

価値観形成を内生化した長期多部門財政政策分析*

Analysis of long-term allocation of resources with endogenous taste change*

久世菜々子**・上田孝行***・石倉智樹****

By Nanako KUZE**・Takayuki UEDA***・Tomoki ISHIKURA****

1. はじめに

我が国の財政は非常に逼迫しており、公共部門への関心が高まるとともに国民のニーズに適応した財政配分が求められている。しかし政府は近視眼的な政策に傾倒しやすく、長期的視点にたった政策の選択に対して将来ビジョンを示すことを先送りしがちである。長期にわたる部門間資源配分は現代世代のみならず将来世代の生活の基盤条件を大きく左右するものであるから、政策目標の重点が経済成長から個人の生活の質的充実へと推移している現在において、将来の国民の価値観を適切に評価することはますます重要になるであろう。

ところが従来の一般的な経済理論においては、個人の価値観は時間や個人に関係なく一定であり、将来の消費者についても現在の消費者と同様の選好を持つことが前提とされてきた。したがって、長期的な政策計画においても、選好の変化は考慮されてこなかった。

これに対して現実では、価値観は親の価値体系の影響や、自らの過去の経験の蓄積によって形成されるものであり、接触する社会の慣習や国の置かれている成長段階などの文化的・社会的要因にも大きく依存する。すなわち国民の持つ効用関数は時代や環境に応じて変化しうると考えられる。よって従来の効用関数を一定とするモデルでは、時代とともに人々の価値観が変化するという現実を正しく描写できていない可能性がある。

そこで本研究では、価値観の変化を表現するモデルを構築し、多部門間の予算配分理論に組み込むことで、価値観変化と政策の相互関係について動学的分析を行う。これによって、価値観の変化を考慮しない従来の経済成長モデルで見過ごしてきたものを明らかにする。

2. 価値観変化を内生化したモデルの構築

(1) 基本モデル

本研究では、2期間成長モデルを用いて、各期の財政配分を分析する。したがって生産関数は公共フローと公共ストックの関数であると仮定し、次のように定義する。

$$Y_t(X_t, Z_t) = A(X_t)^{\mu_x}(Z_t)^{\mu_z} \quad (1)$$

ここで、 $(A > 0, 0 \leq \mu \leq 1, \mu_x + \mu_z = 1)$

Y_t : t 期における国民所得

X_t : t 期における公共フロー財

Z_t : t 期の期首における公共ストック財

I_t : t 期における公共ストック財への投資

である。また、効用関数は、ベルヌーイ=ラプラス型の効用関数であるとして、次のように定義する。

$$U_t(C_t, X_t, Z_t) = \alpha_t^C \ln C_t + \alpha_t^X \ln X_t + \alpha_t^Z \ln Z_t \quad (2)$$

C_t : t 期における消費財

なお、公共フロー財と公共ストック財は消費と同様に、効用に寄与するとする。

α_t はそれぞれの財の効用に対する評価の重み付けを表す「効用ウェイト」である。効用ウェイトは主体の価値観を表し、このパラメータによって効用関数の違いを表現する。ただし、 $0 < \alpha_t < 1$ であり、 $\alpha_t^C + \alpha_t^X + \alpha_t^Z = 1$ が常に成り立つとする。

またストック財は一定の減耗率 δ ($0 \leq \delta \leq 1$) で減耗するとする。各期において以下の予算制約式が成立する。

$$Y_t = C_t + X_t + I_t \quad (3)$$

$$Z_{t+1} = (1 - \delta)Z_t + I_t \quad (4)$$

さらに計画期間の期末に残される公共ストック財の残存価値を $\alpha_3^Z Z_3$ とおき、評価関数 W_t を定義する。ただし、将来世代の社会的厚生を社会的割引率（を考慮した割引因子） β で割り引いた現在価値で評価する。

$$W_t = \alpha_t^C \ln C_t + \alpha_t^X \ln X_t + \alpha_t^Z \ln Z_t + \beta(\alpha_2^C \ln C_2 + \alpha_2^X \ln X_2 + \alpha_2^Z \ln Z_2) + \beta^2 \alpha_3^Z Z_3 \quad (5)$$

$$W_2 = \alpha_2^C \ln C_2 + \alpha_2^X \ln X_2 + \alpha_2^Z \ln Z_2 + \beta \alpha_3^Z Z_3 \quad (6)$$

各期においては、期首の資本ストックと価値観 α_t は所与となる。

*キーワード：計画基礎論、選好変化、動学モデル

**学生員、東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻

(東京都文京区本郷 7-3-1)

***正員、工博、東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻

****正員、博(情)、東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻

(2) 価値観変化メカニズム

価値観は主観的なものであり、個人の嗜好や個人を取り巻く社会的・文化的環境、過去の経験などの様々な要因によって変化する。さらに個人の属する世代や時代によっても価値観は異なるものになる。本研究では各時点における国民の代表的価値観を代表的個人の価値観によって表すとす。

価値観の時間変化を表す方法としては様々な定式化が考えられるが、ここでは効用ウェイト α_t を変化させる。さらにこの効用ウェイトは、外生的な要因と内生的な要因と双方によって変化すると考えられるが、ここでは内生的な変化のみを考える。具体的には、過去のすべての変化の経路や経験が前期の配分に表れているとして、当期の効用ウェイトは内生的に前期の消費量や投資量に依存して決まると仮定する。ただしストック財 Z_t については、タイムラグを考慮して、第2期の効用ウェイトは、第1期の投資によって形成される第2期の期首のストック財 Z_2 によって決定されると考える。またこのとき、効用ウェイトの和について常に $\alpha_t^C + \alpha_t^X + \alpha_t^Z = 1$ が成り立つように、効用ウェイトの変化メカニズムを次のように表現する。

$$\alpha_2^C = \frac{\phi^C C_1}{\phi^C C_1 + \phi^X X_1 + \phi^Z Z_2} \quad (7)$$

$$\alpha_2^X = \frac{\phi^X X_1}{\phi^C C_1 + \phi^X X_1 + \phi^Z Z_2} \quad (8)$$

$$\alpha_2^Z = \frac{\phi^Z Z_2}{\phi^C C_1 + \phi^X X_1 + \phi^Z Z_2} \quad (9)$$

ϕ^C , ϕ^X , ϕ^Z はそれぞれの財の選好変化係数（習慣形成係数）であり、これが大きいほど、その財を選好しやすく、その財に依存する傾向が強いといえる。それぞれの財の効用ウェイトは相対的な大きさを表すので、ある財の第2期における選好は、第1期のその財の消費量のみではなく、他の財の第1期の増減の影響も受けることになる。

(3) 配分ルール

上記で設定した価値観変化メカニズムを踏まえて、政府は長期的政策として配分を決定する。本研究では、ポピュリスティックな配分方式とパターンナリスティックな配分方式の対照的な2種類の配分方式を想定する。

a) ポピュリスティック配分

ポピュリズム (populism) とは大衆迎合主義と訳され、国民の支持を得るために、統治責任を放棄して甘い政策を訴える政策をさす。本研究では、将来の価値観が現在とは異なるものに変化することを考慮せずに、現代世代の価値観に合わせて行われる予算配分を「ポピュリスティックな配分」と呼ぶ。

ポピュリスティックな配分では、価値観の変化メカニズムに関する事前情報・知識が把握されておらず、それぞれの期の選好は、その時々外生的に与えられる。第1期においては、第2期の効用ウェイトを第1期と同じ値と見なされる。すなわち将来の国民の価値観が現在と変わらないと予想して、評価関数 W_1 を最大化するように配分を決定される。次に第1期の配分を受け、価値観変化メカニズムによって第2期の効用ウェイト α_2 が決まるので、これに従って評価関数 W_2 を最大化するように第2期の配分を決定する。

b) パターンナリスティック配分

一方、対照的な考え方として、パターンナリズム (paternalism) があり、一般的には温情的干渉主義などと訳される。本研究では、政府が、現在の配分による将来の価値観の変化も考慮して配分するルールを、「パターンナリスティックな配分」と呼ぶ。

パターンナリスティックな配分では、政府は、第1期の配分によって第2期の選好がどのように変わるかを把握しているため、その価値観変化メカニズムを内生化して、評価関数 W_1 を最大化するように第1期および第2期の配分を決定する。

3. 2期間モデルを用いた分析

構築した2期間モデルを用いて、数値分析を行った。上記では、消費財・公共フロー財・公共ストック財の3財についてのモデルを構築したが、ここではそのうち2財ずつを組み合わせたパターンを分析した。それぞれのパターンにおける2財の組み合わせは、(1) 効用にのみ寄与する財Cと、効用には寄与するが生産に寄与しない財X、(2) 効用にのみ寄与する財Cと、効用にも生産に寄与する財X、(3) 効用にのみ寄与する財Cと、効用にも生産に寄与するストック財Z、とした。各パターンは(1) 消費と医療、(2) 消費と教育、(3) 消費とインフラ、の組み合わせを想定したものであり、以下では、各パターンをそのように呼ぶこととする。また、各々のパターンについて、異なる選好変化のパラメータのもとで、2期間の配分を分析した。

数値設定については、1期間を30年程度と想定して、割引因子を30%、ストック財Zの減耗率は80%とした。

(1) 消費 - 医療 モデル

医療の水準が生産に寄与しない公共サービスと仮定したので、生産規模は400に固定した。また、効用関数は、 $U_t(C_t, X_t) = \alpha_t^C \ln C_t + \alpha_t^X \ln X_t$ である。

表-1の分析結果において、①は、消費が選好されやすく、一方医療への選好はされにくい場合である。このとき、将来の価値観の変化を考慮しないポピュリスティッ

ク配分では、第1期においては第1期の効用が最大となる配分を行う。これに対してパターンナリスティック配分の場合では、将来国民が消費を強く選好するようになることがわかっているので、第1期では、ポピュリスティックな配分と比べて消費に多く、医療に少なく配分する。これによって第1期の効用は減少するが、第2期ではより消費に依存する社会となり、第2期の効用を高めることができ、総効用も大きくなっている。たとえば医療への需要が飽和状態にある社会では、医療を充実させるよりも、他により効用を見出す財の消費を増やすほど効用が高くなるといえる。

これに対して、②の場合は医療に依存しやすい社会を表すといえる。このときは、第1期における医療への配分が、ポピュリスティック配分では120であるのに対して、パターンナリスティック配分では134と医療に多く配分している。このように医療に依存しやすい価値観変化構造の場合には、医療への依存度を強めるように配分することで、総効用を高くできるという結果となった。

以上より、医療のような生産効果のない公共フローが消費と代替関係にある場合には、政府は、公共フローか消費フローかを問わず、国民がより依存しやすい財への依存度を高めることで、総効用を高められるといえる。

表-1 消費 - 医療 モデルの分析結果

① $\phi^C = 1.5, \phi^X = 1$ の場合

ポピュリスティック配分の解 (総効用 : 7.020)

	α^C	α^X	C	X	Y	U
1期	0.70	0.30	280	120	400	5.38
2期	0.78	0.22	311	89	400	5.46

パターンナリスティック配分の解 (総効用 : 7.029)

1期	0.70	0.30	307	93	400	5.37
2期	0.83	0.17	333	67	400	5.54

② $\phi^C = 0.3, \phi^X = 1$ の場合

ポピュリスティック配分の解 (総効用 : 6.974)

	α_C	α_X	C	X	Y	U
1期	0.70	0.30	280	120	400	5.381
2期	0.41	0.59	165	235	400	5.31

パターンナリスティック配分の解 (総効用 : 6.977)

1期	0.70	0.30	266	134	400	5.377
2期	0.37	0.63	149	251	400	5.33

(2) 消費 - 教育 モデル

このパターンでは、公共フローが生産への投入であると考え、生産関数と効用関数を、以下のように仮定した。

$$Y_t = A(X_t)^{\mu_x} \quad (10)$$

$$U_t(C_t, X_t) = \alpha_t^C \ln C_t + \alpha_t^X \ln X_t \quad (11)$$

表-2において、①は教育が選好されにくい場合の結果を表している。第1期では、ポピュリスティック配分よりもパターンナリスティック配分では消費に多く配分することによって、総効用が高くなっている。すなわち第1期で消費に多く投資して消費を重視する社会にした方が、第2期の生産は減るものの、効用は大きくなる。たとえば、すでに初等中等教育を十分に行っている先進国では、教育の限界効用が小さいと考えられるので、教育投資を増やすよりも、消費重視型の価値観へ導くことで、生産が減少しても厚生が大きくなるという状況が表現されている。

一方、②は、教育に依存しやすい場合を表している。パターンナリスティック配分の場合、政府は第1期に教育に多く配分して、教育重視型の価値観へのシフトを導くことで、第2期では生産が高く効用が大きい社会を実現できる。この結果は、成長段階の初期にある社会では、消費よりも生産効果のある財への投資を増やすことで厚生が最大化されることを説明している。

表-2 消費 - 教育 モデルの分析結果

① $\phi^C = 4, \phi^X = 1$ の場合

ポピュリスティック配分の解 (総効用 : 7.279)

	α_C	α_X	C	X	Y	U
1期	0.80	0.20	283	223	506	5.598
2期	0.835	0.164	289	205	494	5.60

パターンナリスティック配分の解 (総効用 : 7.281)

1期	0.80	0.20	286	215	501	6.000
2期	0.841	0.158	290	202	492	5.61

② $\phi^C = 1, \phi^X = 1$ の場合

ポピュリスティック配分の解 (総効用 : 7.284)

	α_C	α_X	C	X	Y	U
1期	0.80	0.20	283	223	506	5.59
2期	0.56	0.44	228	352	580	5.62

パターンナリスティック配分の解 (総効用 : 7.289)

1期	0.80	0.20	277	243	520	5.59
2期	0.53	0.47	220	369	589	5.64

(3) 消費 - インフラ モデル

このパターンでは、公共ストックが投入要素であると考え、生産関数と効用関数を、以下のように仮定した。

$$Y_t = A(Z_t)^{\mu_z} \quad (12)$$

$$U_t(C_t, Z_t) = \alpha_t^C \ln C_t + \alpha_t^Z \ln Z_t \quad (13)$$

これまでの分析パターンと同様に、消費重視型の価値観へ移行しやすい場合には、インフラ投資を減らす配分が実現されることで総効用が最大となる。表-3①の例は、消費財へ依存しやすい場合を表しており、ポピュリステ

イックな配分では、第2期の生産が減少するというマイナス効果が強くはたらく。パターンナリスティックな配分では、長期的視点から生産が縮小することを妨げるために、インフラを増やしてインフラを重視する価値観へ導く配分が最適となる。

一方、インフラ重視型の価値観になりやすい場合を表す②の場合では、過度にインフラ投資依存となることを避けるために、パターンナリスティックな配分では、ポピュリスティックな配分よりも第一期のインフラ投資を減らす方が、総効用が高くなる。結果として、①の場合よりも第二期でのインフラの価値観パラメータ値が小さくなっている。このようにインフラにおいては、ストック財であることから、その生産効果とタイムラグが大きく働くので、過度な依存に対しては、政府は上のように是正する必要があることが示された。

表-3 消費 - インフラ モデルの分析結果

① $\phi^C = 1.5, \phi^Z = 1$ の場合

ポピュリスティック配分の解 (総効用 : 9.933)

	α_c	α_z	C	Z	Y	U
1期	0.80	0.20	3606	50	3880	7.34
2期	0.95	0.05	5278	285	6539	8.43
残存				1318		0.79

パターンナリスティック配分の解 (総効用 : 9.936)

	α_c	α_z	C	Z	Y	U
1期	0.80	0.20	3517	50	3880	7.32
2期	0.93	0.07	5189	373	7091	8.38
残存				1978		1.19

② $\phi^C = 0.5, \phi^Z = 1$ の場合

ポピュリスティック配分の解 (総効用 : 9.859)

	α_c	α_z	C	Z	Y	U
1期	0.80	0.20	3606	50	3880	7.34
2期	0.86	0.14	4798	285	6539	8.09
残存				1798		1.08

パターンナリスティック配分の解 (総効用 : 9.864)

	α_c	α_z	C	Z	Y	U
1期	0.80	0.20	3724	50	3880	7.36
2期	0.92	0.08	5099	167	5568	8.26
残存				502		0.30

(4) 分析から得られる政策的示唆

(1) から (3) の結果から、生産効果が高い財であるほど、またフロー財よりも将来世代に引き継がれるストック財であるほど、政府は長期的視点からパターンナリスティックな介入による効果が大きいことが示された。生産効果がある財については、将来の価値観や生産効果を考慮せずに近視眼的に配分を行うと、大きく生産を減らしてしまう恐れがあることがいえる。

また本モデルに従うと、過去において、現在の価値観

を誤って予測した結果、最適でない配分を行ったことによって、現在の我々の価値観が歪められているともいえるかもしれない。過去の過剰な配分によって、本来ならばより選好されにくいはずであった財について、現在では過剰に選好されている可能性がある。その結果、長期的効率性からは、より支出配分が必要であったはずの財への需要が抑えられてしまっている可能性があることがいえる。

ただし、モデル分析の結果より、初期の価値観パラメータの違いや、価値観変化パラメータの違いによって、政府の適切な (パターンナリスティックな視点に基づく) 介入の仕方が異なることが示されており、政策的示唆についても注意が必要である。

4. おわりに

本研究では、2期間モデルにおいて価値観を内生的に変化させることで、価値観変化と政策の相互作用について短期的な価値観に従うポピュリスティックな財政配分と、長期的な理論に従うパターンナリスティックな財政配分の2種類の配分を比較しながら考察した。本研究の結果から、国民の価値観の変化は達成される社会状態に大きな影響を及ぼす可能性があることが示された。長期にわたる多部門間配分を決定するうえで、価値観が変化することの影響、すなわちストックだけではなく、「価値観」という形でフロー財の消費経験も将来世代に引き継がれることを評価することの意義は大きいと考えられる。

今後は、人口構成の変化や技術進歩の影響、外生的要因による価値観の変化も考慮することなどが、モデル展開の方向性として考えられる。

なお、京都大学・横松宗太准教授には、モデルの基本的な構築の部分で非常に有意義なコメントをいただきました。末筆ながら厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 片山隆男：消費の経済分析，勁草書房，1996.
- 2) 大住圭介：経済成長分析の方法，九州大学出版会，2003.
- 3) 小林好宏：パターンナリズムと経済学，現代図書，2005.
- 4) 奥野信宏：公共経済 社会資本の理論と政策，東洋経済新報社，1988.
- 5) 島田千秋：公共財供給の経済分析，多賀出版，1998.
- 6) Becker, Gary S.: Accounting for Tastes, Harvard University Press, 1996.