

空間的位置が対象の好意度評定および 物理特性評定に及ぼす影響

八 木 善 彦^{*1}

The effect of item location on affective and physical property ratings

YAGI Yoshihiko

Abstract

The effect of the spatial location of items on its affective, weight, or thickness ratings was explored with large two-dimensional picture stimuli. Participants were presented with 21 pictures of T-shirt arranged in 7 columns and 3 rows, and asked to affectively rate them (Experiment 1 and 2) or to rate perceived weight or thickness (in Experiment 2). The results showed that the participants preferred the items in the middle position relative to that in either end (center-stage effect), and that they rated items in the lower area as heavier and thicker relative to that in the other area. These findings were discussed in terms of the previous accounts of the center-stage effect.

[Keywords] center-stage effect, affective rating, spatial location

要約

本研究では広い視野の2次元画像を用いて、対象の空間的位置がその好意度評定、重さ評定、厚さ評定に与える影響を検討した。刺激として7段3列に配置した21枚のTシャツ画像を用いた。参加者はこれらに対する好意度評定（実験1・2）または重さ・厚さの評定（実験2）を行うよう求められた。実験の結果、参加者は中央位置の対象をより好ましく評定すること（中央選好効果）、また、下段部分の対象をより重そうあるいは厚そうと評価することが明らかにされた。これらの結果について、中央選好効果に関する既存の説明モデルの観点から議論が行われた。

キーワード：中央選好効果、好意度評定、空間的位置

対象から知覚される様々な物理的特性は、対象に関する価値評定や意思決定に対し、無意識的あるいは潜在的な影響を与える（Nisbett & Wilson, 1978; c.f., Johansson, Hall, Sikström, & Olsson, 2005）。実際、こうした潜在的な影響は聴覚（e.g., Robinson & McArthur, 1982）、嗅覚（Holland, Herndriks, & Aarts, 2005）、触覚等（Williams & Bargh, 2008）、様々なモダリティにおいて報告されている。中でも、視覚における空間的位置の影響については古くからその存在が知られており、効果の頑健性から多くの研究者の注目を集めてきた（Bar-Hillel, 2015）。

位置が対象の価値評定に及ぼす潜在的な影響に関する最初の実験的検討はNisbett & Wilson（1978, Experiment 2）によって行われた。彼らは実在の店舗において、同じ商品（ストッキング）を約1m間隔で4箇所に表示し、一般消費者に最良の一つを選択するよう求めた。調査の結果、4割もの消費者が特定位置（右端）の商品を最良として選択するにも関わらず、位置の影響に言及した者は1人もいないことが明らかにされた。この結果は、対象に対する価値評定が対象の位置に無意識的あるいは潜在的な影響を受けることを明白に実証している。ただし、この調査に関しては、「位置」が空間と時間（あるいは系列）のどちらの属性を有するものか、特定することは困難となっている（Christenfeld, 1995）。

Nisbett & Wilson（1978）以降、対象の空間的位置が意思決定に与える影響について、多くの知見が蓄積されてきた。

*1 立正大学心理学部准教授

ただし、現実空間を対象とした調査・観察研究においては、その効果の多様性も指摘されている。例えば、投票行動では名簿の先頭に記載された候補者の得票率が増加し (Koppell & Steen, 2004; Miller & Krosnick, 1998)、レストランでは各メニューカテゴリにおいて、先頭または末尾に記載された商品の売上が増加する (Dayan & Bar-Hillel, 2011)。また、選択式テストの回答 (Attali & Bar-Hillel, 2003)、ルーレット賭博におけるテーブルへの賭け位置では (Sundali & Croson, 2006)、端位置に対する回避傾向が認められる。一方、レストランのサラダバーにおける食材選択や (Rozin, Scott, Dingley, Urbanek, Jiang, & Kaltenbach, 2011)、トイレにおける個室選択 (Christenfeld, 1995)、あるいはスーパーの商品棚に複数個配置された同一商品の選択などにおいては (Christenfeld, 1995)、中央の対象がより高い確率で選ばれることも知られている。こうした現実空間における位置の効果の多様性については、Bar-Hillel (2015) が境界条件の特定を試みているものの、現時点で統一的理解は得られていない (Rodway, Schepman, & Thoma, 2016)。

現実場面における位置の効果の多様性とは対照的に、とりわけ実験室内において好意度評定値や好ましさに基づく選択の頻度を従属変数とした研究におい、一貫して中央の対象に対する選好が報告されている (中央選好効果 center-stage effect)。例えば、Rodway, Schepman, & Lambert (2012) は、縦または横一列に配置した画像あるいは実物について、参加者に最も好ましい一つを選択するよう求めたところ、いずれの状況においても中央選好効果が生じたことを明らかにしている。同時に彼らは、好ましくない対象の選択に参加者に求めた場合には中央位置における選択頻度の上昇が認められないことを明らかにし、中央選好効果が単純な反応バイアスでは説明されないことを示した。この他、Raghubir & Valenzuela (2006) は人物画像を用いて、Atalay, Bodur, & Rasolofiarison (2012) および Valenzuela & Raghubir (2009) は食品画像を用いて、それぞれ同様の結果を報告している。

現実場面における選択行動を含め、中央位置に対する選好を説明する既存のモデルは、大きく3種類に分類される。第一のモデルでは、中央選好が対象の定位の容易性によって生じると仮定する (Bar-Hillel, 2015)。すなわち、中央の対象は消費者にとって物理的に最も近接し、定位が容易なだけでなく、例えばスーパーの商品棚など目的の対象が複数存在する状況において、誤って他の対象を手にする危険性を低下させる。このモデルは、Christenfeld (1995) や Rozin et al. (2011) といった現実空間の観察結果を上手く説明出来る一方で、画像を刺激とした実験や、選択ではなく好意度評定値を従属変数に用いた実験結果 (e.g., Rodway et al., 2012, Experiment 1) には適応が困難という欠点も指摘されている (Rodway, et al., 2016)。第二のモデルでは、中央選好の生起原因を視線や視覚的注意の捕足頻度に帰属している (Atalay et al., 2012)。Shimojo, Simion, Shimojo, & Scheier (2003) は画面の左右に呈示された2つの画像の選好判断を行う課題において観察者の視線データを分析した結果、選択される対象に対しては、選好判断の直前に視線を向けられる頻度が急激に増加することを明らかにした (視線カスケード効果 gaze cascade effect)。この結果に基づき彼らは、視線の定位と好意度評定が再帰的關係にあるとする仮説を提唱している。すなわち、人は好ましい対象を見るだけでなく、見ることによってその対象をより好ましく感じるようになる可能性がある。Atalay et al., (2012) は水平方向3列に配置した食品画像のうち、中央の対象については選択率の増加とともに視線カスケード効果が認められることを明らかにし、中央選好効果が Shimojo et al. (2003) と同様の解釈によって説明可能であることを示唆した。最後に、第三のモデルでは、中央選好効果を認知バイアスの影響として説明する (e.g., Valenzuela & Raghubir, 2009)。すなわち、このモデルにおいて、人は中央の対象が重要で高品位な性質を持つとする一般的信念を持ち、この信念が対象の価値評定に潜在的影響を与えると仮定される。第二および第三のモデルは、いずれも中央選好効果に関する多くの知見とも整合している。また両者は必ずしも排他的な関係にあるわけではなく、中央選好効果における二つの異なるメカニズムについて言及している可能性もある。

中央選好効果の生起メカニズムは、顕在的な評価次元 (例えば、対象の色や形) とは無関係な物理的特性 (すなわち、対象の空間的位置) が、対象の価値評定やその後の意思決定に潜在的影響を与える過程を解明するための重要な手がかりとなる。同時に、中央選好効果の詳細な理解は、効率的なマーケティング方略の提案など、高い実用的・応用的意義を持つことから、さらなる実証データの蓄積が求められるものと考えられる。その一方、この現象については少なくとも二つの未検討な問題が残されている。第一の問題は、先行研究において用いられてきた刺激が、比較的狭い視野における一次元配列に限定されてきた点にある。現実空間における商品棚が広範で2次元的な視覚情報を持つという事実や、実際の商品棚に近い刺激を用いた状況特有に認められる現象が存在するという報告を考慮すれば (Parker & Lehmann, 2011; van Herpen, Pieters, & Zeelenberg, 2009)、広い視野の2次元画像を用いた中央選好効果の検討は必要不可欠であ

と考えられる。また第二の問題は、位置が対象の評価に与える影響の検討が、好意度評定やこれと正の相関が予想される次元に限定して行われてきた点にある。仮に、中央選好効果が、中央位置に存在する対象は重要で高品位であるとする信念によって生じているとすれば (e.g., Valenzuela & Raghbir, 2009)、位置が評定に与える影響は、人が位置に対して有する様々な信念を同様に反映するはずである。言い換えれば、対象の空間的位置の影響は、好意度とは無関係な評定次元においても頑健に認められると予想される。以上のことから、本研究では以下2点の検討を行うことを目的とした。すなわち本研究の第一の目的は、広い視野の2次元配列の視覚刺激を用いて中央選好効果を検討することであった。また第二の目的は、位置が対象の評定に与える影響について好意度以外の評価次元を用いて検討することであった。

実験 1

目 的

本実験の目的は、現実世界の商品棚に近い広い視野の2次元画像を用いて、商品の好意度に及ぼす位置の効果を検討することであった。具体的には、これまで縦または横一列に配置された刺激を用いて検証されてきた中央選好効果が、2次元配列の刺激に対し、どのように生じるのかを確認することが本実験の目的であった。

実験方法

実験参加者 大学生28名（男性11名、平均年齢20.42歳、標準偏差0.99）が実験に参加した。いずれの参加者も健常な視力と色覚を有していることが口頭で確認された。

装置・刺激・刺激観察環境 刺激呈示用装置として、ノート型PC（NEC 製、VK19EFWD 3 TRH）および液晶プロジェクタ（EPSON 製、EB-1776W）を用いた。刺激として、6色（薄黄、薄青、薄緑、薄紫、桃、白）のいずれかで着色されたTシャツ画像に、7種類の動物シルエット（アヒル、犬、豚、馬、鶏、子鹿、軍鶏）のいずれかをランダムな位置に付置した42種類の中から、21種類を選択して使用した。これらTシャツ画像を商品棚画像の上に3列等間隔で配置し、縦方向7段に並べて1枚の刺激画像とした。個々のTシャツ画像の位置は参加者ごとにランダムとした。刺激画像の一部の例と刺激観察環境の模式図をFigure 1に示す。刺激画像は凹凸がなく反射の少ない白色壁面（石膏ボード、吹き付けタイル）に、3.5mの距離からプロジェクタを用いて投影した。投影された刺激画像のサイズは縦3m、横1.5mであった。実験参加者は、壁面から1mの距離で刺激画像を観察した。刺激画像の横方向中央位置と参加者の観察位置との間の角度はおよそ45°であった。

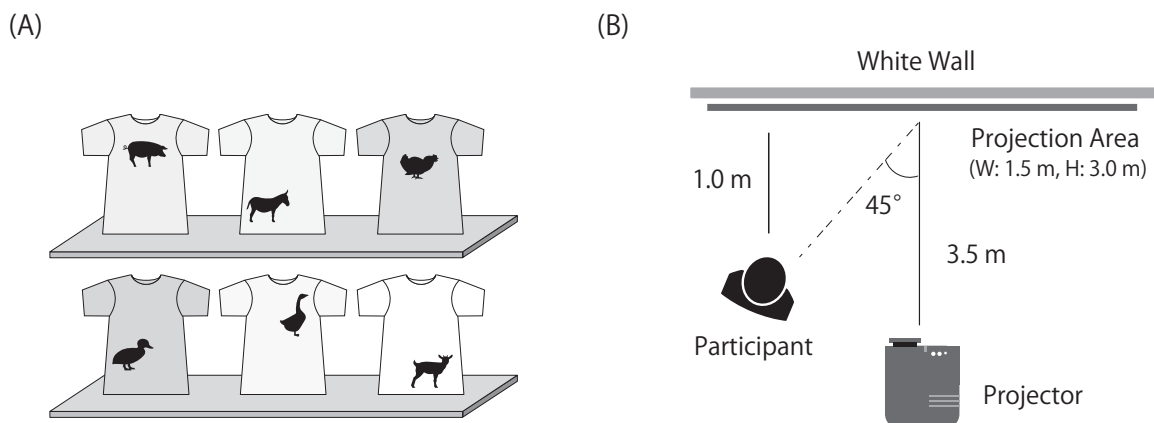


Figure 1

Schematic diagrams of the stimulus display (A) and experimental settings (B) in Experiment 1. The stimulus display was actually composed of 7 columns.

手続き 実験開始に先立ち参加者は、本実験への参加が自由意志によるものであり、いかなる理由で実験を中断しても一切不利益は生じないことを伝えられた。実験が開始されると、はじめに商品棚画像のみが呈示された。参加者は、商品棚画像を正視した場合に、視線が向けられる商品棚画像の段の位置を報告するよう求められた（全ての参加者が、

3 段目あるいは 4 段目に視線が向けられると報告した)。続いて参加者は、T シャツ画像を含む刺激画像を呈示され、課題に関する説明を受けた。参加者は以下の三つの課題を行うよう求められた。第一の課題は、刺激画像について段ごとの T シャツ画像の好意度を 10 段階（10 が最も好ましい）で評定し、実験者に口頭で報告することであった。この際、回答については T シャツ画像 1 枚ごとではなく、各段の画像の平均的な好意度を評定するよう求めた。好意度評定を行う段の順序やペースは参加者が自由に決定し、各参加者が 7 回の評定を行った。第二の課題は、列ごとの好意度評定を段ごとの評定と同様に行うことであった。評定を行う列の順序やペースは参加者が自由に決定し、各参加者が 3 回の評定を行った。第三の課題は、全 21 枚の T シャツ画像の中から、購入してもよいと感じられる 5 点を選択し、好ましい順に報告することであった。

結 果

段および列の好意度評定について 参加者内および参加者間の評定値の分散を可能な限り低減させるため、段に対する好意度評定値については、上段（1、2 段）、中段（3、4、5 段）、及び下段（6、7 段）ごと（以後、段の部位と呼称）に平均好意度評定値を算出した。段の部位における平均好意度評定値について、全参加者の平均評定値から ± 2 SD 以上離れた回答を示した参加者の 3 名のデータを外れ値として分析から除外した。列の好意度評定値については、各列の平均好意度評定値が全参加者の平均値から ± 2 SD 以上離れた回答を示した 3 名の参加者を分析から除外した。段の部位、列ごとの好意度評定値ならびに標準誤差を Figure 2 に示す。なお、各段における好意度評定値については Appendix に示した。

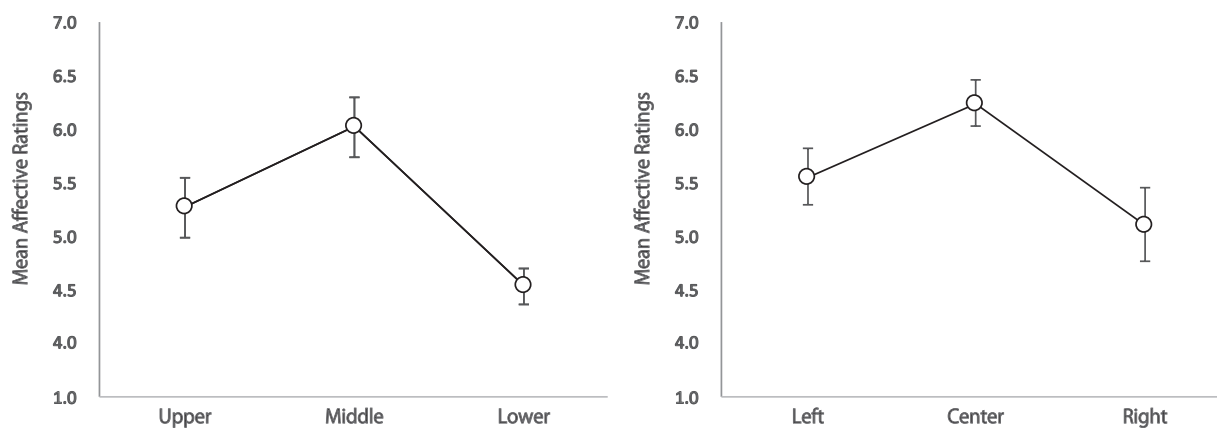


Figure 2

Mean affective ratings for column (left) and row (right) in Experiment 1. Error bars represent ± 1 standard error. “Upper”, “Middle”, and “Lower” indicate 1-2, 3-5, and 6-7 th column respectively.

段の好意度評定値に対する位置の効果を検討するため、段の部位（上段、中段、下段）を要因とする、1 要因参加者内分散分析を実施したところ、有意な主効果が認められた ($F(2,48) = 10.65, p < .01, \eta_p^2 = .30$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、中段の評定値は下段のそれと比較して有意に高いことが明らかにされた ($p < .05$)。上段と他の 2 段の間に有意な差は認められなかった。

列の好意度評定値に対する位置の効果を検討するため、列の平均好意度評定値について、列（左、中央、右）を要因とする 1 要因参加者内分散分析を実施したところ、有意な主効果が認められた ($F(2,48) = 4.06, p < .05, \eta_p^2 = .14$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、中列の評定値は右列のそれと比較して有意に高いことが明らかにされた ($p < .05$)。

選択された画像の位置について 購入してもよいと感じられる商品画像 5 点における位置の効果については、最上位（最下位）で選択された画像位置を 5 点（1 点）、選択されなかった画像位置を 0 点として、位置ごとに合計し、全実験参加者数（28 名）で除すことで数量化した（選択得点）。各段・列における選択得点を Figure 3 に示す。

		column		
		left	center	right
row	Upper 1	1.11	0.43	0.54
	2	0.39	1.00	0.79
	3	0.89	1.36	1.36
	4	1.04	0.93	0.82
	5	0.32	0.46	0.32
	6	0.46	0.32	0.46
	Lower 7	0.39	1.04	0.57

Figure 3

Mean selection score in Experiment 1. Darker gray represents the spatial location where the items were selected more frequently as preferable option.

選択された画像の位置の効果を検討するため、選択得点を従属変数、段の部位（上段、中段、下段）および列（左、中央、右）を独立変数とする2要因参加者内分散分析を行った。分析の結果、いずれの要因についても有意な主効果は認められなかった。ただし、全段と列を要因とする2要因分散分析の結果、段の主効果が有意であった（ $F(6,162)=2.99$, $p<.01$, $\eta_p^2=.10$ ）。Bonferroni法を用いた多重比較の結果、第3段の選択得点は第5段および第6段と比較して有意に高いことが明らかにされた（いずれも $p<.05$ ）。

考 察

本実験の結果は、商品の好意度に及ぼす位置の効果が、段と列の両次元において同時に認められることを示した。ただし、段の効果については中段と上段の好意度評定値に有意な差は認められなかった。この結果の再現性については、実験2において再び検討される。また、商品選択得点を従属変数とした場合、列の効果は消失することも確認された。

実験2

目 的

本実験の目的は、実験1における中央選好効果の再現性を確認するとともに、空間的位置が対象の評価に及ぼす影響について、好意度以外の観点から検討することであった。実験1からの手続的変更点は以下の3点であった。第一に、印象評定に及ぼす潜在的な色の効果を排除するため、Tシャツ画像の色を全て白とした。第二に、列に関する好意度評定課題および購入しても良いと感じる画像の選択課題に代わり、好意度とは異なる次元（重さ・厚さ）の評定を行うように求めた。最後に、全ての評定課題において生じ得る反応バイアス（常に中央部分に高い評定値を報告する傾向）の影響を低減させるため、半数の参加者については、他の半数とは反対の評価軸が用いられた（例えば、半数には「好ましいと感じる程度」を尋ね、残りの半数には「好ましくないと感じる程度」を尋ねた）。

実験方法

実験参加者 大学生40名（男性15名、平均年齢20.43歳、標準偏差1.30）が実験に参加した。いずれの参加者も実験1には参加しておらず、健常な視力と色覚を有していることが口頭で確認された。

装置・刺激・刺激観察環境 Tシャツ画像を全て白色に変更した点を除き、装置・刺激・刺激観察環境は実験1と同様であった。

手続 実験手続は、以下の点を除き実験1と同様であった。参加者の課題は好意度評定と重厚性評定の2種類とされ、いずれも段に対してのみ行われた。好意度評定について、半数の参加者は好ましいと感じる程度（10が最も好ましい）を、残りの半数は好ましくないと感じる程度（10が最も好ましくない）を報告した。また重厚性評定について、半数の参加者は重さ、残りの半数は厚さについて評定するよう求められた。重さ評定について、半数の参加者は重そうに

感じる程度（10が最も重い）を報告し、残りの半数は軽そうとを感じる程度（10が最も軽い）を報告した。厚さ評価について、半数の参加者が厚そうに感じる程度（10が最も厚い）を報告し、残りの半数は薄そうに感じる程度（10が最も薄い）を報告した。課題の実施順序については、すべての参加者が好意度評価課題を先に実施した。

結 果

記述統計 好ましくないと感じる程度の評価値は、最小値と最大値の関係を反転させ、好ましいと感じる程度と統合し、好意度評価値とした。同様に、重さ評価における軽そうとを感じる程度、厚さの評価における薄そうとを感じる程度においても反転処理を行い、それぞれ、重そうとを感じる程度、厚そうとを感じる程度と統合し、重さ評価値、厚さ評価値とした。統合した3種類の評価値については、各段における平均値に加え、実験1と同様に段の部位ごと（上段、中段、下段）の平均評価値を算出した。段の部位ごとの評価値について、全参加者の平均値から ± 2 SD 以上離れた回答を示した参加者のデータを外れ値として以後の分析から除外した。この基準によって除外された参加者の数は、好意度評価値で7人、重さ評価値で2人、厚さ評価値で1人であった。段の部位ごとの好意度評価値、重さ評価、厚さ評価の平均値および標準誤差を Figure 4 に示す。各段の評価値および標準偏差は Appendix に示した。

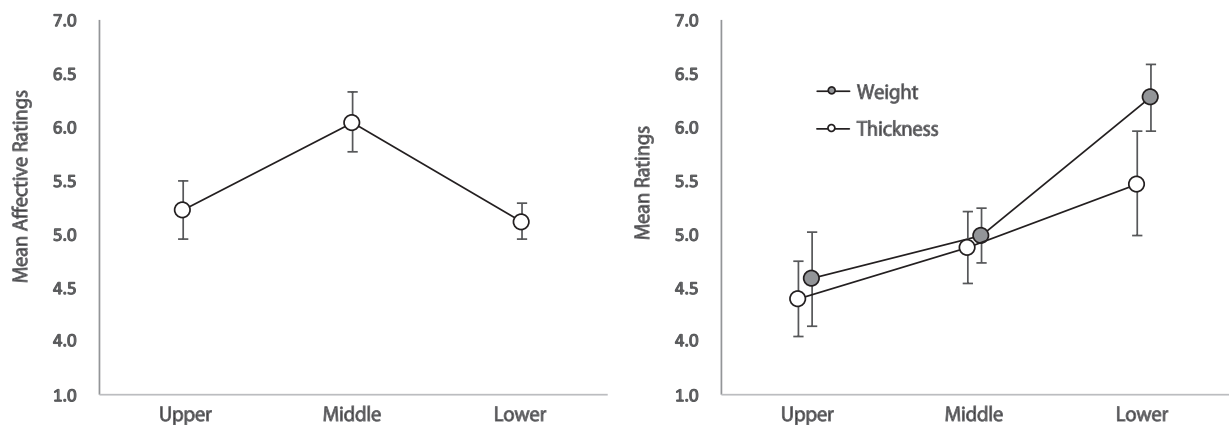


Figure 4

Mean affective ratings (left) and Mean weight/thickness ratings (right) in Experiment 2. Error bars represent ± 1 standard error. "Upper", "Middle", and "Lower" indicate 1-2, 3-5, and 6-7 th column respectively.

好意度評価について 好意度評価値に対する位置の効果を検討するため、段の部位（上段、中段、下段）を要因とする、1 要因参加者内分散分析を実施したところ、有意な主効果が認められた ($F(2,64) = 4.88, p < .05, \eta_p^2 = .13$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、中段の評価値は上段ならびに下段のそれと比較して有意に高いことが明らかにされた（いずれも $p < .05$ ）。

重さ・厚さ評価について 重さと厚さの評価値に対する位置の効果を検討するため、評価の種類（重さ、厚さ）と段の部位（上段、中段、下段）を要因とする、2 要因混合分散分析を実施したところ、段の要因について有意な主効果が認められた ($F(2,70) = 4.88, p < .01, \eta_p^2 = .19$)。Bonferroni 法を用いた多重比較の結果、下段の評価値は上段ならびに中段のそれと比較して有意に高いことが明らかにされた（いずれも $p < .05$ ）。評価の種類の主効果、ならびに評価の種類と段の部位の間の交互作用は認められなかった。

考 察

本実験では、商品画像の好意度に対する段の位置の効果は、色や反応バイアスの影響を可能な限り低減させた状況においても再現可能であることが確認された。特に、実験1では中段と上段の間に有意な差が認められなかったのに対し、本実験では両者の間にも有意な差が認められた。また、位置の効果は、好意度のみならず、重さや厚さの評価においても顕著に認められることが確認された。これらの結果は、商品の空間的位置が好意度評価以外の評価次元においても様々な影響を与えることを示している。

全体的考察

好意度評定値について 本研究の第一の目的は、広い視野の2次元画像を用いて、中央選好効果の生起を検証することであった。実験1では、中央選好効果は段と列の両方に対して認められることが確認された。ただし、購入を希望する商品選択の順位を従属変数とした場合、段に対する中央選好が認められる一方で、列に対する中央選好は消失した。勿論、こうした段の優位性は、本研究で用いられた刺激画像における段数と列数の相対的大小関係を反映している可能性もある。この問題については、今後さらなる検討が必要であろう。

また上段の好意度評定値については、実験1において中段と下段のどちらも有意差を示さない一方で、実験2において下段と共に中段を下回っていた。上段における位置の効果を再検討するため、実験（実験1および実験2）および段の部位（上段、中段、下段）を要因とする2要因混合分散分析を行ったところ、段の主効果のみが有意であり（ $F(2,112)=13.36, p<.01, \eta_p^2=.20$ ）、Bonferroni法を用いた多重比較の結果、中段の評定値は他の2段の評定値と比べて高いことが明らかにされた（いずれも $p<.05$ ）。上段と下段の間に有意差は認められなかった。本研究における実験間の手続的差異（実験1のみ刺激画像が有色であり、実験2では半数の参加者が「好ましくない程度」を評定）が、上段の好意度評定値にどのような影響を及ぼしていたかは明らかではない。ただし、上段および中段における評定値は実験間で比較的变化していないことを考慮すれば、段の部位が好意度評定に及ぼす影響は、中段においてより安定して認められるものと考えられる。

重さ・厚さ評定について 本研究における第2の目的は刺激の空間的位置が魅力度以外の評定次元に与える影響を確認することであった。実験2の結果から、参加者は商品棚画像の下段部位に呈示された刺激画像に対し「重そう」あるいは「厚そう」というイメージを知覚していたことが明らかにされた。この結果は、刺激の空間的位置がその刺激の評定に与える影響が、好意度次元に限定されるものではないことを示している。すなわち、重量の大きい対象は、高確率で視野の下部に存在するという直感的信念は、対象の物理的特性の評価に実質的な影響を及ぼすようである。したがって、本研究の結果は、刺激の空間的位置に対して参加者が元来有している様々なイメージが、刺激に対する評定に影響を及ぼす可能性を示している。

まとめ 本研究では、現実世界の商品棚に近い広い視野の2次元画像を用いた二つの実験を行った。実験の結果、中央選好効果は広範な2次元の刺激画像について段・列両方向にそれぞれ生起すること、また、空間的位置が評定に及ぼす影響は好意度以外の評価次元においても認められることが明らかにされた。これらの結果は、観察者が、商品棚の空間的位置から連想されるイメージを、その位置に存在する商品の評価に連合させている可能性を示している。つまり本研究の結果は、中央選好を支える心理的メカニズムの一つが、空間的位置に対する一般的信念を反映した認知バイアスによるという立場によって最も適切に説明できるものと考えられる（e.g., Valenzuela & Raghbir, 2009）。

Appendix

Mean Affective, Weight, and Thickness Ratings (and their Standard Deviation) for Column in Experiment 1 and Experiment 2

Ratings	<i>N</i>	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th
<i>Affective (Exp.1)</i>	25	5.31(1.73)	5.35(1.77)	5.62(1.90)	5.92(1.84)	5.42(1.76)	4.69(1.43)	3.50(1.31)
<i>Affective (Exp.2)</i>	33	5.44(1.97)	5.03(1.79)	6.26(1.74)	5.94(2.14)	5.65(2.01)	5.21(1.84)	5.24(2.04)
<i>Weight</i>	18	4.50(2.27)	4.67(2.05)	4.22(1.87)	4.94(1.51)	5.78(1.69)	6.22(1.40)	6.33(1.89)
<i>Thickness</i>	19	4.11(1.74)	4.68(1.72)	4.84(2.06)	4.84(2.06)	4.95(1.47)	5.47(2.11)	5.47(2.80)

Appendix

引用文献

- Atalay, A. S., Bodur, H. O., & Rasolofoarison, D. (2012). Shining in the center: Central gaze cascade effect on product choice. *Journal of Consumer Research*, **39**, 848-866.
- Attali, Y., & Bar-Hillel, M. (2003). Guess where: the position of correct answers in multiple-choice test items as a psychometric variable. *Journal of Educational Measurement*, **40**, 109-128.
- Bar-Hillel, M. (2015). Position effects in choice from simultaneous displays: A conundrum solved. *Perspectives on Psychological Science*, **10**, 419-433.
- Christenfeld, N. (1995). Choices from identical options. *Psychological Science*, **6**, 50-55.
- Dayan, E., & Bar-Hillel, M. (2011). Nudge to nobesity II: Menu positions influence food orders. *Judgment and Decision Making*, **6**, 333-342.
- Holland, R. W., Hendriks, M., & Aarts, H. (2005). Smells like clean spirit. *Psychological Science*, **16**, 689-693.
- Johansson, P., Hall, L., Sikström, S. & Olsson, A. (2005). Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task. *Science*, **310**, 116-119.
- Koppell, J. G. S., & Steen, J. A. (2004). The effects of ballot position on election outcomes. *The Journal of Politics*, **66**, 267-281.
- Miller, J. M., & Krosnick, J. A. (1998). The impact of candidate name order on election outcomes. *Public Opinion Quarterly*, **62**, 291-330.
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1978). The accuracy of verbal reports about the effects of stimuli on evaluations and behavior. *Social Psychology*, **41**, 118-131.
- Parker, J. R., & Lehmann, D. R. (2011). When shelf-based scarcity impacts consumer preference. *Journal of Retailing*, **87**, 142-155.
- Raghubir, P., & Valenzuela, A. (2006). Center-of-inattention: Position biases in decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **99**, 66-80.
- Robinson, J., & McArthur, L. Z. (1982). Impact of salient vocal qualities on causal attribution for a speaker's behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, **43**, 236-247.
- Rodway, P., Schepman, A., & Lambert, J. (2012). Preferring the one in the middle: Further evidence for the center-stage effect. *Applied Cognitive Psychology*, **26**, 215-222.
- Rodway, P., Schepman, A., & Thoma, V. (2016). Reachability dose not explain the middle preference: A comment on Bar-Hillel (2015). *i-Perception*, **7**, 1 -5.
- Rozin, P. Scott, S., Dingley, M., Urbanek, J. K., Jiang, H., & Kaltenbach, M. (2011). Nudge to nobesity I: Minor changes in accessibility decrease food intake. *Judgment and Decision Making*, **6**, 323-332.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C. (2003). Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*, **6**, 1317-1322.
- Sundali, J., & Croson, R. (2006). Biases in casino betting: The hot hand and the gambler's fallacy. *Judgment and Decision Making*, **1**, 1 -12.
- Valenzuela, A., & Raghubir, P. (2009). Position-based beliefs: The center-stage effect. *Journal of Consumer Psychology*, **19**, 185-196.
- van Herpen, E. Pieters, R., & Zeelenberg, M. (2009). When demand accelerates demand: Trailing the bandwagon. *Journal of Consumer Psychology*, **19**, 302-312.
- Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008). Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science*, **322**, 606-607.