

定量的マクロ経済学

経済学部 3 年 21 組
22107984 小笹山慶一

1.

まず、前提条件を設定する。多くの家計、多くの企業、1つの政府を仮定し、これらは時間という概念を持っていて、 $t=1,2,\dots$ とする。不平等を研究するためには、異質性が必要であり、家計のみをここでは異質と仮定する。異質性のある家計は特異的な労働所得のショックに直面し、所得は每期変化する。それに伴い、貯蓄も不均一になる。なお、ここでは、特異的なショックのみを仮定し、相対的なショックはないものとする。

次に、均衡の定義を設定し、経済が2つの特徴を持った場合を均衡とする。1つ目は、分布が一定で、家計はその分布内を移動すること。2つ目は、価格と集約された変数は一定であること。経済の状態は家計分布の変化によってのみ表現される中、家計最適化の関数と企業最適化の関数が同時に満たされた時に均衡の定義は満たされる。

最後に、各変数について詳しく定義する。家計は、尺度1で指数化した連続体であり、労働を供給し、消費(c)し、貯蓄して資産(a)を形成する。各家計は無限に生き、効用を最大化する。最初は同一であるが、特異的な所得ショックを、マルコフ過程を通じて再現し、統合する。家計の資産については、予算制約と借入制約を設定し、資産水準の分布を作成する。時間は経過するが、必要なものは、今日と明日の概念のみであり、明日の所得と資産については、ベルマン方程式を用いて、今日のみをもとに決定する。これらの過程をもとに、効用最大化するような分布に収束するように関数を定義し、家計についてモデル化する。企業は、生産関数を持ち、減価償却と利息を考慮した利潤最大化を行うものとする。賃金と利息は、市場で決まるものとし、商品は定常状態で標準化する。政府は、資本税率に基づいて税金を集め、その税金全額を全員に同じ額を分配することのみ行う。

このように、家計・企業・政府を設定し、日本のマクロ経済について表現する。

2.

税率を0とした時の定常均衡を計算し、所得・資産に関する分布の図を書く。

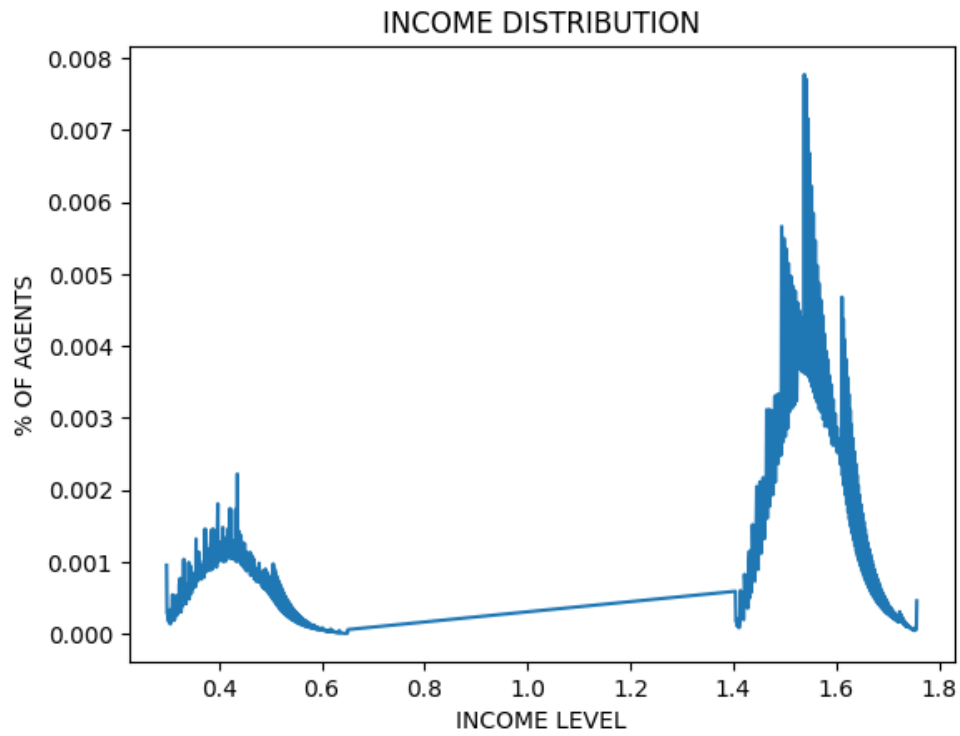
定常均衡

総資本 K : 8.0418

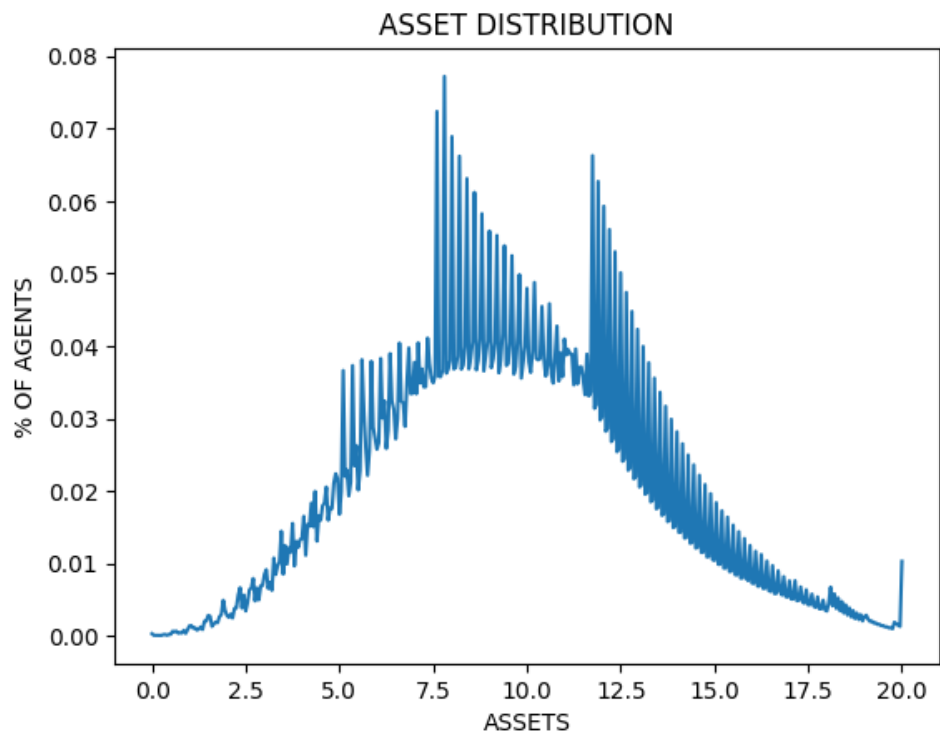
賃金 W : 1.3034

利子率 r : 0.0176

○分布図(横軸: 所得 $wh+ra$ 、縦軸: 各所得ごとの割合)



○分布図(横軸：資産 a、縦軸：各資産ごとの割合)



3. 2で用いたモデルで資本所得税率を 0%から 5%に増額させる実験を行う。その増加分は全国民に全員同じ決まった額だけもらえる形で再分配する。ただし、政府の予算制約は每期必ず均衡させる。このモデルにおける定常状態均衡を計算し、2と同様に分布図を作成する。

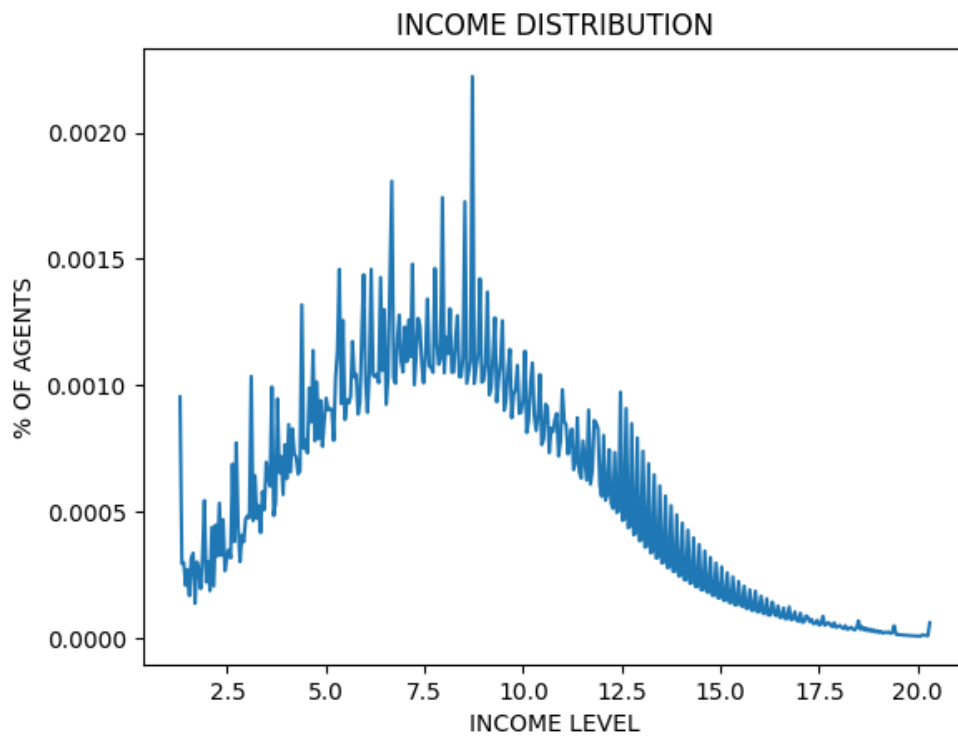
定常均衡

総資本 K : 8.0418

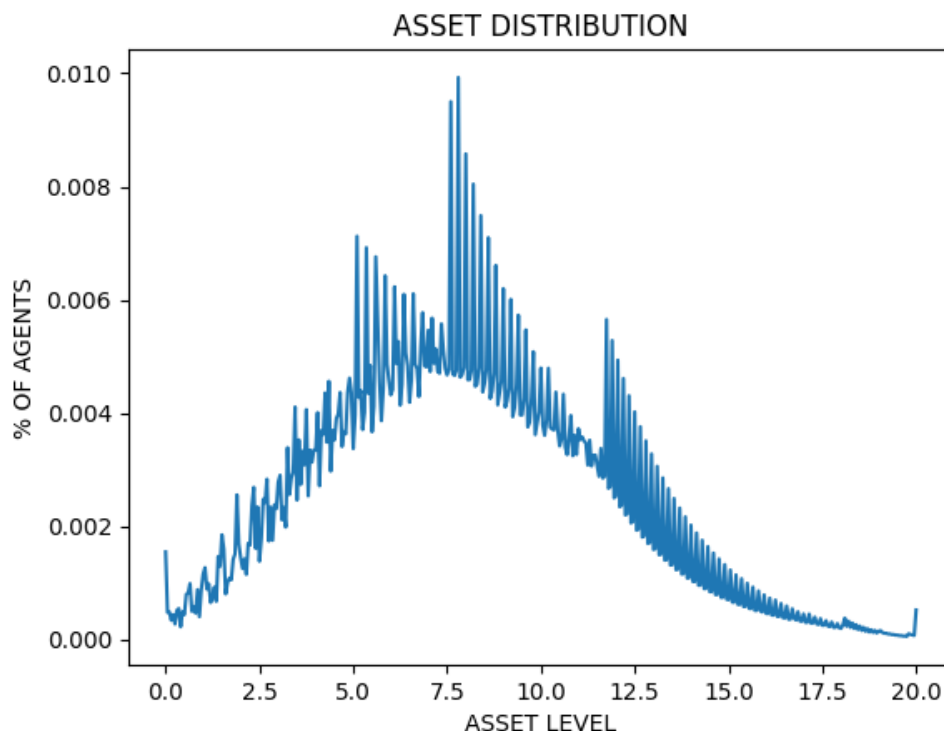
賃金 W : 1.3034

利子率 r : 0.0176

○分布図(横軸：所得 $wh+ra$ 、縦軸：各所得ごとの割合)



○分布図(横軸：資産 a、縦軸：各資産ごとの割合)



グラフから所得の大きい層が減り、最頻値と中央値の近い、きれいな山なりのグラフへと変化したことから、格差は縮小したことがわかる。グラフから資産は大きな変化が見られなかったものの、level12.5 前後の一部が level5 前後に移転して、よりきれいな山なりのグラフへと変化したことから、格差は縮小したことがわかる。このように、観察事実に基づくと、所得・資産ともに格差は縮小し、より平等な社会になったと結論付けられる。

GDP は、所得税を導入してもしなくても変わらなかった。理由として、政府がその年に得られた税収をすべて使いきっており、再分配されたのみで新たに何か生産された訳ではないからだ。

私が政策担当者だった場合、格差の少ない平等な社会の方が望ましいため、資本所得税を増加させる。ただし、一定以上まで増加させると、富裕層の勤労意欲減退を招きかねないため、バランス感覚が求められる。