

# 消費者の意思決定を支援する 情報の提示様式に関する研究

森 井 真 広\*

Research on information presentation style  
to support consumer decision-making

Masahiro MORII

## Abstract

The purpose of this paper is to discuss the effect of information presentation style from the standpoint of supporting consumers' decision-making. In recent years, there has been a proliferation of products and services, leading consumers to navigate through a vast array of alternatives in order to meet their needs. Previous studies concerning the use of bar-charts, using colored or highlighted tables, the effect of matrix arrangement, the effect of visual boundaries, and the use of grid or list view, were reviewed. Future challenges and prospects are discussed.

## 目次

はじめに

1. 多属性意思決定に関する研究
2. 視覚提示様式に関する研究
3. 今後の課題と展望

---

\* 東海大学経営学部経営学科特任講師



## 1. 多属性意思決定に関する研究

多属性意思決定に関する研究では、選択肢情報の比較検討のプロセスに焦点が当てられてきた。選択肢の比較検討、評価のプロセスや最終的な選択肢の採択のプロセスは意思決定方略 (decision making strategy) と呼ばれる。以前より、意思決定方略に関する研究は主にコンピュータシミュレーションや過程追跡法を用いて行われてきた (Payne, Bettman, & Johnson, 1988, 1993; Takemura, 2014)。意思決定方略を同定する方法としては言語プロトコル法や情報モニタリング法が挙げられる。言語プロトコル法では、意思決定過程における思考の発話を求める方法や意思決定後に記憶を辿り思考プロセスを報告してもらう方法がある (Takemura, 1993)。また、情報モニタリング法では情報ボードや意思決定中の眼球運動データを測定することにより、どの選択肢のどの情報をどのような順序で取得し、意思決定を行ったかを分析する手法である。

意思決定方略は補償型と非補償型に分類され、補償型の意思決定方略では、すべての選択肢の属性情報が検討される。それにより、ある属性の評価値が低い場合であっても、別の属性の評価値が高ければそれを補う (補償される) 形で総合的に選択肢の評価がなされる。一方の非補償型の意思決定方略では、属性間の補償関係がないような意思決定方略である。そのため、すべての選択肢のすべての属性が検討されるわけではなく、一部の属性のみによって選択肢の採択が行われる場合がある。

期待効用理論 (expected utility theory) においては、最も期待効用が高い選択肢が採択されることが想定される。現実の意思決定においては、期待効用理論に一致しない意思決定が多く存在しており、これは意思決定バイアスと呼ばれている (Bettman, 1970; Gilovich, Griffin, & Kahneman, 2002)。意思決定バイアスが生じる要因の一つは、意思決定者の認知能力の限界にあるとされる (Simon, 1957)。非補償型の意思決定方略は、期待効用に沿った意思決定ができる一方で、多くの認知的負荷を要する。このような理由から、意思決定者はなるべく認知的負荷を軽減するために、より短い時間で、少ない限られた情報の中から、意思決定を行うことが想定されている。実際の意思決定においては、認知的負荷を減らし、より短時間で意思決定を行うために、複数の意思決定方略を組み合わせ用いられている場合があることも報告されている (Sheridan, Richards, & Slocum, 1975; Bettman, 1970; Bettman & Park, 1980)。

非補償型の意思決定方略においては、選択肢や属性を検討する順序により決定結果が異なり、一貫した意思決定が行われない場合が多々存在する。その中において、選択肢の情報をもどのように意思決定者に提示するか、すなわち情報の提示様式は、極めて重要な要因

であると考えられる。情報の提示様式は、意思決定者がどの情報に視線を向けるか、各属性の重要度の判断や属性値の比較・検討に影響を与え、最終的な意思決定結果にも影響を及ぼしていることが想定される。そこで本稿では、意思決定に影響を与える要因を情報の提示様式という観点から概観し、これまでの知見を整理するとともに、今後の課題について考察を行っていく。

## 2. 視覚提示様式に関する研究

### 2.1 棒グラフによる視覚的提示

Jarvenpaa (1989, 1990) は棒グラフによる図的表現を用いて多属性意思決定における視覚的顕著性の効果 (visual salience effect) について検討を行っている。Jarvenpaa (1989) の実験では、属性ベース、選択肢ベース、属性×選択肢の混合の3種類の棒グラフの形式を用いて、レストランサイトの情報閲覧行動について分析を行っている。その結果、情報探索パターンには、情報提示様式と課題の相互作用がみられ、棒グラフの形式に合わせて情報探索パターンが変化することを報告している。

次に、Jarvenpaa (1990) の実験では、宅地の購入を題材として、同じ情報を数値で表現した場合と棒グラフで表現した場合で意思決定プロセスを比較した。その結果、図的表現を用いた場合には、選択肢ごと属性値の分散が高い属性など、視覚的コントラストが高い、あるいは視覚的顕著性が高い属性の情報へ「注意」が向けられる傾向があることを示している。

### 2.2 選択肢の配列方向

Deng, Kahn, Unnava, & Lee (2016) は選択肢が水平方向と垂直方向のどちらの配列が品揃えの知覚や商品選択にどのような影響を及ぼすかについて検討を行っている。彼らは香りのついた手指消毒剤や、キャンディーを題材にしたフィールドスタディーにおいて、選択肢を縦方向に高く積み上げる配列よりも、横方向に配列した場合の方がより多様な選択が行われることを示した。次に、眼球運動測定を用いた実験室実験において、縦方向か横方向に配列された35種類のロリポップを10秒間提示し、自分で購入するとしたら何種類のロリポップを購入したいかを回答させた。その結果、眼球運動の方向は配列された方向に動く頻度が高いことを示した。また、水平方向に配列された場合、1秒間あたりに視線が向けられる選択肢が多く、知覚される商品の多様性も高かったと報告している。Deng *et al.* (2016) はこれらの結果の解釈について、眼球運動は垂直方向よりも水平方向の方が移動が容易であるという生理学的要因が影響を及ぼしている可能性を指摘している。

### 2.3 色を用いた選択肢情報の提示

多属性表において、色やハイライトを用いて特定の選択肢情報を強調するような方法は日常的にも多く用いられている。例えばメーカーが作成しているカタログ表などにおいてよくみられる。また様々な製品やサービスの比較や情報提供サービスを行う価格.com(株式会社カカクコム)においては、複数の選択肢を比較する際に、属性ごとに最も好ましい属性値にハイライトをつける情報の提示様式が採用されている (Figure 2)。

	移動 →	← 移動	← 移動	← 移動
製品名	PowerShot SX740 HS	FUJIFILM X100VI	IXY 650	RICOH GR III
メーカー	CANON	富士フイルム	CANON	リコー
製品画像				
	お気に入り登録 (1,717人)	お気に入り登録 (649人)	お気に入り登録 (823人)	お気に入り登録 (1,976人)
色	<input type="checkbox"/> シルバー <input checked="" type="checkbox"/> ブラック	<input type="checkbox"/> シルバー <input checked="" type="checkbox"/> ブラック	<input checked="" type="checkbox"/> ブラック <input type="checkbox"/> シルバー	<input checked="" type="checkbox"/> ブラック系
最安価格	<b>¥59,400</b> 最安ショップ: カメラのキタムラ 最安ショップに問い合わせる 取り扱い店舗: 23店舗 価格比較する	<b>¥367,506</b> 最安ショップ: キバイルー 最安ショップの売り場へ行く 取り扱い店舗: 17店舗 価格比較する	<b>¥38,580</b> 最安ショップ: ディーライズ 最安ショップの売り場へ行く 取り扱い店舗: 28店舗 価格比較する	<b>¥169,834</b> 最安ショップ: ディーライズ 最安ショップの売り場へ行く 取り扱い店舗: 9店舗 価格比較する
ランキング	👑 1位	👑 2位	👑 3位	👑 4位
発売日	2018/8/30	2024/3/28	2016/5/26	2019/3/15
クチコミ件数	🗨️ 528件	🗨️ 463件	🗨️ 226件	🗨️ 5191件
📏 スペック				
📷 撮像素子				
有効画素数 <small>解説</small>	2030 万画素	4020 万画素	2020 万画素	2424 万画素
総画素数	2110 万画素		2110 万画素	
ローパスフィルターレス <small>解説</small>		○		○
撮像素子 <small>解説</small>	1/2.3型CMOS (裏面照射型)	23.5mm×15.7mm(APS-Cサイズ) X-Trans CMOS 5 HR (裏面照射型)	1/2.3型CMOS (裏面照射型)	23.5mm×15.6mm(APS-Cサイズ)CMOS
🔍 レンズ				
光学ズーム <small>解説</small>	40 倍		12 倍	
F値(広角) <small>解説</small>	3.3	2	3.6	2.8
焦点距離(広角) <small>解説</small>	24 mm	35 mm	25 mm	28 mm
F値(望遠)	6.9	2	7	2.8
焦点距離(望遠) <small>解説</small>	960 mm	35 mm	300 mm	28 mm

Figure 2. 価格.com (https://kakaku.com/) における製品比較画面の例。

色と数値を組み合わせる情報提示を行う例としてはイギリスの食品ラベルに用いられている traffic light labels が挙げられる (Food Standards Agency)。この色分けシステムでは、食品のパッケージラベルに緑、アンバー、赤の3色が割り当てられ、各成分の3つの異なる値レベルを示している。例えば、緑色は脂肪含有量がある基準値以下であることを第56号 (2024)

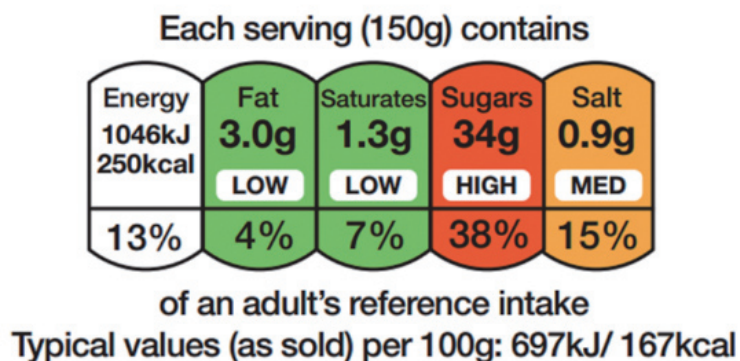


Figure 3. イギリスにおける traffic light labels の例 (<https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/check-the-label>)

示し、健康的であるとみなされる。一方、赤色は脂肪含有量がある基準値以上であることを示し、不健康であるとみなされる。アンバーは、2つの基準値の間であることを示す。このシステムはまた、糖分や塩分の含有量などを示すのにも使われる。この着色システムは、食品の属性に関する情報をシンプルかつ首尾一貫した方法で提供し、消費者がより健康的な判断をするよう促している。その結果、選択肢の属性情報を直感的に理解しやすくなり、消費者の意思決定に繋がることが報告されている (Jones & Richardson, 2007; Larrivee, Greenway, & Johnson, 2015)。

## 2.4 多属性表における行列配置

メーカー等が作成する商品カタログにおいては、Figure 1に示した例のように選択肢を横方向に配列し、属性を縦方向に配列される場合が多い。一方で、インターネットでは、検索エンジンの検索結果の一覧は縦方向に配列されることがほとんどである。オンラインショッピングにおける商品の検索結果やランキング順の商品の掲載もほとんどの場合は選択肢が縦方向に配列される。これは、ウェブブラウザをはじめとするコンピュータのスクロール方向が一般に主に縦方向を主流としていることが関係していると思われる。このように、選択肢と属性の行列の配置は様々な場面により異なっており、この要因は意思決定方略や意思決定結果に影響を与える可能性がある。

Ideno, Morii, Takemura, & Okada (2020) は多属性意思決定場面において選択肢と属性の配置を行と列で入れ替えることの影響について、5 × 5の多属性表を用いた意思決定課題により検証を行っている。その結果、数値表現や図的表現を用いた場合のいずれも、選択肢を横方向に配列した場合よりも、縦方向に配列した場合の方が、回答時間が短く、注

視のシフト回数が少なくなる傾向がみられた。

Wen & Lurie (2019) は多属性表において視覚的境界線を用いることが意思決定プロセスに与える影響について検討を行っている。Wen & Lurie (2019) は Figure 4に示すように、10×10のヘッドホンを対象とした多属性表において選択肢ベースの境界線と属性ベースの境界線、境界線なしの3つの条件を用いて、知覚された多様性を比較した。その際、10桁（高負荷条件）もしくは2桁（低負荷条件）の数字を記憶させることによって認知的負荷を操作した。ヘッドホンに関する多属性表を十分に見てもらった後で、どのぐらいの選択肢が提示されていたか、選択肢はどの程度多様性があるように感じたか、多属性表のヘッドホンの類似性をどのぐらいに感じたかをそれぞれ7段階で回答させた。その結果、認知的負荷が高い条件において属性ベースの境界線を用いた場合の方が、選択肢ベースの境界線を用いた場合よりも多様性の知覚が行われることを示した。この傾向は認知的負荷が低い条件ではみられなかった。ただし、消費者が、小売業者が消費者の意思決定を支援するために視覚的境界線を用いていると考えている場合はこの視覚的境界線効果がみられたのに対し、小売業者が消費者を説得するために視覚的境界線を用いていると考えている場合にはこの効果は逆転した。すなわち、選択肢の多様性の知覚は、視覚的境界線のみによって決まるのではなく、意思決定者の視覚的境界線に対する認知との相互作用を持っていることが示された。これらの結果から Wen & Lurie (2019) は、視覚的境界線は単に視覚的な美しさを目的としてだけでなく、消費者の意思決定に影響を大きな要因にもなりうる」と主張している。

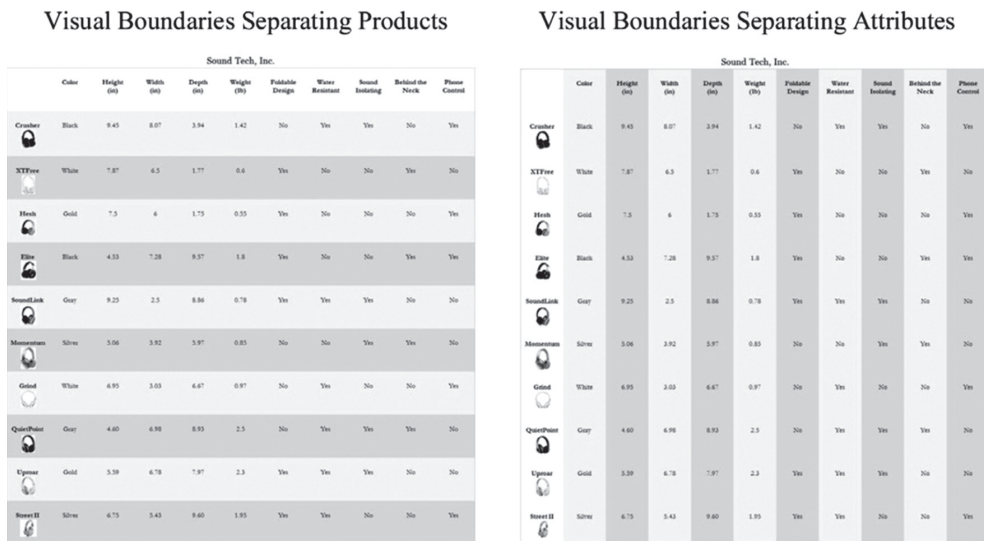


Figure 4. Wen & Lurie (2019) が用いた選択肢ベースと属性ベースの多属性表の例。

## 2.4 グリッド表示とリスト表示

e コマースにおいては、選択肢の提示様式は大きくグリッド形式とリスト形式に大別される。グリッド表示とリスト表示に関する厳密な定義は存在しないが、ここでは、選択肢が横方向に複数列存在している場合をグリッド表示と定義し、選択肢が縦1列になり表示される場合をリスト表示と定義する。Figure 5にグリッド表示とリスト表示の例を示した。グリッド表示は1画面あたりに表示できる選択肢数が多い傾向にある。一方リスト表示は1選択肢あたりの面積が広く選択肢についてより詳細な情報を載せることができる。

2024年5月現在、日本国内のECサイトにおいてはグリッド表示とリスト表示が共存しているが、PCでの閲覧時においてはグリッド表示が主流になっている。日本における主要ECサイトのうち、楽天市場、Yahoo! ショッピング、ヨドバシ・ドット・コム、ヤマダウェブコム、ニトリネットはグリッド表示とリスト表示をユーザ自身が切り替えることができる仕様になっている。グリッド表示のみを採用しているECサイトとしてはAmazon.co.jp、ZOZOTOWN、ビックカメラ.com、ベルメゾンネット、ユニクロオンラインストアが挙げられる。

その一方で、スマートフォンでのECサイト利用時はリスト表示が主流である。上に挙げたECサイトはいずれもスマートフォンからの閲覧時にはリスト表示を採用している。これは、PCのディスプレイが一般的に横長であることに対して、スマートフォンのディスプレイは縦長方向に使用されることが多く、横方向への表示に制限があるためと考えられる。

Schröder, Kleinjan, & Brandenburg (2019) はグリッド表示とリスト表示を比較し、選択肢数が多い(9 選択肢)場合にグリッド表示を用いた方が意思決定にかかる時間が短く、より美しいと評価される傾向がみられたことを報告している。グリッド表示とリスト表示に関しては、このように閲覧されるデバイスにおいて使い分けがみられるが、これらの使い分けやユーザビリティの評価に関する研究はまだ十分には行われていない。



Figure 5. Yahoo! ショッピングにおけるグリッド表示(左)とリスト表示(右)の検索結果の画面の例 (<https://shopping.yahoo.co.jp/>)。

### 3. 今後の課題と展望

ここまで述べてきた通り、選択肢をどのように配列の仕方やハイライトの効果については近年、盛んに研究が行われるようになってきている。これらの要因は、従来のシミュレーションによる意思決定の研究では考慮されてこなかった点であり、実店舗やeコマースにおける消費者の意思決定プロセスを理解する上で重要な点であると言える。行列の入れ替えによって回答時間や意思決定プロセスが変化した要因としては、Deng *et al.* (2016) が指摘している通り、眼球運動に関わる生理学的な要因が挙げられる。また、コンピュータやスマートフォンの使用において、横書きの文章を縦方向にスクロールしながら読むことに日頃から慣れ親しんでいると言える。特に検索エンジンやオンラインショッピングにおいては検索結果が縦方向に並べられることが多く、選択肢が縦方向に配列されるものの接触頻度が高い。その結果として、Ideno *et al.* (2020) の実験では縦方向に選択肢が配列された場合に情報探索が容易になり、より早く意思決定を行うことができたという可能性も考えられる。このように多属性表における行列の影響に関しては、文字を読むことに対する眼球運動の生理学的要因や、使用デバイスやディスプレイサイズに対する慣れの要因についても考慮が必要であると考えられる。

選択肢情報の提示様式に関して、色を用いた例や行列の影響に関する影響は一定の知見が得られている一方で、デバイスやディスプレイサイズの影響に関してはまだ十分な研究が行われていない。また、グリッド表示やリスト表示のような検索結果や選択肢比較時の画面表示の方法に関しては Schröder, *et al.* (2019) の研究を除いてほとんど研究が行われていない。これらは今後の課題として挙げられる。加えて、Wen & Lurie (2019) は消費者の小売業者の意図に対する認識が、視覚的境界線との相互作用を持つことを示している。とりわけ、消費者の意思決定支援の観点からは、選択肢情報の提示様式に関する外的な要因のみならず、消費者の認知的な側面との相互作用についても考慮する必要があると考えられる。

消費者を取り巻く情報環境、購買環境は常に変化を続けており、今後もこれらの要因を踏まえ、消費者の意思決定を支援する情報提示様式のあり方について検討を行う必要があると考えられる。

#### 引用文献

Bettman, J. R. (1970). Information processing models of consumer behavior. *Journal of Marketing Research*, 7(3), 370-376.

- Bettman, J., & Park, C. (1980). Effects of Prior Knowledge and Experience and Phase of the Choice Process on Consumer Decision Processes. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 234-248.
- Deng, X., Kahn, B. E., Unnava, H. R., & Lee, H. (2016). A “wide” variety: Effects of horizontal versus vertical display on assortment processing, perceived variety, and choice. *Journal of Marketing Research*, 53(5), 682-698.
- Gilovich, T., Griffin, D., & Kahneman, D. (Eds.). (2002). *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*. Cambridge university press.
- Food Standards Agency (2016). Using Traffic Lights to Make Healthier Choices. Available online at: <http://tna.europarchive.org/20120419000433/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/publication/foodtrafficlight1107.pdf> (Accessed May 2, 2024).
- Ideno T., Morii M., Takemura K., Okada M. (2020) On effects of changing multi-attribute table design on decision making: An eye-tracking study. In: Pietarinen AV., Chapman P., Bosveld-de Smet L., Giardino V., Corter J., Linker S. (eds) *Diagrammatic Representation and Inference. Diagrams 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12169. Springer, Cham.
- Jarvenpaa, S. L. (1989). The effect of task demands and graphical format on information processing strategies. *Marketing Science*, 35, 285-303.
- Jarvenpaa, S. L. (1990). Graphic displays in decision making - The Visual Salience Effect. *Journal of Behavioral Decision Making*, 3, 247-262.
- Jones, G., and Richardson, M. (2007). An objective examination of consumer perception of nutrition information based on healthiness ratings and eye movements. *Public health nutrition*, 10(3), 238-244.
- Larivee, S., Greenway, F. L., & Johnson, W. D. (2015). A statistical analysis of a traffic-light food rating system to promote healthy nutrition and body weight. *Journal of diabetes science and technology*, 9(6), 1336-1341.
- Payne, J. W., Bettman, J. R., & Johnson, E. J. (1988). Adaptive strategy selection in decision making. *Journal of Experimental Psychology*, 14(3), 534-552.
- Payne, J. W., Bettman, J. R., & Johnson, E. J. (1993). *The Adaptive Decision Maker.*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Schröder, F., Kleinjan, A., & Brandenburg, S. (2019). The effects of grid- and list design of E-commerce result lists on search efficiency and perceived aesthetics. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 794, 204-211.
- Sheridan, J. E., Richards, M. D., & Slocum, J. W. J. (1975). Comparative analysis of expectancy and heuristic models of decision behavior. *Journal of Applied Psychology*, 60 (3), 361-368.
- Simon, H. A. (1957). *Models of man; social and rational*. Wiley.
- Takemura, K. (1993). Protocol Analysis of Multistage Decision Strategies. *Perceptual and Motor Skills*, 77(2), 459-469.
- 竹村和久 (1996). 意思決定の心理—その過程の探究 福村出版
- Takemura, K. (2014). *Behavioral decision theory. Psychological and mathematical descriptions of human choice behavior*: Springer Japan.
- Wen, N., & Lurie, N. H. (2019). More than aesthetic: Visual boundaries and perceived variety. *Journal of Retailing*, 95 (3), 86-98.

**参考サイト**

ベルメゾンネット（株式会社千趣会）<https://www.bellemaison.jp/>

ビックカメラ .com（株式会社ビックカメラ）<https://www.biccamera.com/bc/main/>

Food Standard Agency <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/check-the-label>

価格 .com（株式会社カカコム）<https://kakaku.com/>

ニトリネット（株式会社ニトリ）<https://www.nitori-net.jp/ec/>

楽天市場（楽天グループ株式会社）<https://www.rakuten.co.jp/>

ソフトバンクカタログ（ソフトバンク株式会社）<https://www.softbank.jp/>

ユニクロオンラインストア（株式会社ユニクロ）<https://www.uniqlo.com/>

Yahoo! ショッピング（LINE ヤフー株式会社）<https://shopping.yahoo.co.jp/>

ヨドバシ・ドット・コム（株式会社ヨドバシカメラ）<https://www.yodobashi.com/>

ヤマダウェブコム（株式会社ヤマダデンキ）<https://www.yamada-denkiweb.com/>

ZOZOTOWN（株式会社 ZOZO）<https://zozo.jp/>