

Rational Consumption

大阪大学経済学研究科D2
日本学術振興会特別研究員(DC2)
窪田康平

大阪大学経済学研究科
福重元嗣

背景と動機

- LCPIHの実証研究は、Hall(1978)のインプリケーションを用いたものが多い。
- LCPIHが成立しないという実証研究が多い。
- 多くの家計は、Hallが想定したような“合理的”な家計ではないのでは？
- “合理的”な家計でもLCPIHは成立しないのか？

Hall(1978)

- 合理的期待を仮定した異時点間の最適化

$$\max E_t \sum_{\tau=0}^{T-\tau} (1 + \delta)^{-\tau} u(c_{t+\tau}),$$

$$s.t. \quad \sum_{\tau=0}^{T-\tau} (1 + r)^{-\tau} (c_{t+\tau} - w_{t+\tau}) = A_t.$$

- 消費のオイラー方程式

$$E_t u'(c_{t+1}) = [(1 + \delta)/(1 + r)] u'(c_t)$$

$$E_t c_{t+1} = c_t$$

- インプリケーション

– 予想される所得変化は消費を変化させない

“合理的”な消費行動

1. 合理的期待(Rational expectation)
 - 所得変化の予測が平均的に当たること
2. 異時点間の最適化(Forward looking)
 - 将来予測のもと、最適な消費計画を立てること
3. 計画の実行(Consume)
 - 最適な消費計画を実行すること

目的

“合理的”な家計でLCPIHが成立しているのか？

1. 合理的期待は成立しているのか？
 - 正確に所得変化を予想しているのか？
2. 合理的期待が成立している家計において過剰反応はないのか？
 - 最適な消費計画を立てても実行するのは難しいのでは？

「くらしの好みと満足度についてのアンケート調査」(大阪大学COEデータ)

- 2004年から2007年の4期のパネルデータ
- 特徴・・・選好や予測を補足

＜サンプルセレクション＞

- 以下のサンプルを排除
 - 回答者が60歳以上、回答者または配偶者が学生
 - 所得水準から計算した所得変化率と直接質問した所得変化率の符号が異なる
- 分析対象は“3323”

なぜ大阪大学COEデータなのか？

- パネルデータ
 - 消費の変化、属性の変化、固定効果
- 予想変数
 - 将来の所得変化の予想を質問
 - 過剰反応を検証するときの重要な変数
- 行動を規定する能力・性向
 - 計画能力
 - 実行能力

構成

I. 合理的期待の検定

1. 推定モデル・仮説・変数
2. 推定上の問題点
3. なぜ計画能力か？
4. 計画能力のある家計は所得変化を予想しているのか？

II. 過剰反応の検定

1. 推定モデル・仮説・変数
2. 過剰反応の検証方法
3. 過剰反応はあるのか？
4. 計画能力がある家計に過剰反応はあるのか？
5. なぜ計画の実行能力か？
6. 計画能力があり、実行能力がある家計が過剰反応があるのか？

III. 結論

合理的期待の検定

- 推定モデル

$$GY_{i,t+1} = \alpha + \pi EGY_{i,t+1} + \beta \text{Year}_t + u_{i,t+1}$$

- 仮説

$H_0: \alpha=0 \text{ \& } \pi=1$ (合理的期待が成立)

- 変数

- $GY_{i,t+1}$ …… i 家計の t 期から $t+1$ 期の所得成長率¹⁾

- $EGY_{i,t+1}$ …… t 期における、 t 期から $t+1$ 期の予想所得成長率

- Year_t …… 年ダミー ($t=05,06,07$)

推定上の問題点

1. Omitted variable bias

- Fixed effect(FE), Random effect(RE)

2. Measurement error

- IV, IV-FE, IV-RE

- 操作変数の条件

- (i)真のEGYと相関、(ii)誤差と無相関

- 操作変数:「主観的な失業確率」

- ①かなりある、②若干ある、③ほとんどない、④わからない

表1 合理的期待の検定：ベンチマーク

GY	OLS	FE	RE	IV	IV-FE	IV-RE
EGY	0.456 (0.025)	0.310 (0.027)	0.443 (0.017)	0.594 (0.099)	0.103 (0.290)	0.588 (0.100)
定数項	-0.017 (0.130)	-0.175 (0.130)	-0.037 (0.120)	0.129 (0.160)	-0.380 (0.320)	0.119 (0.160)
標本数	3323	3323	3323	3323	3323	3323
F検定		0.005			0.078	
Hausman検定			0.000			0.320

- IV, IV-REでEGYの係数の値が大きい。
 - EGYに計測誤差の可能性。

なぜ計画能力か？

1. 計画能力は理論モデルの前提

- 計画的な人は、将来を正確に予想し、最適な消費計画を作成しているはず

2. 実証研究の証拠

- 金融資産と金融計画
 - Ameriks, et.al.(2003)
 - Lusardi and Mitchell(2007)
- 計画能力の変数
 - 「いつも将来の計画を立てて行動する」

表2 合理的期待の検定：計画能力

計画能力	低	中	高	低	中	高
GY	FE	FE	FE	IV-RE	IV-FE	IV-RE
EGY	<i>0.184</i>	<i>0.296</i>	<i>0.458</i>	<i>0.729</i>	-0.298	<i>0.931</i>
	(0.049)	(0.041)	(0.056)	(0.180)	(0.270)	(0.260)
定数項	-0.292	-0.113	-0.336	0.248	<i>-0.831</i>	0.098
	(0.240)	(0.180)	(0.330)	(0.340)	(0.390)	(0.320)
標本数	1085	1556	682	1085	1556	682
F検定	0.001	0.034	0.718	1.000	0.972	1.000
Hausman検定	0.001	0.000	0.046	0.673	0.041	0.630

- 計画能力のある家計ほど、将来を正確に予測。
 - 計画能力が高い家計は、理論モデルの前提が成立。

過剰反応の検定

- 推定モデル

$$GC_{i,t+1} = \alpha + \varphi EGY_{i,t} + \beta X_{i,t} + \gamma Year_t + u_{i,t}$$

- 仮説

$H_0: \varphi=0$ (過剰反応がない)

- 変数

- $GC_{i,t+1}$: t期からt+1期の消費成長率
- $X_{i,t}$: 年齢ダミー、学歴、家族人数、高額消費の予定(耐久財)、失業確率(予備的動機)
- 操作変数: EGYのダミー(5つ)

過剰反応の検証方法

1. 操作変数法

- 前期の情報を操作変数にして、今期のショックと相関のない予想所得を作り出した
 - 問題点・・・分析者と回答者の情報集合が異なる

2. 自然実験

- Shea(1995), Parker(1999), Souleles(1999), など

3. 直接予想所得を使用

- Jappelli and Pistaferri(2000), Souleles(2004)
 - 問題点・・・予想所得と消費の期間が異なる、
データをマッチ

表3 過剰反応の検定：ベンチマーク

GC	OLS	FE	RE	IV	IV-FE	IV-RE
EGY	<i>0.121</i> (0.028)	<i>0.147</i> (0.031)	<i>0.127</i> (0.021)	<i>0.112</i> (0.021)	<i>0.145</i> (0.032)	<i>0.120</i> (0.021)
標本数	3323	3323	3323	3323	3323	3323
F検定		0.000			0.000	
Hausman検定			0.364			0.318

- 過剰反応あり。
- 計画能力が高い家計で、過剰反応はあるのか？

表4 過剰反応の検定：計画能力

GY	RE			IV-RE		
	低	中	高	低	中	高
EGY	<i>0.132</i> (0.037)	<i>0.134</i> (0.030)	<i>0.128</i> (0.044)	<i>0.105</i> (0.039)	<i>0.143</i> (0.031)	<i>0.114</i> (0.046)
標本数	1085	1556	682	1085	1556	682
F検定	0.004	0.000	0.049	0.004	0.000	0.051
Hausman検定	0.116	0.796	0.896	0.165	0.788	0.918

- 計画能力が高い家計ほど、過剰反応が小さいわけではない。

なぜ計画の実行能力か？

1. 実行能力は実証研究の前提

- 計画を立てても、実行できない可能性がある

2. 先行研究

- 時間非整合的な行動

- Laibson(1997), O'Donoghue and Rabin(1999)

- 過剰反応と引退時の資産

- Hurst(2006)

• 実行能力の変数

- 「我慢できずに消費してしまう」

表5 計画能力と実行能力

計画能力	低	中	高	合計
実行能力 低	(1) 355 11%	(2) 385 12%	(3) 155 5%	895 27%
中	(4) 325 10%	(5) 550 17%	(6) 243 7%	1,118 34%
高	(7) 405 12%	(8) 621 19%	(9) 284 9%	1,310 39%
合計	1,085 33%	1,556 47%	682 21%	3,323 100%

表6 過剰反応の検定：計画能力と実行能力

計画能力	IV-RE			IV-FE		
	低	中	高	低	中	高
実行能力	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
低	0.126 (0.072)	0.216 (0.065)	0.235 (0.090)	0.236 (0.110)	0.206 (0.098)	0.345 (0.180)
中	(4) 0.141 (0.075)	(5) 0.166 (0.054)	(6) 0.132 (0.096)	(4) 0.077 (0.120)	(5) 0.206 (0.078)	(6) 0.240 (0.130)
高	(7) 0.094 (0.068)	(8) 0.050 (0.060)	(9) -0.025 (0.087)	(7) 0.002 (0.120)	(8) 0.013 (0.100)	(9) 0.076 (0.120)

- “合理的”な家計では、理論を支持。

結論

動機: LCPIHが成立しないのは、家計が“合理的”でないから？

目的: 計画能力と実行能力に注目してLCPIHを検証。

結果1: 計画能力のある家計は、合理的期待が成立。

結果2: 計画能力だけでは不十分で、実行能力を考慮すると、LCPIHが成立。

結果3: 伝統的な理論が想定する“合理的”な家計は9%。