

定量マクロ経済学 後半 最終課題

経済学部経済学科 3 年 21 組

22109836

佐藤政頼

1.

3 つの市場において、家計、企業が最適化した状態が均衡の定義であり、それぞれのモデルを以下に示す。また、家計の状態の分布 μ は時間を通じて一定（定常）であることを仮定している。

家計

$$V(a, h) = \max_{a'} u((1 + r - r\tau)a + wh + T - a') + \beta \sum_{h'} V(a', h') \pi(h'|h)$$

$$\text{s.t. } -B \leq a' \leq (1 + r - r\tau)a + wh + T \text{ and } g_a(a, h)$$

企業

$$\begin{aligned} \max_{k, h} & F(k, h) - (r + \delta)k - wh \\ & k \geq 0, h \geq 0 \end{aligned}$$

3 つの市場

- (1) Labor $H = \sum_h h \pi^*(h)$,
- (2) Assets $K = \sum_a \sum_h g_a(a, h) \mu(a, h)$,
- (3) Goods $F(K, H) = \sum_a \sum_h ((1 + r - r\tau)a + wh + T - g_a(a, h)) \mu(a, h) + \delta K$

家計の分布は定常

$$\mu(a', h') = \sum_a \sum_h 1_{\{a: g_a(a, h) \in a'\}} \pi(h'|h) \mu(a, h)$$

a : assets

h : stochastic idiosyncratic endowments of efficiency units

r : interest rate

τ : capital income tax rate

w : wage

$T = \tau r K$: redistributed amount of capital income tax

$\pi(h'|h)$: the Markov process, let $'$ denote the tomorrow variable

$V(a, h)$: Bellman equation

B : borrowing

$g_a(a, h)$: optimal policy function

k : capital

δ : capital depreciation rate

$\mu(a, h)$: a distribution of households

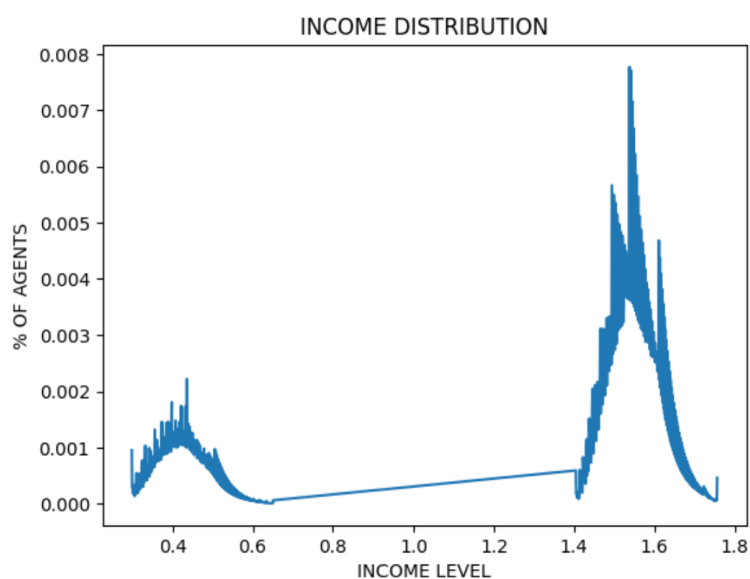
2.

総資本 K : 8.041822600504139

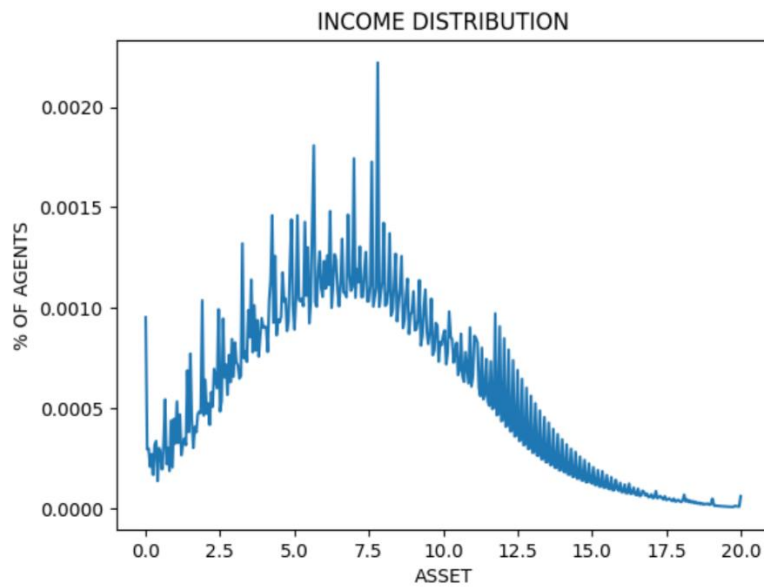
賃金 w : 1.3033754232108015

利子率 r : 0.017633798605864934

横軸：所得、縦軸：各所得ごとの割合



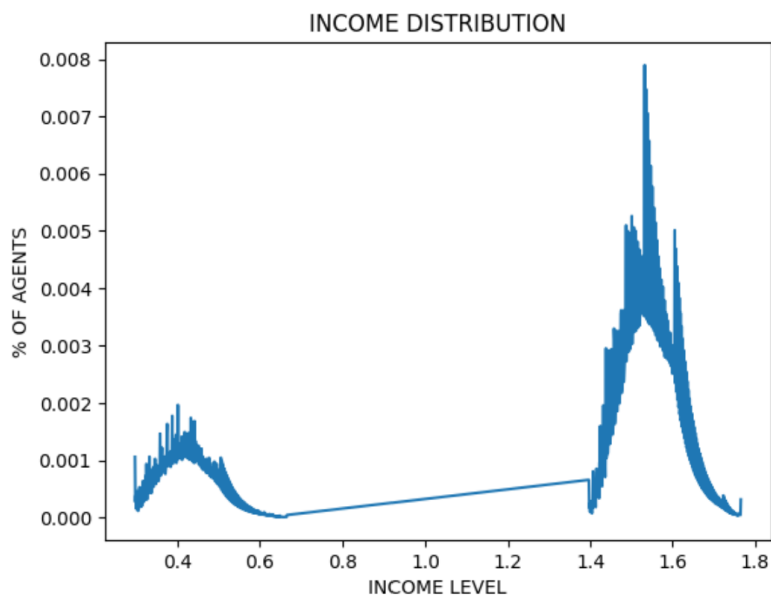
横軸：資産、縦軸：各所得ごとの割合



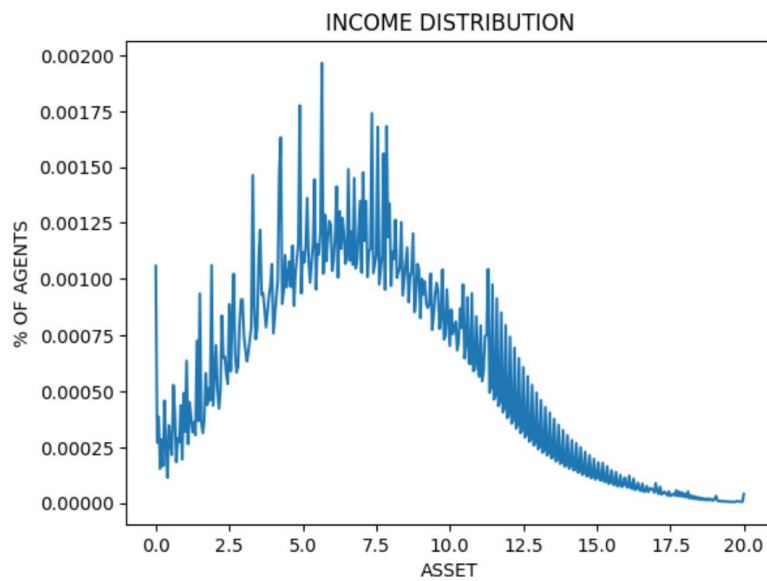
3. (Python コード上では、 τ の数値を 0 と 0.05 で書き換えて計算した。)

$\tau = 0.05$ のとき

横軸：所得、縦軸：各所得ごとの割合



横軸：資産、縦軸：各所得ごとの割合



所得格差を表す指標はジニ係数を用いる

$\tau = 0$ の時、ジニ係数は

0.29773438066336055

$\tau = 0.05$ の時

0.29658397079626686

ジニ係数の値は約 0.00115 下がった。ジニ係数は 0 に近づくほど所得格差も縮まるという指標なので、所得格差は縮まったといえる。

GDP

$\tau = 0$ のとき

1.5323661750492144

$\tau = 0.05$ のとき

1.5238113110764722

GDP 変化率：

-0.5614122897341365%

私が政策担当者ならば資本所得税は増加させない。なぜなら、GDP の値が減少してしまったからだ。所得格差は少し良くなったものの、GDP が減少してしまったのは、元も子もない。GDP が減少すると、経済成長をしなくなっていることと同義である。経済成長が止まり衰

退していくと、人々の所得も減り、結果的に格差は縮まるかもしれないが、日本全体が貧困状態に陥る可能性がある。経済成長を止めてまで格差を是正する必要があるのかは疑問である。