

日常場面を想定した familiarity-matching 利用の検討 Investigations of familiarity-matching used in people's daily life

白砂 大[†], 本田 秀仁[‡], 松香 敏彦^{††}, 植田 一博[†]
Masaru Shirasuna, Hidehito Honda, Toshihiko Matsuka, Kazuhiro Ueda

[†]東京大学, [‡]安田女子大学, ^{††}千葉大学

The University of Tokyo, Yasuda Women's University, Chiba University
m.shirasuna1392@gmail.com

Abstract

In the present paper, we conducted an exploratory study for investigating the use of *familiarity-matching* (FM) in people's daily life. FM, which was proposed in our earlier work, is defined as a choice strategy based on similarity in familiarity between an alternative and a third object (i.e., an object in a question sentence) in a binary choice task. We also defined *relationships-comparison task* as a binary choice task wherein objects are presented not only in alternatives but also in a question sentence. People can make inferences based on relationships between one alternative and the presented object in a question, and thus they can use FM in a relationships-comparison task. Although in previous works, the use of FM was investigated in inference tasks (e.g., which country is City X, Country A or Country B?), in this study, it was investigated in preference tasks. Specifically, we focused on consumer choice situations (e.g., which item do you want to buy, an item X made by company A, or an item X made by company B?). We conducted a behavioral experiment for non-student participants, and then predicted their choice patterns by FM model and another heuristic model (FH, which was also proposed in our previous work). We found that FM could predict participants' choice patterns well, and therefore we could provide the first evidence that people would use FM strategy even in their daily life.

Keywords — Familiarity-matching, Relationships-Comparison Task, Consumer Choice, Preference

1. Familiarity-matching と関係比較課題

Familiarity-matching (以下 FM)[1]とは、二者択一の選択場面において、対象に対する familiarity の類似性に基づいて選択を行うとする選択方略である。具体的には、選択肢だけでなく問題文でも対象が呈示される課題構造において、「問題文で呈示された対象の familiarity に、より類似した familiarity を持つ選択肢を選ぶ」とする方略をさす。本研究では、この FM が、一問一答の推論課題ではなく、日常に想定される選好選択場面においても見られるかどうかについて検証を行った。FM が有効に働く二者択一課題の課題構造として、[1]では「X という都市がある国はどちらか。国 A 国 B」という課題が用いられていた。選択肢で 2 つ、問題文で 1 つの対象が呈示されるこのような課題構造を、問題文で呈示さ

れる対象と各選択肢との関係をもって選択が行われる(e.g., familiarity がより類似している方の選択肢が選ばれる)ことから、本研究では「関係比較課題 (relationships-comparison task)」と呼ぶ。日常に想定される関係比較課題として、本研究では購買行動 (商品選択) に着目し、「実験参加者の選択パターンを、FM の認知モデル(後述)がどの程度予測できるか」という観点から分析を行った。なお本研究では、後述の通り、familiarity 以外の要因についてはほぼ統制されていない。しかしながら、まずは「単純な FM モデルで予測可能かどうか」という観点から、探索的に実験を実施した。

2. 方法

2.1. 実験参加者

120 名が実験に参加した(うち 61 名が女性)。日常の購買行動を検証するという目的のもと、学生ではない幅広い年齢層(30 代, 40 代, 50 代, 60 代から各 40 名ずつ)の参加者を募集した。年齢の、平均は 44.3, 標準偏差は 0.82 であった。

2.2. 課題および実験手続き

実験は、オンラインアンケート形式で実施した。実験課題は[1]にならい、大きく「二者択一課題」および「familiarity 測定課題」の 2 つから構成された。

二者択一課題では、購買行動を想定した関係比較課題として、「X という商品を買うなら? A 社製 B 社製」という形式の選択課題を題材とした。参加者は、「A 社製」または「B 社製」の、いずれかを選ぶことを求められた。この「X」に入る商品には、familiar とと思われる商品・unfamiliar とと思われる商品をそれぞれ用意し、また「A 社」、「B 社」についてもそれぞれ familiar とと思われる会社・unfamiliar とと思われる会社名を用意した(e.g., 「醤油を買うとしたら? キッコーマン社製 フンタン社製」)。これらの商品および会社名は、いずれも実在のものであった。設問数は 14 題(表 1; 7 カテゴリ×2 パターン)であり、出題順は参加者間でランダムにされた。また、

この 14 問の最中に、ランダムでフィラー課題も挿入された。フィラー課題は、「確実に 5000 円もらえる」または「X %の確率で 10000 円をもらえるが、100 - X %の確率で何ももらえない」という 2 選択肢のどちらを選ぶかを問う形式であった。フィラー課題の設問数は 11 問であった(X に入る値として、1, 10, 20, ..., 90, 99 の 11 パターンを用意した)。

二者択一課題ののち、参加者は Familiarity 測定課題に回答した。この課題は、[1]にならって作成された。二者択一課題で登場した対象(商品または社名)が画面に 1 つずつ呈示され、参加者はそれぞれに対してどの程度なじみがあるかを「0(全く知らない) ~ 100(非常によく知っている)」の 101 件法で回答した。回答には VAS (Visual analog scale)が用いられた。課題の最後に、参加者は「普段、商品を買う際に、産地をどの程度気にするか」というアンケートにも回答した。回答は、Familiarity 測定課題と同様に、「0(全く気にしない) ~ 100(非常に気にする)」の VAS による 101 件法で記録された。

3. 結果および考察

はじめに、実験者側で「familiar (unfamiliar)」を想定した対象について、実際に参加者がどの程度の familiarity を持っていたかを確認した。結果として、商品、社名のいずれにおいても、familiar な対象の

方が unfamiliar な対象よりも有意に familiarity が高かった(familiar 商品平均 0.75, unfamiliar 商品平均 -0.38, $V=7.3 * 10^3$, $p<.001$, $r=0.61$; familiar 社名平均 0.63, unfamiliar 社名平均 -1.00, $V=7.2 * 10^3$, $p<.001$, $r=0.61$ 。いずれも Wilcoxon の順位和検定)。よって、対象に対する familiarity の大小は、実験者側の意図した通りに操作できていたことが考えられる。

続いて、「参加者が二者択一課題 14 題に対して行った選択が、FM による予測とどの程度一致するか」を、個人ごとに算出した。本実験では、FM による予測を、「問題文で呈示された対象への familiarity に、より近い familiarity を持つ方の選択肢を選ぶ」と定義した(e.g., 商品 X, 社名 A, 社名 B の familiarity がそれぞれ 60, 75, 10 であった場合、 $|X-A|=15$, $|X-B|=50$ であるため、選択肢 A が選ばれる)。結果を下記の図 2 上に示す。横軸は正答率、縦軸は累積分布を示しており、縦の点線はチャンスレベルの .50 を表している。結果として、全参加者における予測の一致率の平均は .61(縦の実線)であり、チャンスレベルを上回っていた。

一方、FM の比較として、familiarity heuristic (以下「FH」)という認知モデルを仮定した。FH では、「問題文で呈示された対象が比較的 familiar (unfamiliar) であれば、より familiar (unfamiliar) な選

カテゴリ		選択肢 A (familiar)	選択肢 B (unfamiliar)
飲料	Q1 (familiar)	サントリー社製のビール	トーレイ社製のビール
	Q2 (unfamiliar)	サントリー社製のトカイ	トーレイ社製のトカイ
調味料	Q3 (familiar)	キッコーマン社製の醤油	フンタン社製の醤油
	Q4 (unfamiliar)	キッコーマン社製のニョクマム	フンタン社製のニョクマム
お茶	Q5 (familiar)	伊藤園社製の緑茶	プリミアスティー社製の緑茶
	Q6 (unfamiliar)	伊藤園社製のニルギリ	プリミアスティー社製のニルギリ
容器	Q7 (familiar)	京セラ社製のコップ	モーゼル社製のコップ
	Q8 (unfamiliar)	京セラ社製のボヘミアングラス	モーゼル社製のボヘミアングラス
自転車	Q9 (familiar)	ブリヂストン社製の自転車	キャノンデール社製の自転車
	Q10 (unfamiliar)	ブリヂストン社製のロードバイク	キャノンデール社製のロードバイク
筆記具	Q11 (familiar)	トンボ社製のボールペン	ラミー社製のボールペン
	Q12 (unfamiliar)	トンボ社製の万年筆	ラミー社製の万年筆
カメラ	Q13 (familiar)	富士フィルム社製のコンパクトカメラ	ハッセルブラッド社製のコンパクトカメラ
	Q14 (unfamiliar)	富士フィルム社製のデジタル一眼レフレックスカメラ	ハッセルブラッド社製のデジタル一眼レフレックスカメラ

図 1: 二者択一課題で使用された 14 問

択肢が選ばれる」と予測する。より具体的には、「ある問題で呈示された商品の familiarity が、全 14 商品の中央値より高ければ(低ければ)、より familiar (unfamiliar) な選択肢が選ばれる」と定義された。FM と FH は、一見すると似たモデルであるが、次のように、それぞれで異なる予測を示すこともある。簡略化のため、全課題数を 3 問とし、その 3 問の問題文で呈示された対象の familiarity がそれぞれ 40, 50, 60 であったとする(中央値は 50)。また問題文の対象への familiarity が 40 のとき、2 選択肢 A, B の familiarity がそれぞれ 60, 10 であったとする。このとき、FM では、familiarity がより近い A が選ばれるのに対し、FH では、「 $40 < 50$ (=中央値)」であるため、より unfamiliar な B が選ばれることとなる。この FH モデルを用いて、先と同様に、各参加者の選択パターンを予測したところ(図 2 下)、予測の一致率の平均は .40(縦の実線)であった。Wilcoxon の順位和検定の結果、FM の方が、FH よりも有意に参加者の選択パターンを予測することができていた($V = 5.1 * 10^3$, $p < .001$, $r = 0.49$)。

なお、課題後のアンケートにより参加者の「産地を気にする態度」の指標を、またフィルター課題により参加者の「リスク態度(e.g., 「X %」の値が高くてもしっかりな選択肢を選ぶほど、リスク回避的)」の指標を、それぞれ得ることができた。しかしこれらはいずれも、FM または FH による予測の一致率と、相関が見られなかった(「産地を気にする態度と FM」「産地を気にする態度と FH」「リスク態度と FM」「リスク態度と FH」のスピアマン相関係数および p 値は、それぞれ「 $r = .01$, $p = .75$ 」「 $r = -.03$, $p = .89$ 」「 $r = -.02$, $p = .84$ 」「 $r = -.01$, $p = .91$ 」)。

以上から、人間は日常の選択場面、特に購買行動においても、先行研究での推論課題と同様に、FM に沿った選択をすることが示唆された。人間は、具体的な手がかりを持たないときには、「知っている方や、よりなじみがある方を選ぶ」など主観的な記憶経験を手がかりとする単純方略を用いやすいこと、また推論場面においてはそのような単純方略も正答を導くうえで有効であることが、いずれも先行研究で報告されている(e.g., [2][3][4])。日常場面の関係比較課題であっても、少ない労力でなるべく満足のいく選択を行えるよう、人間は記憶経験(familiarity)に頼り、「問題文の対象と同じようになじみのある(またはなじみのない)選択肢を選ぶ」といった方略を取

るのである。

ただし、商品や会社自体の選好やブランド力、また個々人の知識など、familiarity 以外にも多数の要因が関係していることが予想される。今後は、より詳細な題材や要因を考慮に入れ、「FM がどのような場面・条件で使われやすいか」といった適用範囲を、検証していく必要があるだろう。

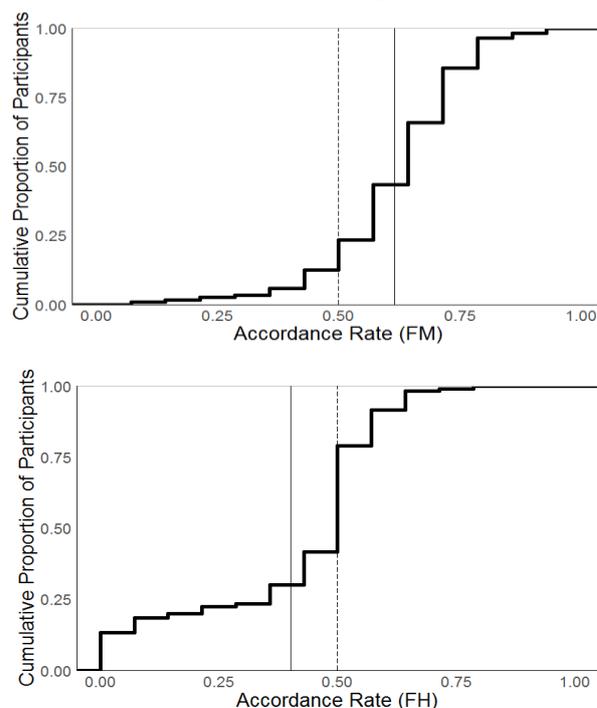


図 2: FM(上)および FH(下)による予測の一致率の、累積経験分布関数。横軸は予測の一致率を、縦軸は累積の参加者(割合)を、それぞれ示す。

参考文献

- [1] Shirasuna, M., Honda, H., Matsuka, T., & Ueda, K. (2017). Familiarity-matching in decision making: Experimental studies on cognitive processes and analyses of its ecological rationality. *Proc of the 39th Annual Conference of CogSci* (pp. 3143–3148).
- [2] Goldstein, D. G., & Gigerenzer, G. (2002). Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. *Psychological Review*, *109*(1), 75–90.
- [3] Hilbig, B. E. (2014). On the role of recognition in consumer choice: A model comparison. *Judgment and Decision Making*, *9*(1), 51–57.
- [4] Honda, H., Matsuka, T., & Ueda, K. (2017). Memory-Based Simple Heuristics as Attribute Substitution: Competitive Tests of Binary Choice Inference Models. *Cognitive Science*, *41*(5), 1093–1118.