

定量的マクロ経済学 a (後半最終課題)

経済学部 4 年 34 組

学籍番号 ; 22017457

氏名 ; 花野潤

1.

(a)モデルの設定 :

- 個人は異なる資本保有量 a と労働生産性 h を持つ異質的な個人とする。
- 個人の最適化問題は、所得最大化のもとで資本の選択と労働供給を行うものとする。
- 個人の所得は、賃金 w と利子所得 ra によって与えられる。
- 個人の所得には、資本所得税 τ_k が課税され、政府による再分配が行われる。

(b)均衡の定義 :

マクロ経済の均衡は、以下の条件を満たす資本ストック K 、労働供給 L 、賃金 w 、利子率 r 、所得分布 μ が成り立つ状態 :

(1)個人の最適化に基づく資本と労働の需要の供給バランス

$$K = \sum_{i=1}^{N_h} \int_{a_l}^{a_u} a_i \mu(a_i, h) da_i$$
$$L = \sum_{i=1}^{N_h} \int_{a_l}^{a_u} h_i \mu(a_i, h) da_i$$

(2)予算制約

$$c(a, h) + a' = (1 - \tau_k)(ra + wh) + T$$

ここで、 $c(a, h)$ は個人の消費、 a' は時期の資本保有量、 T は再配分される所得を表す。

以上の条件を満たす資本ストック K 、労働供給 L 、賃金 w 、利子率 r 、所得分布 μ がマクロ経済の均衡となる。政府は資本所得税 τ_k を課税し、所得再分配を行うことで、均衡を達成する。

2.

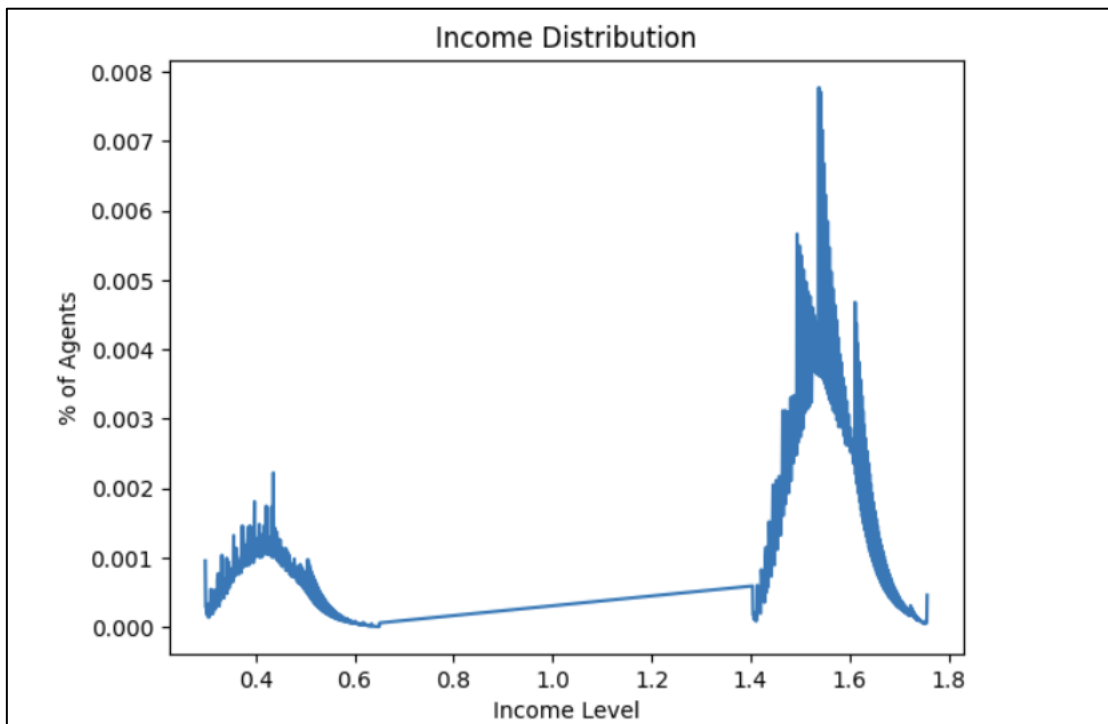
$\tau_k = 0$ の時の定常状態均衡

総資本(K): 8.0418

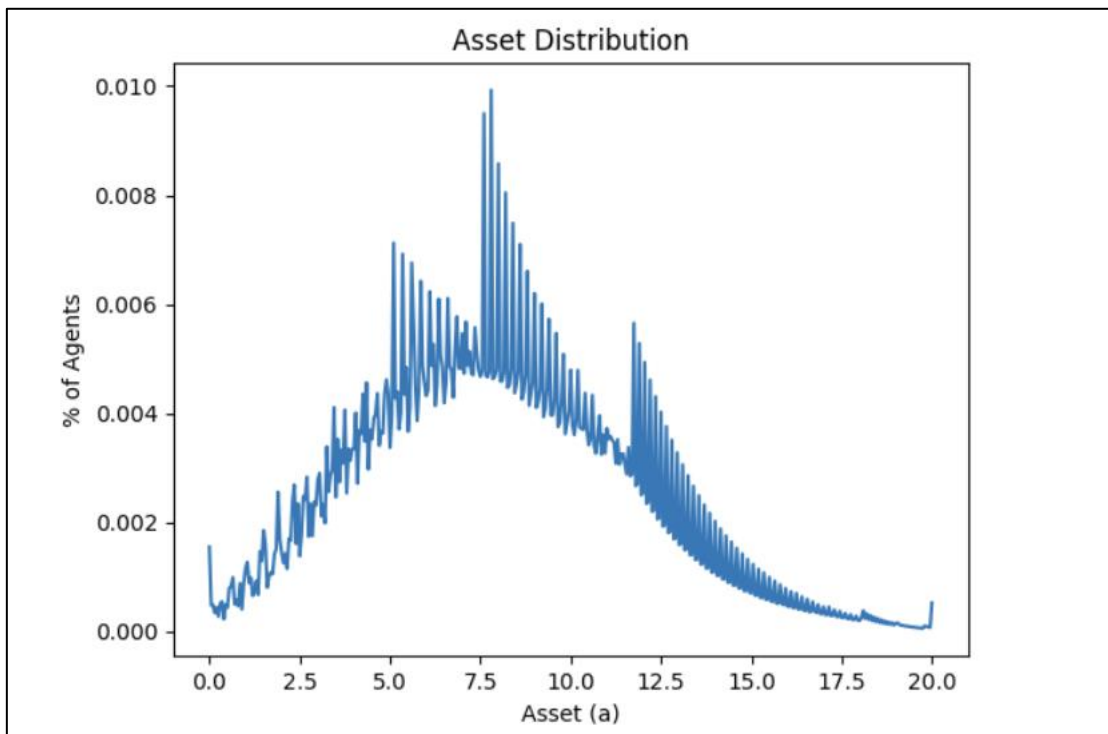
賃金(w): 1.3034

利子率(r): 0.0176

<横軸が $wh+ra$ の分布図>

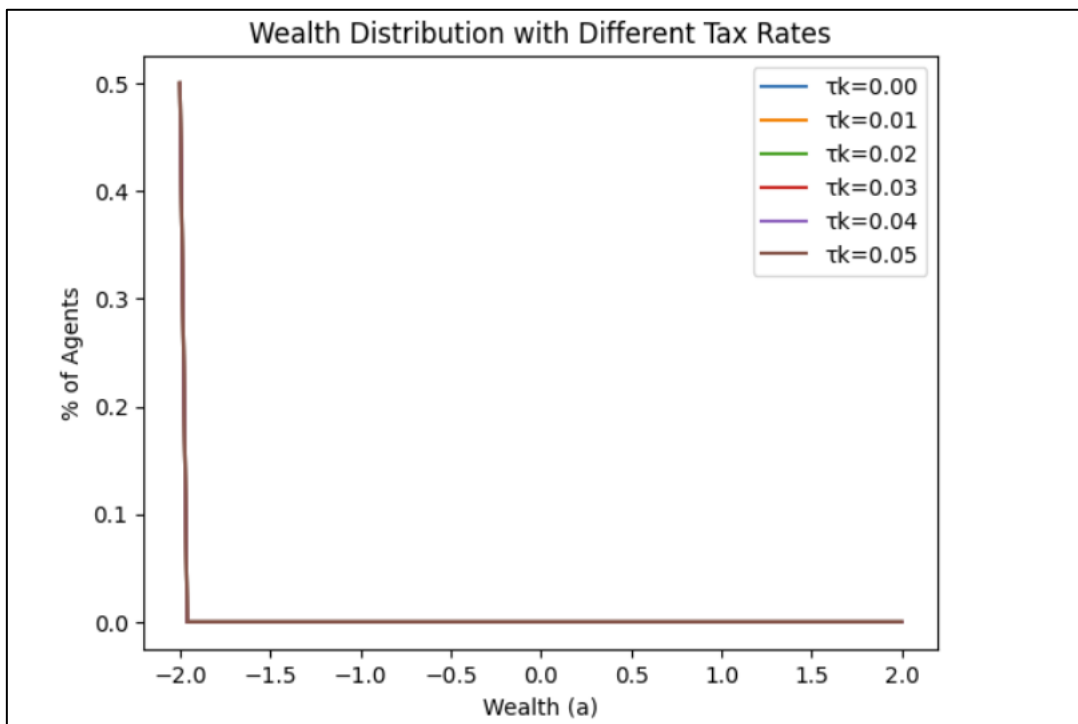
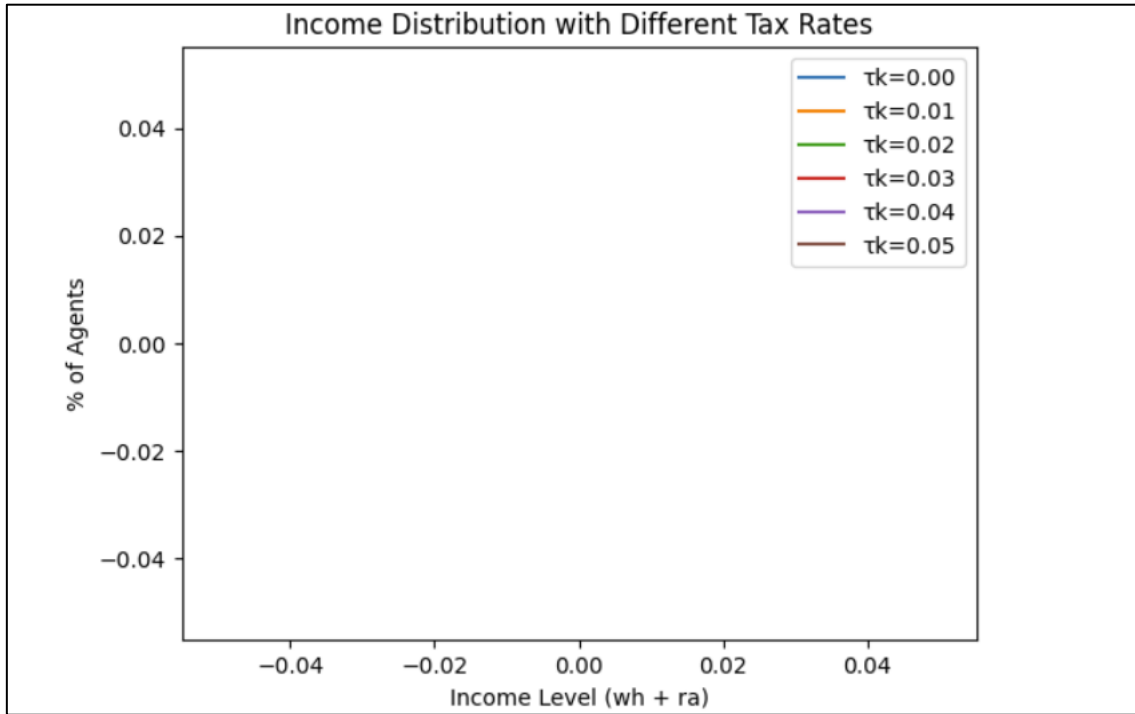


<横軸が資産 a の分布図>



3.

資本所得税率を増加させると、所得格差が縮小する一方で、企業投資などの経済活動に悪影響を与え、GDP の成長率が減少する。



Python のコードは、グラフの表示まではできたが、上手く表示させることはできなかった。他のやり方も模索したが、household の definition の部分のエラーが解決できなかった。