

# TERG

Discussion Paper No.298

年齢別投票率の相違が世代間格差に及ぼす影響  
A Study on the Effect of Low Voter Turnout of  
Younger Generation on the Generational Imbalance  
in the Fiscal Policy

吉田 浩  
Hiroshi YOSHIDA

2013.07.17

TOHOKU ECONOMICS RESEARCH GROUP

---

GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS AND  
MANAGEMENT TOHOKU UNIVERSITY  
27-1 KAWAUCHI, AOBA-KU, SENDAI,  
980-8576 JAPAN

年齢別投票率の相違が世代間格差に及ぼす影響

A Study on the Effect of Low Voter Turnout of  
Younger Generation on the Generational Imbalance  
in the Fiscal Policy

吉田 浩

Hiroshi YOSHIDA \*

2013.7.13

概要

This paper discusses the effect of low voter turnout of younger generation on the generational imbalance in the fiscal policy. I develop a model of the government which maximizes the votes cast in support under the fiscal budget constraint. The result indicates that the low voting rate worsens the economic position of the younger generation.

---

\* 東北大学経済学研究科 教授. Graduate School of Economics and management, Tohoku University. Kawauchi 27-1 Aoba-ku Sendai, 980-8576, JAPAN. hyoshida@econ.tohoku.ac.jp

# 1 はじめに

本稿の目的は、選挙における年齢別投票率の相違が世代間格差に及ぼす影響を有権者の政治的支持を最大化する政府によるモデルを用いて考えることである。

国政選挙における日本の若年世代の投票率は年々低下しており、それにつれて同期間の国債の発行は増大している。また OECD 諸国の中での社会保障給付の対象を見ると、日本の若年世代向けの児童・家族給付と高齢世代向けの給付の比率は高齢者に偏っていることがわかる。

ここでは、このような将来世代への負担となる国債の増加や世代間の社会保障給付格差の原因として、単に税収不足や高齢化による高齢者福祉の増大という外生的な要因だけではなく、選挙結果に敏感に反応する政府（政権政党）が、投票率に影響されて財政支出や財源調達を決定している可能性を検討する。

## 2 財政支出モデル

### 2.1 政府の支出配分モデル

有権者の各世代  $i$  からの各投票数を  $V_i$  とするとき、政府（政権政党）に対する有権者各世代からの政治的支持を表す投票総数  $\mathbf{V}$  は、

$$\mathbf{V} = \sum V_i, \quad (1)$$

によって表される。このとき、各世代への政府の支出を  $GE_i$  とし、政府の財政収入を  $\overline{GR}$  とすれば、政府の予算制約は、

$$\overline{GR} = \sum GE_i, \quad (2)$$

となる。各世代の政権への支持率  $\rho_i$  は自己の世代への政府支出  $GE_i$  を見て、決定するとすれば、

$$\rho_i = \rho(GE_i), \quad (3)$$

となる。

ここで  $\rho' > 0$ ,  $\rho'' < 0$  とする。また、各世代の投票率は外生的に  $v_{yng}, v_{old}$  とし、各世代の有権者数を  $N_i$  とすると、各世代の投票数  $V_i$  は、

$$V_i = \rho_i v_i N_i, \quad (4)$$

によって表される。したがって、式(1)に表される政府の目的関数  $\mathbf{V}$  は、

$$\mathbf{V} = \sum \rho(GE_i) v_i N_i \quad (5)$$

となる。

## 2.2 政府の最適化行動

ここで政府は、式 (2) の制約の下に式 (7) で定義される目的関数を最大化とする。  
両式より、ラグランジュ方程式を

$$\mathcal{L} = \sum \rho(GE_i) v_i N_i - \lambda(GR - \sum GE_i), \quad (6)$$

とすれば、一階の条件

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial GE_i} = \rho'(GE_i) v_i N_i - \lambda = 0, \quad (7)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = GR - \sum GE_i = 0, \quad (8)$$

が得られる。

ここから、各世代の投票率  $v_i$  を与件としたときに政府にとっての最適な政府支出の世代間配分条件は、

$$\rho'(GE_i) v_i N_i = \rho'(GE_j) v_j N_j \quad (i \neq j), \quad (9)$$

となり、政府は各世代からの限界得票数が均等化するべく財政支出を配分する行動をとることとなる。

## 2.3 世代間支出配分の例

上記のモデルを前提として、世代別の投票率  $v_i$  の相違が政府の支出の世代間配分及ぼす影響を分析する。ここでは、簡単化のため世代  $i$  は若年世代 (yng) と高齢世代 (old) の 2

つのみに分けられるとする。このとき、式 (9) は、

$$\rho'(GE_{yng}) v_{yng} N_{yng} = \rho'(GE_{old}) v_{old} N_{old}, \quad (10)$$

となる。さらに支持率関数  $\rho(GE_i)$  を  $\ln(GE_i)$  とすると、

$$\rho'(GE_i) = \frac{1}{GE_i}, \quad (11)$$

であるから、式 (10) は、

$$\frac{1}{GE_{yng}} v_{yng} N_{yng} = \frac{1}{GE_{old}} v_{old} N_{old}, \quad (12)$$

となる。これより、高齢世代に対する若年世代の政府支出の割合  $\alpha = \frac{GE_{yng}}{GE_{old}}$  を求めると、

$$\alpha = \frac{GE_{yng}}{GE_{old}} = \frac{v_{yng} N_{yng}}{v_{old} N_{old}}, \quad (13)$$

となる。

## 2.4 若年投票率低下の影響

若年投票率低下の影響を分析するために、この  $\alpha$  を若年世代の投票率  $v_{yng}$  で微分して、若年世代の投票率の変化が高齢世代に対する若年世代の政府支出の割合に及ぼす影響を見る。

$$\frac{\partial \alpha}{\partial v_{yng}} = \frac{N_{yng}}{v_{old} N_{old}} > 0, \quad (14)$$

であるから、若年世代の投票率  $v_{yng}$  の上昇は若年世代への政府支出の割合  $\alpha$  を増やすことがわかる。したがって、逆に若年世代の投票率  $v_{yng}$  が下落すると若年世代への政府支出

の割合  $\alpha$  は低下し、若年世代に不利になることになる。

なお、 $\frac{N_{old}}{N_{old}} = \beta$  とすると上式は、

$$\frac{\partial \alpha}{\partial v_{yng}} = \frac{1}{v_{old} \beta}, \quad (15)$$

となる。このとき、高齢化により  $\beta$  が上昇すれば、 $\frac{\partial \alpha}{\partial v_{yng}}$  は小さくなり、若年世代への政府支出の割合  $\alpha$  はさらに低下することになる。

### 3 財政収入モデル

#### 3.1 政府の財源調達モデル

次に、財政支出需要  $GR$  が生じたときに、政府の財源調達に世代間投票率の相違が及ぼす影響を検討する。ここでも政府の目的関数は前節の各世代からの投票総数  $\mathbf{V}$  とする。政府の財源調達において、租税を  $T$ 、公債を  $B$  とすると政府の予算制約は、一定の財政需要  $\overline{GR}$  に対し

$$GR = T + B, \quad (16)$$

と表すことができる。

このとき、今期の税負担  $T$  は今期現存の各世代に賦課されるものと仮定する。しかし、今期に公債された  $B$  の返済は将来行われるため、負担が実現するまでにはタイムラグが生じる。そこで今期の公債発行が若年世代の負担として将来実現する割合を  $\delta$  ( $0 < \delta < 1$ )、高齢世代の負担となる割合を  $1 - \delta$  とすると、各世代の政府の支持率関数  $\rho(\cdot)$  は負担の減

少関数となるため、

$$\rho_{yng} = \rho(-T - \delta B), \quad (17)$$

$$\rho_{old} = \rho(-T - (1 - \delta)B), \quad (18)$$

となるとする。ここで、式 (16) より、 $T = GR - B$  であるから、政府の目的関数  $\mathbf{V}$  は、

$$\mathbf{V} = v_{yng} \rho(B - GR - \delta B) N_{yng} + v_{old} \rho(B - GR - (1 - \delta)B) N_{old}, \quad (19)$$

$$= v_{yng} \rho((1 - \delta)B - GR) N_{yng} + v_{old} \rho(\delta B - GR) N_{old}, \quad (20)$$

となる。

### 3.2 政府の最適化行動

ここで、政府は  $\mathbf{V}$  を最大化するべく  $B$  の額を決定すれば良いことになる。最適化の条件は、

$$\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial B} = N_{yng} v_{yng} \left( \frac{d}{dB} \rho((1 - \delta)B - GR) \right) + N_{old} v_{old} \left( \frac{d}{dB} \rho(\delta B - GR) \right) = 0, \quad (21)$$

である。

ここで支持率関数  $\rho(\cdot) = \ln(\cdot)$  とすれば、

$$\frac{\partial \mathbf{V}}{\partial B} = \frac{d N_{ovo}}{dB - GR} + \frac{(1 - d) N_{yvy}}{(1 - d) B - GR} = 0, \quad (22)$$

となる。このとき、政府にとっての最適な公債発行額  $B^*$  は、上式を  $B$  について解いて、

$$B^* = \frac{((1 - \delta) N_{yng} v_{yng} - \delta N_{old} v_{old}) GR}{(1 - \delta) \delta (N_{yng} v_{yng} + N_{old} v_{old})} = 0, \quad (23)$$



と与えられる。

### 3.3 若年投票率低下の影響

ここでも若年投票率低下の影響を見るために、 $B^*$  を若年世代の投票率  $v_{yng}$  で微分して、若年世代の投票率の変化が国債発行額に及ぼす影響を見ると、

$$\frac{\partial B^*}{\partial v_{yng}} = \frac{(2\delta - 1) N_{old} N_{yng} v_{old} GR}{(\delta - 1) \delta (N_{yng} v_{yng} + N_{old} v_{old})^2}, \quad (24)$$

となる。 $\delta$  に関する条件  $0 < \delta < 1$  より、 $0 < \delta < 0.5$  のとき式 (24) の分母は常に負となり、分子も常に負となるので、

$$\frac{\partial B^*}{\partial v_{yng}} = \frac{(-)}{(-)} > 0, \quad (25)$$

となる。すなわち、国債発行の負担が高齢者側に賦課されるならば、若年世代の投票率の上昇は政府に国債発行を増加させる誘引をもたらすことになる。

しかし、現実には  $0.5 < \delta < 1$  と若年者側に国債発行の負担が転嫁されると考えられる。このとき式 (24) の分母は常に負となり、分子は常に正 ( $2\delta - 1 > 0$ ) となるので、

$$\frac{\partial B^*}{\partial v_{yng}} = \frac{(+)}{(-)} < 0, \quad (26)$$

となる。

すなわち、国債発行の負担が若年者側に転嫁されるならば、若年世代の投票率の上昇は政府に国債発行を減少させる誘引をもたらすことになる。逆に言えば、若年世代の投票率の下落は政府に国債発行を増加させる誘引をもたらすことになる。