

The Society for Economic Studies

The University of Kitakyushu

Working Paper Series No.2011-3

(accepted in 15/07/2011)

# 『非ワルラス的アプローチ』に基づくマクロ経済理論

——ケインズ経済学の真のミクロ的基礎付けを目指して——

## 第1章 45度線モデルとその応用

田中淳平\*

北九州市立大学

### <目次>

- 1. 1 45度線モデルの非ワルラス的表現
- 1. 2 ベビーシッター組合の寓話
- 1. 3 財政政策Ⅰ：均衡予算乗数とその政策的含意
- 1. 4 財政政策Ⅱ：不完全雇用下の国債負担

---

\* E-mail: j-tanaka@kitakyu-u.ac.jp

## 第1章 45度線モデルとその応用

本書の目的は、45度線モデルや*IS-LM*モデル、*AD-AS*モデルなどに代表される伝統的なケインズ経済学を、現代経済学の標準的表現方法である一般均衡モデルを用いて再構築し、さらに独自の動学的展開を図ることにある。ケインズ経済学の一般均衡論的基礎付けの問題はマクロ経済学における重要な主題として様々な角度から検討されてきたが、本書ではそれらの試みの中でもケインズの有効需要原理の核心を最も的確に捉えたと評価できる非ワルラスモデル<sup>1</sup>を起点に据える形でケインズ経済学の体系化を試みる<sup>2</sup>。この章ではまず、ケインズ経済学の根幹部分ともいえる45度線モデルを非ワルラス型の一般均衡モデルで表現し、それを用いて財政政策の経済厚生効果を詳しく分析する。

本章の以下の構成は次のとおりである。まず1.1節で45度線モデルの核心を的確に叙述したクルーグマンの不況描写を紹介し、その描写を理論化する最も自然な方法が非ワルラスモデルであることを示す。また1.2節では同じくクルーグマンによって紹介されることで有名になった「ベビーシッター組合の寓話」を取り上げ、この不況現象のミニチュア版とも言える寓話が非ワルラスモデルの特殊ケースに他ならないことを論じる。次に1.3節では1.1節で説明した静学的な非ワルラスモデルに政府の行動を組み込むことで、ケインズ的な財政政策の効果を経済厚生観点から評価できるようになることを示す。最後に1.4節で1.3節のモデルを世代重複モデルへと拡張することで、政府支出の財源をどの世代から徴収するかによって財政政策の厚生効果にどのような違いが生じるかを明らかにする。

### 1. 1 45度線モデルの非ワルラス的表現

---

<sup>1</sup> 固定価格モデルとか不均衡モデルと呼ばれることもある。

<sup>2</sup> ケインズ経済学の一般均衡論的基礎付けに関する主要な成果としては、上記の非ワルラスモデルの他にも小野モデルやニューケインジアンモデルなどがあるが、それらの試みの理論的要点やその評価については田中(2010a)の第1章で詳しく論じているので、それを参照していただきたい。

### 1. 1. 1 クルーグマンの不況描写

ケインズは短期的には有効需要の大きさが経済全体の生産水準を規定するという「有効需要の原理」を全面に打ち出すことで不況現象に対する新たな見方を提示したが、以下ではそのケインズのビジョンを最も明快かつ印象的に表現したクルーグマン（1995）<sup>3</sup>の議論を紹介するところから議論をスタートさせよう。クルーグマンはその著作の中で不況に陥る経済の姿を以下のように叙述している。

まず幸運にも完全雇用状態にある経済を思い浮かべよう。工場は完全操業ですべての労働者は職を得ているとする。順調な「実体」経済のおかげで、資金繰りも順調であり、企業は販売によって資金を得、これを配当と賃金の支払いに充てることができる。家計は商品を購入することによってその収入を企業に還流させているとしよう。

ところが、何らかの理由で各家計も各企業もこれまでより少しばかり多くの現金を手元に止めておこうとしたとする。ここでは深く立ち入らないが、人々がより収益の高い資産ではなく現金や換金の簡単な預金を保有するにはいくつかの理由がある。ここで重要なのは、時として人々は少し前に比べていくぶん余計に現金を保有しようとするところがあるということである。いずれにしても個々の企業や家計が支出を減らし、現金保有を増やそうとした結果、収入が支出を上回ってしまった状態を指している。

しかしケインズが指摘したように、経済全体の貨幣量は決まっているために、個々の経済主体で成り立つことが経済全体では成り立たなくなってしまうのである。ある個人は支出を削減することで現金保有を増加させることができるが、それは他人の現金保有を減らすことでのみ可能となる。すべての人が現金保有を増加させることができないことは明らかである。それでもすべての人が現金保有を同時に増加させようとしたらどうなるであろうか。

その答えは、支出とともに所得も減少するということである。私はあなたからの購入を減らし現金保有を増加させ、あなたは私からの購入を減らし現金保有を増加させるとする。その結果、支出の減少に応じ

---

<sup>3</sup> 原書は Kruguman（1994）である。

て所得も減少し、二人とも現金保有を増加させることができなくなるのである。

もし二人とも現金保有を増加させ続けるならば、さらに支出を削減しようとするが、所得は減少し、現金を増加させられないまま、この過程が続く。経済全体を見ると、企業も家計も現金保有を増やそうとする空しい努力の結果、工場は閉鎖され、労働者は解雇され、商店は閑散としてしまうのである。そしてこの過程は、所得が減少し、その結果、現金需要が供給と等しくなるまで減少することによって初めて終了する。

不況現象の核心をこのように理解するのは確かに自然かつ説得的である。実際、上述のストーリーはケインズが「節約のパラドックス」と呼んだ現象と本質的に同じものであるが、ただ学部レベルのマクロ経済学の教科書に登場する 45 度線モデルをもって上のストーリーを完全に定式化したものみなすのには無理がある。なぜなら、教科書的な 45 度線モデルでは上述のストーリーで中心的な役割を果たしているように見える「現金 (= 貨幣)」が明示的に扱われておらず、またそこでは家計や企業がどのような最適化行動を行っているのかに関する十分な説明も行われていないからである。

では、上のストーリーを家計や企業の最適化行動を明示しながら的確に表現するためにはどのような理論を組み立てればよいのだろうか。この問いに一定の答えを提示したのが非ワルラスモデルと呼ばれる一般均衡モデルであり、以下でそのモデルの基本的構造を説明することにする。

### 1. 1. 2 ワルラスモデル

この項では、非ワルラスモデルを説明するための準備として標準的なワルラスモデルの基本構造を説明し、ワルラスモデルでは前項のクルーグマンの不況描写を的確には表現できないことを明らかにする。

ここで考察するモデルは代表的家計と代表的企業で構成され、消費財、労働サービス、

貨幣の 3 種類が市場で取引されるシンプルな静学的一般均衡モデルである。以下では、まず最初に家計および企業の最適化行動を説明し、次にその帰結として生じる市場均衡とその特性について検討しよう。

## 家計の効用最大化

経済には 1 個の代表的家計が存在すると仮定する（同質的な家計が多数存在すると想定しても結論に影響はない）。この代表的家計は企業に労働サービスを供給して賃金収入を得ると共に、企業の所有者として利潤も受け取る。労働供給に関しては、家計は外生的に  $\bar{L}$  の労働時間を与えられており、それを非弾力的に企業に供給するものとする。また、家計は期首に  $\bar{M}$  だけの名目貨幣量を外生的に賦与されており、それと企業から受け取る所得（＝賃金収入＋利潤）を、効用を最大にするように消費財の購入と期末に持ち越す貨幣量とに分割するものとする。したがって、彼の効用最大化問題は以下のように定式化できる。

$$(1) \quad \max_{C, M_d} U = \alpha \log C + (1 - \alpha) \log \left( \frac{M_d}{P} \right) \quad \text{s.t.} \quad PC + M_d = W\bar{L} + \Pi + \bar{M}$$

ここで、 $P$  は消費財の価格、 $C$  は消費財の購入量、 $\bar{M}$  は期首に与えられている名目貨幣量（＝この経済の名目貨幣供給量）、 $M_d$  は家計が期末に持ち越したいと考える名目貨幣量（＝名目貨幣需要量）、 $W$  は名目賃金、 $\Pi$  は名目利潤、 $\bar{L}$  は外生的に賦与された労働時間を意味している。このモデルでは家計は期末に持ち越す貨幣の実質残高からも効用を得ると仮定しているが、これはこの実質残高の大きさが（モデルには明示されていない）次期以降の経済活動から得られる効用の大きさの代理変数のように見なされているからである。なお、効用関数は議論の単純化のために対数線形型を仮定するが、以下のような一般的な効用関数を想定して議論を進めても結論に変化はない。

$$(2) \quad U = \alpha u(C) + (1 - \alpha) u \left( \frac{M_d}{P} \right) \quad (u' > 0, u'' < 0)$$

上の効用最大化問題を解くことで、最適な消費および貨幣需要に関する計画はそれぞれ

以下のようになる。

$$(3) \quad PC = \alpha [W\bar{L} + \Pi + \bar{M}], \quad M_d = (1 - \alpha) [W\bar{L} + \Pi + \bar{M}]$$

### 企業の利潤最大化

家計部門と同様、この経済には 1 個の代表的家計が存在すると仮定する（同質的な企業が多数存在すると想定しても結論に影響はない）。この企業の生産技術は以下の新古典派的な生産関数で規定される。

$$(4) \quad Y = F(L)$$

$$(F(0) = 0, F'(L) > 0, F''(L) < 0, \lim_{L \rightarrow 0} F'(L) = \infty, \lim_{L \rightarrow \infty} F'(L) = 0)$$

ここで、 $Y$  は企業の実質生産量を意味する。企業は家計から労働サービスを購入して消費財を生産し、その販売収入を賃金と利潤の形で家計に支払うわけであるが、その際に利潤

$$(5) \quad \Pi = PF(L_d) - WL_d$$

を最大にするように労働需要  $L_d$  を決定するので、その 1 階の条件および労働需要関数はそれぞれ以下のようになる。

$$(6) \quad F'(L_d) = w \rightarrow L_d = L_d(w) \quad (L'_d(w) < 0)$$

ここで、 $w \equiv W/P$  は実質賃金である。これより、企業の労働需要は実質賃金の減少関数となることが分かる。

### 市場均衡の状態

以上で各経済主体の最適化行動を説明し終えたので、市場均衡の状態を導出しよう。この経済には財市場、労働市場、貨幣市場の 3 つの市場が存在し、各市場の均衡条件はそれぞれ以下のように示される。

$$(7) \quad \text{財市場} : C = Y \quad \text{労働市場} : L_d = \bar{L} \quad \text{貨幣市場} : M_d = \bar{M}$$

ただし、「ワルラス法則 (Walras' law)」として知られているように、これら 3 つの均衡条件のうち 2 つが成立すれば、残りの均衡条件も必ず成立する。なぜなら、(1) で示されている家計の予算制約式に (5) で示された企業の利潤定義式を代入することで常に以下の等式が成立するからである<sup>4</sup>。

$$(8) \quad P[C - Y] + W[L_d - \bar{L}] + [M_d - \bar{M}] = 0$$

したがって以下では労働市場と貨幣市場の 2 本の均衡条件に注目してこの経済の均衡価格ベクトル  $(P^*, W^*)$  を導出しよう (これ以外の 2 つの均衡条件に注目しても導かれる結論は同じになる)。

まず、(7) の労働市場の均衡条件を (6) に代入することで、均衡における実質賃金、実質生産量および実質利潤 ( $\pi \equiv \Pi/P$ ) がそれぞれ以下のように定まる。

$$(9) \quad w^* = F'(\bar{L}), \quad Y^* = F(\bar{L}), \quad \pi^* = F(\bar{L}) - F'(\bar{L})\bar{L}$$

これは、均衡における実質賃金 (および雇用量) は、(縦軸に実質賃金、横軸に需給量を測った平面上で) 垂直な労働供給曲線と (6) で導出された右下がりの労働需要曲線  $L_d(w)$  の交点で決まること、そしてひとたび雇用量が決まれば対応する実質生産量 (および実質利潤) も決まることを意味している。

次に、(7) の貨幣市場の均衡条件を (3) の第 2 式に代入し、かつ (9) より  $w^*\bar{L} + \pi^* = F(\bar{L})$  が成立する点に注意して式を整理することで、均衡物価水準  $P^*$  を以下のように求めることができる。

$$(10) \quad P^* = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\bar{M}}{F(\bar{L})}$$

この結果の解釈も先ほどと同様で、(縦軸に物価、横軸に需給量を測った平面上で) 垂直な名目貨幣供給曲線と、(3) の第 2 式で示された右上がりの名目貨幣需要曲線  $M_d(P)$  の交点

---

<sup>4</sup> このワルラス法則は、家計が予算制約式に従って行動する限り、価格ベクトルが均衡価格ベクトルであるかどうかや、各経済主体の立てる計画が効用や利潤を最大にするものであるかどうかとは関係なく、常に成立することに注意せよ。

で均衡物価水準が決まることを意味している。

最後に、上のように均衡物価水準  $P^*$  が決まると、(9) の第 1 式より均衡名目賃金も以下のように確定する。

$$(11) \quad W^* = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{F'(\bar{L})}{F(\bar{L})} \bar{M}$$

### 貨幣的要因の変化が市場均衡に与える影響

以上がこのモデルの市場均衡であるが、以下では貨幣的要因の変化がこの均衡に及ぼす影響を及ぼすかを検討しよう。

第一に、このモデルにおいて金融当局が貨幣供給量  $\bar{M}$  を増加させると、(9) ~ (11) より実質変数 (= 実質賃金や実質生産量) はいっさい変化せず、名目変数 (= 名目物価や名目賃金) のみ比例的に上昇するという、いわゆる「貨幣の中立性」ないし「古典派の二分法」が成立することが分かる。これは、貨幣供給量の増加によって貨幣市場において超過供給 (= その裏側で財市場の超過需要) が生じたとき、そのギャップを解消するように変化しうる内生変数が物価のみだからである (実質生産量は労働市場の均衡条件により固定されている)。

第二に、均衡において家計が「これまでより少しばかり多くの現金 (= 貨幣) を手元に止めておこう」としたらどのような事態が生じるだろうか。家計のそのような行動の変化は効用関数のパラメーター  $\alpha$  の低下として表現できるが、(9) ~ (11) より、 $\alpha$  の低下は均衡における名目変数 (= 名目物価と名目賃金) を低下させる一方で、企業の実質生産量には何の影響も及ぼさないことが分かる。これは、 $\alpha$  の低下によって家計の貨幣需要が増加 (= 財需要が減少) することで貨幣市場において超過需要 (= 財市場において超過供給) が発生し、それが物価を低下させるからである (そしてこの過程は物価の低下に伴って生じる貨幣需要の低下が、所与の貨幣供給量と一致するまで続く)。この結論から明らかなように、ワルラスモデルでは人々が「これまでより少しばかり多くの現金 (= 貨幣) を手元



に止めておこう」としても、それが実質生産量の低下（＝不況）を引き起こすことはなく単に名目変数のみを比例的に低下させるだけに終わるという意味で、冒頭で引用したクルーグマンの不況描写を的確に表現できないことが分かる。

### 競売人の想定

以上がワルラスモデルの分権的均衡の性質であるが、このモデルの最大の特徴は、不均衡価格ベクトルの下で経済取引が行われる可能性をあらかじめ排除するために（暗黙に）設けられた「競売人の想定」である。これは、各経済主体が実際に取引を開始する前に「競売人（auctioneer）」と呼ばれる市場監督者がすべての市場の需給を均衡させる均衡価格ベクトルをあらかじめ模索し、それを発見して各経済主体にアナウンスした後で初めて市場取引が行われる、という想定のことである。このような想定は、実際に諸価格が各市場の需給ギャップを速やかに解消するように調整され、その結果、現実の経済状態が常に均衡に近い状態にあると見なせるような場合には確かに説得的な想定である（例えば株式市場などはそれに該当するであろう）。

しかし、そもそも不況や失業といった現象は、実際の経済がそのようには調整されないがゆえに生じると考える方がより自然ではないだろうか。例えば、不況期に実際に観察される財市場での「意図せざる在庫の増加」や労働市場における「非自発的失業」といった現象は、（貨幣の超過需要の下で）財市場・労働市場の双方で超過供給が生じているにもかかわらず、諸価格が速やかには調整されないがゆえに顕在化すると考える方が説得的ではないだろうか。もしそうであれば、競売人の想定を大前提とするワルラスモデルを出発点に据えて不況のメカニズムを考察しても、あまり実りのある議論にはならない可能性が高い。実際、次項で説明する非ワルラスモデルは、まさにこうした考え方に基づいてワルラスモデルの修正を試みたものなのである。

### 1. 1. 3 非ワルラスモデル

前項で明らかにしたように、標準的なワルラスモデルではクルーグマンの不況描写を適切に表現することはできない。では、それにどのような修正を施すことで、クルーグマンの不況描写と整合的な一般均衡モデルを構築できるのだろうか。この問いに一つの明快な答えを提示したのがこの項で説明する非ワルラスモデルである。

前項の説明したように、ワルラスモデルでは「競売人の想定」をおくことで不均衡価格の下で取引が開始される可能性をあらかじめ排除した分析が展開される。それに対して非ワルラスモデルではそのような想定 of 妥当性を疑問視し、競売人の想定を外したとき経済がどのように機能するのかを掘り下げて考察する点にその最大の特徴がある。競売人が存在しない場合、各経済主体は均衡価格以外の価格体系の下で意思決定を行うことを余儀なくされる。その場合、ある市場では超過需要が生じ、また別の市場では超過供給が生じることになるが、このような状況下における経済主体の行動仮説として非ワルラスモデルが採用するのがいわゆる「再決定仮説 (dual decision hypothesis)」である。これは、ある市場で需給ギャップが存在する場合に需給の大きい方が小さい方を制約として受け入れた上で意思決定をやり直す（例えば、労働市場において家計が週に 50 時間労働を供給したいのに対し企業は週に 40 時間しか労働を需要したくない場合、家計が企業の労働需要を制約として受け入れた上で自らの財の購入計画を決定し直す）ことを想定した仮説であり、非ワルラスモデルとはこの仮説を前項のワルラスモデルに組み込んだときどのような分権的均衡を導出できるかを論じたものなのである。以下、このモデルを骨子を概説し、このモデルがクルーグマンの不況描写を的確に再現できることを明らかにしよう。

#### ケインズの失業の局面

非ワルラスモデルでは取引が開始される前段階として均衡価格以外の価格体系の下で各経済主体が最適化行動をとる段階を想定する。この段階で導かれる最適計画は「観念的

(notional)」な計画と呼ばれるが、当然この観念的な諸計画は不均衡価格下で計画されているため市場均衡とは整合的ではない。ここで、例えば財市場と労働市場の双方で観念的な意味での超過供給が生じるような状況を想定しよう（価格がどのような領域に存在する場合にこうした局面が生じるかについては本章の付録 A で詳しく論じているので、そこを参照せよ）。前項で論じたように、この観念的な需給に関してはワルラス法則が成立するので、貨幣市場において超過需要が生じるような場合には財市場と労働市場の両方で超過供給が起こりうる。この場合、労働市場では家計が企業の労働需要を制約として受け入れ、その制約下で財需要と貨幣需要を決定し直す立場にまわり、財市場では企業が家計の消費財需要を制約として受け入れ、その制約下で労働需要を決定し直す立場に回ることになるが、非ワルラスモデルではこうした再決定によって選択される需要計画を観念的需要と区別する目的で「有効需要」と呼び、これが実際に市場に登録されると考えるのである。

なお、この項では財市場と労働市場の両方で観念的な意味での超過供給が生じるような状況を想定して議論を進めることにするが、このような局面は「ケインズの失業」の局面と呼ばれている。もちろん理論的にはこの局面以外にも様々な局面が存在する<sup>5</sup>が、ケインズが問題にした状況は言うまでもなく財市場でも労働市場でも超過供給が生じるような需要不足の経済であるから、この局面に焦点をあてた分析を行うのである。

以下では非ワルラスモデルにおける各経済主体の最適化行動を見ていくことにするが、比較を容易にするため、上述の相違点以外は前項のワルラスモデルと同じ想定で議論を進めることにする。

## 家計の効用最大化

ワルラスモデルと同様、代表的家計は代表的企業に労働サービスを供給して賃金収入を得ると共に、企業の所有者として利潤の配当を受け取る。また、家計は期首に $\bar{M}$ だけの貨

---

<sup>5</sup> 例えば、財市場が超過需要で労働市場が超過供給であるような局面は「古典派的失業」の局面と呼ばれる。

幣を外生的に賦与され、効用を最大にするようにそれと企業から受け取る所得（＝賃金収入＋利潤）の合計を消費財の購入と期末に持ち越す貨幣量とに配分する。ワルラスモデルとの相違点は、家計は外生的に $\bar{L}$ の労働時間を与えられそれを非弾力的に企業に供給しようとする（＝すなわち観念的労働供給が $\bar{L}$ に等しい）が、企業の観念的労働需要がそれよりも小さいため、企業が市場に登録する有効労働需要 $L_d$ を制約として受け入れた上で最適消費・貨幣保有計画を再決定するという点である。したがって家計の直面する効用最大化問題は以下のように表される。

$$(12) \quad \max_{C, M_d} U = \alpha \log C + (1 - \alpha) \log \left( \frac{M_d}{P} \right)$$

$$\text{s.t.} \quad \bar{P}C + M_d = \bar{W}L_d + \Pi + \bar{M} \quad (L_d : \text{所与})$$

ここで各記号の意味は以前と同様であるが、非ワルラスモデルでは名目価格変数が固定的であることを考慮してそれらを $(\bar{P}, \bar{W})$ と表記している。なお、ワルラスモデルと同様、効用関数を(2)のように一般化しても結論に変化はない。この問題を解くことで有効レベルの最適計画はそれぞれ以下ようになる。

$$(13) \quad \bar{P}C = \alpha [\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M}], \quad M_d = (1 - \alpha) [\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M}]$$

### 企業の利潤最大化

代表的企業は、新古典派的な生産関数(4)を持ち、代表的家計から労働サービスを購入して消費財を生産し、その販売収入を賃金と利潤の形で家計に還元する点でワルラスモデルと同じである。ワルラスモデルとの違いは、ここでは企業の観念的な財の供給量が家計の観念的な財の需要量を超過しており、その結果、家計が市場に登録する有効財需要 $C$ を制約として受け入れた上で有効労働需要 $L_d$ を再決定するという点である。したがって、有効労働需要は

$$(14) \quad C = F(L_d) \quad (C : \text{所与})$$

を満たす  $L_d$  で決定され、対応する企業の利潤は

$$(15) \quad \Pi = \bar{P}F(L_d) - \bar{W}L_d$$

で与えられる。

### 市場均衡の状態

以上で各経済主体の最適化行動を説明し終えたので、この経済の分権的均衡を導出しよう。非ワルラスモデルでは名目価格変数は当初の不均衡価格のまま固定化しているような状況を想定するので、「市場均衡」を達成するために調整されるのは価格ではなく数量である。ここで、非ワルラスモデルにおける市場均衡とは各市場でちょうど有効需要に等しいだけの供給が実現している状態と定義される。このモデルにおいて企業は (14) で示されているように家計の有効財需要  $C$  に等しいだけの財生産を行うべく有効労働需要  $L_d$  を決定するが、その家計の有効財需要  $C$  は (13) の第 1 式で示されているようにその  $L_d$  を制約として導かれたものであるから、このモデルの均衡生産量は以下を満たす生産量  $F(L_d)$  として求められる。

$$F(L_d) = C = \frac{\alpha[\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M}]}{\bar{P}} = \alpha F(L_d) + \alpha \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$$

ここで、上式の最後の等号の展開に際して (15) の関係を用いている。これより均衡生産量  $Y^{**}$  は以下のようなになる。

$$(16) \quad Y^{**} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$$

なお、(12) で示されている再決定時の家計の予算制約、および再決定時の企業の行動を示した (14) と (15) の計 3 本の式を統合することで常に  $M_d = \bar{M}$  が成立することから、この市場均衡においては貨幣の需給均衡も常に達成されていることが分かる。

以上が非ワルラスモデルの骨子であるが、このモデルが教科書的な 45 度線モデルを一般均衡論的に表現し直したものになっていることは明らかであろう。そして 45 度線モデルが

そうであるように、このモデルにおいて決定される均衡生産量 (16) も、完全雇用水準に対応する生産量すなわちワルラスモデルにおける均衡生産量 (9) の第 2 式と一致する保証はない。実際、ケインズの失業の局面を想定した非ワルラスモデルの均衡生産量 (16) はワルラスモデルの均衡生産量 (9) よりも常に小さくなることを示すことができる (この点については本章の付録 A を参照せよ)。言い換えると、非ワルラスモデルでは一般に不完全雇用 (もしくは過少雇用) が成立し、その程度は貨幣供給量  $\bar{M}$  や物価  $\bar{P}$ 、家計の消費性向を意味する  $\alpha$  の大きさに依存する形になる。

非ワルラスモデルにおいて不完全雇用が生じうる根本的理由は、各経済主体の供給行動が低位の需要制約によって阻まれ、その制約下での需要の再決定が低位の経済活動水準を自己実現させてしまうからである。家計は低位の労働需要にあわせて働くため所得が低迷して消費が伸び悩み、それが企業の生産および雇用の水準を低下させることで本当に所得が低迷する事態が実現してしまうわけである。この意味で、非ワルラスモデルの均衡は「囚人のジレンマ」と同じ構造を持っていると言える。こういう均衡では、もし家計と企業がそれぞれ思いきって消費支出と雇用を同時に増やせば経済はより高い水準の生産と雇用を実現できるが、個別主体にそうした誘因が働かない以上、経済は不完全雇用の状態に止まり続けざるをえないのである。

なお、ここでは財価格と賃金の両方が硬直的であるような状況を想定して議論を進めたが、片方の価格が硬直的である限り、もう片方の価格が需給を均等化させるように伸縮的に決まると仮定しても依然としてモデルの非ワルラス的特性は失われないことを注意しておく。

### 貨幣的要因の変化が市場均衡に与える影響

上で導出された非ワルラスモデルの均衡において家計が「これまでより少しばかり多くの現金 (= 貨幣) を手元に止めておこう」としたらどのような事態が生じるであろうか。

以前と同様、そのような家計の行動は効用関数のパラメーター  $\alpha$  の低下として表現できるが、前項のワルラスモデルではそうした変化は名目変数（＝名目物価や名目賃金）の低下をもたらすだけで実質変数（＝実質生産量や雇用量）には何の影響も及ぼさなかったのに対し、非ワルラスモデルでは（16）よりそうした変化は実質生産量の低下を引き起こすことになる。これは、（13）の第2式より  $\alpha$  の低下によって家計の貨幣需要が増大（＝財需要が減少）すると、固定価格の下ではそれに応じて企業の生産量も低下し、その結果生じる貨幣需要の低下が当初の貨幣供給量と等しくなるまでその過程が続くからである。したがって、ワルラスモデルとは異なり、非ワルラスモデルは冒頭で引用したクルーグマンの不況描写を的確に表現できることが分かる。

他方、金融当局が貨幣供給量を増やすと、前項のワルラスモデルでは名目変数を比例的に上昇させるだけで実質変数にはいっさい影響しなかった（＝貨幣の中立性が成立した）のに対し、非ワルラスモデルでは（16）より実質生産量が増加する（＝貨幣の中立性が成立しない）ことが分かる。この理由も先ほどと同様で、（13）の第2式より貨幣供給量の増加によって貨幣需要（および財需要）が刺激されると、固定価格下ではそれに応じて企業の生産量も上昇し、その結果生じる貨幣需要の上昇が新たな貨幣供給量と等しくなるまでその過程が続くからである。したがって非ワルラスモデルでは、貨幣供給量の増加は不況を克服するための手段として機能することが分かる。もっとも、生産量を刺激できるのは完全雇用に対応する水準までであって、それ以上の貨幣量の増加は物価の比例的上昇をもたらすだけに終わることは言うまでもない。

#### 1. 1. 4 一部の価格が伸縮的な非ワルラスモデル

前項（1.1.3 項）では、名目財価格と名目賃金の両方が固定的であるような標準的な非ワルラスモデルを検討したが、この項ではそれら 2 種類の価格のうち片方が伸縮的であるようなモデルを検討し、そのようなクラスのモデルにおいても非ワルラスモデルの基本的特

性は維持されることを明らかにする。以下では、まず名目賃金のみが固定的であるようなケースを検討し、次にその逆、すなわち財の名目価格のみが固定的であるようなケースを検討する。各ケースにおいてケインズの失業の局面が成立するための条件については付録 B を参照せよ。

### 名目賃金のみが固定的な場合

この場合、労働市場では名目賃金が固定的で、家計は企業の有効労働需要を所与として有効消費・貨幣需要を再決定するが、財市場では名目価格が伸縮的で、家計だけでなく企業もプライステーカーとして最適化行動をとることになる。

まず、家計の効用最大化問題は以下のようになる。

$$\begin{aligned} \max_{C, M_d} \quad & U = \alpha \log C + (1 - \alpha) \log \left( \frac{M_d}{P} \right) \\ \text{s.t.} \quad & PC + M_d = \bar{W}L_d + \Pi + \bar{M} \quad (L_d : \text{所与}) \end{aligned}$$

すなわち家計の問題は基本的に前項の非ワルラスモデルの場合と同じであり、その結果導かれる有効消費需要と有効貨幣需要はそれぞれ以下のようになる。

$$(17) \quad PC = \alpha [\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M}], \quad M_d = (1 - \alpha) [\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M}]$$

他方、このモデルにおいて企業は財市場において有効財需要の制約を受けないので、その利潤最大化問題は前々項 (1.1.2 項) のワルラスモデルと同様、以下のようになる。

$$\max_{L_d} \quad \Pi = PF(L_d) - \bar{W}L_d$$

この問題と解くことで利潤最大化の 1 階の条件、および最適な労働需要、生産量、並びに名目利潤はそれぞれ以下のようになる。

$$\begin{aligned} (18) \quad & F'(L_d) = w \quad (\equiv \frac{\bar{W}}{P}) \\ \rightarrow & L_d = L_d(w), \quad Y = F(L_d(w)), \quad \Pi = PF(L_d(w)) - \bar{W}L_d(w) \end{aligned}$$



最後に市場均衡の導出に移ろう。財市場の均衡条件は

$$Y = C$$

で示されるが、これに (17) の第 1 式と (18) の最後の式を代入して整理することで以下が成立する。

$$F(L_d(w)) = \alpha \left[ F(L_d(w)) + \frac{\bar{M}}{P} \right]$$

この式から財価格  $P^*$  が確定し、それに応じて実質賃金  $w^*$  ( $= \bar{W} / P^*$ ) や均衡生産量  $Y^* = F(L_d(w^*))$  も定まるが、比較静学を通じて容易に確認できるように、他の条件を一定として名目貨幣量  $\bar{M}$  が上昇すると、財物価  $P^*$  が上昇 (= 実質賃金  $w^*$  が低下) すると共に生産量  $Y^*$  が上昇する。すなわち、このモデルでは名目貨幣量の変化が財価格 (= 名目変数) だけでなく生産量 (= 実質変数) にも影響を及ぼす (= 貨幣の中立性が成立しない) ことになり、この意味でこのモデルは非ワルラス的であることが分かる。なお、生産関数が

$$F(L) = AL^a \quad (0 < a < 1)$$

で特定化される場合、対応する均衡財価格と均衡生産量はそれぞれ以下のようになる。

$$(19) \quad P^* = A^{-1} \left( \frac{\bar{W}}{a} \right)^a \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{M} \right)^{1-a}, \quad Y^* = A \left( \frac{\bar{W}}{a} \right)^{-a} \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{M} \right)^a$$

以上が名目賃金のみが固定的であるような非ワルラスモデルの骨子であるが、このモデルはある意味で前項 (1.1.3 項) の標準的な非ワルラスモデルよりもケインズ自身の定式化に近いと評価することが可能である。なぜならケインズは『一般理論』において「企業は労働の限界生産力が実質賃金の等しくなる水準に労働需要を決定する」といういわゆる「古典派の第 1 公準」を否定せず、「労働者は労働の限界不効用が実質賃金に等しくなる水準に労働供給を決定する」といういわゆる「古典派の第 2 公準」のみを否定する形で議論を展開したが、上のモデルはその線に沿った定式化になっているからである。

もっとも、著者がここで強調したいのは、どちらの定式化がよりケインズの真意に近い

かといった訓古学的な論点ではなく、固定価格モデルから少しずつ固定価格の想定を外していくことで非ワルラスモデルの内容を豊かにしていくことができるという可能性を上述のモデルが示唆しているという点である。上のモデルでは、標準的な非ワルラスモデルにおいて外生的・固定的と想定されていた価格変数の一部を内生化するすることで、標準モデルでは考察する余地の無かった生産量と物価の関連を非ワルラス的な枠組みの下で扱うことができるようになっており、その意味で上のモデルは *AD-AS* モデルの最もシンプルな形態と見なすことができる。実際、われわれは第 3 章において標準的な非ワルラスモデルに財市場における独占的競争の想定を導入することで、*AD-AS* モデルのスタンダードな定式化を提示するが、上記のモデルはその特殊ケースに他ならないのである。

なお、名目賃金を硬直的とする上述の定式化の一つの問題点は、その場合、実質賃金が景気の動向と逆相関 (counter-cyclical) するという点である。上のモデルでは、名目貨幣量が増加したとき、(名目賃金が一定の下で名目財価格が上昇することで) 実質賃金が低下する一方で、生産量は増加するが、現実の経済においては、しばしばその逆の相関 (= 景気の上昇局面において実質賃金が増加する) が観察されている。この点を整合的に説明する最もシンプルな方法は固定化する価格を名目賃金から名目財価格へと変えることであり、次にそのケースを検討することにする。

### 名目財価格のみが固定的な場合

以下では、財市場における固定的な名目財価格の下、企業は家計の有効財需要を所与として有効労働需要を再決定するが、労働市場では名目賃金が伸縮的で、企業のみならず家計もプライステーカーとして行動するような経済を考察する。この場合、まず家計の効用最大化問題は以下のように定式化される。

$$\begin{aligned} \max_{C, L_s, M_d} \quad & U = \alpha \log C + \beta \log(\bar{L} - L_s) + \gamma \log\left(\frac{M_d}{P}\right) \quad (\alpha + \beta + \gamma = 1) \\ \text{s.t.} \quad & \bar{P}C + M_d = WL_s + \Pi + \bar{M} \end{aligned}$$

標準的な非ワルラスモデルとの違いは、ここでは労働市場が完全競争的に機能しているので、家計は名目賃金を所与として効用を最大化するような労働供給量を市場に登録するという点である。この効用最大化問題を解くことで、最適な消費需要、労働供給、および貨幣需要はそれぞれ以下のようになる。

$$(20) \quad \bar{P}C = \alpha [\bar{W}\bar{L} + \Pi + \bar{M}], \quad W(\bar{L} - L_s) = \beta [\bar{W}\bar{L} + \Pi + \bar{M}]$$

$$M_d = \gamma [\bar{W}\bar{L} + \Pi + \bar{M}]$$

次に、企業は固定的な名目財価格の下、家計の有効財需要  $C$  を所与として自らの労働需要を決定するので、その労働需要は

$$(21) \quad C = F(L_d) \quad (C : \text{所与})$$

を満たす  $L_d$  で決定され、対応する企業の利潤は

$$\Pi = \bar{P}F(L_d) - \bar{W}L_d$$

で与えられる。

最後に、このモデルの市場均衡を導出しよう。家計の最適計画 (20) の第 1 式と第 3 式から

$$C = \frac{\alpha M_d}{\gamma \bar{P}}$$

が成立するが、これに貨幣市場の均衡条件：  $M_d = \bar{M}$  を代入することで均衡における家計の消費水準が以下のように定まる。

$$(22) \quad C^* = \frac{\alpha \bar{M}}{\gamma \bar{P}}$$

企業はこの財需要に等しいだけの生産を行う (→ (21) を見よ) ので、その労働需要は

$$(23) \quad L_d^* = F^{-1}(\alpha \bar{M} / \gamma \bar{P})$$

となる。他方、家計の労働供給は (20) の第 2 式と  $M_d = \bar{M}$  から

$$W(\bar{L} - L_s) = \frac{\beta}{\gamma} \bar{M}$$

で示されるが、これに (23) を代入して整理することで、労働市場を均衡させる均衡名目賃金は以下のように求められる。

$$(24) \quad W^* = \frac{\beta \bar{M}}{\gamma [\bar{L} - F^{-1}(\alpha \bar{M} / \gamma \bar{P})]}$$

したがって、以上の結果から名目貨幣量  $\bar{M}$  の増加は生産量を引き上げると同時に労働市場の逼迫をもたらし、それが名目賃金を引き上げることで実質賃金 ( $= W^* / \bar{P}$ ) も上昇することが分かる。したがって、名目財価格のみが固定的なモデルにおいても名目貨幣量が生産量を刺激する ( $=$  貨幣の中立性が崩れる) という意味で非ワルラス的な性質が維持されると同時に、生産量と実質賃金の変化が順相関する点で現実経済の特徴をより忠実に反映したモデルになっていることが分かる。なお、このタイプのモデルは実は主流派のマクロ経済学において常用されている「ニューケインジアンモデル」の最も単純化されたバージョンと理解しうるものになっている。標準的なニューケインジアンモデルでは財市場が独占的競争的で、かつ一定割合の企業が最適価格を設定できない状況がモデル化されているが、上述のモデルはそのようなクラスのモデルの中で (i) 各独占企業の独占力が極限的に弱く、しかも (ii) (一定割合ではなく) 全ての企業が最適価格を設定できないようなモデルに相当している。この点に関しては田中 (2010) の第 1 章の 1.5 節で説明されているニューケインジアンモデル (の雛形) と上述のモデルを対比することでより具体的に理解できるので、興味のある読者はそれを参照せよ。

## 1. 2 ベビーシッター組合の寓話

前節ではクルーグマンの不況描写を的確に理論化した非ワルラスモデルの理論構造を説明したが、この節ではそうした需要不足による経済活動の低迷が身近に生じうることをより直感的に把握する目的で、やはりクルーグマンによって一般読者に紹介された「ベビー

シッター組合の寓話」について説明しよう。この寓話は理論的には前節の非ワルラスモデルの特殊ケースにすぎないが、確かに不況現象のミニチュア版として示唆に富む寓話であり、また広く人口に膾炙しているものでもあるので、ここで取り上げるだけの価値がある。再びクルーグマン（1995）から該当箇所を引用しよう。

1970年代にワシントンDCの専門的な職業をもつ人々が、自らそれと意図したわけではないが、たまたまマクロ経済に関する一種の実験を行ってしまったことがある。ジョン・スウィーニーとリチャード・スウィーニー夫妻は彼らの失敗を「金融理論とキャピトル・ヒル・ベビーシッター協同組合の危機」と題する奇抜な論文で紹介している。

話は次のようなものである。専門的な職業につく子持ちの若い共働きカップルが、互いに子供の世話をし合うというベビーシッター協同組合を設立した。この種の仕組みで重要なのは、負担が公平に分担されるということである。この組合では1時間のベビーシッターを保証するクーポン（紙幣）を発行して、自らの帳尻を合わせるようにベビーシッターをし合うという仕組みが用いられた。クーポンはベビーシッターをする度に、譲り渡されるのである。

少し考えれば、この仕組みが働くためには十分なクーポンの流通が必要なことが分かる。自分たちがいつベビーシッターを必要とするか、またいつ他の夫婦のためにベビーシッターをしてあげられるかは正確には予想がつかない。このため、まず、どの夫婦も他人のためにベビーシッターをして、自分たちが何回か外出できるようにクーポンを幾枚か貯めておきたいと考えるであろう。

協同組合が設立されてからしばらくして、問題が生じた。クーポンの流通量が減ってきたのである。この理由は説明するまでもないことだが、奇妙な結果をもたらした。平均して、夫婦は希望するほどのクーポンを蓄えられなかったため、外出するのを控え、ベビーシッターをしようとする。しかしベビーシッターの機会は他のカップルが外出することによって初めて生まれるのだから、皆が外出を控え始め、クーポンを使わなくなってしまうと、全体としてクーポンを得る機会が減り、外出に慎重な態度に拍車をかけることになる。その結果、全体のベビーシッターの実行回数は減り、カップルは希望に反して家に留まるこ

となる。つまりクーポンをもっと獲得するまでは外出したくないのだが、他の誰もがやはり外出しよう  
としないため、クーポンを貯めることができない状態に陥ってしまったのである。

要するに、ベビーシッター協同組合は不況に陥ってしまったのである。

協同組合のメンバーには法律家のカップルが多かったので、協同組合の役員に、これは金融問題である  
と説明することは難しかった。代わりに彼らは、例えば最低月 2 回は外出することを義務づけるなどの規  
則による問題解決を試みたりした。長い間の試行錯誤のあげくに、やっと協同組合はクーポンの供給量を  
増加させた。その結果、法律家たちにとっては奇跡とみえるようなことが起こった。カップルは外出でき  
ようになり、ベビーシッターの機会も増え、これがさらにカップルが外出する意欲を刺激したのである。

話はもちろんここで終わらない。クーポンの供給を増やしすぎたため、インフレが生じてしまったので  
ある。

以上のストーリーが非ワルラスモデルと本質的に同じ内容を含んでいることは直感的に  
も明らかであるが、以下ではこの寓話を厳密に理論化することでその点をより明確にして  
おこう。

簡単化のために、組合員は 2 名（A と B）で、彼らは選好および期首のクーポン保有量  
に関して同質的であるとする。各組合員は、ある一定期間（例えば 1 ヶ月）に他の組合員  
から依頼されたベビーシッターの回数を制約として受け入れ、その下で自らの効用を最大  
にするように他の組合員へのベビーシッターの依頼回数と期末に持ち越すクーポン枚数と  
を決定するものとする。このとき、各組合員の効用最大化問題は以下のように定式化でき  
る。

$$\max_{C_i, M_i^d} U_i = \alpha \log C_i + (1 - \alpha) \log \left( \frac{M_i^d}{P} \right) \quad (i = A, B)$$

$$\text{s.t.} \quad \bar{P}C_i + M_i^d = \bar{P}Y_i + \bar{M} \quad (Y_i : \text{所与})$$

ここで、 $C_i$  は組合員  $i$  がその期間に需要するベビーシッターの回数、 $Y_i$  は組合員  $i$  がその期

間に引き受けるベビーシッターの回数、 $\bar{M}$  は期首に付与されていたクーポンの枚数、 $M_i^d$  は組合員  $i$  が期末に保有しておきたいと考えるクーポンの枚数、 $\bar{P}$  は一回のベビーシッターを依頼するのに必要なクーポンの枚数 (=ベビーシッターサービスの価格) である。この問題を解くことで、組合員  $i$  のベビーシッター依頼回数 (=有効消費需要) は以下のように表せる。

$$(25) \quad C_i = \alpha \left( Y_i + \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) \quad (i = A, B)$$

この経済の市場均衡は、各組合員が相手のベビーシッター需要にちょうど等しいだけの供給を行う状態と定義されるので、均衡では以下が成立しなければならない。

$$(26) \quad Y_A = C_B, \quad Y_B = C_A$$

したがって (25) と (26) から

$$(27) \quad Y_A = \alpha \left[ \alpha \left( Y_A + \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) + \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right]$$

が成立するが、この寓話において物価に相当する  $\bar{P}$  は外生的・固定的と想定されているので (27) が成立するように変化しうる変数は  $Y_A$  のみとなり、その結果、均衡における各家計のベビーシッターの実施回数 (=一家計あたりの均衡生産量) は以下のようになる。

$$(28) \quad Y_A^* (= Y_B^*) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$$

以上の説明からこのベビーシッター組合の寓話が非ワルラスモデルの一種であることが明らかであろう。実際、このモデルの均衡生産量 (28) は非ワルラスモデルの均衡生産量 (16) と同じ形をしていることを確認できる。そして、その当然の結果として、この寓話において節約のパラドックス (=消費性向  $\alpha$  の低下による均衡生産量の減少) や、貨幣の非中立性 (=クーポン供給量  $\bar{M}$  の増加による均衡生産量の上昇) が成立することになるのである。

### 1. 3 財政政策 I : 均衡予算乗数とその政策的含意

本節では、1.1.3 項で提示された非ワルラスモデルに政府部門を新たに導入することで財政政策の効果を分析する。財政政策の効果を検討する際に教科書的な 45 度線モデルではなく非ワルラスモデルを用いることの最大の利点は、財政政策の厚生効果、すなわち財政政策が家計の効用水準にどのような影響を及ぼすかを明示的に分析できる点にある。以下では政府が均衡予算制約の下で（実質価値で測って） $G$  だけの支出を行い、その財源を家計への一括税で賄うとき、それが市場均衡における生産量や家計の効用水準にいかなる影響を及ぼすかを検討しよう。なお、議論の単純化のため、政府支出は家計の効用にも企業の生産性にも寄与しないような無駄な性質のものと仮定する。

### 家計の効用最大化

家計の効用最大化問題は、政府によって一括税を課される点を除けば、1.1.3 項の設定と同じである。したがってその問題は以下のようなになる。

$$(29) \quad \max_{C, M_d} U = \alpha \log C + (1 - \alpha) \log \left( \frac{M_d}{\bar{P}} \right)$$

$$\text{s.t.} \quad \bar{P}C + M_d = \bar{W}L_d + \Pi + \bar{M} - \bar{P}G \quad (L_d : \text{所与})$$

ここで各記号の意味は以前と同様である。家計は企業の有効労働需要  $L_d$  を制約として受け入れた上で最適消費・貨幣需要を再決定するので、有効レベルの需要計画はそれぞれ以下のようなになる。

$$(30) \quad \bar{P}C = \alpha [\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M} - \bar{P}G], \quad M_d = (1 - \alpha) [\bar{W}L_d + \Pi + \bar{M} - \bar{P}G]$$

### 企業の利潤最大化

企業の行動も基本的に以前と同様であるが、ここでは家計だけでなく政府も消費財を購入するので、企業の財需要制約は

$$(31) \quad C + G = F(L_d) \quad (C + G : \text{所与})$$



となり、これを満たすような有効労働需要  $L_d$  を市場に登録することになる。なお、このときの企業の利潤は以下のように表せる。

$$(32) \quad \Pi = \bar{P}F(L_d) - \bar{W}L_d$$

### 市場均衡の状態

(30) の第 1 式、(31) および (32) より、このモデルの均衡において

$$F(L_d) = \frac{\alpha[\bar{P}F(L_d) + \bar{M} - \bar{P}G]}{\bar{P}} + G$$

が成立しなければならないので、この経済の均衡生産量  $Y$  は以下のようになる。

$$(33) \quad Y = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + G$$

したがって、このモデルの均衡予算乗数（＝政府が均衡予算の状態を保ったまま政府支出を 1 単位変化させた時、均衡生産量が何単位変化するか）は

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = 1$$

となり、教科書的な 45 度線モデルと同じ結論がこの非ワルラスモデルにおいても成立することが確認できる。

ここで注意すべきなのは「均衡予算乗数が 1 である」という結果をどう解釈するかという点である。この結果は「政府支出の実施によって均衡生産量がそれと同額だけ増加するのだから、この政策は実施すべきである」という意味に解釈してよいのだろうか。答えは否である。なぜなら、政府支出の増加によって均衡生産量が増加したとしても、それが家計の効用水準を改善するとは限らないからである。このモデルの場合、家計は消費  $C$  と実質貨幣需要  $M_d / \bar{P}$  から効用を得るが、このうち後者は均衡において一定値（＝ $\bar{M} / \bar{P}$ ）なので、均衡における家計の効用水準はその消費水準で測ることができる。そして (30) の第 1 式、(32) および (33) より、その大きさは

$$C = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$$

となり、政府支出の大きさには依存しない。したがって、上述の財政政策（＝均衡予算制約の下での  $G$  の引き上げ）は、家計の効用改善には何ら寄与しないことが分かる。

この経済において上述の財政政策が家計の効用水準に影響しない理由は、まさに均衡予算乗数が 1 だからである。均衡予算乗数が 1 ということは、例えば政府支出を 1 兆円分増加したとき消費財の生産量もそれと同額だけ増加することを意味するが、仮定によりその増加分は政府によって無駄に消費されてしまうので、結局その政策効果は中立的となるのである。もしくは次のように説明することもできる。すなわち均衡予算乗数が 1 ということは政府支出が 1 兆円分増加したとき国内総所得もそれと同額だけ増加することを意味するが、上述の均衡予算制約の下では政府支出の増加と並行してそれと同額の増税も行われるので家計の可処分所得は変化せず、結局その消費水準も変化しないことになるのである。

もちろん、上述の財政政策が家計の効用を改善する効果を持たないという上の結論は政府支出が無駄な用途に利用されているという本節の想定に依存したものであって、この想定を修正することで結論も変化することは言うまでもない。例えば政府支出が家計の効用を直接的に改善するような効果を持つ場合、すなわち家計の効用関数が

$$U = \alpha \log C + (1-\alpha) \log \left( \frac{M_d}{P} \right) + v(G)$$

で定式化されるような場合は、上述の財政政策は家計の均衡消費水準を中立に保つ一方で政府支出それ自体の厚生改善効果を通じて家計の効用水準を高めることになるので、その政策は有効となる。

以上の結果から明らかなことは、乗数効果の値と財政政策の有効性を安易に結びつけて議論すべきではないという点である。乗数効果は単に政府支出の 1 単位の変化が何単位の均衡生産量の変化を引き起こすかを示したものにすぎず、その政策が経済厚生を改善という見地から有効であるかどうかを知るためには、それが家計の効用水準にどう影響するか

を明らかにする必要があるのである。

## 1. 4 財政政策Ⅱ：不完全雇用下の国債負担

前節では政府が均衡予算状態を保ちながら政府支出を実施するケースを想定して財政政策の効果を検討したが、実際には政府は支出の財源を税ではなく国債の発行によって賄うこともできる。その場合、税負担は次期以降に繰り越されることになるため、そのような財政政策の効果を厳密に論じるためには前節までの静学モデル（＝1 期間モデル）では不十分である。したがってこの節では、前節までの静学的な非ワルラスモデルをシンプルな世代重複モデルへと拡張することで、政府支出の財源を次期に繰り越す場合の財政政策の厚生効果、とりわけ税負担を将来世代へと転嫁する場合に生じる「国債負担（burden of national debt）」の問題を詳しく検討することにする。

国債負担の問題は古くから財政学上の重要なテーマの一つとして縷々論じられてきたものであり、完全雇用を想定したワルラス的な枠組みでは（一定の条件の下で）国債負担が生じるという結論が成立することが知られている<sup>6</sup>。しかし、同様の結論が不完全雇用を想定した枠組みにおいても成立する保証はない<sup>7</sup>。この節では世代重複的な非ワルラスモデルを用いることで、この種の問題に明快な解答を与えられることを明らかにする<sup>8</sup>。

以下では、まず 1.4.1 項において財政政策の厚生効果を論じる際のベンチマークケースとして政府部門を捨象した世代重複型の非ワルラスモデルを提示し、その構造を検討する。次に、1.4.2 項と 1.4.3 項ではベンチマークモデルに政府部門を導入して財政政策の厚生効果を論じる。最初に 1.4.2 項では、政府が期間  $t$  に実施する政府支出をその期の若年世代（＝

---

<sup>6</sup> 完全雇用下における国債負担論の主要な成果を系統的に論じたものとしては田中（2010a）の第 6 章がある。

<sup>7</sup> この点については 2001 年に岩本康志・東京大学教授と小野善康・大阪大学教授の間で興味深い論争が交わされた。その論争の内容は岩本教授のホームページからダウンロードできる。また、その概略を説明したものとしては田中（2010a）の第 6 章がある。

<sup>8</sup> 本節の議論は田中（2010b）に基づいている。本節の同様の議論をより一般的な想定の下で論じた研究としては田中（2010a）の第 6 章や Ogawa and Ono（2010）などがある。

世代 $t$ ) への一括税で賄う状況——以下ではそれを Case 1 と呼ぶ——を想定し、そのような財政政策が各世代の家計にどのような厚生効果を及ぼすかをベンチマークケースと比較する形で検討する。また、この項では政府支出の財源を老年期の世代 $t$ に課す場合、すなわち政府が期間 $t$ の支出財源を世代 $t$ からの借金 (= 国債発行) で賄い、期間 $t+1$ におけるその返済分を再びその期の老年世代 (= 世代 $t$ ) に課す場合についても併せて論じることにする。次に、1.4.3 項では、政府が期間 $t$ における政府支出を国債発行で賄い、期間 $t+1$ にその返済分を次世代、すなわち世代 $t+1$  への一括税で賄うような状況——以下ではそれを Case 2 と呼ぶ——を想定して、そのような財政政策の厚生効果を Case 1 と比較する形で検討する。最後に、1.4.4 項で本節の結論を要約すると共に、本節では分析を省略した若干の論点に関するコメントを付すことで次章以降の課題を整理する。

#### 1. 4. 1 ベンチマークケース

離散時間の世代重複モデルを想定しよう。各世代の家計数は 1 で固定され、時間を通じて成長しないものとする。各家計は若年期と老年期の 2 期間生き、期間 $t$ に若年期を過ごす世代を世代 $t$ と呼ぶことにする。各家計は若年期に企業を設立し、そこに自らの労働サービスを供給して賃金収入を獲得すると共に企業の所有者として利潤の配当も受け取り、その期の内に企業を解散するものとする。そして、そのようにして稼いだ所得を消費と貯蓄に分割するわけであるが、本節では貯蓄の具体的手段として (政府が発行する国債を除くと) 貨幣のみが存在するような経済を想定する。すなわち、各家計は若年期に得た所得の一部でその期の老年家計が保有している貨幣の買い取り (= 生産活動で得た財を老年家計に販売することで貨幣を獲得し)、自らが老年になったとき、今度はその貨幣をその期の若年世代へと売却する (= その貨幣でその期の若年世代が生産した財を購入する) ような世界を想定するわけである。なお、本稿では議論の単純化のため経済内の名目貨幣量は変化しない (= 金融当局が新たに貨幣を発行したり回収したりしない) 状況を想定して議論を進め

ることとする。

以下では、この経済を構成する各経済主体の再決定行動を順に説明し、その結果として生じる非ワルラス的均衡を導出する（固定価格パラメーターがどのような領域内に存在する場合に以下で考察するケインズの失業の局面が生じるかについては本章の付録 C を参照せよ）。

### 世代 $t$ の行動

期間  $t$  における若年家計である世代  $t$  の効用最大化問題は以下のように定式化できる。

$$(34) \quad \max_{C_t^y, C_{t+1}^o} U_t = \alpha \log C_t^y + (1-\alpha) \log C_{t+1}^o$$
$$\text{s.t.} \quad \bar{P}_t C_t^y + M_t^d = \bar{W}_t L_t^d + \Pi_t, \quad \bar{P}_{t+1} C_{t+1}^o = M_t^d \quad (L_t^d : \text{所与})$$

ここで、 $C_t^y$  は期間  $t$  に若年 (young) の家計の消費、 $C_{t+1}^o$  は期間  $t+1$  に老年 (old) の家計の消費、 $\bar{P}_t$  は期間  $t$  における名目物価、 $\bar{W}_t$  は期間  $t$  における名目賃金、 $\Pi_t$  は期間  $t$  における名目利潤を意味している。また、 $L_t^d$  は期間  $t$  における企業の有効労働需要であり、世代  $t$  はこれを制約として受け入れた上で自らの消費計画を再決定することになる。効用関数については前節までと同様に対数線形型を想定して議論を進めるが、ホモセティックな効用関数<sup>9</sup>に一般化しても本節の結論に変化はない。

このモデルでは名目価格変数 (= 名目物価や名目賃金) は外生的・固定的であるが、以下ではそれらが時間を通じて一定であるような準静学的な経済環境を想定しよう<sup>10</sup>。

$$(35) \quad \bar{P}_t = \bar{P}, \quad \bar{W}_t = \bar{W}$$

このとき、家計の異時点間予算制約は以下のようなになる。

<sup>9</sup> ホモセティック (= 相似) な関数とは、同次関数を単調変換した関数のことである。

<sup>10</sup> このモデルの状態変数 (= 貨幣供給) の名目値は通時的に一定と仮定され、かつ各経済主体の意思決定に期待が絡んでこないため、この定常価格の想定の下では各期の市場均衡の状態は完全に等しくなる。

$$(36) \quad C_t^y + C_{t+1}^o = \bar{w}L_t^d + \pi_t$$

ここで、 $\bar{w}$  ( $\equiv \bar{W}/\bar{P}$ ) は実質賃金、 $\pi_t$  ( $\equiv \Pi_t/\bar{P}$ ) は実質利潤である。この効用最大化問題を解くことで、期間 $t$ における有効消費需要は以下のようなになる。

$$(37) \quad C_t^y = \alpha [\bar{w}L_t^d + \pi_t]$$

### 世代 $t-1$ の行動

期間 $t$ における老年世代である世代 $t-1$ は、その期の期首に保有している名目貨幣量 $\bar{M}$ を全て世代 $t$ からの財の購入に充てるので、その行動は以下のように表せる。

$$(38) \quad \bar{P}C_t^o = \bar{M} \rightarrow C_t^o = \bar{m} \quad (\bar{m} \equiv \bar{M}/\bar{P})$$

ここで、 $C_t^o$ は期間 $t$ に老年 (old) の家計の消費量、 $\bar{m}$ はこの経済の実質貨幣供給量を意味している。

### 企業の行動

この経済において企業は每期その期の若年世代によって設立され、労働サービスのみを生産要素として財を生産する。今までと同様、企業の新古典派的な生産関数 $F(L)$ を持ち、財に関する需要制約の下で自らの有効労働需要を再決定するものとする。企業が制約として受け入れる有効財需要を $Y_t^d$ とおくと、企業の有効労働需要 $L_t^d$ および実質利潤 $\pi_t$ はそれぞれ以下のようなになる。

$$(39) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - \bar{w}L_t^d$$

### 市場均衡の状態

以上で各経済主体の再決定行動を論じ終えたので、このモデルの市場均衡を導出しよう。

このモデルにおいて有効財需要は以下のように示される。

$$(40) \quad Y_t^d = C_t^y + C_t^o$$

企業はこの  $Y_t^d$  に等しいだけの財を生産するわけであるが、有効財需要を構成する各世代の消費需要はそれぞれ (37) と (38) で与えられ、かつ (39) より  $\bar{w}L_t^d + \pi_t = F(L_t^d)$  が成立するので、(40) は以下のように書き直すことができる。

$$F(L_t^d) = \alpha F(L_t^d) + \bar{m}$$

したがって、これを  $F(L_t^d)$  に関して解くことで、期間  $t$  における均衡生産量（以下ではそれを  $Y_t^{bench}$  と表記する）を以下のように導出できる。

$$(41) \quad Y_t^{bench} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha}$$

この結果から明らかなように、1.1.3 項の静学的な非ワルラスモデルと同様、このモデルにおいても家計がこれまでより少しばかり多くの現金（＝貨幣）を手元に止めておこうとすると（＝効用関数のパラメーター  $\alpha$  が低下すると）実質生産量が低下し、他方、金融当局が貨幣供給量を増やすと実質生産量が上昇することになる。ただ、1 単位の実質貨幣供給量の増加がもたらす実質生産量の増加分に関しては、1.1.3 項のモデルでは  $\alpha/1-\alpha$  であったのに対し、本節では  $1/1-\alpha$  となり、本節のモデルの方がその乗数効果が大きくなっている。これは、本節のモデルにおいて貨幣供給量の増加分は老年世代へと配分され、それゆえ 1 単位の実質貨幣供給量の増加がそれと同額の消費需要の増加をもたらす（→ (38) を見よ）のに対し、前節までのモデルでは貨幣供給量の増加分が単一の代表的家計に配分されるため、1 単位の実質貨幣供給量の増加がそれ以下の消費需要の増加しかもたらさない（→ (13) の第 1 式を見よ）からである。

なお、(37) ～ (39) より、均衡における各世代の消費水準はそれぞれ以下のようなになる。

$$(42) \quad (C_t^y)^{bench} (= \alpha Y_t^{bench}) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}, \quad (C_t^o)^{bench} = \bar{m}$$

以上がベンチマークケースの期間  $t$  における市場均衡であるが、経済の実質貨幣残高は時間を通じて一定に保たれるので、期間  $t+1$  以降の市場均衡もこれと全く同じになることに注意せよ。

### 1. 4. 2 Case 1

次に、前項のベンチマークモデルに政府部門を導入し、政府が行う財政政策が各世代の効用水準にいかなる影響を与えるかを検討しよう。以下では議論の単純化のため、政府は期間  $t$  にのみ、家計の効用にも企業の生産性にも寄与しないような政府支出を実施するものとする。さらにこの節では主として、その財源の調達方法として政府が世代  $t$  の若年期に同額の一括税を課すケース——以下ではこれを **Case 1** と呼ぶ——を分析するが、政府が期間  $t$  の支出財源を世代  $t$  からの借金（＝国債発行）で賄い、期間  $t+1$  におけるその返済分を再び世代  $t$  の老年期に課す場合についても併せて検討する（借金の返済分が次世代（＝世代  $t+1$ ）へと転嫁される場合は次項で扱う）。

#### 政府の行動

すでに説明したように、**Case 1** において政府は、期間  $t$  にのみ（実質）政府支出  $G$  を実施し、その財源を若年期の世代  $t$  への一括税  $T$  で賄うので、期間  $t$  における政府の予算制約は以下のようなになる。

$$(43) \quad \bar{P}G = T$$

#### 世代 $t$ の行動

この場合における世代  $t$  の効用最大化問題は以下のように微修正される。



$$(44) \quad \max_{C_t^y, C_{t+1}^o} U_t = \alpha \log C_t^y + (1 - \alpha) \log C_{t+1}^o$$

$$\text{s.t. } \bar{P}C_t^y + M_t^d = \bar{W}L_t^d + \Pi_t - T, \quad \bar{P}C_{t+1}^o = M_t^d \quad (L_t^d : \text{所与})$$

$$(\rightarrow C_t^y + C_{t+1}^o = \bar{W}L_t^d + \pi_t - G)$$

ベンチマークケースとの唯一の違いは、ここでは世代  $t$  が一括税  $T$  を負担しているという点である。これより世代  $t$  の期間  $t$  における有効消費需要は以下ようになる。

$$(45) \quad C_t^y = \alpha [\bar{W}L_t^d + \pi_t - G]$$

#### 世代 $t-1$ と企業の行動

世代  $t-1$  と企業の行動は前節のベンチマークケースと全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(38) \quad \bar{P}C_t^o = \bar{M} \rightarrow C_t^o = \bar{m} \quad (\bar{m} \equiv \bar{M} / \bar{P})$$

$$(39) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - \bar{W}L_t^d$$

#### 市場均衡の状態

Case 1 では政府も期間  $t$  に財を購入するので、有効財需要は以下のように表される。

$$(46) \quad Y_t^d = C_t^y + C_t^o + G$$

(45)、(38) および (39) より導かれる関係： $\bar{W}L_t^d + \pi_t = F(L_t^d)$  を用いることで、(46)

を以下のように書き直すことができる。

$$F(L_t^d) = \alpha [F(L_t^d) - G] + \bar{m} + G$$

したがって、これを  $F(L_t^d)$  に関して解くことで Case 1 における期間  $t$  均衡生産量  $Y_t^{\text{case1}}$  は以下ようになる。

$$(47) \quad Y_t^{case1} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + G$$

(41) との比較から明らかなように、Case 1 における均衡生産量はベンチマークケースのそれよりも大きくなる。Case 1 では政府支出  $G$  が実施されることで総需要が引き上げられる反面、その財源として世代  $t$  に同額の一括税が課されることで  $C_t^y$  が低下するが、世代  $t$  の消費平準化行動により  $C_t^y$  の低下幅は  $G$  よりも小さくなる (→ (45) を見よ) ので、均衡生産量がベンチマークケースよりも大きくなるのである<sup>11</sup>。

ただ、前節 (1.3 節) でも強調したように、Case 1 の方がベンチマークケースよりも均衡生産量が大きいからといって、前者が後者よりも高い経済厚生を実現していると単純に判断することはできない。なぜなら、Case 1 において生産された財の一部は、家計の効用にも企業の生産性にも貢献しないような無駄な政府支出に充てられているからである。したがって、両ケースの厚生比較のためには均衡生産水準ではなく各世代の家計の消費水準に注目する必要があるが、(42)、(39)、(47)、(45) および (38) より、この点に関して以下を導出できる。

$$(48) \quad (C_t^o)^{case1} = \bar{m}$$

$$= (C_t^o)^{bench}$$

$$(C_t^y)^{case1} = \alpha [Y_t^{case1} - G] = \alpha Y_t^{bench}$$

$$= (C_t^y)^{bench}$$

これより、期間  $t$  における各世代の消費水準は、ベンチマークケースと Case 1 とで完全に等しくなることが分かる。このうち、世代  $t$  の消費水準 ( $= C_t^y$ ) が両ケースで等しくなるという結果は興味深いものである。一見すると、Case 1 では世代  $t$  に一括税が課されるため、

---

<sup>11</sup> なお、(47) より、前節 (1.3 節) と同様、このモデルでも均衡予算乗数が 1 となることが分かる。

その税負担の分だけ世代  $t$  の厚生が悪化するように思われるかもしれないが、実際にはその税負担分をちょうど相殺するように均衡生産量（＝世代  $t$  の税引き前の所得）が増加するので、結果的に世代  $t$  の可処分所得は低下せず、その若年期消費もベンチマークケースと同水準に保たれるのである。

以上が期間  $t$  における市場均衡であるが、期間  $t+1$  以降については、各期の老年家計の保有する実質貨幣残高が変化しないことに加え、政府も期間  $t+1$  以降は経済に介入しないので、ベンチマークケースと Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって、両ケースは経済厚生観点からは全く同じ状態を実現していると結論付けることができる。

なお、以上の結論は、期間  $t$  における政府支出の財源をその期の若年世代への一括税によって賄うという想定に依存している点に注意すべきである。政府が一括税をその期の老年世代（＝世代  $t-1$ ）に課した場合、世代  $t-1$  の消費水準はベンチマークケースよりも低下する反面、世代  $t$  の若年期消費はベンチマークケースと等しい水準に保たれるので、この場合、政府支出の実施は経済厚生をパレートの意味で悪化させる結果となる。この点は容易に示すことができるので各自で確認せよ。

#### 一括税を老年期の世代 $t$ に課す場合

ここまでは、政府が一括税を若年期の世代  $t$  に課した場合の議論であるが、以下では一括税を老年期の世代  $t$  に課す場合、すなわち期間  $t$  における政府支出をいったん世代  $t$  からの借金で賄い、次期（＝期間  $t+1$ ）にその返済分を再び世代  $t$  への一括税で賄うケースについて簡単に論じておこう。結論を先取りすると、このケースでは「リカードの中立命題」が成立することで、その市場均衡は Case 1 と全く同じになる。

このケースにおいて、期間  $t$  における世代  $t$  の効用最大化問題は以下のようなになる。

$$(49) \quad \max_{C_t^y, C_{t+1}^o} U_t = \alpha \log C_t^y + (1-\alpha) \log C_{t+1}^o$$

$$\text{s.t. } \bar{P}C_t^y + M_t^d + D_t = \bar{W}L_t^d + \Pi_t, \quad \bar{P}C_{t+1}^o = M_t^d + D_t - T_{t+1} \quad (L_t^d : \text{所与})$$

ここで、 $D_t$ は期間 $t$ における政府の国債発行額、 $T_{t+1}$ は期間 $t+1$ に課される一括税額である。政府が国債を発行する場合、家計の貯蓄手段は貨幣と国債の2種類となるが、均衡においては裁定上、両者の収益率は均等化しなければならない。このうち貨幣保有の名目収益率は（物価を一定と仮定しているため）ゼロとなるので、国債の名目利子率もまたゼロとなる（若年期における国債購入額と老年期におけるその返済額が共に $D_t$ であるのはそうした理由による）。

一方、このケースにおいて政府は、期間 $t$ において政府支出 $G$ を実施し、その財源を世代 $t$ からの借金（＝新規の国債発行）で賄うので、その名目発行額は以下ようになる。

$$(50) \quad D_t = \bar{P}G$$

また期間 $t+1$ においては、この $D_t$ に等しいだけの返済分を老年を迎えた世代 $t$ への一括税 $T_{t+1}$ によって賄うので、以下が成立する。

$$(51) \quad T_{t+1} = D_t$$

が成立する。

これら2本の政府の予算制約式（50）と（51）を、（49）で示されている世代 $t$ の予算制約に代入して異時点間の予算制約を求めると、（44）で示されているCase 1のそれと一致する。これは、たとえ期間 $t$ に一括税を徴収されなくても、借金返済のための増税が期間 $t+1$ に実現することを世代 $t$ の家計が正しく認識しているならば、その生涯可処分所得に変化は生じないといういわゆる「リカードの中立命題」が非ワルラス的な理論的枠組みの下でも成立することを意味している。この場合、世代 $t$ の期間 $t$ における有効消費需要はCase 1の（45）と同じになり、かつそれ以外の経済主体の期間 $t$ の行動もCase 1と何ら相違がないので、その結果として成立する市場均衡の状態もCase 1に一致する。

なお、期間 $t+1$ 以降については、（49）および（51）より世代 $t$ の予算制約はCase 1と同様

$$\bar{P}C_{t+1}^o = \bar{M}$$

となり、また政府も期間  $t+1$  以降は政府支出を行わないので、その市場均衡の状態は Case 1 と等しくなる。これより、世代  $t$  に一括税が課される場合は、その課税のタイミングが若年期であっても老年期であっても、成立する市場均衡の状態は同じになることが確認できた。

### 1. 4. 3 Case 2

前項では期間  $t$  における政府支出の財源を世代  $t$  から調達する場合を想定して分析を行ったので、この項では政府支出の財源を世代  $t+1$  (=次世代) へと転嫁するケース、すなわち期間  $t$  における政府支出をいったん世代  $t$  からの借金 (=新規国債発行) で賄い、期間  $t+1$  にその返済分をその期の若年家計である世代  $t+1$  からの一括税で調達するようなケース——以下ではこれを Case 2 と呼ぶ——を想定して財政政策の経済厚生効果を再検討しよう。

#### A. 期間 $t$ における市場均衡

まず最初に、期間  $t$  における各経済主体の行動と市場均衡を検討しよう。

##### 政府の行動

期間  $t$  において政府は、実質政府支出  $G$  をその期の若年世代 (=世代  $t$ ) からの借金 (=新規の国債発行) で賄うので、この期の政府の予算制約は以下のようなになる。

$$(52) \quad \bar{P}G = D_t$$

ここで  $D_t$  は期間  $t$  における名目国債発行額である。

##### 世代 $t$ の行動

この場合の世代  $t$  の効用最大化問題は以下のようなになる。

$$(53) \quad \max_{C_t^y, C_{t+1}^o} U_t = \alpha \log C_t^y + (1 - \alpha) \log C_{t+1}^o$$

$$\text{s.t. } \bar{P}C_t^y + M_t^d + D_t = \bar{W}L_t^d + \Pi_t, \quad \bar{P}C_{t+1}^o = M_t^d + D_t \quad (L_t^d : \text{所与})$$

ここで、世代  $t$  は若年期にも老年期にも一括税を課されていない点が前項との違いである。なお、すでに前項で説明したように、政府が国債を発行する場合、家計の貯蓄手段は貨幣と国債の 2 種類になるが、貨幣保有の名目収益率は仮定によりゼロなので、裁定上、国債保有の名目利子率もまたゼロとなる。

上の効用最大化問題を解くことで、世代  $t$  の期間  $t$  における有効消費需要は以下のようになる。

$$(54) \quad C_t^y = \alpha [\bar{w}L_t^d + \pi_t]$$

#### 世代 $t-1$ と企業の行動

世代  $t-1$  と企業の行動は以前と全く同じなので、その結果を再掲すると以下のとおり。

$$(38) \quad \bar{P}C_t^o = \bar{M} \rightarrow C_t^o = \bar{m} \quad (\bar{m} \equiv \bar{M} / \bar{P})$$

$$(39) \quad Y_t^d = F(L_t^d) \rightarrow L_t^d = L_t^d(Y_t^d), \quad \pi_t = F(L_t^d) - \bar{w}L_t^d$$

#### 期間 $t$ における市場均衡の状態

このケースの有効財需要は Case 1 と同様、以下のようになる。

$$(55) \quad Y_t^d = C_t^y + C_t^o + G$$

(54)、(38) および (39) より導かれる関係： $\bar{w}L_t^d + \pi_t = F(L_t^d)$  を用いることで、(55)

を以下のように書き直すことができる。

$$F(L_t^d) = \alpha F(L_t^d) + \bar{m} + G$$

したがって、これを  $F(L_t^d)$  に関して解くことで、Case 2 の期間  $t$  における均衡生産量  $Y_t^{case2}$  は以下のようなになる。

$$(56) \quad Y_t^{case2} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + \frac{G}{1-\alpha}$$

(47) との比較から明らかなように、 $Y_t^{case2}$  は  $Y_t^{case1}$  よりもさらに大きくなる。すなわち、国債を発行して税負担を次世代へと転嫁することで、期間  $t$  の均衡生産量はいっそう引き上げられる結果となる。これは、政府支出が総需要項目に加わると同時に、その税負担が次世代へと繰り越されることで期間  $t$  の若年期消費  $C_t^y$  が減少しないためである (Case 1 では世代  $t$  が一括税を負担したため  $C_t^y$  がいくぶん減少した)。この結果、期間  $t$  における各世代の消費水準は (54)、(39)、(56)、(38)、(48) より、それぞれ以下のようなになる。

$$(57) \quad (C_t^o)^{case2} = \bar{m}$$

$$= (C_t^o)^{case1}$$

$$(C_t^y)^{case2} = \alpha Y_t^{case2}$$

$$> (C_t^y)^{case1}$$

すなわち、世代  $t-1$  の老年期消費は Case 1 と Case 2 で等しくなるのに対し、世代  $t$  の若年期消費は Case 2 の方が Case 1 よりも大きくなる。

## B. 期間 $t+1$ における市場均衡

次に、Case 2 の期間  $t+1$  における市場均衡を導出しよう。Case 2 において政府は期間  $t+1$  にも世代  $t+1$  に一括税を課す形で経済に介入するので、その市場均衡は Case 1 のそれと異なる可能性がある。以下では政府、世代  $t$ 、世代  $t+1$ 、企業の順に期間  $t+1$  における各経済主体の行動を論じ、その結果として成立する市場均衡を Case 1 と比較しよう。

## 政府の行動

政府は今期の借金返済額  $D_t$  を世代  $t+1$  への一括税で賄うので、その予算制約は以下のよ  
うに表せる。

$$(58) \quad D_t = T_{t+1}$$

ここで、 $T_{t+1}$  は世代  $t+1$  に課される一括税額である。

## 世代 $t$ の行動

世代  $t$  は前期から持ち越した貨幣  $\bar{M}$  と政府からの借金返済額  $D_t$  を全て老年期の消費に  
充てるので、その行動は以下のようなになる（導出に際して (42) を用いている）。

$$(59) \quad \bar{P}C_{t+1}^o = \bar{M} + D_t \rightarrow C_{t+1}^o = \bar{m} + G$$

## 世代 $t+1$ の行動

世代  $t+1$  は政府から一括税  $T_{t+1}$  を課されるので、その効用最大化問題は以下のとおり。

$$(60) \quad \max_{C_{t+1}^y, C_{t+2}^o} U_{t+1} = \alpha \log C_{t+1}^y + (1-\alpha) \log C_{t+2}^o$$

$$\text{s.t.} \quad \bar{P}C_{t+1}^y + M_{t+1}^d = \bar{w}L_{t+1}^d + \Pi_{t+1} - T_{t+1}, \quad \bar{P}C_{t+2}^o = M_{t+1}^d \quad (L_{t+1}^d : \text{所与})$$

この問題を解くことで、世代  $t+1$  の期間  $t+1$  における有効消費需要は以下のようなになる（導  
出に際して (52) と (58) を用いる）。

$$(61) \quad C_{t+1}^y = \alpha [\bar{w}L_{t+1}^d + \pi_{t+1} - G]$$

## 企業の行動

企業の行動は今までと本質的に同じ（=添え字の  $t$  が  $t+1$  に変化するだけ）なので、その



行動は再掲すると以下のとおり。

$$(39) \quad Y_{t+1}^d = F(L_{t+1}^d) \rightarrow L_{t+1}^d = L_{t+1}^d(Y_{t+1}^d), \quad \pi_{t+1} = F(L_{t+1}^d) - \bar{w}L_{t+1}^d$$

### 市場均衡の状態

期間  $t+1$  において政府は政府支出を行わないので、有効財需要は以下ようになる。

$$(62) \quad Y_{t+1}^d = C_{t+1}^y + C_{t+1}^o$$

(61)、(59) および (39) より導かれる関係： $\bar{w}L_{t+1}^d + \pi_{t+1} = F(L_{t+1}^d)$  を用いることで、(62)

を以下のように書き直すことができる。

$$F(L_{t+1}^d) = \alpha [F(L_{t+1}^d) - G] + \bar{m} + G$$

したがって、これを  $F(L_{t+1}^d)$  に関して解き、かつ (59)、(61)、(39) などに注意すること

で、期間  $t+1$  の均衡生産量と各世代の消費水準はそれぞれ以下ようになる。

$$(63) \quad Y_{t+1}^{case2} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + G, \quad (C_{t+1}^o)^{case2} = \bar{m} + G, \quad (C_{t+1}^y)^{case2} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}$$

一方、ベンチマークケースや Case 1 の期間  $t+1$  における均衡は、期間  $t$  と全く同じになるので、その均衡生産量や各世代の消費水準は (41) と (42) で与えられる。したがって、期間  $t+1$  の均衡に関しては以下が成立する。

$$Y_{t+1}^{case2} > Y_{t+1}^{case1}, \quad (C_{t+1}^o)^{case2} > (C_{t+1}^o)^{case1}, \quad (C_{t+1}^y)^{case2} = (C_{t+1}^y)^{case1}$$

このうち 3 つ目の結果は特に注目に値する。なぜならこの結果は、たとえ政府が税負担を世代  $t+1$  へと転嫁したとしても、その若年期消費の水準は税負担が転嫁されない場合 (= Case 1) と同じになることを示しているからである。なぜそのような結果が成立するのだろうか。それは、税負担の世代  $t+1$  への転嫁とは、本質的に期間  $t+1$  における若年世代 (= 世代  $t+1$ ) から老年世代 (= 世代  $t$ ) への所得移転に他ならないからである。政府は世代  $t$  への借金返済のため世代  $t+1$  に一括税を課しそれを返済に充てる。ところで、本節のモデ

ルにおいて老年家計はその所得を全て消費に充てるのに対し、若年家計は若年期に稼ぐ所得の一定割合を貯蓄にまわすので、老年家計の消費性向は若年家計のそれよりも常に大きくなる。したがって、若年から老年への所得移転はその期の消費需要を刺激して均衡生産量を引き上げ、若年家計に課せられた税負担をちょうど相殺するだけの労働所得の増加をもたらすのである（この点については本章の付録 D でより詳しく論じている）。

### C. Case 2 の結果の要約

以上で Case 2 における期間  $t$  および期間  $t+1$  の均衡を論じ終えた。期間  $t+2$  以降については、各期の老年家計の保有する名目貨幣量が  $\bar{M}$  で固定されることに加え、政府も期間  $t+2$  以降は経済に介入しないので、Case 2 と Case 1 とで全く同じ均衡が成立する。したがって Case 1 と Case 2 との間で、各世代の効用に関して以下が成立することになる。

$$U_{t-1}^{case1} = U_{t-1}^{case2}, \quad U_t^{case1} < U_t^{case2}, \quad U_{t+s}^{case1} = U_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

すなわち、Case 2 においては（Case 1 と比較して）世代  $t$  の効用が改善され、それ以外の世代の効用は両ケースで等しくなるので、Case 2 は Case 1 よりもパレートの意味で経済厚生が改善された状態となる。したがって、常識的な国債発行の次世代負担論は不完全雇用下ではもはや成立しないどころか、次世代に税負担を転嫁するという（一見無責任に見える）政策は実は経済厚生の観点から望ましい結果をもたらすという結論が成立することになる。

もっとも、以上の結果は国債を発行して財政政策を実施すること自体が望ましい政策であることを意味しているのではなく、その過程で生じる若年世代から老年世代への所得移転政策が望ましい結果をもたらすことを示唆していると解釈すべきである。付録 C で示したように、各世代が遺産動機を持たない本節の設定の下では老年世代の消費性向は若年世代のそれより常に大きくなるので、若年から老年への所得移転は若年の厚生を下げることなく老年の厚生を改善できる。したがって、国債負担という論点を離れて、そもそも不況

期にどのような政策を実施すべきかという問題を本節の枠組みで考えた場合、その答えは若年から老年への所得移転の実施であって、政府支出でも、その財源調達方法の工夫でもないのである。ゆえに重要なのは不完全雇用下において若年から老年への所得移転がパレートの意味で経済厚生を改善するという上述の結果がどの程度頑強なものなのかという点であるが、この点については次項で今後の課題との関連で簡単に言及することにする。

#### 1. 4. 4 本節の要約と次章以降に向けた課題

最後に、本節の分析から得られた結論を要約し、今後の課題について簡単に触れておこう。本節では非ワルラス的な世代重複モデルを用いて財政政策の厚生効果を検討した。具体的には、政府部門を捨象したベンチマークケース、政府が期間  $t$  にのみ家計の効用にも企業の生産性にも貢献しない政府支出を実行し、その財源を世代  $t$  への一括税に求める Case 1、および期間  $t$  における政府支出をいったん世代  $t$  からの借金（＝新規国債発行）で賄い、期間  $t+1$  にその返済分をその期の若年家計（＝世代  $t+1$ ）への一括税で賄う Case 2 の 3 つのケースについて、均衡における各世代の効用水準を比較した。その結果を要約すると以下のようなになる。

$$\text{(世代 } t-1 \text{ の効用)} \quad U_{t-1}^{bench} = U_{t-1}^{case1} = U_{t-1}^{case2}$$

$$\text{(世代 } t \text{ の効用)} \quad U_t^{bench} = U_t^{case1} < U_t^{case2}$$

$$\text{(世代 } t+1 \text{ 以降の効用)} \quad U_{t+s}^{bench} = U_{t+s}^{case1} = U_{t+s}^{case2} \quad (s = 1, 2, 3, \dots)$$

したがって、パレート優越の観点から各ケースの経済厚生状況をランク付けすると以下のようなになる。

$$\text{ベンチマークケース} = \text{Case 1} \prec \text{Case 2}$$

ここで、「＝」は両ケースの均衡消費配分が完全に等しいことを意味し、「 $\prec$ 」は右のケースの経済厚生が左のケースのそれをパレートの意味で優越していることを意味する。すな

わち、本節のモデルにおいては、ベンチマークケースと Case 1 は完全に等しい消費配分を実現しており、Case 2 はその 2 つのケースよりも世代  $t$  の効用水準が高くなっているという点でパレートの意味で優越した状況を達成している。

最後に、次章以降の課題の整理も兼ねて、以上の結果がモデルのどのような想定に依存しているかについて簡単に言及することで本節の締めくくりとしよう。

第一に、これは本節の分析結果に限らず非ワルラスモデルに基づく分析一般に共通する点であるが、非ワルラスモデルで導かれる明快な結果のほとんどは、各経済主体がちょうど需要制約に等しいだけの供給を実現しているような均衡状態に焦点をあてることで成立するものである（例えば、乗数効果といった最も基本的な概念も均衡状態に分析を限定して初めて明確に成立する）。しかし、現実には例えば財市場における「意図せざる在庫」といった現象に見られるように、たとえ数量調整を通じた需給の調整がなされるような経済環境を想定しても需給の不均衡は普通に生じるので、非ワルラスモデルで成立する結論をそうした現実世界に適用する際には十分慎重でなければならない。

第二に、本節では各世代が遺産動機を持たない状況を想定して議論を進めたが、この仮定を修正することで結果が変化する可能性がある。本節のモデルにおいて Case 2 が他の 2 つのケースと比べて経済厚生が改善する理由は、政府が国債を発行してその税負担を次世代（= 世代  $t+1$ ）へと転嫁することで、消費性向の低い若年世代から消費性向の高い老年世代への所得移転が発生するからであったが、老年世代が次世代に遺産を残す形で「貯蓄」を行うような状況下では、老年世代の消費性向が若年世代のそれよりも高くなる保証はなく、この変化が財政政策の厚生効果にも影響を及ぼす可能性がある。この点に関しては本書ではこれ以上の立ち入った検討は行わないが、田中（2010b）では遺産を残すこと自体に効用が生じる場合と、各家計が子世代の効用をも自分の効用の一部として行動する場合の 2 つの場合に関して本節の議論を拡張して検討しているので、遺産動機の導入によって本節の結論がどのように変化するか（しないか）に興味のある読者はそれを参照せよ。

第三に、本節では国債に利子が付かず、貯蓄手段としての貨幣と国債が完全代替であるような状況を想定して議論を展開したが、国債には利子が付く反面、貨幣はそれを保有することで効用を生むという意味で両者が不完全代替であるような場合においても果たして本節と同様の結論が成立するだろうか。この点については本節の世代重複モデルを *MIU* (*Money-in-the-Utility*) モデルへと拡張することで分析可能であり、実はそのように拡張されたモデルは、貨幣市場の需給均衡が国債の利回りを決定するという意味で教科書的な *IS-LM* モデルにミクロ的基礎付けを与えたモデルと解釈できるのであるが、こうした論点については第 2 章にて詳しく検討する。

そして最後に、本節では価格変数 (= 名目財価格や名目賃金) がすべて固定的であるような状況を想定して議論を進めたが、この想定を外し、例えば名目賃金は固定的であるが名目財価格は価格設定力を持つ企業が利潤最大化行動に従って設定するような状況を想定してもなお本節の諸結果は維持されるだろうか。実はそのように拡張されたモデルは、均衡における生産量と物価が同時決定的に決まるという点で教科書的な *AD-AS* モデルにミクロ的基礎付けを与えたモデルと解釈できるのであるが、こうした論点については第 3 章にて詳細に論じる。

### 付録 A : 1.1.3 項のモデルでケインズの失業の局面が成立するための条件

ここでは 1.1.3 項のモデルにおいてケインズの失業の局面が成立するための価格パラメーターの領域を導出する。

ケインズの失業の局面とは、財市場と労働市場の両方で観念的な超過供給が生じるような状況のことであるから、以下の 2 つの条件が同時に成立するような価格パラメーターの領域を導出すればよい<sup>12</sup>。

---

<sup>12</sup> なお、ワルラス法則より、(A.1) が成立している状況下では、貨幣市場において常に観念的超過需要 ( $M_d^n > \bar{M}$ ) が成立していることになる。

$$(A.1) \quad C^n < Y^n, \quad L_d^n < L_d^s$$

ここで、変数の肩の添え字  $n$  は、それが観念的な需給計画であることを意味している。

1.1.2 項での議論から、家計の消費需要・貨幣需要・労働供給に関する観念的計画と、企業の労働需要・財供給に関する観念的計画はそれぞれ以下のようなになる。

$$(A.2) \quad C^n = \frac{\alpha[W\bar{L} + \Pi + \bar{M}]}{P}, \quad M_d^n = (1-\alpha)[W\bar{L} + \Pi + \bar{M}], \quad L_d^s = \bar{L}$$

$$(A.3) \quad L_d^n = L_d^n(w) = a^{1/1-a} w^{-1/1-a}, \quad Y^n = F(L_d^n(w)) = a^{a/1-a} w^{-a/1-a}$$

ここで、企業の観念的計画に関しては生産関数が  $F(L) = L^a$  と特定化されている場合を想定している。これより、まず労働市場で観念的超過供給が成立するための条件は、(A.2) の第 3 式と (A.3) の第 1 式より以下のように表すことができる。

$$(A.4) \quad W > a\bar{L}^{a-1}P$$

他方、財市場で観念的超過供給が成立するための条件は、(A.2) の第 1 式と (A.3) の第 2 式より

$$(A.5) \quad \frac{\alpha[W\bar{L} + \Pi + \bar{M}]}{P} < a^{a/1-a} w^{-a/1-a}$$

と表せるが、ここで  $W\bar{L} + \Pi = PF(\bar{L})$  が成立することに注意すると、(A.5) は以下のように書き直すことができる。

$$(A.6) \quad W < kP \left[ F(\bar{L}) + \frac{\bar{M}}{P} \right]^{-(1-a)/a} \quad (k \text{ は定数})$$

この不等式の右辺を  $J(P)$  と定義すると、この  $J(P)$  は以下の性質を満たすことを容易に確認できる。

$$(A.7) \quad J(0) = 0, \quad J'(P) > 0, \quad J''(P) > 0$$

以上より、このモデルでケインズの失業の局面が生じるための価格パラメーターの存在領域を図示すると以下のようなになる。

(図 1.1 : 1.1.3 項のモデルでケインズの失業の局面が成立するための価格領域)

なお、このケインズの失業の局面では労働市場において  $L_d^n < L_d^s (= \bar{L})$  が成立している関係上、

$$(A.8) \quad F(L_d^n(w)) (= a^{a/1-a} w^{-a/1-a}) < F(\bar{L})$$

が成立し、この関係を (A.5) に代入して整理することで以下が成立する。

$$(A.9) \quad \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\bar{M}}{P} < F(\bar{L})$$

ここで、(A.9) の左辺の値は本文の (16) より非ワルラスモデルの均衡生産量に等しい。

ゆえに、ケインズの失業の局面を想定した非ワルラスモデルの均衡生産量は、完全雇用時の生産量 ( $= F(\bar{L})$ ) よりも常に小さくなる事が分かる。

## 付録 B : 1.1.4 項のモデルでケインズの失業の局面が成立するための条件

ここでは、名目賃金のみが固定的であるようなモデルと、名目価格のみが固定的であるようなモデルのそれぞれについて、ケインズの失業の局面が成立するための条件を導出する。

### 名目賃金のみが固定的なモデル

家計の観念的 (notional) な効用最大化問題は以下のとおり。

$$\begin{aligned} \max_{C, M_d} \quad & U = \alpha \log C + (1-\alpha) \log \left( \frac{M_d}{P} \right) \\ \text{s.t.} \quad & PC + M_d = W\bar{L} + \Pi + \bar{M} \end{aligned}$$

再決定時の意思決定との違いは、ここでは家計は付与された労働時間  $\bar{L}$  を非弾力的に供給しようとする点である。この問題を解くことで、家計の観念的な需要計画はそれぞれ以下のように表すことができる。

$$(B.1) \quad PC = \alpha [W\bar{L} + \Pi + \bar{M}], \quad M_d = (1-\alpha) [W\bar{L} + \Pi + \bar{M}]$$

一方、企業の利潤最大化問題は本文での議論と同様に以下のように定式化される。

$$\max_{L_d} \Pi = PF(L_d) - WL_d$$

これより、企業の観念的な労働需要と財供給はそれぞれ以下ようになる。

$$F'(L_d) = w \left( \equiv \frac{\bar{W}}{P} \right) \rightarrow L_d = L_d(w), \quad Y = F(L_d(w))$$

なお、生産関数を

$$F(L) = AL^a \quad (0 < a < 1)$$

と特定化した場合、上で求めた観念的な労働需要と財供給はそれぞれ次のようになる。

$$(B.2) \quad L_d(w) = \psi w^{-1/1-a}, \quad F(L_d(w)) = \phi w^{-a/1-a} \quad (\psi \equiv (aA)^{1/1-a}, \quad \phi \equiv A(aA)^{a/1-a})$$

観念的な意思決定の段階においては、家計がその予算制約に従って行動する限り、以下のワルラス法則が必ず成立する。

$$P[C - Y] + W[L_d - \bar{L}] + [M_d - \bar{M}] = 0$$

ここで、財市場では仮定により価格  $P$  が伸縮的に調整されて常に需給が均衡する状態、すなわち

$$(B.3) \quad Y = C$$

が成立する状況を想定するので、このモデルにおけるケインズの失業の局面とは観念的意思決定の段階において

$$(B.4) \quad L_d < \bar{L}, \quad M_d > \bar{M}$$

が成立するような局面と定義することができる（ここで、 $L_d < \bar{L}$  が成立する時は、自動的に

$M_d > \bar{M}$  も成立する点に注意せよ）。この内、(B.3) が成立するための条件は、(B.2)

の第2式と (B.1) の第1式より観念的意思決定の段階において  $Y$  と  $C$  がそれぞれ

$$Y = \phi \left( \frac{W}{P} \right)^{-a/1-a}, \quad C = \frac{\alpha[W\bar{L} + \Pi + \bar{M}]}{P} = \alpha \left[ F(\bar{L}) + \frac{\bar{M}}{P} \right]$$



と表せることをふまえると、名目価格  $P$  と名目賃金  $W$  が以下の関係を満たす場合だということが分かる。

$$(B.5) \quad W = kP \left[ F(\bar{L}) + \frac{\bar{M}}{P} \right]^{-(1-a)/a} \quad (k \equiv (\phi/\alpha)^{(1-a)/a})$$

$$(W(0) = 0, \quad W'(P) > 0, \quad W''(P) < 0)$$

一方、(B.4) の  $L_d < \bar{L}$  が成立するための条件は、(B.2) の第 1 式より名目価格  $P$  と名目賃金  $W$  が以下の関係を満たす場合であることが分かる。

$$(B.6) \quad W > (\psi/\bar{L})^{1-a} P$$

したがって (B.5) と (B.6) より、名目賃金のみが固定的であるようなモデルにおいてケインズの失業の局面が成立するために名目賃金  $\bar{W}$  が満たすべき領域は以下のように図示できる。

< 図 1.2 : 名目賃金のみが固定的なモデルにおけるケインズの失業 >

### 名目価格のみが固定的なモデル

家計の観念的 (notional) な効用最大化問題は、本文中の再決定問題と同様、以下のよう

$$\max_{C, L_s, M_d} U = \alpha \log C + \beta \log(\bar{L} - L_s) + \gamma \log\left(\frac{M_d}{P}\right) \quad (\alpha + \beta + \gamma = 1)$$

$$\text{s.t.} \quad PC + M_d = WL_s + \Pi + \bar{M}$$

したがって、観念的な最適計画はそれぞれ以下ようになる。

$$(B.7) \quad PC = \alpha I, \quad W(\bar{L} - L_s) = \beta I, \quad M_d = \gamma I \quad (I \equiv W\bar{L} + \Pi + \bar{M})$$

一方、企業の観念的な利潤最大化問題は

$$\max_{L_d} \Pi = PF(L_d) - WL_d$$

と定式化され、生産関数を  $F(L) = AL^a$  ( $0 < a < 1$ ) と特定化した場合、観念的な最適計画は以下のようなになる。

$$(B.8) \quad L_d(w) = \psi w^{-1/1-a}, \quad F(L_d(w)) = \phi w^{-a/1-a} \quad (\psi \equiv (aA)^{1/1-a}, \quad \phi \equiv A(aA)^{a/1-a})$$

観念的な意思決定の段階においては、家計がその予算制約に従って行動する限り

$$P[C - Y] + W[L_d - L_s] + [M_d - \bar{M}] = 0$$

が成立するが、ここでは仮定により名目賃金  $W$  が伸縮的に調整されて労働市場が常に均衡する状態、すなわち

$$(B.9) \quad L_d = L_s$$

が成立する状況を想定するので、このモデルにおけるケインズの失業の局面とは観念的意思決定の段階において

$$(B.10) \quad Y > C, \quad M_d > \bar{M}$$

が成立するような局面と定義することができる（ここで、 $Y > C$  が成立する時は、自動的に  $M_d > \bar{M}$  も成立する点に注意せよ）。この内、(B.9) が成立するための条件については、まず (B.7) の第 2 式と (B.8) の第 1 式より観念的意思決定の段階において  $L_s$  に関して

$$\begin{aligned} W(\bar{L} - L_s) &= \beta[W\bar{L} + \Pi + \bar{M}] \quad (= \beta[W\bar{L} + PF(L_s) - WL_s + \bar{M}]) \\ \rightarrow W(\bar{L} - L_s) &= \frac{\beta}{1-\beta}[PF(L_s) + \bar{M}] \end{aligned}$$

が成立し、これに  $L_s = L_d$  ( $= \psi w^{-1/1-a}$ ) を代入して整理することで、以下を導出することができる。

$$(B.11) \quad P = b_1^{a-1} W^a (W\bar{L} - b_2)^{1-a} \quad (b_1 \equiv \psi + \frac{\beta}{1-\beta} \phi, \quad b_2 \equiv \frac{\beta}{1-\beta} \bar{M})$$

$$(W \geq b_2 / \bar{L}, \quad P'(W) > 0, \quad P''(W) < 0)$$

一方、(B.10) の  $Y > C$  が成立するための条件は、まず (B.7) の第 1 式と (B.8) の第 2

式より  $Y > C$  を

$$F(L_d(w)) > \frac{\alpha[W\bar{L} + \Pi + \bar{M}]}{P} \quad (= \frac{\alpha[W\bar{L} + PF(L_s) - WL_s + \bar{M}]}{P})$$

と表現し直し、これに  $L_s = L_d (= \psi w^{-1/1-a})$  を代入して整理することで、以下の条件を導出することができる。

$$(B.12) \quad P > kW^a (W\bar{L} + \bar{M})^{1-a} \quad (k \equiv \left( \frac{\alpha}{(1-\alpha)\phi + \alpha\psi} \right)^{1-a})$$

$$(J(W) \equiv kW^a (W\bar{L} + \bar{M})^{1-a}, \quad J(0) = 0, \quad J'(W) > 0, \quad J''(W) < 0)$$

したがって、名目価格のみが固定的であるようなモデルにおいてケインズの失業の局面が成立するために名目賃金  $\bar{P}$  が満たすべき領域は以下のように図示できる。

<図 1.3 : 名目価格のみが固定的なモデルにおけるケインズの失業>

### 付録 C : 1.4 節のモデルでケインズの失業の局面が成立するための条件

ここでは 1.4 節のモデルにおいてケインズの失業の局面が成立するための価格パラメータの領域を導出する。本文では各経済主体の観念的 (notional) な需給計画の導出に関する記述が省かれているので、以下では各経済主体の観念レベルでの最適化行動を簡単に説明し直すところから議論を始めることにする。なお、このモデルでは唯一の状態変数である名目貨幣供給量  $M_t$  が時間を通じて一定と仮定され、かつ各経済主体の意思決定に期待は絡んでこないため、達成される市場均衡の状態は各期に完全に等しくなる (= 定常的な市場均衡が成立する)。したがって、以下では期間  $t$  の価格変数を以下のように表記して議論を進めることにする。

$$(35) \quad P_t = P, \quad W_t = W$$

まず、期間  $t$  における若年世代 (= 世代  $t$ ) の観念レベルの効用最大化問題は以下のようになる。

$$(C.1) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o} U_t = \alpha \log C_t^y + (1-\alpha) \log C_{t+1}^o$$

$$\text{s.t.} \quad PC_t^y + M_t^d = WL_t^s + \Pi_t, \quad PC_{t+1}^o = M_t^d$$

ここで、本文中で説明されている再決定レベルの効用最大化問題 (34) との違いは、再決定レベルの問題では世代  $t$  の労働供給の大きさが企業の有効労働需要  $L_t^d$  と等しくなるのに対し、ここでは世代  $t$  の効用最大化と整合的な  $L_t^s$  となっている点である (なお、ここでは労働の不効用を捨象した効用関数を想定しているので、 $L_t^s$  は世代  $t$  に賦存された労働時間  $\bar{L}$  に等しくなる)。この問題を解くことで、観念的な消費需要、貨幣需要、および労働供給はそれぞれ次のようになる (なお、以下では表記の簡素化のため、観念レベルの需給量であることを示す肩の添え字  $n$  は省略する)。

$$(C.2) \quad PC_t^y = \alpha [WL_t^s + \Pi_t], \quad M_t^d = (1-\alpha) [WL_t^s + \Pi_t], \quad L_t^s = \bar{L}$$

次に、期間  $t$  における老年世代 (= 世代  $t-1$ ) は、期首に保有している貨幣で購入できるだけの財を消費するだけなので、その行動は本文中で示されている再決定レベルの行動と同じになる。

$$(38) \quad PC_t^o = \bar{M} \rightarrow c_t^o = \bar{m} \quad (\bar{m} \equiv \bar{M} / P)$$

最後に、企業の観念レベルでの利潤最大化行動は以下のとおり。

$$(C.3) \quad \max_{L_t^d} \Pi_t = PF(L_t^d) - WL_t^d$$

したがって、企業の観念的な労働需要は

$$(C.4) \quad F'(L_t^d) = w$$

を満たす  $L_t^d(w)$  で表され、特に生産関数が  $F(L) = L^a$  と特定化される場合には観念的な労働需要と財供給はそれぞれ以下のようなになる。

$$(C.5) \quad L_t^d(w) = a^{1/1-a} w^{-1/1-a}, \quad F(L_t^d(w)) = a^{a/1-a} w^{-a/1-a}$$

以上で各経済主体の観念レベルの最適化行動を論じ終えたので、次に各市場における需給関係について検討しよう。まず、(C.1) で示されている世代 $t$ の期間 $t$ におけるフローの予算制約、(28) で示されている世代 $t-1$ の予算制約、および (C.3) で示されている企業の利潤定義式を統合することで、以下の期間 $t$ におけるワルラス法則を導出できる。

$$(C.6) \quad P[C_t^y + C_t^o - F(L_t^d)] + W[L_t^d - L_t^s] + [M_t^d - \bar{M}] = 0$$

ここで、ケインズの失業の局面とは労働市場と財市場の双方で観念的な超過供給が生じる局面、すなわち

$$(C.7) \quad L_t^d < L_t^s, \quad C_t^y + C_t^o < F(L_t^d)$$

が成立するような状況を意味するので、こうした状況を成立せしめるような価格の領域を求めればよいことになる。まず労働市場において観念的超過供給を生み出すような条件は

(C.2) の第3式と (C.5) の第1式より

$$(C.8) \quad a^{1/1-a} w^{-1/1-a} < \bar{L} \rightarrow W > a\bar{L}^{a-1}P$$

となる。他方、財市場において観念的超過供給を生み出すような条件は (C.2) の第1式、

(38) および (C.5) の第2式より

$$\frac{\alpha[WL_t^s + \Pi_t]}{P} + \frac{\bar{M}}{P} < a^{a/1-a} w^{-a/1-a}$$

となるが、ここで  $WL_t^s + \Pi_t = PF(L_t^s) = PF(\bar{L})$  が成立することに注意することで、上の条件は以下のように書き直すことができる。

$$(C.9) \quad W < aP \left[ \alpha F(\bar{L}) + \frac{\bar{M}}{P} \right]^{-(1-a)/a}$$

以上、(C.8) および (C.9) より、このモデルでケインズの失業の局面が成立するための価格パラメーターの領域は付録 A の図と同種の領域として表わせることが分かる。なお、付録 A と同様、ここでもケインズの失業の局面が成立するような価格領域では (41) で示された非ワルラスモデルの均衡生産量は完全雇用生産量  $F(\bar{L})$  よりも必ず小さくなること

を示すことができる。

## 付録 D : 若年世代から老年世代への所得移転の効果

ここでは、1.4 節で提示した世代重複的な非ワルラスモデルにおいて、政府が若年世代から老年世代に所得移転を実施したとき、均衡生産量や各世代の消費水準にいかなる影響が生じるかを検討する。

ベンチマークケースにおいて、期間  $t$  にのみ政府が若年家計 (= 世代  $t$ ) から老年家計 (= 世代  $t+1$ ) に実質価値にして  $\tau$  の所得移転を実施する状況を考えよう。このとき、若年家計の効用最大化問題は

$$(D.1) \quad \max_{c_t^y, c_{t+1}^o} U_t = \alpha \log C_t^y + (1-\alpha) \log C_{t+1}^o \quad \text{s.t.} \quad C_t^y + C_{t+1}^o = \bar{w}L_t^d + \pi_t - \tau$$

で示され、彼の期間  $t$  における有効消費需要は

$$(D.2) \quad C_t^y = \alpha [\bar{w}L_t^d + \pi_t - \tau]$$

となるのに対し、老年家計の消費行動は

$$(D.3) \quad C_t^o = \bar{m} + \tau$$

で表されるので、非ワルラス均衡における均衡生産量、および各世代の消費水準はそれぞれ以下のように求められる。

$$(D.4) \quad Y_t^{bench} = \frac{\bar{m}}{1-\alpha} + \tau, \quad (C_t^y)^{bench} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \bar{m}, \quad (C_t^o)^{bench} = \bar{m} + \tau$$

これより、政府が  $\tau$  の額の所得移転を実施することで、均衡生産量が同じ額だけ増加すると共に、所得を徴収される若年世代の消費水準が低下することなく老年世代の所得が  $\tau$  だけ上昇することが分かる。

なお、若年家計から老年家計への所得移転が若年家計の消費を減らすことなく老年家計の消費を増やすという結論は、一見すると（新古典派モデルの）動学的非効率的な状況における所得移転の効果と類似しているが、結論を支える経済学的理由は全く違うことに注

意せよ。動学的非効率的な経済では利子率が人口成長率よりも小さくなるので、実物貯蓄の形で老年期に備えるより世代間所得移転の形態でそれを行った方が貯蓄の収益率が高くなるというのが所得移転が経済厚生を改善する理由であったのに対し、ここでは有効需要が生産（＝所得）の水準を規定するケインズ的な状況を想定しているため、若年家計から老年家計への所得移転が総需要を刺激して生産水準を引き上げる効果を持つというのがその主たる理由となる。

## 参考文献

Krugman, P. (1994) *Peddling Prosperity: Economic Sense and Nonsense in the Age of*

*Diminished Expectations*, W. W. Norton and Company Inc. (邦訳：伊藤隆敏監訳

『経済政策を売り歩く人々』ちくま学芸文庫)

Ogawa, T. and Y. Ono (2010) “Public Debt Places No Burden on Future Generations

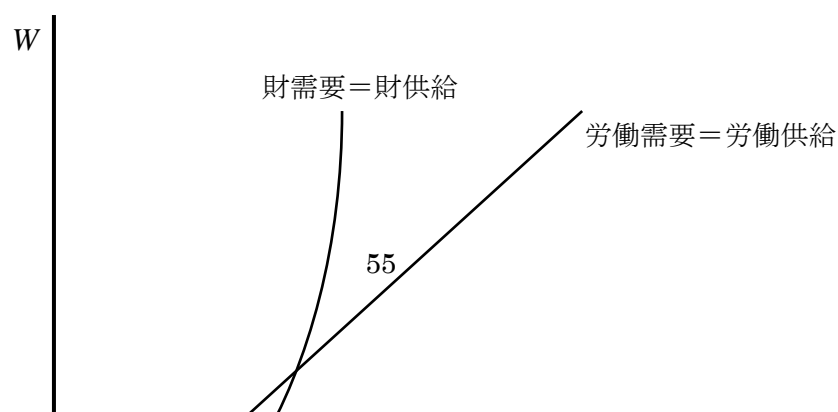
under Demand Shortage”, Osaka University GCOE Discussion Paper No.155

田中淳平 (2010a) 『ケインズ経済学の基礎：現代マクロ経済学の視点から』

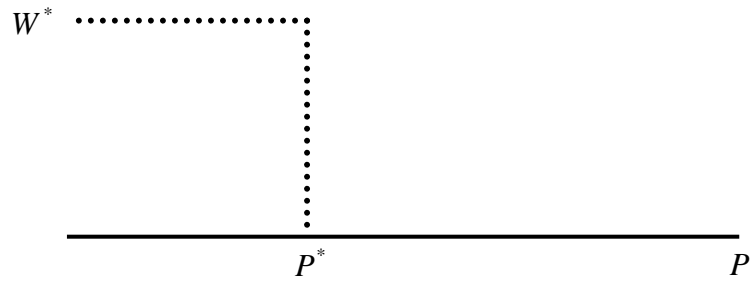
九州大学出版会

田中淳平 (2010b) 「不完全雇用下の国債負担：シンプルなモデルを用いた再検討」

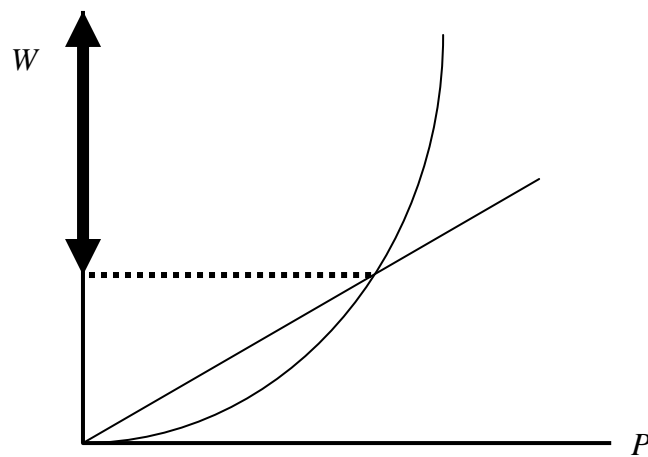
北九州市立大学経済学部ワーキングペーパーシリーズ



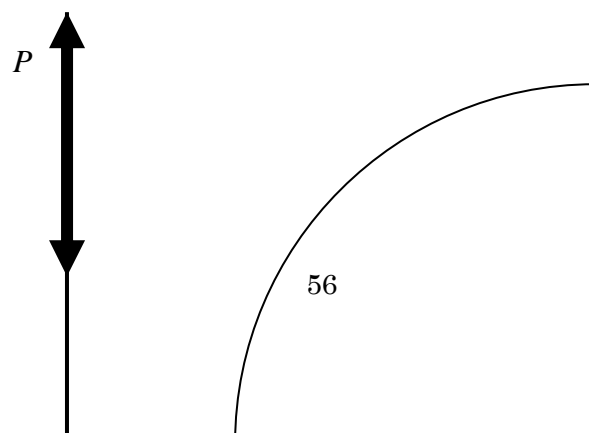
ケインズの  
失業



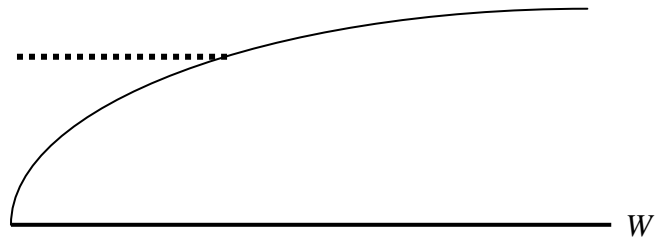
<図 1.1 : 1.1.3 項のモデルでケインズの失業の局面が成立するための価格領域>



<図 1.2 : 名目賃金  $W$  のみが固定的なモデルでケインズの失業の局面が生じるための  $W$  の存在領域>







<図 1.3 : 名目賃金  $W$  のみが固定的なモデルでケインズの失業の局面が生じるための  $W$  の存在領域>