応用計量経済学課題

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　12B00020　社会工学科　　相川　耕佑

問．1

(a)期待された符号である。

(b)どちらの係数も有意にゼロと異なるといえる。

(c)あまり一致してるとはいえない。誤差は3%ほどのものもあれば、10%のもある。予測されたシェアの順番は選択肢1，2，3，5，4、であるが実際は選択肢1，2，4，3，5、である。

(d)WTP = -0.4580/-0.6232 = 0.7349

　この値は大きさの点で妥当とはいえない。なぜなら、たった一度0.73ドル導入費用の追加的支払いをしただけで毎年運転費用1ドル削減できるのはおかしいからである。

(e)r = 1/WTP = 1.3607

　この割引率は高すぎである。

問．2

newvar = ic + (1/0.12)ocとして推定を行った。

　 Est SE t-stat

newvar -0.0716 0.0043 -16.7248

Alt Actual Predicted

1.0000 0.6367 0.3354

2.0000 0.1433 0.3360

3.0000 0.0711 0.0550

4.0000 0.0933 0.0644

5.0000 0.0556 0.2092

このモデルの尤度をLRとし、既存のモデルの尤度をLUとすると

2(InLR – In LU) = 2(1248.7 – 1095.3) = 307

この統計量は近似的に自由度＝制約の数のカイ２乗分布に従う。制約数１で95%信頼値は3.8である。この統計量は3.8をこえるのでr=0.12は棄却される。

問．3

(a)推定結果は以下のようになった。

　　　　　　Est SE t-stat

ic -0.1533 0.0621 -2.4692

oc -0.6996 0.1554 -4.5007

alt1 1.7110 0.2268 7.5456

alt2 0.3083 0.2066 1.4921

alt3 1.6588 0.4484 3.6993

alt4 1.8534 0.3620 5.1205

Alt Actual Predicted

1.0000 0.6367 0.6367

2.0000 0.1433 0.1433

3.0000 0.0711 0.0711

4.0000 0.0933 0.0933

5.0000 0.0556 0.0556

予測値と実際の値は厳密に一致している。

(b)WTP = -0.6996/-0.1533 = 4.5634　　　r = 1/WTP = 0.2191

これらのモデルは妥当であると考えられる。

(c)alt5をゼロに基準化したときに(a)のような推定結果になったので、alt2をゼロと基準化した場合、alt1の推定値は1.7110 – 0.3083 = 1.40297となるであろう。

問．4

(a)newvar=ic/incomeとして検定を行うと推定結果は以下のようになった。

　　　　　　　　Est SE t-stat

newvar -0.0000 80.9555 -0.0000

oc -0.0052 0.0003 -15.0192

Alt Actual Predicted

1.0000 0.6367 0.2978

2.0000 0.1433 0.3265

3.0000 0.0711 0.0629

4.0000 0.0933 0.0796

5.0000 0.0556 0.2331

予測値と実際の値のずれが大きいこと、LLの値が既存のモデルよりも小さくなったこと、t値が2より小さいためnewvarは有意でないことからこのモデルは改悪したといえる。

(b)推定結果は以下のようになった。

　　　　　　　Est SE t-stat

oc -0.6521 0.0858 -7.6024

incalt1 0.0424 0.0033 12.9406

incalt2 0.0092 0.0038 2.4077

incalt3 0.0377 0.0055 6.8104

incalt4 0.0370 0.0050 7.4605

t値をみるとこれらの所得項は有意であるが、係数がocに比べ小さいのであまり影響はないと考えられる。

(c)問3の(a)で使用したモデルだと、予測値と実際の値が厳密に一致しているのでそのモデルが最良だと考えられる。

問．5

　問3の(a)を参照。

問．6

予測シェアは以下のようになった。

　　Alt Actual Predicted

1.0000 0.6367 0.6306

2.0000 0.1433 0.1420

3.0000 0.0711 0.0705

4.0000 0.0933 0.0925

5.0000 0.0556 0.0645

これから、ヒートポンプの住宅のシェアはリベートによって0.0645-0.0556=0.0089上昇すると予測される。