

# 商品価格に基づく購入の確実性が 値引き獲得行動に与える影響

在原 克彦 有賀 敦紀 古屋 健 立正大学

The price-based certainty of purchase influences consumer behavior for discount

Katsuhiko Arihara, Atsunori Ariga, and Takeshi Furuya (Rissho University)

Tversky & Kahneman (1981) reported that most participants decided to drive when they could save money on a low-price good as compared to when they could save on a high-price good, even though the discount prices were same. Although this irrational decision making has been interpreted as a rate-dependent estimation of value (prospect theory), this study newly proposes that it can be explained by the certainty of purchase based on the price of goods. Experiment 1 replicated the previously reported difference in decision making, and additionally demonstrated that participants' certainty of purchase was lower for a high- than a low-price good. When it was emphasized that participants' intention to purchase high- and low-price goods were equally sure, decision making did not significantly differ (Experiment 2). Furthermore, decision making differed based only on the certainty of purchase even when prices of goods were same (Experiment 3). Consumers' decision making may be rather rational, depending straightforwardly on the certainty of purchase that is susceptible to price.

**Key words:** certainty of purchase, prospect theory, decision making, consumer behavior, calculator/jacket problem.

*The Japanese Journal of Psychology*

2016, Vol. 87, No. 1, pp. 12–20

J-STAGE Advanced published date: January 15, 2016, doi.org/10.4992/jjpsy.87.14052

我々の生活はさまざまな意思決定の連続で成り立っている。家の購入や配偶者の選択など重要な決断を下すこともあれば、スーパーでの野菜の購入や通勤経路の選択など些細な判断をすることもあり、日常生活のあらゆる場面で意思決定は見受けられる。本研究は、その中でも消費者の購買意思決定に関わる心理のプロセスに注目した。

従来のミクロ経済学では、消費者は効用（主観的価値）の最大化を目指して合理的な消費行動をとると考えられてきた。古典的な期待効用理論にしたがえば、効用の大きさとそれが生起する確率から算出される期待値に基づいて、消費者の意思決定は行われる（Fishburn, 1970）。このとき、損失や利得と効用（あるいはその期待値）の関係は、基本的には線形であることが前提であった。しかし、近年注目を集めている

行動経済学の分野では、価値評価における人間の心理的バイアスを考慮した非線形の理論によって、消費者の意思決定は説明されている（Anderson, 2003; Baumeister & Bushman, 2011; Kahneman & Tversky, 1979; Shin & Ariely, 2004）。

プロスペクト理論（Kahneman & Tversky, 1979）の価値関数に注目すると、人間の価値評価は利得や損失の関数として表現される（Figure 1）。このとき、利得と損失の基準となる参照点に近いほどグラフの傾きは急であり、参照点から離れるにつれてグラフの傾きは緩やかになる。その結果として、利得に関しては上に凸のグラフになり、損失に関しては下に凸のグラフになる。つまり、参照点から離れた地点で 10,000 円が 10,500 円に増加するときよりも、参照点付近で 1,000 円が 1,500 円に増加するときの方が、同じ 500 円の増加に対して人間はより価値を感じる。

このプロスペクト理論はさまざまな意思決定問題を用いた実験によって、その妥当性が実証されている。例えば Tversky & Kahneman (1981) は、実験参加者

Table 1  
電卓とジャケットの購入問題 (Tversky & Kahneman, 1981)

シナリオ 1	シナリオ 2
あなたは、125ドルのジャケットと15ドルの電卓を買おうとしています。電卓のセールスマンは、あなたが買おうとしている電卓は他の店に行けば10ドルで売っていると教えてくれました。その店は、車で20分ほどのところにあります。あなたは、その店に買いに行こうと思いますか。	あなたは、15ドルのジャケットと125ドルの電卓を買おうとしています。電卓のセールスマンは、あなたが買おうとしている電卓は他の店に行けば120ドルで売っていると教えてくれました。その店は、車で20分ほどのところにあります。あなたは、その店に買いに行こうと思いますか。

に Table 1 のような電卓とジャケットの購入問題を (実際には英文で) 呈示して回答を求めた。実験の結果、Table 1 のシナリオ 1 について回答を求められた実験参加者群では 68% の実験参加者が他店に移動すると回答したのに対して、シナリオ 2 について回答を求められた実験参加者群では 29% の実験参加者しか他店に移動すると回答しなかった。どちらのシナリオでも 140 ドルの総支出、あるいは移動によって 5 ドルの節約となる点で数理的には全く同じ状況であるにもかかわらず、実験参加者は異なる意思決定を行った。

これは、実験参加者が与えられた問題を、ジャケットの購入と電卓の購入の 2 つの意思決定問題に分離して認識したためであると考えられた (Kahneman & Tversky, 1984; Tversky & Kahneman, 1981)。この説明は、人間が 1 つの基準にしたがって統合的に経済活動を統制および評価しているのではなく、目的やカテゴリに応じて局所的 (topical: Kahneman & Tversky, 1984) な基準を設定して経済活動を統制および評価しているという心的会計 (mental accounting) の考えに基づく (Thaler, 1980, 1999)。つまり、Tversky & Kahneman (1981) の実験参加者は、ジャケットと電卓の 2 つの総支出 (140 ドル) から 5 ドルが値引きされると認識

したのではなく、シナリオ 1 では 15 ドルから 5 ドルが値引きされ、シナリオ 2 では 125 ドルから 5 ドルが値引きされると認識した。プロスペクト理論 (Kahneman & Tversky, 1979) にしたがえば、シナリオ 1 における 15 ドルから 10 ドルへの値引き分は、シナリオ 2 における 125 ドルから 120 ドルへの値引き分よりも価値のある 5 ドルとして捉えられる。その結果、シナリオ 1 では多くの実験参加者が値引きのために移動することを選択したと解釈された。

このように先行研究 (Tversky & Kahneman, 1981) で用いられた電卓とジャケットの購入問題では、商品価格 (低価格、高価格) に依存して、そこからの同一の変化量に対して異なる価値評価がなされることが示された。同様の結果はその後の研究によっても再現され、人間は商品価格、あるいは他の商品の価格との比較 (relative thinking: Azar, 2004, 2013) に基づいて、価格の変動率を評価することがわかっている (Ariely, 2009; Darke & Freedman, 1993; Dodonova & Khoroshilov, 2004; Frisch, 1993; Joyce & Shapiro, 1995; Moon, Keasey, & Duxbury, 1999; Mowen & Mowen, 1986; Ranyard & Abdel-Nabi, 1993)。ただし、価格の異なる 2 つの商品が同時に値引きされる事態ではこの傾向は消失する。詳細は Simonson, Bettman, Kramer, & Payne (2013) を参照されたい。

しかし、プロスペクト理論における価値関数の文脈では、我々は利得や損失をその程度にかかわらず受け入れることが前提となっている。つまり、消費行動の文脈で言えば、商品価格そのものに対する人間の態度の違いは考慮されていない。実際、消費者の購買意欲やそれに伴う購買意思決定は、商品価格に対して非常に敏感である (Azar, 2011; Bolton, Warlop, & Alba, 2003; Grewal, Monroe, & Krishnan, 1998; Kahneman, Knetsch, & Thaler, 1986, レビューとして Xia, Monroe, & Cox, 2004)。例えば日常生活において、家や車などの高価格の商品やサービスに対して、我々は購入を迷う。たとえ我々が特定の商品を購入しようとはあらかじめ決めていたとしても、実際にお金を出す際、あるいは契約書にサインをする際に、この迷いは生じる。一方、野菜や文房具などの低価格の商品やサービスに対して、我々は購入をそれほど迷うことはない。このと

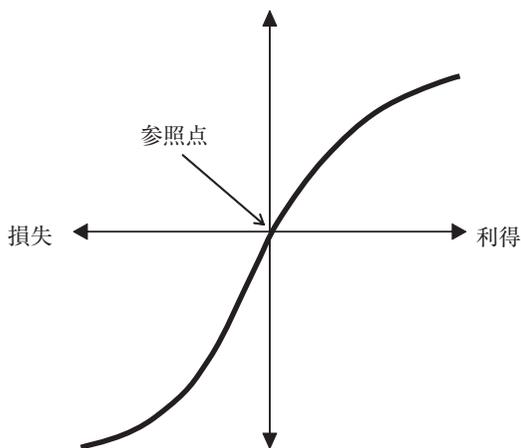


Figure 1. プロスペクト理論 (Kahneman & Tversky, 1979) の価値関数。

き、商品カテゴリに応じて消費者の関与の程度（また、それに伴う価格感度）は異なるものの、基本的に消費者は低価格の商品よりも高価格の商品を購入するときに、よりリスク（失敗した時の金銭的代償）を感じる。その場合、消費者はリスクを回避するために綿密な情報探索をしたり、場合によっては購入を中止したりすることがマーケティングの研究分野においても指摘されている（Solomon, 2007）。先行研究における電卓とジャケットの購入問題では、消費者が2つの商品を購入しようとしているという記述はあるものの、消費者が実際に商品を購入するまでにはさまざまな認知活動（特に高価格の商品については再評価や代替評価など）が行われる可能性は否定できない。つまり、電卓とジャケットの購入問題では、低価格の商品を購入する場合（シナリオ1）と比較して、高価格の商品を購入する場合（シナリオ2）、実験参加者は購入の確実性が低いと予測した可能性がある。したがって、低価格（値引き後の10ドル）の商品については購入の確実性が高いため、実験参加者は移動のコストを惜しまなかったが、高価格（値引き後の120ドル）の商品については購入の確実性が低い（購入しない可能性がある）ため、移動のコストをかけなかったと解釈することができる。この場合、電卓とジャケットの購入問題の結果は、プロスペクト理論（Kahneman & Tversky, 1979）や心的会計（Thaler, 1980, 1999）の概念を想定しなくても説明可能となる。

本研究は、これまでプロスペクト理論を支持すると考えられてきた電卓とジャケットの購入問題の結果（Tversky & Kahneman, 1981）に対して、新たな説明を提案することを目的とした。これまでプロスペクト理論における価値関数の文脈では、我々の意思決定は損失の減少（本研究における値引き）によって得られる効用の期待値に基づくと考えられてきた。このとき、我々は損失をその程度にかかわらず受け入れることが前提であった。しかし、本研究では損失の程度（価格）によってそれを受け入れる可能性（購入の確実性）は変化すると考えた。この新たな考えに基づいて、本研究では商品価格に基づく購入の確実性によって電卓とジャケットの購入問題の結果（すなわち、他店への移動コストの評価の違い）が説明可能かを検証した。もし、購入の確実性による説明が可能であったのであれば、電卓とジャケットの購入問題の結果はプロスペクト理論を支持するとは言えなくなる。しかしこの結果は、プロスペクト理論（Kahneman & Tversky, 1979）を完全に否定するものではない。なぜなら、プロスペクト理論は電卓とジャケットの購入問題の結果のみに支持されているわけではないからである。ただしその場合、我々の意思決定は、プロスペクト理論における価値関数から導かれる効用の期待値だけでなく、そもそも我々が利得や損失を受け入れるか否かに依存する

ことが明らかになる。

## 実験 1

本研究では、実験参加者の意思決定の変化を高い精度で測定するために、まず Tversky & Kahneman (1981) の電卓とジャケットの購入問題を改変して追試を行った。具体的には、先行研究では実験参加者が値引きのために他店に移動するか否かを質的に回答する形で問題が設計されていたが、本研究では値引きのために何分の距離までであれば他店に移動するのかを量的に回答する形に問題を変更した。さらに本研究では、電卓とジャケットの代わりにセーターと腕時計を刺激とした。その理由は、実験参加者となる日本人の大学生にとって、商品カテゴリに対する関与が同程度になるようにするためである。この変更によって、商品価格そのものの効果を厳密に測定することができると考えられる。刺激を決める際、日本人の大学生にとって商品をイメージしやすいこと、商品の魅力度にそれほど差がないこと、商品の価格設定に違和感がないこと、を考慮した。

もし、高価格の商品の値引きよりも低価格の商品の値引きのために、実験参加者は長い時間をかけて移動するという結果が得られたのであれば、本研究で改変した問題によって先行研究（Tversky & Kahneman, 1981）の結果が再現されたと結論することができる。さらに実験1では、実験参加者が高価格と低価格の商品を購入する際に予測する購入の確実性を測定した。

## 方法

**実験参加者** 日本人の大学生 53 名（男性 19 名、女性 34 名、平均年齢 18.70 歳、 $SD = 0.60$ ）が実験に参加した。

**手続き** 電卓とジャケットの購入問題（Tversky & Kahneman, 1981）を改変して Table 2 のような問題を作成した。この問題に対して、実験参加者は徒歩での移動時間を数値で記入するよう回答を求められた。なお、移動したくない場合は 0 を記入するよう教示された。

Table 2 のシナリオ 1, 2 に加えて、セーターと腕時計の価格を逆にしたシナリオ 1'（腕時計が 12,500 円、セーターが 1,500 円で他店ではセーターが値引き）およびシナリオ 2'（腕時計が 1,500 円、セーターが 12,500 円で他店ではセーターが値引き）も作成した。約半分の実験参加者は、シナリオ 1 とシナリオ 2' について回答し、残りの実験参加者はシナリオ 1' とシナリオ 2 について回答した。シナリオの呈示順序については無作為であったが、それぞれの順序がほぼ同数となるように実験参加者を割り当てた。

加えて、実験参加者が商品を購入する際に、どの程度購入が確実であるかを予測して回答する問題を

Table 2  
実験1で移動時間を測定するために使用したシナリオの一部

シナリオ1 (低価格条件)	シナリオ2 (高価格条件)
今、あなたは店舗でセーターと腕時計の2つを気に入って、買おうとしています。値札を見ると、セーターは12,500円、腕時計は1,500円です。ここで、あなたが買おうとしている腕時計は他の店舗では1,000円で売っていることがわかりました。あなたは、最長で何分の場所にある店舗であれば、1,000円の腕時計を買いに行こうと思いますか。	今、あなたは店舗でセーターと腕時計の2つを気に入って、買おうとしています。値札を見ると、セーターは1,500円、腕時計は12,500円です。ここで、あなたが買おうとしている腕時計は他の店舗では12,000円で売っていることがわかりました。あなたは、最長で何分の場所にある店舗であれば、12,000円の腕時計を買いに行こうと思いますか。

Table 3  
実験1で購入の確実性を測定するために使用されたシナリオの一部

シナリオ3
今、あなたは店舗でセーターと腕時計の2つを気に入って、買おうとしています。値札を見ると、セーターは12,500円、腕時計は1,500円です。2つの商品を購入することについて、あなたはそれぞれの程度迷いますか。

Table 3のように作成した。この問題に対して、実験参加者は6件法で回答するよう求められた(0:全く迷わない—5:非常に迷う)。

Table 3のシナリオ3に加えて、セーターと腕時計の価格を逆にしたシナリオ3' (腕時計が12,500円、セーターが1,500円)も作成した。各シナリオに対して実験参加者は無作為に割り当てられ、約半分の実験参加者はシナリオ3について回答し、残りの実験参加者はシナリオ3'について回答した。

実験参加者はまず、価格に基づく購入の確実性を測定するための問題(シナリオ3、もしくはシナリオ3')に回答し、その後、他店に移動するか否かに関する移動コストの評価を測定するための問題に回答した。

**実験デザイン** 移動コストの評価を測定するための問題では、低価格の商品が他店で値引きされるシナリオ1, 1'を低価格条件とし、高価格の商品が他店で値

引きされるシナリオ2, 2'を高価格条件とした。2つの条件は参加者内で操作された。なお、Tversky & Kahneman (1981)では2つの条件は参加者間で操作されたが、2つの条件が参加者内で操作されても同様の結果が得られることは確認されている(Stanovich & West, 1998)。

購入の確実性を測定するための問題では、商品が低価格の場合(1,500円の腕時計あるいはセーター)を低価格条件とし、商品が高価格の場合(12,500円の腕時計あるいはセーター)を高価格条件として、参加者内で操作された。

### 結果

実験参加者が回答した平均移動時間を条件ごとに算出して、Figure 2に示した。他店までの平均移動時間に対して、対応ありのt検定を行ったところ、有意な差が認められた( $t(52) = 3.19, p < .01, d = 0.39$ )。したがって、低価格条件の平均移動時間は、高価格条件の平均移動時間よりも有意に長いことが明らかにされた。

実験参加者が予測した購入の確実性について条件ごとに平均値を算出して、Figure 3に表した。対応ありのt検定を行ったところ、有意な差が認められた( $t(52) = 8.43, p < .01, d = 1.74$ )。したがって、高価格条件で

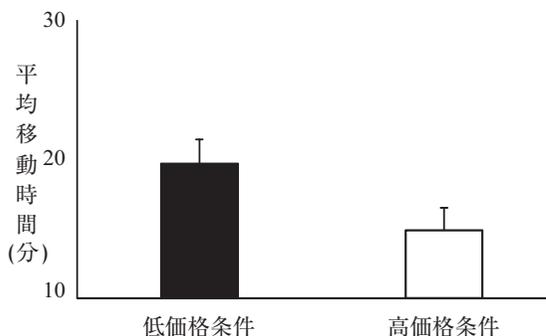


Figure 2. 実験1における各条件の平均移動時間。  
注) エラーバーは標準誤差を表す。

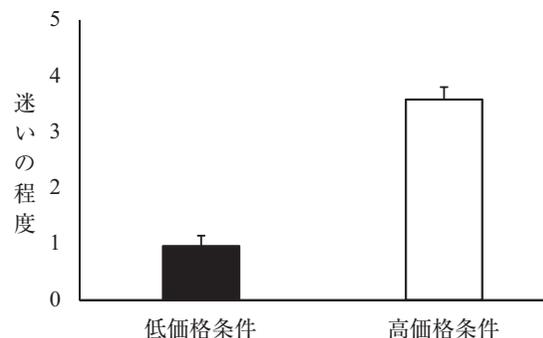


Figure 3. 実験1における各条件で予測された迷い(購入の確実性)の程度。  
注) エラーバーは標準誤差を表す。

予測された購入の迷いは、低価格条件で予測された購入の迷いよりも有意に大きい（すなわち、高価格条件で予測された購入の確実性は、低価格条件で予測された購入の確実性よりも有意に低い）ことが明らかにされた。

次に、実験 1 の結果が商品カテゴリーの効果ではなく、商品価格の効果を反映していることを確認した。そのために、商品価格の要因（低価格条件、高価格条件）に商品カテゴリーの要因（セーター高価格群、腕時計高価格群）を加えた  $2 \times 2$  の分散分析（混合計画：商品価格は参加者内要因、商品カテゴリーは参加者間要因）を、平均移動時間と購入の確実性を従属変数としてそれぞれ行った。その結果、平均移動時間については、商品価格 ( $F(1, 51) = 10.38, p < .01, \eta^2 = 0.04$ ) と商品カテゴリー ( $F(1, 51) = 7.90, p < .01, \eta^2 = 0.11$ ) の主効果が有意であったが、要因間の交互作用は有意でなかった ( $F(1, 51) = 1.37, ns, \eta^2 = 0.01$ )。購入の確実性については、商品価格の主効果は有意であったが ( $F(1, 51) = 69.76, p < .01, \eta^2 = 0.43$ )、商品カテゴリーの主効果 ( $F(1, 51) = 0.33, ns, \eta^2 = 0.00$ )、および要因間の交互作用 ( $F(1, 51) = 0.07, ns, \eta^2 = 0.00$ ) は有意でなかった。さらに、商品価格の効果の頑健性を検討するために、セーターを高価格の商品として呈示した実験参加者群と腕時計を高価格の商品として呈示した実験参加者群にデータを分けた（セーター高価格群： $n = 26$ 、腕時計高価格群： $n = 27$ ）。各群のデータに対して対応ありの  $t$  検定をそれぞれ行ったところ、いずれの群においても Figure 2 や Figure 3 と同様の結果のパターンが得られた。つまり、商品カテゴリーにかかわらず、低価格条件の方が高価格条件よりも平均移動時間が長いこと（セーター高価格群： $t(25) = 2.53, p < .05, d = 0.63$ 、腕時計高価格群： $t(26) = 2.00, p = .06, d = 0.25$ ）、また高価格条件の方が低価格条件よりも予測された購入の確実性が低いこと（セーター高価格群： $t(25) = 6.16, p < .01, d = 1.69$ 、腕時計高価格群： $t(26) = 5.74, p < .01, d = 1.82$ ) が示された（ただし腕時計高価格群における平均移動時間の差は有意傾向）。

## 考察

実験 1 では、電卓とジャケットの購入問題（Tversky & Kahneman, 1981）を改変して、先行研究の追試を行った。その結果、低価格条件では高価格条件よりも、他店への平均移動時間が有意に長く、実験参加者は値引きのために長い時間移動する（すなわち他店への移動を惜しまない）ことがわかった。したがって、本研究で作成した問題によって、先行研究の結果が再現された。また、高価格条件では低価格条件よりも、予測された購入の迷いは有意に大きく、実験参加者は高価格の商品を購入する際に、購入の確実性は低いと評価したことがわかった。さらに、これらの条件間の差異は

商品カテゴリー（少なくともセーターと腕時計）の影響ではなく、商品価格そのものの影響を反映していることも示された。以上の結果は、先行研究の結果に対して序論で提案した、実験参加者は低価格の商品については購入の確実性が高いため、移動のコストを惜しまないが、高価格の商品については購入の確実性が低い（購入しない可能性がある）ため、移動のコストをかけないという解釈と一致するものであった。

以降、この解釈の妥当性を検証するために、商品価格に基づく購入の確実性の効果を統制した実験（実験 2）と、値引きに対する価値評価の心理的バイアスの効果を統制した実験（実験 3）を行った。

## 実験 2

実験 1 では、電卓とジャケットの購入問題（Tversky & Kahneman, 1981）の結果が、値引きに対する価値評価の心理的バイアス（Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Tversky & Kahneman, 1981）や心的会計（Thaler, 1980, 1999）の概念だけでなく、価格に基づく購入の確実性によっても説明可能であることが示唆された。実験 2 では、価格に基づく購入の確実性の効果を統制した。具体的には、実験参加者が価格の異なる 2 つの商品を購入することが確実である旨を問題に明記して、価格に基づく購入の確実性の効果を最小化した。

もし、この問題を用いても実験 1 や先行研究（Tversky & Kahneman, 1981）と同様の結果が得られたのであれば、値引きに対する価値評価の心理的バイアスや心的会計の概念が、他店への移動コストの評価に影響を与える要因であると結論することができる。しかし、もしこの問題において低価格と高価格の条件間の差異が生じなかったのであれば、価格に基づく購入の確実性が、電卓とジャケットの購入問題の結果を生み出す要因である可能性を指摘することになる。

## 方法

**実験参加者** 日本人の大学生 53 名（男性 14 名、女性 39 名、平均年齢 19.42 歳、 $SD = 0.86$ ）が実験に参加した。

**手続き** 実験 1 で移動コストの評価（他店までの移動時間）を測定した際の手続きと同様の手続きであったが、以下の点が異なっていた。実験 2 では、実験 1 で作成した問題に、Table 4 のように購入の確実性を明示する文を加えた。

## 結果

実験参加者の平均移動時間を条件ごとに算出して、Figure 4 に表した。他店までの平均移動時間に対して、対応ありの  $t$  検定を行ったところ、条件間に有意な差は認められなかった ( $t(52) = 1.51, ns, d = 0.17$ )。

次に、実験 2 の結果が商品カテゴリーの影響ではない

Table 4  
実験2で使用したシナリオの例

シナリオ
今、あなたは店舗でセーターと腕時計の2つを気に入って、買おうとしています。値札を見ると、セーターは12,500円、腕時計は1,500円です。あなたは値札を見たのち、この2つを確実に買うことにしました。ここで、あなたが買おうとしている腕時計は他の店舗では1,000円で売っていることがわかりました。あなたは、最長で何分の場所にある店舗までであれば、1,000円の腕時計を買いに行こうと思いますか。

ことを確認した。そのために、商品価格の要因（低価格条件、高価格条件）に商品カテゴリの要因（セーター高価格群、腕時計高価格群）を加えた2×2の分散分析（混合計画：商品価格は参加者内要因、商品カテゴリは参加者間要因）を、平均移動時間を従属変数として行った。その結果、商品価格 ( $F(1, 51) = 2.24, ns, \eta^2 = 0.01$ ) と商品カテゴリ ( $F(1, 51) = 0.70, ns, \eta^2 = 0.01$ ) の主効果、および要因間の交互作用 ( $F(1, 51) = 1.47, ns, \eta^2 = 0.01$ ) はいずれも有意でなかった。さらに、実験1と同様にセーターを高価格の商品として呈示した実験参加者群と腕時計を高価格の商品として呈示した実験参加者群にデータを分けた（セーター高価格群： $n = 27$ 、腕時計高価格群： $n = 26$ ）。各群のデータに対して対応ありの  $t$  検定をそれぞれ行った結果、いずれの群においても条件間に有意な差は認められなかった（セーター高価格群： $t(26) = 1.59, ns, d = 0.28$ 、腕時計高価格群： $t(25) = 0.28, ns, d = 0.04$ ）。

### 考 察

実験2では、価格の異なる2つの商品を購入することが確実である旨を問題に明記して、商品価格による購入の確実性の効果を最小化した。その結果、条件間に有意な差は認められなかった。つまり、実験2の問題では2つの商品の価格が異なっていたにもかかわらず

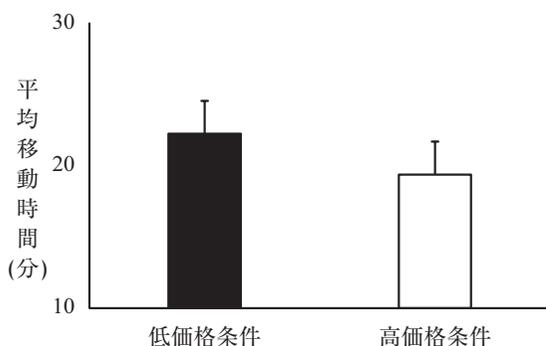


Figure 4. 実験2における各条件の平均移動時間。  
注) エラーバーは標準誤差を表す。

ず、実験参加者が評価した移動コストに有意な差異は生じなかった。

ここで、実験2の問題文に購入の確実性を明記したことの効果を定量的に明らかにするために、実験間の比較を行った。2（確実性の明記の有無：実験1、実験2）×2（商品価格：低価格条件、高価格条件）の分散分析（混合計画：確実性の明記の有無は参加者間要因、商品価格は参加者内要因）を、平均移動時間を従属変数として行ったところ、要因間の交互作用は有意でなかった ( $F(1, 104) = 0.63, ns, \eta^2 = 0.00$ )。この結果は実験2で加えた操作、すなわち購入の確実性の明記は、実験1で認められた結果に有意な影響を与えなかったことを示している。しかしながら、実験1ではセーター高価格群と腕時計高価格群にデータを分割して分析しても、両群において低価格と高価格の条件間に有意な差（あるいは有意な傾向）が認められたが、実験2では条件間に有意な差が認められなかった。この点を考慮すると、実験2における購入の確実性の明記は、実験1で認められた条件間の差をいくぶん弱めた可能性を指摘することができる。

実験3では、実験2で示唆された購入の確実性の効果を明白にするために、2つの商品の価格を同じにして、値引きに対する価値評価の心理的バイアスの効果を統制した。そして、実験参加者が2つの商品を購入する際の確実性の程度をそれぞれ問題に明記した。もし上述したように、実験2における購入の確実性の明記が移動コストの評価に影響を与え、実験1で認められた条件間の差異を弱めたのであれば、2つの商品の価格は同じであっても、購入の確実性の違いによって実験1と同様の結果が再現できるはずである。

## 実 験 3

### 方 法

**実験参加者** 日本人の大学生51名（男性13名、女性38名、平均年齢18.67歳、 $SD = 0.65$ ）が実験に参加した。

**手続き** 実験1で移動コストの評価（他店までの移動時間）を測定した際の手続きと同様の手続きであったが、以下の点が異なっていた。実験3では、2つの商品の価格を同じにして、実験1で作成した問題にTable 5のような購入の確実性を操作する文を加えた。

実験参加者に、購入することが確実な商品のために他店まで移動する場合を想定させたシナリオを確実条件（Table 5のシナリオ）、購入することが不確実な商品のために他店まで移動する場合を想定させたシナリオを不確実条件とした。

### 結 果

実験参加者の平均移動時間を条件ごとに算出して、

Table 5  
実験 3 で使用したシナリオの例

シナリオ
今、あなたは店舗でセーターと腕時計の 2 つを気に入って、買おうとしています。値札を見ると、セーターと腕時計はそれぞれ 12,500 円です。あなたはセーターについては確実に買うことにしましたが、腕時計については買わない可能性が出てきました。ここで、あなたが確実に買うことにしたセーターは他の店舗では 12,000 円で売っていることがわかりました。あなたは、最長で何分の場所にある店舗であれば、12,000 円のセーターを買いに行こうと思いますか。

Figure 5 に表した。他店までの平均移動時間に対して、対応ありの  $t$  検定を行ったところ、有意な差が認められた ( $t(50) = 3.58, p < .01, d = 0.41$ )。したがって、確実条件の平均移動時間は、不確実条件の平均移動時間よりも有意に長いことが明らかにされた。

ただし、不確実条件において移動距離を 0 分と回答した実験参加者は、「値引きのない店舗で買う」ことを選んだのではなく「そもそも購入をやめる」ことを選んだ可能性がある。したがって、不確実条件で 0 分と回答した実験参加者のデータを除外して再度分析を行った。その結果、「そもそも購入をやめた」可能性のある実験参加者を除外しても、Figure 5 と同様の結果のパターンが得られ、確実条件と不確実条件の間に有意な差が認められた ( $n = 39, t(38) = 2.02, p < .05, d = 0.23$ )。

次に、商品カテゴリが確実性の効果に影響を与えたのかを調べた。確実性の要因(確実条件, 不確実条件)に商品カテゴリの要因(セーター確実群, 腕時計確実群)を加えた  $2 \times 2$  の分散分析(混合計画: 確実性は参加者内要因, 商品カテゴリは参加者間要因)を、平均移動時間を従属変数として行った。その結果、確実性の主効果 ( $F(1, 49) = 12.56, p < .01, \eta^2 = 0.05$ ) は有意であったが、商品カテゴリの主効果 ( $F(1, 49) = 0.15,$

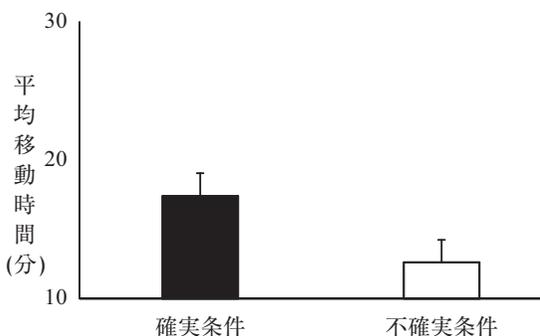


Figure 5. 実験 3 における各条件の平均移動時間。  
注) エラーバーは標準誤差を表す。

$ns, \eta^2 = 0.00$ ), および要因間の交互作用 ( $F(1, 49) = 0.02, ns, \eta^2 = 0.00$ ) は有意でなかった。さらに、確実性の効果の頑健性を検討するために、セーターを確実条件として呈示した実験参加者群と腕時計を確実条件として呈示した実験参加者群にデータを分けた(セーター確実群:  $n = 26$ , 腕時計確実群:  $n = 25$ )。実験 1, 2 と同様に各群のデータに対して対応ありの  $t$  検定をそれぞれ行った結果、いずれの群においても条件間に有意な差が認められた(セーター確実群:  $t(25) = 2.82, p < .01, d = 0.42$ , 腕時計確実群:  $t(24) = 2.23, p < .05, d = 0.40$ )。

## 考 察

予測通り、実験 3 では 2 つの商品の価格が同じであったにもかかわらず、確実条件の平均移動時間は、不確実条件の平均移動時間よりも有意に長かった。このことは、購入の確実性は移動コストの評価に影響を与える要因であることを示している。

## 総合考察

本研究では、これまでプロスペクト理論を支持すると考えられてきた電卓とジャケットの購入問題の結果(Tversky & Kahneman, 1981)に対して、新たな説明を提案することを目的とした。具体的には、商品価格に基づく購入の確実性によって電卓とジャケットの購入問題の結果が説明可能かを検証した。

まず実験 1 では、実験参加者が値引きのために何分の距離までであれば他店へ移動するのかを量的に回答する形の問題で、先行研究(Tversky & Kahneman, 1981)と同様の商品価格の効果(移動コストの評価の差異)が再現された。つまり、実験参加者は高価格の商品が値引きされる場合よりも低価格の商品が値引きされる場合に、値引きのために長い距離を移動してもよい(すなわち、移動コストをかけてもよい)と回答した。また、実験参加者は低価格の商品を購入する場合よりも高価格の商品を購入する場合に、購入を迷う(すなわち、購入の確実性は低い)と予測した。さらに、これらの条件間の差異は商品カテゴリ(少なくともセーターと腕時計)の影響ではなく、商品価格そのものの影響を反映していることも示された。したがって、商品価格に基づく購入の確実性の差異によって、電卓とジャケットの購入問題の結果が生じている可能性が示唆された。

次に、高価格と低価格の 2 つの商品を確実に購入することを明記した実験 2 では、低価格と高価格の条件間の差異は有意でなかった。もし電卓とジャケットの購入問題の結果が、プロスペクト理論における価値関数のみに依存していたのであれば、2 つの商品の価格が異なる実験 2 においても条件間の差異は実験 1 と同様に生じるはずであった。しかし、実際には条件間の

差異は有意でなかったため、電卓とジャケットの購入問題の結果は、プロスペクト理論における価値関数だけに依存するわけではないことが示された。しかし、条件間の差異に関する実験1との実験間の比較においては、実験2における購入の確実性の明記が条件間の差異に有意な影響を与えたとは言えなかった。したがって、実験2では、購入の確実性の明記が条件間における移動コストの評価の差異をいくぶん弱めた可能性を示唆する形になった。

最後に、移動コストの評価における購入の確実性の効果を明白にするために、実験3では同じ価格の商品に対して購入の確実性のみを操作した。実験の結果、実験1と同様の結果が得られた。プロスペクト理論の価値関数にしたがえば、同じ価格の商品からの値引きは、移動コストの評価の差異を生み出さないはずであった。しかし、実際には購入の確実性に依存して、移動コストに対する異なる評価が行われた。したがって、購入の確実性は実験参加者の移動コストの評価に影響を与える要因であることが明らかにされた。

以上の一連の結果を総合的に考察すると、商品価格によって購入の確実性は異なる、さらに購入の確実性は値引きのための移動コストの評価、すなわち電卓とジャケットの購入問題の結果に影響を与える、と言える。本研究では、購入の確実性が電卓とジャケットの購入問題の結果を決定づけるとは言えなかったが、一連の結果は本研究で提案した仮説と概ね一致する傾向であった。つまり本研究では、商品価格に基づく購入の確実性は、電卓とジャケットの購入問題の結果 (Tversky & Kahneman, 1981) を生み出す1つの要因となり得ることを指摘した。

本研究では、電卓とジャケットの購入問題における先行研究の結果 (Tversky & Kahneman, 1981) が、値引きに対する価値評価の心理的バイアス (Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Tversky & Kahneman, 1981) だけではなく、商品価格に基づく購入の確実性によっても説明可能であることが示唆された。これまでプロスペクト理論における価値関数の文脈では、利得や損失の変化によって得られる (あるいは失う) 効用の期待値に基づいて、我々は意思決定を行っていると考えられてきた (その代表的な問題が電卓とジャケットの購入問題)。このとき、我々は利得や損失をその程度にかかわらず受け入れることが前提となっていた。しかし、本研究の結果に基づけば、小さな損失 (本研究における低価格商品の購入) よりも大きな損失 (本研究における高価格商品の購入) に対して、我々がそれを受け入れる確実性は低いと言える。本研究の結果はプロスペクト理論における価値関数を否定するものではないが、我々は利得や損失を受け入れてはじめて、価値関数に導かれる効用の期待値にしたがって意思決定をすると推測される。つまり、我々の意思決定は、プ

ロスペクト理論における価値関数から導かれる効用の期待値だけでなく、そもそも利得や損失を受け入れるか否かにも依存すると考えられる。

Nunes & Park (2003) は電卓とジャケットの購入問題を改変して、実験参加者が他店に移動して商品を購入すれば、値引き (金銭的な利得) の代わりにギフト (非金銭的な利得、例えば傘) が得られるという条件を設定した。実験の結果、低価格の商品を購入することでギフトが得られる低価格条件でも、高価格の商品を購入することでギフトが得られる高価格条件でも、実験参加者の購買意思決定 (ギフトのために他店に移動するか否か) に差異はなかった。この結果は、ギフトによって得られる非金銭的な利得は、値引きによって得られる金銭的な利得に変換されないためであると解釈された。もし、本研究で明らかにした価格に基づく購入の確実性の効果が生じたのであれば、値引きをギフトに替えても、低価格条件では高価格条件よりも多くの参加者が他店に移動することを選択したであろう。おそらく Nunes & Park (2003) の研究では、ギフトの魅力が実験参加者によって大きく異なっていたことが、価格に基づく購入の確実性の効果を消失させた原因であると考えられる。さらに、この研究では Tversky & Kahneman (1981) の研究と同様に、実験参加者は他店まで移動するか否かに関して質的な指標で回答が求められていた。したがって、本研究のように実験参加者が移動コストの評価について量的な指標で回答していれば、価格による購入の確実性の効果を厳密に測定することができたかもしれない。電卓とジャケットの購入問題を用いた他の先行研究では、文脈に基づく消費者の心的会計の設定基準 (Bonini & Rumiat, 1996, 2002) や比較の焦点 (Simonson et al., 2013) など、様々な要因が値引きのための移動コストの評価に影響を及ぼすことが報告されている。それらの研究では、消費者が値引きのために他店まで移動することを決定する際に、割引率の違いに注目して比較することができるのが主に検討されてきた。しかし、価格に基づく購入の確実性の効果についてはこれまで検討されてこなかった。購入の確実性の効果の汎用性については、今後、様々な意思決定課題を用いた実験や調査を行うことで明らかにすることができると考えられる。

結論として、本研究では (a) 消費者は高価格の商品に対して、低価格の商品よりも (たとえあらかじめ購入しようとしていても) 実際に購入する確実性は低いと予測すること、(b) 電卓とジャケットの購入問題の結果は、値引きに対する価値評価の心理的バイアスや心的会計の概念だけではなく、価格に基づく消費者の購入の確実性によっても説明可能であること、が示された。本研究は消費者の購買意思決定における心理的プロセスに影響を与える要因の1つとして、商品や

サービスの価格によって容易に操作され得る購入の確実性の効果を実験的に明らかにした。

### 引用文献

- Anderson, J. E. (2003). *Traders, cops and robbers* (NBER Working Papers 9572). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Ariely, D. (2009). *Predictably irrational: The hidden forces that shape our decisions*. London: HarperCollins.
- Azar, O. H. (2004). *Psychological motivations and biases in economic behavior and their effects on markets and firm strategy* (Unpublished doctoral dissertation). Northwestern University, Evanston, Illinois.
- Azar, O. H. (2011). Do people think about absolute or relative price differences when choosing between substitute goods? *Journal of Economic Psychology*, 32, 450–457.
- Azar, O. H. (2013). *Optimal strategy of multi-product retailers with relative thinking and reference prices* (Discussion Paper, No.13-13). Beersheba: Monaster Center for Economic Research, Ben-Gurion University of the Negev.
- Baumeister, R. F., & Bushman, B. J. (2011). *Social psychology and human nature* (2nd ed.). San Francisco, CA: Cengage.
- Bolton, L. E., Warlop, L., & Alba, J. W. (2003). Consumer perceptions of price (un)fairness. *Journal of Consumer Research*, 29, 474–491.
- Bonini, N., & Rumiati, R. (1996). Mental accounting and acceptance of a price discount. *Acta Psychologica*, 93, 149–160.
- Bonini, N., & Rumiati, R. (2002). Acceptance of a price discount: The role of the semantic relatedness between purchases and the comparative price format. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, 203–220.
- Darke, P. R., & Freedman, J. L. (1993). Deciding whether to seek a bargain: Effects of both amount and percentage off. *Journal of Applied Psychology*, 78, 960–965.
- Dodonova, A., & Khoroshilov, Y. (2004). Anchoring and transaction utility: Evidence from on-line auctions. *Applied Economics Letters*, 11, 307–310.
- Fishburn, P. C. (1970). *Utility theory for decision making* (Publications in Operations Research, No. 18). New York: John Wiley and Sons.
- Frisch, D. (1993). Reasons for framing effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 54, 399–429.
- Grewal, D., Monroe, K. B., & Krishnan, R. (1998). The effect of price-comparison advertising on buyers' perceptions of acquisition value, transaction value, and behavioral intentions. *Journal of Marketing*, 62, 46–59.
- Joyce, E. J., & Shapiro, B. P. (1995). Invariance violations and mental accounting procedures in riskless matching. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62, 175–189.
- Kahneman, D., Knetsch, J., & Thaler, R. H. (1986). Fairness as a constraint on profit-seeking: Entitlements in the market. *American Economic Review*, 76, 728–741.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263–291.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39, 341–350.
- Moon, P., Keasey, K., & Duxbury, D. (1999). Mental accounting and decision making: The relationship between relative and absolute savings. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 38, 145–153.
- Mowen, M. M., & Mowen, J. C. (1986). An empirical examination of the biasing effects of framing on business decisions. *Decision Sciences*, 17, 596–602.
- Nunes, J. C., & Park, C. W. (2003). Incommensurate resources: Not just more of the same. *Journal of Marketing Research*, 40, 26–38.
- Ranyard, D., & Abdel-Nabi, D. (1993). Mental accounting and the process of multiattribute choice. *Acta Psychologica*, 84, 161–177.
- Shin, J., & Ariely, D. (2004). Keeping doors open: The effect of unavailability on incentives to keep options viable. *Management Science*, 50, 575–586.
- Simonson, I., Bettman, J. R., Kramer, T., & Payne, J. W. (2013). Comparison selection: An approach to the study of consumer judgment and choice. *Journal of Consumer Psychology*, 23, 137–149.
- Solomon, M. (2007). *Consumer behavior: Buying, having, and being* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (1998). Individual differences in framing and conjunction effects. *Thinking and Reasoning*, 4, 289–317.
- Thaler, R. H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39–60.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183–206.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453–458.
- Xia, L., Monroe, K. B., & Cox, J. L. (2004). The price is unfair! A conceptual framework of price fairness perceptions. *Journal of Marketing*, 68, 1–15.