

Endowment Effect から所得効果を取り除く試み¹

敬愛大学経済学部専任講師 和田良子

Abstract

本報告の目的は、endowment effect の実験結果の Tversky and Kahneman (1991)による解釈に対する Hanemann (1991) による反論を再検討することである。

endowment effect は実験において、何かを与えられたグループの売値と与えられなかったグループの買値における差として現れる。この概念は「何かを手に入れるために支払うことができる金額 willingness to pay (WTP) と、それを手放すときの痛みを補償する金額 willingness to accept (WTA) (willingness to compensation という言い方もある) の間にみられる乖離」を説明しようとする概念であり、効用関数の anomaly として知られている。これらの認識は、Knetsch and Sinden (1989) や Knetsch (1990) による実験結果を stylized fact としている。このような現象を選好および意思決定に関する新しい理論的な仮説としてまとめたのは Tversky and Kahneman (1991) である。すなわち、人々は常に現状を参照点 (reference point) とし、そこから新しい状態へ動く際に損失回避 (loss aversion) が働くという仮説によって WTP と WTA の差を説明している。被験者が実験でもらったものを安すぎる値段で売りたいと考えるのは、現状からの損失による痛みは同じ量の利得からの喜びより大きいからであり、そのような評価に基づく行動の結果が endowment effect として観察されるというのである。一度何かを所有するとその状態が参照点となり、以前よりも多くの補償がなければ手放したくないという考えは直感的に理解しやすい。この仮説は、各人が自分の現状とは関係なく選考についての relation を持っており、効用は relation のみによって説明できるというミクロ経済学の大前提から逸脱している点で重要である。

この仮説に対する最も重要な理論的批判は、Hanemann (1991) によって行われたものである。それは、endowment effect についての議論はほとんど所得効果を無視しているという批判である。Hanemann (1991) は、与えられる財が他の財と完全代替であるときを除くと、所得効果があることによってみせかけの endowment effect が生じることを示している。

本稿では Hanemann (1991) の命題を図解する。それによって、endowment effect を論じる際に所得効果は無視することは無差別曲線の形を完全代替もしくはゼロ代替に限定することに等しいということを直感的に理解する。またそれによって、Tversky and Kahneman (1991) の endowment effect 参照点による理解との区別を明確にする。

本稿では実験によって次のことを試みた endowment effect を実際に計測する endowment effect を所得効果なのか損失効果なのかを区別する。その結果、所得効果とみられる結果は、平均値の差としてはみられたが、仮説検定では、その差が片側検定で有意ではなく、さらにサンプル数を集める必要性が感じられた。

¹ 本稿は、ファイナンス学会において報告した「Endowment Effect の金融商品乗り換えへのインプリケーション」を、横浜国立大学倉澤俊成教授のコメントを受けて修正したものである。この場を借りて感謝の意を表したい。いうまでもないが、あるかもしれない間違いはすべて私自身に依っている。

1. Endowment effect の定義

効用関数及び選択に関する anomaly の一つに、endowment effect があるといわれている。

付与効果の最も簡単な定義は Hagel and Roth (1995)による「買値と売値のギャップ」である。より正確な定義は、Kahneman, Knetsch and Thaler (1990)や Hanemann (1991)によって、次のように与えられる。すなわち、endowment 効果とは同じ初期付与財に対する最大の willingness to pay (WTP) と最小の willingness to accept (WTA) の差である。

Tversky and Kahneman (1991) は、簡単な思考実験によって Endowment effect のメカニズムを理解させようとしている。それは次のような実験である。

“It thinks that there is mug to think for you that to buy it four dollars. The person whom it already has is not six dollars, and he knows that he doesn't want to sell it. At this time, do you want to clear it to that mug more than five dollars?”

この思考実験における mug を自分の好きな財に変えて行ってみると、endowment effect を Status Quo Bias として捉えることの良い理解ができる。

Tversky and Kahneman (1991) による解説を紹介しよう。持っている人が6ドルではないと売りたいと思わないことは endowment effect であり、それは手に入れた mug を安く売りたい気持ちによっている。さらに、その効果はまだ mug を持っていない状態では思いもよらないのである。つまり mug を持っている人の売りたい価格と、mug を持っていない人が買いたい価格の間にギャップが生じている。そのギャップを endowment effect によるものと解釈するのである。

2. Endowment effect の代表的な実験のサーベイ

実験の多くが、所得効果が小さいとき $WTP = WTA$ が等しくなることを前提として、ほとんど10ドル未満の財について endowment effect を調べている。Endowment effect についての過去の実験は、どのようなありふれた財であってもひとたび与えられればそれについて endowment effect が生じることを示唆してきた。ここでは最も重要で、かつそれほど複雑でない実験をサーベイしておこう。

2 - 1. Knetsch and Sinden (1984) の実験

Endowment effect についての最も重要な実験の一つは、Knetsch and Sinden (1989)によって行われたものである。二つのグループの38人ずつの学生のうち、一つのグループは、最高で70ドルの商品券が現金で50ドルもらえるくじを引くためにいくら以上支払うかを(2ドル以上か2ドル未満かで)たずねられる。一方、もう一つのグループは、はじめからくじをひく権利を与えられたうえで、その権利を剥奪されるならいくらもらいたいかをたずねられる。この結果、2ドル以上でも権利を譲渡したくないとする学生の数は、くじを与えられていない状態で2ドル以下でくじを買いたいと考える学生の数を10人も上回っている。

この実験では、物を与えられた状態にある学生に売値をたずねるので、学生は、物をもっていない学生(買い手となる学生)よりも明らかに裕福である。この実験では、くじを与えられている学生には所得効果が生じている可能性は否めない。Endowment effect が損失回避によるものであると断定するには、彼らの所得効果が排除される必要がある。

それ以前に、Knez, Smith and Williams (1985) による重要な批判を紹介しておかなくてはならない。それは、ここでみられた売値と買値の乖離は、Bargaining Effect によるものではないかというものである。すなわち、市場での駆け引きにより利益を得られるのではないかという可能性が、現在もっているものを自ら高く評価する結果になったのではないかという批判である。そこで、こうした Bargaining Effect が被験者にないことを一連の実験で確認したうえで再度 endowment effect を測定するより sophisticated な実験が、Kahneman, Knetsch and Thaler,(1990) によってなされ、endowment effect の存在を裏付ける結果を得ている。

2 - 2 . Knetch (1990) による交換の実験

Knetch(1990)は、所得効果の問題を制御できる実験を行っている。グループ1ははじめにマグカップを与えられ、グループ2ははじめにキャンディ(3本)を与えられる。グループ3はなにも与えられない。次に、グループ1はマグカップをキャンディに変更するかどうかをたずねられ、グループ2はキャンディをマグカップに変更するかどうかを尋ねられる。グループ3は、マグとキャンディのどちらが欲しいかをきかれる。すると、グループ1, 2ともに、9割程度のものが、最初に与えられた財への固執をみせる。それに対してなにも与えられていないグループ3ではマグを欲しがる学生とキャンディを欲しがる学生の間には大きな比率の差が生じない。

この実験では Knetsch and Sinden (1989) の実験と比べると所得効果の問題はほとんど深刻なものではない。Knetch (1990) はこの実験結果から、コストをかけずに手に入れたものに対してですら endowment effect はみられ、現状を維持したい心理が働く結論付けている。

3 . Endowment effect を説明する仮説

3 - 1 . Tversky and Kahneman (1991)による仮説

Endowment effect は、Tversky and Kahneman (1991)によっていくつかの仮説にまとめられている。そのなかでも最も重要と考えられるのは、Loss Aversion(損失による痛みは、同じ量の利得から得られる喜びよりも大きく感じられるので、損失を回避したがること)の仮定である。また損失回避があるときには必ず現状維持バイアスが生じる。なぜなら、損失を回避したいと思うために、何かを犠牲にして別のものを手に入れるよりも常に現状にとどまることがよいからである。ここで最も重要なのは参照点という概念である。以下簡単に説明しよう。

3 - 2. 参照点 と Loss Aversion

財1と財2の組み合わせの点(財1,財2)を考えよう。財1を横軸に、財2を縦軸にとる。今、二つの財がある個人にとって代替的であり、その個人の無差別曲線が原点に対して凸であるような通常のケースを考える。

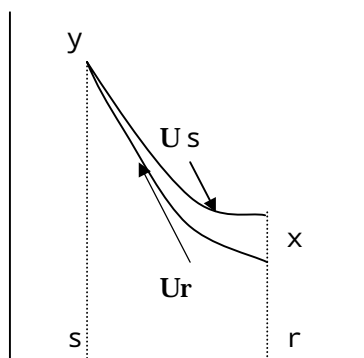
$x_1 > y_1$ 、 $x_2 < y_2$ となるような点 $x(x_1, x_2)$ 点と $y(y_1, y_2)$ 点という、トレードオフの関係にある二つの点を考える。ある個人にとって、 $s_1 = y_1 < x_1$ かつ $s_2 < x_2 < y_2$ であるような参照点 $s(s_1, s_2)$ からみたとき、点 x と点 y はどちらも同じ効用をもたらすと仮定する。これを、 $y =_s x$ と表現する。 $=_s$ 、 $>_s$ 、 $<_s$ は、それぞれ参照点 s から評価した選好関係を示す。このとき $x_1 = r_1$ 、 $x_2 > r_2$ であるような点 $r(r_1, r_2)$ を考えると、 r_1 から x_1 への動きはgainであるが、 r_2 から y_2 への動きはlossを伴う。これは、 s_1 から x_1 、 s_2 から y_2 がともにgainであったことと比べると痛みを伴うので、もはや r 点からみると y 点は x 点ほど望ましくない。 y と x 点を結ぶ無差別曲線は、 U_r となって、 x と r の間のどこかを通る点となる。この無差別曲線が直線であり、たとえ完全代替であっても、この議論に何ら影響がないことに注目されたい。Tversky and Kahneman (1990) のは、この U_r の y 点における限界代替率が U_s の y 点におけるそれよりも大きいことをもって endowment effect の解説としている(r 点は財1を余分に付与されているため)。

損失回避仮説にとって crucial な仮定は、同じ大きさの loss からの痛みは、常に gain からの喜びよりも大きいというものである。

この考え方をういてもう少し具体的にその大きさを比べる。 r から評価したとき、 $z = r$ ただし $y_1 = z_1$ かつ $y_2 < z_2$ となる点 z を考慮することができる。このとき、 r からみて x_1 から z_1 へのマイナスの動きを補償するだけの痛みを補償するだけの大きさ(WTA)が $z_2 - x_2$ である考えることができる。これに対して、点 s から評価したとき点 x と点 y が同じくらい望ましかったことを考えると、実験において何も与えられていない被験者のWTPは、 $y_2 - x_2$ だけの大きさとなり、それは必ず $z_2 - x_2$ よりも小さい。これが、損失回避の考え方をういた endowment effect の解釈となる。

ところで二つの点 x と点 y は点 r からみたときには同じ無差別曲線上にあった。通常の選好関係とそれに基づく効用関数の仮定からみちびかれる無差別曲線上の点はどこから評価しても、その個人にとって同等の意味をもった。参照点を考慮にいれた意思決定というものが、通常のマクロ経済学における前提を完全に破っている。この考え方は、同じ無差別曲線上を点 y から点 x に移動するにつれて、その接線の傾きである限界代替率がだんだん小さくなっていくのと全く逆の理解を必要とすることに注意されたい。

図1 Loss Aversion の説明



4. Hanemann (1991) による endowment effect への理論的批判 所得効果と endowment effect

Hanemann (1991) は endowment effect についての議論に対して、WTPとWTAの乖離は 所得効果の存在 財の性質にもよっていると、実験結果の解釈に疑問をなげかけている。

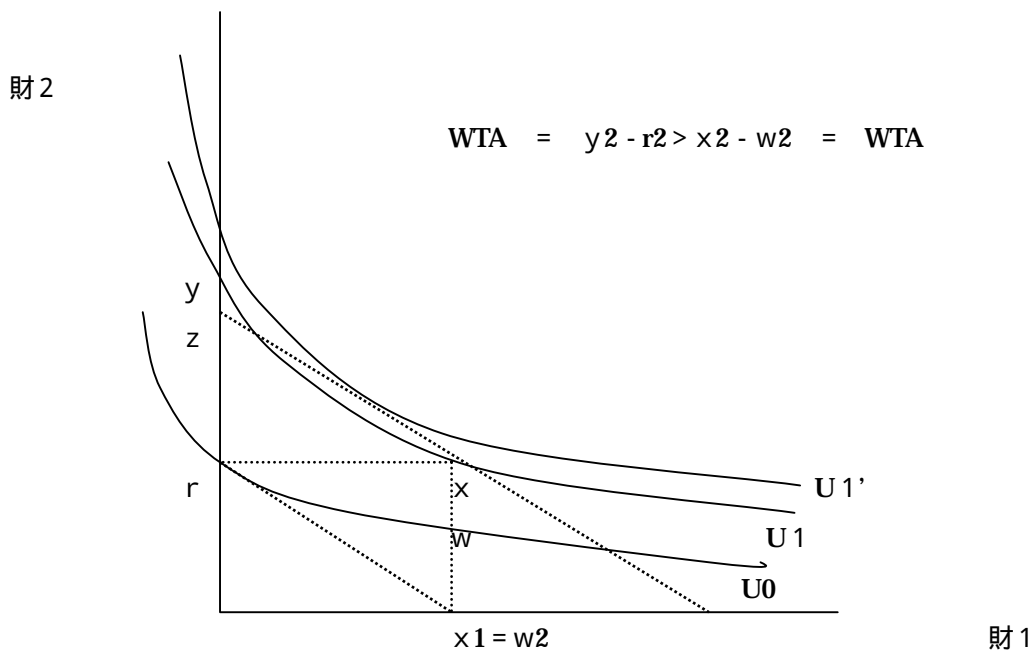
Hanemann (1991) は以下のことを示した。第一に交換する財の代替性が不完全なときには、追加的支払いの厚生と補償のための受け取りの厚生とは、代替弾力性のみならず所得弾力性との二つとも依存するため、WTA と WTP は理論的に同じになることはなく、WTA すなわち補償のための受け取りのほうが大きくなることを理論モデルによって示した。したがって、実験において、endowment effect がない場合にみられるはずの観察結果の仮定となっている、追加的支払いと補償のための受け取りは等しいはずであるという仮定そのものが常に正しいとはいえない。

また、二つの財が完全に代替的であるときのみ、所得効果があっても理論上は WTP と、WTA は同じになる(第一命題)。そして、二つの財がゼロ代替であるときには、WTA は無限になる可能性がある(第二命題)。

ここではこの3つの主張を、Tversky and Kahneman (1991) が考案した損失回避の説明図と比較しやすいような図で直感的に理解する。実験結果を観察するとき、もしも endowment effect がないならば、理論上は WTP と WTA とが等しいということが前提となっている。しかし endowment effect の実験では、最初に被験者に何かを与えられることが多いので、それらの学生には、その分の所得効果が生じている。したがって、WTP と WTA が等しいという前提がいつも正しいとはいえない。

この批判を直感的に理解するのは非常に容易である。図2において、財1与えられない被験者が点rにいるとしよう。このとき財1を1単位与えられた被験者は点xに直ちに移動する。そのため、彼の効用水準はU0からU1に高まる。(もしも財1を一単位以下で取引できるならば、U1'にまで高まる。)彼の効用をU1に保ったままで財1を手放すならば、点rから点yまでの分の財2の補償が必要である。逆に、点rにいる被験者は、U0の効用を保ちつつ財1を一単位購入するために支払っていいと考える財2の量は、 $x_2 - w_2$ だけである。

図2 不完全代替で所得効果があるとき $WTA > WTP$ となる



次に Hanemann 1991 の第一命題を同様の図を用いて直感的に理解しよう。

完全な代替財の場合、点 x を通る無差別曲線の傾きが予算制約線と重なる特殊なケースでは、点 x と点 z ($0, z_2$) (図では $z_2 < y_2$) が無差別となる。一方、点 r と無差別な点 ($x_1, 0$) を考えることができる。このケースでは、 $WTA(x_2 - 0)$ と $WTP(z_2 - r_2)$ は所得効果にもかかわらず等しくなる。無差別曲線の傾きが予算制約線と重ならなくても、市場で取引が行われただけで、 $WTA = WTP$ となる。

次に、財 1 と財 2 の間に全く代替性がなく、効用水準が財 1 の量だけでできまるとしよう。無差別曲線は点 r と点 x を通りそれぞれ垂直な線となる。このとき、点 r から点 x への移動は、 r_2 だけの財 2 によって可能だが、点 x から点 r への移動を補償するための財 2 の量は無限大となる。

4. Endowment effect について知ることの意義と実験による検証の必要性

endowment effect について知ることにはどのような意味があるのだろうか？

経済学において最も重要な意味は、Kahneman, Knetsch and Thaler (1990)にあるように、Endowment effect が存在するとき、初期保有が資源の最適な配分には影響しないというコースの定理が成立しないということである。なぜなら、初期保有がどこかということが効用関数に入れば最適配分に意味をもってしまうからである。

より日常的な例でも、Endowment effect が現実の取引に利用されている可能性がある状況を思い浮かべることが可能である。例えば日常生活品を無料ではじめに配って置いて、そのあと高額な布団を売る詐欺まがいの商法がある。消費者は、高額な布団を購入して日常生活品をもってかえるか、高額な布団を購入しないで日常生活品をあきらめるかの二者選択を迫られる。

これは、endowment effect によっても所得効果によっても説明できる例である。つまり布団販売の例では、売り手は消費者の所得効果を利用しているのか、それとも Endowment effect を利用しているのか、どちらの心理を利用しているのかがわからない。それを解明することは重要なことであると思われる。

これに対して所得効果が全く生じない販売推進の方法として、洋服や宝石を実際に試着させる、というものがある。これは実際に着用したときに似合うかどうかは別として、それを所有している自分を体験させる手法であり、endowment effect のような心理を利用しているものと考えられる。

所得効果だけを使った販売促進方法としては、商品の割引券を配るというやり方がある。実質所得を増やすことによって、それ以前の所得の元では手が届かないように思われた商品を手が届く範囲内にするのである。

我々は、第 3 章と第 4 章によって、売値と買値の乖離という現象が、損失回避によっても説明できる所得効果によっても説明できるということを理論的にみた。

このことは損失回避や現状維持バイアスによって理解されている現象も、所得効果によっても説明しうることを意味している。例えば、Hagerl and Ross (1995)の Handbook of Experimental Economics においては、Ferris, Hagen and Makhija (1988) による disposition effect は、株価が下がると取引量が下がるという現象であり、株式取引における endowment effect の例であるとして紹介されている。しかしこれも損失回避の一つとして理解することもできるし、株価が下がったことによって所得が減ったためにおきた現象ととらえることもできる。

この二つの仮説のどちらが正しいのかを判別するためには、どちらかを制御した実験もしくは実証を行うことが適していると考えられる。Hanemann の批判を実験の問題におきかえると、endowment effect の実験において、最初に何かを与えた上で売値を尋ねるため、そのなかには、何も与えられていない買値を尋ねられるときと比べて所得効果があるところに最大の問題がある。

5 所得効果を計測するための実験

5 - 1 . 実験の目標

- 1 . 実験材料を与えることによって被験者に生じる endowment effect のうち所得効果を確認する。
- 2 . loss aversion(損失回避) が魅力ある商品において発生することを確認する。

5 - 2 . 被験者

敬愛大学の2年生と1年生の和田ゼミの学生。

5 - 3 . 実験につかう財

- ・葉書セット(ドラえもん) 50 円切手つきのはがき 5 枚一組のセット。したがって、そのはがきの市場価格は 250 円である。葉書セットの郵便局での販売価格は 350 円である。
- ・葉書セット(ルパン三世) 50 円切手つきのはがき 5 枚一組のセット。したがって、そのはがきの市場価格は 250 円である。葉書セットの郵便局での販売価格は 350 円である。
- ・切手シート(機動戦士ガンダム他) 50 円切手と 80 円切手合計 760 円分のシート。その市場価格は 760 円である。アニメ機動戦士ガンダムの初代シリーズの主人公が乗っているホワイトベースの乗組員たちのイラストが余白に印刷されている他、ガンダムやザクといった戦闘機の写った切手が二枚はいつている。現代の学生の世代にとってかなり魅力的な商品と考えられる。その他にも、「三年 B 組 金八先生」「およげたいやきくん」などの絵柄がある。

*実験材料についての留意点

- 1 . ドラえもんの葉書、ルパン三世の葉書、切手シートはそれぞれ、アベイラビリティという意味ではメールが主なコミュニケーションの手段である学生たちにとっては魅力が高くない。
- 2 . これらの材料は、アニメグッズとしては彼らの年代にとってまだ魅力的でありえる。
- 3 . 一定の手間をかければ確実に現金化できる。また欲しそうな人にあげれば喜ばれる。また持っていれば使うかもしれない。この意味で一定程度魅力的な商品であるといえる。

5 - 4 . 実験の手順

A . 葉書セットを使った実験 (1 年生と 2 年生が対象)

- 1 . くじをひいてもらう。大当たりがでたら、両方の葉書セットがもらえる。葉書セットドラえもん、葉書セットルパン三世のそれぞれがあたる。はずれの人はもらえない。あたりの本数は告げられる。また、あたった人は何があたったかを黙っているよう求められる。はずれた人も黙っているように求められる。一年の演習 (予想参加人数 12 人) では両方ももらえるあたりくじは 3 枚、片方ももらえるあたりくじは各 3 枚、残り (6 人) がはずれである。
二年の演習 (予想参加人数 20 人) では、両方ももらえるあたりくじは 5 枚、片方ももらえるあたりくじは各 5 枚、残り 10 人がはずれである。
- 2 . 財の性格を告げる。1 ヶ月以内ぐらいなら国際中央郵便局で確実に購入できることを告げる。ちなみに、大学のある稲毛から東京までの電車賃は 620 円である。
学生の最寄駅を記入してもらい、その場で、いくらかかるか、往復の電車賃を算出する (各自携帯電話などで調べてもらう)
- 3 . はずれの人には、今葉書セットがあたった人から購入する機会が与えられる。あたった人は売る機会が与えられる。両方あたった人には、片方だけ売ってもいいことを告げる。それらの価格によって市場がすぐに開かれて売買をしなければならないことを告げる。
- 4 . 私が価格を書いた紙をみて売買を成立させる。

B . 切手を使った実験 (葉書の実験を行ったあとで行う)

- 1 . くじをひいてもらう。当たりがでたら、760 円分の切手シートがもらえる。はずれの人はもらえない。葉書を用いた実験のあと、さらに実験に参加したいものだけに残ってもらう。三年の演習では切手シートがもらえるあたりくじは 4 枚、残り (8 人) がはずれである。
- 2 . 商品の性格 (入手しにくさ) を告げる。1 ヶ月以内ぐらいなら国際中央郵便局で確実に購入できることを告げる。しかし、それ以上の時間が経過すると残っていない可能性が高いことを告げる。大学のある稲毛から東京までの電車賃は 620 円である。学生の最寄駅を記入してもらい、その場で、いくらかかるか、往復の電車賃を算出する。
- 3 . 市場が開かれることを告げる。はずれの人には、今切手シートがあたった人から購入する機会が与えられる。あたった人は売る機会が与えられる。両方あたった人には、片方だけ売ってもいいことを告げる。価格を書いた紙を私にわたし、マッチングしたときだけ売買が成立することを告げる。だれがあたったか、はずれたかはわからないようにすることで、市場の外での取引はあまり成立しないことを示唆する。
- 4 . 私が価格を書いた紙をみて売買を成立させる。黒板に売り値と買値をかきつけ、その場で需要曲線と供給曲線を描いて市場価格を決定し、その場で市場価格によって売買をクリアさせる。

5 5. 実験結果

表 1. 350 円の葉書セット・ドラえもんの実験結果

| | 買値 両方外れた学生 | 買値 ルパンだけが 当たった学生 | 売値 ドラえもんだけ 当たった学生 | 売値 両方当たった学生 |
|--------------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------------|
| 最高値 | 250 | 200 | 400 | 3000 |
| 中央値 | 50 | 75 | 250 | 250 |
| 最安値 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最頻値 | 50 | 100 | 300 | 250 |
| 平均値 | 83 | 44 | 241 | 606 |
| 最高値と最安値 を除いた平均値 | 94 | 75 | 250 | 350 |

表 2. 350 円の葉書セット・ルパン三世の実験結果

| | 買値 両方外れた学生 | 買値 ドラえもんだけ 当たった学生 | 売値 ルパンだけが 当たった学生 | 売値 両方当たった学生 |
|--------------------|---------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| 最高値 | 250 | 500 | 2000 | 5000 |
| 中央値 | 100 | 50 | 200 | 250 |
| 最安値 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最頻値 | 100 | 0 | 200 | 250 |
| 平均値 | 96 | 110 | 388 | 790 |
| 最高値と最安値 を除いた平均値 | 99 | 76 | 175 | 301 |

表 3. 760 円の切手シート(ガンダム)の実験結果

| | 買値 | 売値 |
|--------------------|-----|------|
| 最高値 | 300 | 2000 |
| 中央値 | 90 | 1900 |
| 最安値 | 0 | 0 |
| 最頻値 | 50 | 2000 |
| 平均値 | 139 | 1450 |
| 最高値と最安値 を除いた平均値 | 135 | 1800 |

5 - 6 . 損失回避仮説の検証

葉書の実験において、ドラえもんだけ当たった、または、ルパン三世だけ当たったという学生については、それらの換金性を考えるとき所得効果は同じはずである。にもかかわらず、それぞれが自分の当たった葉書セットについて高い売値をつける一方で、当たらなかった方に対しては、低い買値をつけるという特徴がみられた。

しかも、それらの買値は、何も当たらなかった学生のそれよりも低い買値となっている²。この結果は、葉書セットがあたったという所得効果が損失回避よりも小さいことを示唆している。なぜなら葉書セットがあたった学生は所得が増えているので、あたってない学生よりも買値を高くつけることが可能だからである。したがって、むしろこれらの学生が当たったものを売却して別の葉書セットを購入するよりは、今保有しているものに対して高い評価をした可能性がある。残念ながらそれが所得効果からきているものなのか、損失回避（または現状維持）なのかは判別できない。

しかし、この差が統計的に有意なものかどうかを検定してみると、ドラえもんのケースは t 値が 2.167 となり自由度 6 の 5 % の片側検定（売値が買値よりも高いという仮説）の条件 $t > 1.943$ をみたし有意である。一方でルパン三世のケースは、 t 値が 1.48 となり自由度 6 の 5 % の片側検定（売値が買値よりも高いという仮説）の条件 $t > 1.943$ をみたさず有意とならなかった³。

次に何もあたらなかった学生の買値と、何かあたった学生の売値の差を調べる。表 1 ではドラえもんがあたらなかった学生のドラえもんの買値と、ルパンははずれたが、ドラえもんはあたった学生の売値の違いをみると、平均値で前者が 83 円、後者が 241 円となり、3 倍程度の違いがある。表 2 でルパンだけがあたった学生の売値は平均値でみて 388 円であるのに対して何もあたらなかった学生の買値の平均値が 96 円であり、やはり 3 倍以上の差がみられる。しかしルパン三世については、最高値と最低値をとりのぞいた平均では 2 倍程度の差となっている。

検定をすると、やはりドラえもんのセットのみが有意となった。葉書セットがあたったグループとそうでないグループの分散が異なるので、それぞれについてウエルチの検定を行うと、ドラえもんでは自由度が 4.3 で t 値が 3.077 となり、5 % 水準で $t > 2.132$ をみたしているので、有意であり付与効果が確認できる。しかしルパン三世では自由度が 3.7 で t 値は 1.175 となり、統計上その差は有意ではない。

5 - 7 . 所得効果仮説の検証

ここでは、WTP と WTA の差が所得効果によるものだとする仮説を検証する。

両方あたった学生について、彼がどちらか一方の葉書セットに注目すると、片方しかあたらなかった学生と比べてひとつ分の葉書セットについて現金（換金費用を考えると 200 円程度）を受け取ったのと同じ効果がある。

² この差は統計的に有意ではなかった。

³ さらに、乱暴ではあるが、ドラえもん和ルパン三世を同一の効果とみなして、サンプルを一緒にして検定すると、 t 値は 1.991 となり、自由度 13 の 5%片側検定の $t > 1.761$ をみたし有意となった。

これに対して、当たったほうの葉書セットを手放す痛みがもしもその葉書に固有の痛みであるとするれば、損失回避の効果は同じであると考えられる。そこでこの二つの売値の間に差があり、それが統計的に有意であれば所得効果を計測したことになると考える。

表1および表2をみると両方当たった学生の売値は、片方しかあたらなかった学生の売値の1.5倍から2倍になっている。また、両方当たった学生のなかには、ルパン三世の葉書に5000円、ドラえもんの葉書の両方に3000円と極めて高額な価格をつけた。これは実質的に絶対に売るつもりがないことを表明したものと考えられる⁴⁾。

しかし検定の結果、これらの売値の差は統計的に有意ではなかった。ルパン三世ではウエルチの検定で自由度は10.9であり、t値は0.698で、片側検定における、両方当たった学生の売値はルパン三世だけが当たった学生の売値よりも高いという仮説は棄却された。またドラえもんでは、自由度は8.4、t値は1.175でやはり棄却された。

この結果は、おそらく葉書セットの定価は350円であるが、その換金後の価値が200円程度しかないことから、所得効果が小さすぎたものと思われる。今後の実験で改良すべきであろう。

5 - 8. ガンダム入り切手シートを用いた実験結果(損失効果の検定)

切手シートを用いた実験では大きな endowment effect がみられた。切手が当たった学生の4人中3人までが、760円の切手に対して、売り値を1800円~2000円とつけた。これは、切手を絶対に手放したくないという意思表示である。現金と切手の代替性は極めてひくくなり、彼らの無差別曲線は切手を横軸にとるとほとんど垂直になっているわけである。この結果は、Hanemann (1991) の第二命題を示唆するものと捉えて良いだろう。この二つの価格の差についてウエルチの検定をすると、自由度8.13でt値3.129であり、1%水準での片側検定 $t < 2.896$ をみたしており有意である。

このような結果が得られた原因は次のようなものだと考えられる。先に葉書を用いた売買を行わせたので、市場における取引(売買)の実行性に信憑性があったこともこのような結果につながったと考えられる。売りたいとき、十分に高い価格をつける必要があった。

前回の葉書の場合で両方当たった学生がつけた売値が相当高かったことなどを併せ考えると、損失回避の心理だけではなく所得効果も働いていたのではないかと思われる。所得効果はある程度以上高額の財を与えたときにしか現れないことは十分察しがつく。これについては、さらなる実験によって検証する必要がある。

なお、切手が当たった学生の1人は、300円と切手の価値よりもかなり低めの価格設定をした。この学生にとってはこの切手シートは全く必要がないから、買値がつく程度にして直ちに現金を稼ぎたいという目的があったと考えられる。このような交渉効果は、どのようなときにも働くようである。

⁴ 他の実験では、価格を書くよりも「手放したくない」という解答をさせるものもあるが、今回はあえて価格をつけてもらった。

6. 結論

実験結果をまとめると次のような結論がえられる。

1. Endowment effect を売り値と買い値の差とらえると、それは実験で常に観察できた。
2. 商品が魅力的なときにより大きな損失回避(または現状維持バイアス)が存在した。どらえもんの葉書セットでは常に endowment effect が統計的に有意なものと判断できたが、ルパン三世の葉書セットでは有意ではなかった。
3. Endowment effect は財によっては、小さい金額でもあらわれるが、ある一定程度以上の価格の財であるとき顕著に表れる。今回の実験では財の価格でみて 700 円以上で顕著にあらわれた。
4. 所得効果は、両方当たった学生の WTA と片方当たった学生の WTA の平均値を比べることで計測を試みた。平均値の差をみる限り所得効果も明確に思えたが、検定の結果、統計的に有意な差ではなかった。
5. 財の代替性が何らかの意味で小さいとき、WTA は極端に高くなり、Hanemann の第二命題の正しさがある程度示唆する結果を得た。

以上みてきたように、endowment effect が損失回避によるものなのか、あるいは所得効果によるものなのか、理論的にはどちらによる解釈も可能である。リスクのない状況下での損失回避または現状維持バイアスを認めることは、選好関係と効用関数について根本的な問いかけとなっている。したがって、この論点を実験によって明確にしていくことは重要な意味をもつものと考え、より実験を改善して一層精緻な仮説の検証を行うことを自らへの課題とする。

REFERENCES

- Davis, D. Douglas and Charles A. Holt 'Experimental Economics' (1993) Princeton Univ. Press.
- Hanemann, W. Michael, "Willingness to Pay and Willingness to Accept: How much Can They Differ ? " *AER*, (1991), 635-647
- Hagel, John, H. and Alvin E. Roth, 'The Handbook of Experimental Economics' (1995), Princeton Univ. Press
- Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch, and Richard Thaler, "Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the market," *AER*, LXXVI(1986) , 728-41
- Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch, and Richard Thaler, "Experimental Tests of the Endowment effect and the Coase Theorem" *JPE*, XCVIII(1990), 1325-48
- Knetsch, Jack L., "The Endowment effect and Evidence of Nonreversible Indifference Curves" *AER*, LXXIX(1989) 1277-84
- Knetsch, Jack L. and J.A. Sinden, "Willingness to Pay and Compensation Demanded: Experimental Evidence of Unexpected Disparity in Measures of Value" *QJE*, XCIX(1984), 507-21
- Knez, Peter. Vernon Smith, and A.W. Williams (1985). "Individual Rationality, Market Rationality, and Value Estimation" *AER*, May, 397-402
- Samuelson, William, and Richard Zeckhauser, "Status Quo Bias in Decision Making," *Journal of Risk and Uncertainty* , I(1988), 7-59
- Thaler, Richard, "Toward a Positive Theory of Consumer Choice," *Journal of Economic Behavior and Organization*, I(1980), 39-60
- Tversky, Amos and Daniel Kahneman, "Loss Aversion in Riskless Choice :A Reference-Dependent Model" *QJE*, (1991) 1039-1061
- Willig, R.D., "Consumer's Surplus Without Apology " *AER*, LXVI(1976), 589-97