

時間選好率および現在バイアス性がオンラインゲームへの課金行動に与える影響

盛本 晶子^a

要約

本稿の目的は、人々がオンラインゲーム内コンテンツの購入もしくはオンラインゲームをプレイすることに対して料金を支払う行為、いわゆる「課金」について時間割引の観点から検証することである。東京国際大学の有志学生に対してアンケート調査を行い入手したデータを分析した結果、(1)時間選好率は課金行動に影響を与えないこと、(2)現在バイアスの程度が強いほど課金する傾向があること、(3)現在バイアス性が同程度である場合ナイーブの度合いが強いほど課金する傾向があること、の3点が明らかになった。

JEL 分類番号： D030, D120, D140

キーワード：時間選好率，現在バイアス，オンラインゲーム，課金，アンケートデータ

^a 東京国際大学経済学部 smorimo@tiu.ac.jp

1. 目的と動機

本稿の目的は、人々がオンラインゲーム内コンテンツもしくはオンラインゲームをプレイすることに対して料金を支払う（以降「課金」という）行為について時間割引の観点から検証することである。時間選好率はいわゆる「せっかちさ」の指標であり、「せっかちで我慢できない人間ほど課金する傾向がある」という仮説を検証する。

オンラインゲームの特徴は不特定多数のプレイヤーとゲーム進行を共有することである。オンラインゲームをプレイすることは必然的に、自分よりも早くシナリオを進めているプレイヤーや、自分よりも育成段階の進んでいるプレイヤーと一緒にゲームをすることになる。多数のプレイヤーとゲーム進行を共有することにより、自分一人でゲームを進行する場合に比べ、より「早くシナリオを進めたい」「早く育成したい」と感じることもある。

ところで「早く～したい」という感情は時間選好率と関係している。時間選好率が大きいほど、将来シナリオを進める効用・将来育成に成功する効用の現在価値は小さくなる。つまり時間選好率が大きいほど「早く～したい」という感情は強くなりやすい。そして手っ取り早く「シナリオを進める」「育成する」手段はゲーム内コンテンツへの課金である。したがって時間選好率と課金行動は関連している可能性が高い。

本研究では時間選好率だけでなく、現在バイアス性やナイーブ性との関連も検証する。現在では多くの心理学的な実験により、人間も含め多くの生物は現在バイアス性を持つことが判明している（Ainslie G. (1992)参照）。オンラインゲームは基本無料で始められるものが多い。つまりオンラインゲームに課金しているユーザーの中には、はじめは課金せずに遊ぶつもりでゲームを始めたにもかかわらず、結果的に課金しているケースがある。計画時点（ゲームを始める前）は「課金しない」つもりであったのに、実行時点（ゲームを始めた後）では「課金する」。このように計画と実行が一致していない行動は、現在バイアス性による時間非整合性の可能性が高い。

一方、たとえ選好が現在バイアス性をもっているとしても当人がソフィスティケートに計画を立てていれば、計画と実行は一致する。オンラインゲームへの課金問題に置き換えれば、計画時点（ゲームを始める前）に課金しないつもりでいたならば、実行時点（ゲームを始めた後）でも課金しない。ところがナイーブに計画を立てた場合、計画と実行とは一致しない。課金しないつもりでゲームを始めたにもかかわらず、課金してしまうことがある。もしくは課金する予定でゲームを始めていたとしても、当初予定した以上の金額を投入してしまう¹。

¹ ナイーブ・ソフィスティケートの分類については例えば O'Donoghue and Rabin (1999) を参照。また、ナイーブ・ソフィスティケートの消費・貯蓄行動の理論分析については例

2. データ

本研究におけるデータは，時間選好率という人間の選好に関するディープ・パラメータを必要とするため，公開データからは必要な情報を得ることができない．しがたって東京国際大学の有志学生に対してアンケート調査を行い，必要なデータを入手した．アンケートの配布数は100，回収数は72である．アンケートから作成した変数を表1にまとめる．なお，時間選好率はRead (2001)の滴定法を用いて計測している．

表1 変数一覧

変数名	内容	種類	サンプル数	平均値	最小値	最大値
Charging	オンラインゲームに課金したことがあれば1、なければ0	ダミー変数	70	.2867	0	1
Game	オンラインゲームで遊んだことがあれば1、なければ0	ダミー変数	71	.6338	0	1
Tp	今日の時間選好率	オーダー変数	58	5.569	1	11
Tp90	90日後の時間選好率	オーダー変数	60	5.467	3	11
Pb	現在バイアス性	オーダー変数	58	.1207	-6	5
Pb_d	現在バイアス性ダミー	ダミー変数	58	.2759	0	1
Naive	ナイーブ性	オーダー変数	71	1.352	-1	4
Naive_d	ナイーブ性ダミー	ダミー変数	71	.6761	0	1
Riskav	危険回避度	オーダー変数	66	5.833	1	9
Ln_Income	1ヶ月に自由に使えるお金	対数変換した数値	69	10.45	8.006	11.51
Smoke	喫煙習慣	オーダー変数	71	2.028	1	6

3. 推定モデルと結果

例えば Salanie and Treich (2006)を参照．

主分析となる推定モデルはchargingを被説明変数、tp90・pb・naive・riskav・ln_income・smokeを説明変数としたプロビット・モデルである。推定結果は表2の最左列（モデル1）である。

表2 推定結果一覧

		モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5
		被説明変数 :Charging	被説明変数 :Charging	被説明変数 :Game	被説明変数 :Charging	被説明変数 :Charging
説明 変数	Tp90	-.0329 (-0.28)	-.0477 (-0.40)	-.1105 (-1.04)	-.0628 (-0.55)	-.0647 (-0.57)
	Pb	.3200* (1.76)	-.2907 (-0.55)	.0837 (0.58)		
	Pb_d				.1926 (0.43)	-4.102 (-0.01)
	Naive	.3489** (2.24)	.3242* (1.93)	.2092 (1.46)		
	Naive_d				1.1696** (2.08)	1.107* (1.93)
	Pb*naive		.3197 (1.21)			
	Pb_d*naive_d					4.344 (0.01)
	Riskav	.966 (0.79)	.0658 (0.53)	-.0535 (-0.49)	.1654 (1.30)	.1629 (1.28)
	Ln_income	.0266 (0.08)	.1246 (0.37)	-.2720 (-0.93)	.0589 (0.18)	-.0078 (-0.02)
	Smoke	.2197* (1.76)	.2036 (1.64)	.1361 (1.07)	.2569** (1.99)	.2569** (1.99)
※ 表の中の数値は推定値，括弧内はt値						
※ *マークはそれぞれ10%(*)・5%(**)・1%(***)水準で有意であることを示す						
検定	帰無仮説	Pb+naive=0	Pb+naive+pb*naive=0	Pb+naive=0	Pb_d+naive_d=0	Pb_d+naive_d+pb_d*naive_d=0

	χ^2	6.90***	0.89	1.65	4.78**	4.77**
サンプル数		52	52	53	52	52

モデル1の推定結果より，時間選好率（tp90）・危険回避度（riskav）・所得（ln_income）は課金行動に有意な影響を与えていないことがわかる．現在バイアス性（pb）・ナイーブ性（naive）・喫煙習慣（smoke）はそれぞれ10%・5%・10%の有意水準で正の影響を与えている．この結果より「現在バイアスの程度が強いほど課金する傾向があり，さらにナイーブの程度が強ければより課金する傾向がある」ことがわかる．モデル1の結果をまとめると表3のようになる．

表3 推定結果（モデル1）のまとめ

被説明変数：charging（オンラインゲームに課金していれば1，課金していなければ0をとるダミー変数）

説明変数	有意性	解釈
Tp90 時間選好率	有意ではない	時間選好率は課金行動に影響しない
Pb 現在バイアス性	有意に正	現在バイアスの程度が強いほど課金する
Naive ナイーブ性	有意に正	ナイーブの程度が強いほど課金する
Riskav 危険回避度	有意ではない	危険回避度は課金行動に影響しない
Ln_Income 自由に使えるお金	有意ではない	所得は課金行動に影響しない
Smoke 喫煙習慣	有意に正	喫煙本数が多いほど課金する

課金をしていることは生活習慣にも悪影響を与えていることがわかる．課金をしている人々は決まった時間に食事をとらない傾向にある．アンケートにおいて「いつも同じ時間に食事をとるか？」という質問に対し，ぴったり当てはまるならば1・どちらかという当てはまるならば2・どちらともいえないならば3・どちらかという当てはまらないならば4・全く当てはまらないならば5を与えた食事の習慣を表すオーダー変数（meal）を作成し，

mealを被説明変数，charging・gameを説明変数としてオーダード・プロビット推定を行った結果が表4である．

表4 課金行動が食事の習慣に与える影響（被説明変数：meal，サンプル数：69）

説明変数	推定値 (t値)
Charging	.7406** (2.18)
Game	.0086 (0.03)

課金行動（charging）は5%水準で有意に正の影響を食事の習慣（meal）に与えているが，ゲーム行動（game）は有意ではない．つまり課金をしたことがある人は，食事をいつも決まった時間に食べていない．課金をするほどゲームにのめり込んでいる人は，食事をとる暇も忘れてゲームに熱中してしまうのかもしれない．一方gameは有意ではないため，課金をせずにゲームを楽しんでいる人については，食事の習慣に乱れは観察されない．生活習慣の乱れは健康状態にも深刻な影響を与える．この結果はゲームに課金することへの警鐘の1つとなるだろう．

引用文献

- Ainslie, G., 1992. Picoeconomics. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- O'Donoghue, T. and Rabin, M., 1999. Doing it Now or Later. The American Economic Review 89, 103-124.
- Read, D., 2001. Is Time-Discounting Hyperbolic or Subadditive? Journal of Risk and Uncertainty 23, 5-32.
- Salanie, F. and Treich, N., 2006. Over-Savings and Hyperbolic Discounting. European Economic Review 50, 1557-1570.