

# Patience for Savouring

中川雅央\* †

大阪大学社会経済研究所

## 概要

本稿は将来の消費を想像しそれを楽しみとして現在の効用に組み込むような消費者を想定し、このような将来を楽しみにする行動が消費者の時間割引因子に与える影響を分析した。将来を楽しみにする行動は消費者の時間割引因子を高める。しかし、割引因子の上昇度合いは一般的には時間間隔に依存し、双曲割引に代表される現在バイアスや、その逆の将来バイアスを生み出す。このような消費者は将来の消費を重視するため、よりフラットな消費計画を選好することになる。特に、将来バイアスの消費者は右上がりの消費計画を選択する可能性があるということが分かった。本稿では最適消費計画から導出される時間割引因子と実際に消費者がもつ時間割引因子が異なった性質を示すことも明らかにした。

## 1 研究目的

本稿の目的は将来の消費を想像しそれを楽しみとして現在の効用に組み込むような消費者を想定し、このような将来を楽しむという行動が消費者の時間割引及び、貯蓄・消費行動に与える影響を明らかにすることにある。誰しも将来の出来事を想像し、それを楽しみに感じることもあるだろう。また逆に将来の悲観的な出来事を想像し、恐怖心を抱くということを経験したことがあるだろう。このような将来の出来事を想像・予想することによって、「楽しみを後にとっておく」や、逆に、「楽しみを待ちきれない」といった事態が引き起こされると容易に想像できるだろう。つまり、将来の出来事を想像し、それを楽しむ行動は人々の時間割引に直接影響を与える。

将来の出来事を想像し楽しみに感じるという行動はその将来がどれだけ鮮明であるかに依存する。1年後のコンサートは想像するには不鮮明で楽しみとして感じるができないかもしれない。しかし、そのコンサートが近くにつれ、だんだんと想像は鮮明になり、コンサートが1か月後に迫ってくると、十分に楽しみとして感じるができるだろう。つまり、楽しみから得られる効用はその出来事がどれだけ遠くにあり、その結果どれだけ鮮明に想像できるかに依存する。また出来事がどれだけ遠くの将来にあるかという

\*本稿の作成に当たり、大阪大学社会経済研究所の池田新介先生から非常に多くの有益な助言を頂いた。また大阪大学経済学研究科の橋本和彦氏と盛本晶子氏にも助言をいただいた。

†電子メールアドレス mnakaga@iser.osaka-u.ac.jp

ことはもう1つの効果を生む。遠い将来の出来事はその出来事が発生する時点まで、ずっと楽しみとして感じることができる。例えば、1か月後のコンサートは今日も楽しみにできるし、明日も楽しみに感じることができる。しかし、2日後のコンサートは十分に鮮明に想像できるが、楽しめる期間は今日と明日の2日間しかない。よって遠い将来の出来事は長期間楽しめるという利点と、鮮明さに欠けるという欠点を抱えることになる。この2つの性質の力関係が現在バイアスや将来バイアスを引き起こすことになる。本稿ではこのような将来の楽しみに起因する2つの性質が人々の時間割引因子及び貯蓄・消費行動に与える影響を以下の手法を使って分析する。

## 2 分析手法

将来の消費を楽しみとして現在の効用に組み込む消費者を考える。消費者の生涯効用は以下のように定式化する。

$$\sum_{s=t}^T \rho^{s-t} [(1-\alpha)u(c_s) + \alpha a_s], \quad (1)$$

ここで  $T$  は終点。  $\rho$  は狭義の時間割引因子。  $a$  は将来の消費を想像し楽しむことから得られる効用。  $\alpha$  は将来の楽しみを重視する度合い。将来の消費からの楽しみは Loewenstein (1987) に従って以下のように将来の消費からの効用の加重和として定式化する。

$$\begin{aligned} a_s &\equiv \sum_{l=s+1}^T u(c_l) \delta^{l-s}, \text{ for } s \leq T-1, \\ &\equiv 0, \text{ for } s = T, \end{aligned} \quad (2)$$

$\delta$  は将来の消費の鮮明さを表すパラメータである。遠い将来の消費ほど想像が難しくなるので、楽しみとしての効用への貢献度合いは小さくなる。この定義式から、将来の消費は、その消費が発生する一期前の時点まで、常に楽しみを通じて効用をもたらすことが分かる。つまり、遠い将来ほど、長期間楽しみをもたらしてくれるので、消費をなるべく将来に遅らせようとする誘引を生むことになる。

このように定義された将来の消費を楽しむことに起因する効用を持つ消費者は以下のような生涯効用を持つことになる。

$$\begin{aligned} & \sum_{s=t}^T \rho^{s-t} \left[ (1-\alpha) u(c_s) + \alpha \sum_{l=s+1}^T u(c_l) \delta^{l-s} \right] \\ &= (1-\alpha) \sum_{s=t}^T u(c_s) [(1-\beta) \rho^{s-t} + \beta \delta^{s-t}] \quad \text{for } \delta \neq \rho, \end{aligned} \quad (3)$$

この式から将来の消費から楽しみを得る消費者は、あたかも将来の効用を狭義の時間割引因子  $\rho$  と将来の消費の鮮明度のパラメータ  $\delta$  の2つの割引因子でもって評価することが分かる。<sup>1</sup>

本稿ではこのような効用モデルを用いて、1種類の消費財と利子率一定の1種類の安全資産しかないような経済における、最適な消費、貯蓄問題を分析する。将来の消費から楽しみを得る消費者は一般的には時間非整合性に直面することになる。よって本稿ではこの最適問題を分析するために、Laibson (1996) や Luttmer and Mariotti (2003) に従って backward induction を使って最適条件である Euler 方程式を導出する。

### 3 結論

割引因子に関する分析 将来の消費を楽しむことによる効用の割引因子への影響に関して以下の結論を得た。

第一に、楽しみに起因する効用は割引因子を引き上げる。楽しみに起因する効用を相対的に重視する(高い  $\alpha$ ) 人ほど高い割引因子を持つことになる。

第二に、割引因子を引き上げる効果は一様ではなく、時間間隔に依存する。特に、遠い将来の消費が十分に鮮明である場合、遠い将来ほど高い割引因子で評価することになる。この場合、遠い将来の消費ほど、長期にわたり楽しみを生み出すので、高い割引因子で評価することになる。近い将来は消費を楽しむ期間が短くなるので、相対的に低い割引因子で評価することになる。これは双曲割引と同じ性質を持ち、現在バイアスを引き起こすことになる。逆に将来の消費がそれほど鮮明でない場合は、近い将来の消費は想像しやすいので、十分に楽しめる。よって近い将来は高い割引因子で評価されることになる。一方で、遠い将来の消費は想像しにくいので、十分に楽しめない。よって低い割引因子で評価されることになる。本稿ではこの現象を将来バイアスと呼ぶ。図1は遠い将来が十分に鮮明でない場合の1期先の効用を評価する割引因子の形状を示したものである。横軸は評価時点を表す。例えば、7期の割引因子は、8期の効用を7期で評価する時の割引因子である。この図から楽しみを重視するほど、割引因子が高くなることが分かる。また割引因子

<sup>1</sup>Futagamai and Hori (2009) も同様に2つの時間割引因子を持つ消費者モデルを提示している。彼らは、消費から得られる効用の時間選好率と労働からの不効用の時間選好率が違くと仮定している。

は時間間隔の減少関数になっている。つまり近い将来は高く評価され、遠い将来は低く評価される。これは双曲割引と逆になり、将来バイアスを示す。

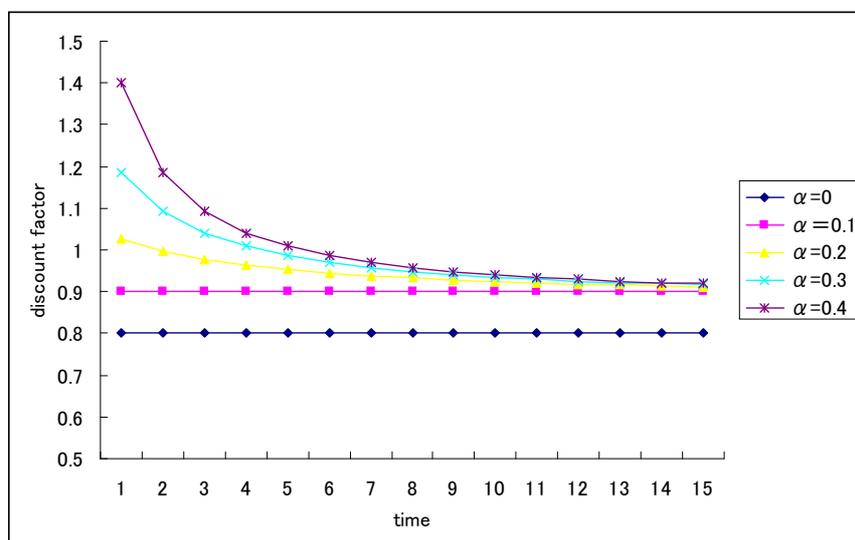


図 1: 時間割引因子

消費計画に関する分析 次に最適消費に関する結論を述べる。将来バイアスの消費者は近い将来に対しては高い割引因子を用い、遠い将来に対しては低い割引因子を適用する。その結果、近い将来に沢山消費するために、直近の貯蓄を高くし、逆に遠い将来は低い貯蓄を計画する。しかし、時間が過ぎると、当初遠いと思っていた将来は鮮明に想像できるほど十分近くなっているので、そこでの消費を増やすため、当初低く計画していた貯蓄計画を上方に修正することになる。つまり、将来バイアスの消費者は過剰貯蓄の問題を抱えることになる。

図 2 は将来バイアスをもった過剰貯蓄を抱える消費者の消費経路を示している。 $\alpha = 0$  の曲線は将来の消費を楽しみとしない通常の消費者の消費経路である。楽しみを重視する消費者ほど、将来の消費を増やしていき、 $\alpha = 0.6$  の場合、消費経路が右上がりになることが分かる。このような現象は改善列選好と呼ばれ実証研究などで指摘されている。<sup>2</sup> 大阪大学の GCOE が行った 2005 年のアンケートでは生活物資の総量が変わらない場合、10 年間の生活物資を (1) 右下がり (2) 平ら (3) 右上がりの 3 つの選択肢から回答する設問がある。この設問の回答者のうち 2.8% である 83 人が (1) を選んだのに対して、29.1% の 869 人が (3) を 66.1% の 1978 人が (2) を選択した。この現象

<sup>2</sup>Frederick, Loewenstein, and O'Donoghue (2002) が包括的なサーベイをしている。

は通常の割引モデルでは説明できないが、本稿の将来を楽しみにするモデルによる過剰貯蓄によって上手く説明できる。

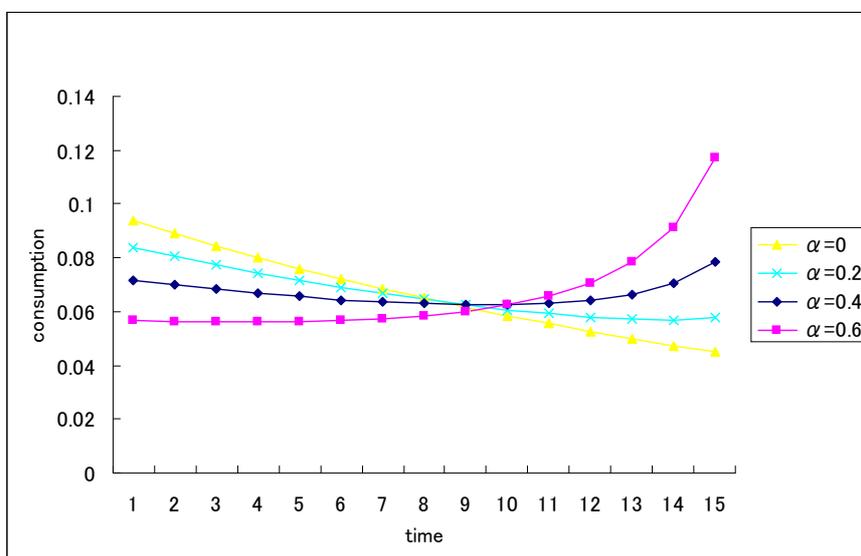


図 2: 消費経路

最適消費行動から導出される割引因子に関する分析 時間非整合性を抱える消費者は消費経路を決定する際に、現在の選好をそのまま反映させるわけではない。彼らは、自分の選好が将来変更することを織り込むために、現在の選好に調整を加える。最適消費経路から導出される割引因子は実際の割引因子を調整した割引因子だと考えられる。本稿では最適条件である消費の Euler 方程式から調整された割引因子を導出した。つまり、各時点における一期先を割引く割引因子の性質を分析した。以下の主要な結論を得た。

現在バイアスを持つ消費者の最適消費経路から導出された割引因子は時点が遠くなるにつれ減少する。逆に将来バイアスを持つ消費者の割引因子は時点が遠くなるにつれ増加する。将来バイアスを持つ消費者は自分の過剰貯蓄の問題を認識している。そして、遠くの貯蓄計画ほど、大きく修正されることも知っている。何故なら、自分の持つ割引因子は遠い将来ほど低いから、遠い将来の貯蓄ほど低く計画する。しかし、実際にその時点になると、自分の割引因子は直近の非常に高い割引因子となるので、高い貯蓄をする。つまり遠くの貯蓄計画ほど大きく修正されることになる。初期時点の消費者は最も大きく計画が修正されるので、その修正を織り込んで自分の割引因子を大きく引き下げる。時点が経過するにつれ、その修正度合いは小さくなり、終点の直前になると、もう計画が変更されることがないので、割引因子を修正

せず、最も高い割引因子のままになる。現在バイアスならその逆である。

この結論から導かれる実証的含意は、消費者が時間選好に対してバイアスをもっている場合、消費データから検出される時間選好は実際の選好とは逆の性質を導いてしまうということである。以上が本稿で得られた主要な結論である。

## Reference

Frederick, Shane, George Loewenstein, and Ted O'Donoghue, "Time Discounting and Time Preference: A Critical Review," *Journal of Economic Literature*, 2002, 40, pp.351-401.

Futagami, Koichi and Takeo Hori, "Time Preference and Time Inconsistency," Mimeo, 2009.

Laibson, David I, "Hyperbolic Discount Functions, Undersaving, and Saving Policy," NBER working paper 5635, 1996.

Loewenstein, George, "Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption," *Economic Journal*, 1987, pp.666-684.

Luttmer, Erzo G.J. and Thomas Mariotti, "Subjective Discounting in an Exchange Economy," *Journal of Political Economy*, 2003, 111 (5), pp.959-989.