少する。以上からL部門に超過供給が$1-\alpha-(1-\alpha)^2(1-b)-b(1-\alpha)=\alpha(1-\alpha)(1-b)$単位発生する。

②　H部門の超過利潤が$\alpha(1-\alpha)(1-b)^2$単位増えることから、L部門財の需要が$\alpha(1-\alpha)^2(1-b)^2$単位増加する。またH部門への労働移動により、L部門財の生産は$b\alpha(1-\alpha)(1-b)$単位減少する。超過供給は$\alpha(1-\alpha)(1-b)-\alpha(1-\alpha)^2(1-b)^2-b\alpha(1-\alpha)(1-b)=\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2$単位に減少する。

③　H部門の利潤が$\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^3$単位増えることから、L部門財の需要が$\alpha^2(1-\alpha)^2(1-b)^3$単位増加する。またH部門財の労働移動により、L部門の生産は$b\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2$単位減少する。超過供給は$\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2-\alpha^2(1-\alpha)^2(1-b)^3-b\alpha^2(1-\alpha)(1-b)^2=\alpha^3(1-\alpha)(1-b)^3$単位に減少する。……

均衡財政乗数の場合も同様に、H部門の財市場の超過需要とL部門の財市場の超過供給が打ち消しあって、全体としては需給の不均衡の顕在化しないことが確認できる。

４－３．マクロ経済における乗数効果

ここでは、マクロ経済全体における乗数効果について見る。マクロの所得Yは、次のように定義される。

$$\mathrm{Y}=Y_L+Y_H \quad (28)$$

すなわち低生産性部門と高生産性部門の所得の和である。マクロ経済全体の均衡は、次のように描かれる。４－１項の均衡体系における（E1）と（E2）の辺々を合計して、財政の均衡式(15)を考慮すれば、

$$\mathrm{Y}=\mathrm{N}+\Pi \quad (29)$$

が得られる。(E3）に（E1）を代入すれば、

$$\Pi = (1-b)\{\alpha(\mathrm{N}+\Pi-T)+G_H\}-F \quad (30)$$

が得られる。

(29)と(30)から、マクロ経済全体の均衡は次のようになる。

$$\begin{cases} \mathrm{Y} = \mathrm{N} + \Pi & (E4) \\ \Pi = (1-b)\{\alpha(\mathrm{Y}-T)+G_H\}-F & (E5) \end{cases}$$

（E4）と（E5）から、所得Ｙの均衡解は、次のようになる。

$$Y = \frac{N-F}{1-\alpha(1-b)} - \frac{\alpha(1-b)}{1-\alpha(1-b)}\mathrm{T} + \frac{1-b}{1-\alpha(1-b)}G_H \quad (31)$$

なお(19)と(20)の辺々を合計すると(31)と同じ式の得られることは、容易に確認できる。

(31)におけるG_Hの係数がマクロの財政乗数を表している。財政乗数は、パラメーターｂに依存している。ｂの上昇は(9)から容易にわかるように、生産性の低下を意味している。本論のモデルにおいては、高生産性部門の生産性の低下は次の二つのルートで乗数を低下させる。ひとつはG_Hの係数の分母が上昇する効果であり、松山のモデルと同様に、ｂの上昇は波及過程における超過利潤の上昇を抑制し、需要の拡大を抑制する。もうひとつは、G_Hの係数の分子が低下する効果であり、高生産性部門の生産拡大にともなう労働需要の増加が大きくなるため、低生産性部門の生産減少が大きくなることによる。

５．結論

本論では、まず乗数効果のミクロ的基礎付けに関するマンキューと松山のモデルの相違について議論した。簡単に言えば、マンキューのモデルにおいては、部門間の市場構造の相違が乗数効果を発生させるのに対して、松山のモデルにおいては、部門間における物的生産性の相違が乗数効果を発生させる。このことを踏まえ、本論では松山のモデルに基づき、部門間の物的生産性格差が乗数効果を発生させるモデルを構築した。

本論のモデルは、松山のモデルと次の２点において、異なるインプリケーションを持つ。

第１に、高生産性部門における生産性の低下が乗数を低下させる経路について、松山のモデルにおいてはもっぱら高生産性部門の超過利潤の低下によるのであるが、それに加えて本論のモデルでは、高生産性部門の生産増加が引き起こす低生産性部門からの資源の流出がより大きくなることによる影響が加わる。

第２に、松山のモデルは、対称均衡においては、実質的に財市場（高生産性部門）と労働市場の２市場から形成されることになる。財市場における財政支出の拡大は、乗数の形成過程において、常に財市場を超過需要状態にする。したがってワルラス法則により、乗数の波及過程において、労

働市場は常に超過供給の状態にあることになる。いっぽう本論のモデルでは、市場は高生産性部門の財市場、低生産性部門の財市場、そして労働市場の 3 つから構成される。したがって適当な仮定の下で、労働市場の完全雇用を維持したまま乗数の波及過程を形成することが可能である。この場合、高生産性部門における財政支出のつくりだす超過需要は、低生産性部門の財市場に超過供給を作り出すことになる。

参考文献

斎藤孝［2017］「二重構造と乗数理論」、東洋大学経済研究会『経済論集』第43巻 1 号、pp.29-40。

松山公紀［1994］「独占的競争の一般均衡モデル」、岩井克人・伊藤元重編『現代の経済理論』、東京大学出版会、pp.103-137。

Mankiw, N., G.［1988］‘Imperfect Competition and Keynesian Cross’, *Economics Letters* 26, pp.7-14.