

重複世代モデルにおける最適人口成長率の再検討

青森公立大学

木立 力

Diamond(1965)の重複世代経済における代表的個人の効用 $V(n)$ と定常人口成長率 n との関係には、 n が高いことによる正の世代間移転効果 $\phi(n)$ と負の資本希薄化効果 $y(n)$ のトレード・オフがある。最適人口成長率の存在についての結論は、Deardorff(1976)と Michel and Pestieau(1993)の間で異なっている。それは後者が一般的に用いられる生産関数とは異なる想定をおいているからである。下に示すような CES 型の効用関数、生産関数からなる重複世代経済の定常状態における最適人口成長率を、一般的に用いられる生産関数の場合に求めた。その結果は下の表のようになった。この結果は効用を最大にする人口成長率が存在するケースを含む Michel and Pestieau(1993)と著しく異なり、ほとんどのケースで資本希薄化効果が勝り、人口成長率が低いほど効用が高い、というものである。

$$\text{効用関数： } u = (c_1^{1-\frac{1}{\sigma}} + \beta c_2^{1-\frac{1}{\sigma}})^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

$$\text{生産関数： } f(k) = A(b + k^{\frac{1-\tau}{\tau}})^{\frac{\tau}{\tau-1}}$$

表 消費と生産の代替率で分類した最適人口成長率

	$\sigma < 1$	$\sigma = 1$	$\sigma > 1$
$\tau < 1$	$n \geq A$ ならば $y(n)=0$ となり $V(n)=0$. $n < A$ ならば、 n がゼロに近いほど効用は高い。		
$\tau = 1$	σ が 1 より小さく、 $\frac{\beta}{1+\beta}$ が小さいほど、単調減少。 σ が 1 に近く、 $\frac{\beta}{1+\beta}$ が大きいほど、最小値をとる。	$\frac{\beta}{1+\beta} \leq \frac{\alpha}{1-\alpha}$ ならば n について単調減少。 $\frac{\beta}{1+\beta} > \frac{\alpha}{1-\alpha}$ ならば $n > 0$ において効用最小となる n がある。	$n > 0$ において、効用最小となる n がある。
$\tau > 1$	$n \leq A$ のとき、 $y(n)=+\infty$ となり $V(n)=+\infty$		