

# 熟慮がコーラの選好に及ぼす影響

森 裕希\*・中島 定彦\*\*

**抄録:** コカ・コーラ (以下, Coke) とペプシコーラ (以下, Pepsi) の飲み比べでは, ブランド名が明示されると Coke, そうでないときは Pepsi が好まれるという「ペプシ逆説」が知られている。この現象の機序を明らかにするため, ブランド名を知らせずに試飲してもらう実験を大学生を対象に行った。特別な事前教示を行わなかった統制群では Coke のほうが Pepsi よりも好まれたが, 好きだと感じた理由を書いてもらうことを事前に教示した実験群では両コーラの評価はほぼ等しかった。被験者の性差は結果に影響しなかった。本研究は, 熟慮はペプシ逆説を生じさせる方向に作用するという山田他 (2011, Yamada et al., 2014) の仮説を支持したものの, ブランド名が明示されないときに Coke より Pepsi が好まれるという事実は確認できなかった。

**キーワード:** コーラ, 熟慮, 分析的思考, 商品選択

コカ・コーラ (以下, Coke) はペプシコーラ (以下, Pepsi) よりも人気がある。日本国内では, Coke 派が 63.8% で Pepsi 派よりも多い (J タウン研究所, 2019)。また, 国際市場調査会社 Kantar (n.d.) によれば, 2015 年度のソフトドリンクの世界的ブランド価値は Coke が 1 位で 700 億 4200 万ドルであるのに対し, Pepsi は 4 位で 108 億 3600 万ドルに過ぎない (2 位は Diet Coke の 137 億 9900 万ドル, 3 位は Red Bull の 113 億 7500 万ドル)。しかし, ブランド名を伏せて, Coke と Pepsi の飲み比べを行うと過半数が Pepsi を好むことが知られている。例えば, 米国テキサス州で 1975 年に米国ペプシコ社が開催した, 試飲イベント「ペプシ・チャレンジ」では, 多くの人が Coke よりも Pepsi を選好した (中橋・中本, 2013)。ブランド名が明示されると Coke, そうでないときは Pepsi が好まれるという現象は, ペプシ逆説 (Pepsi Paradox) と呼ばれるが, その機序は未解明であり, 現象そのものも必ずしも再現されない (Van Doorn & Miloyan, 2018)。

この点で注目すべき研究の一つは, 山田他 (2011, Yamada et al., 2014) による大学生を対象にした実験である<sup>1)</sup>。この実験では, ブランド名を伏せて Coke と Pepsi を試飲した統制群の被験者のうち 6 割強が Coke を選んだ。質問紙による評価得点も統計的に有意ではないものの Coke のほうが高かった。しかし, 好きな理由を分析しながら試飲するように教示した群では, 8 割弱が Pepsi を選び, 評価得点も Pepsi のほうが有意に高かった。なお, 嫌いな理由を分析しながら試飲するように教示した群では, Coke と Pepsi の選択は同程度であり,

評価得点にも違いがなかった。この結果から, ペプシ逆説が生じるには, おいしい理由をじっくり考えながら飲むこと (以下, 熟慮試飲) が必要だと推定できる。

実験科学において再現実験は極めて重要であり (Jasny et al., 2011), これは実験心理学においても同じである (Koole & Lakens, 2012)。残念ながら, 追試に成功する心理現象は 40% に満たないという報告がある (Open Science Collaboration, 2015)。したがって, 研究成果の再現実験は実験心理学において喫緊の課題だといえる (三浦, 2015)。

そこで, 本研究では山田他 (2011, Yamada et al., 2014) の実験の重要な部分, つまり熟慮教示を行わない統制群と, 好きな理由を分析しながら試飲するよう教示した実験群の比較を追試することにした。本研究では, 前者を熟慮教示なし群, 後者を熟慮教示あり群と呼ぶことにする。なお, 本研究は実験方法を厳格に同一にする直接的追試ではなく, 類似の状況で系統的追試 (Sidman, 1960) を行うものであり, 現象の普遍性 (一般性) を確認することが目的である。

本研究は, 山田他 (2011, Yamada et al., 2014) の実験と 2 つの点で異なっている。第 1 の相違点は被験者である。彼らの実験では, 被験者の 8 割 (66 名中 53 名) が男性であった。男性は女性よりもコーラを飲む頻度が高い (マイボイスコム, 2017)。このため, 本研究では, 被験者を男女同数とした場合にも結果が再現できるか確認しようとした。なお, 彼らの実験では群間で男女比が一定かどうかの記述がないが, 本研究では 2 群ともに男女同数とした。さらに, 山田他 (2011, Yamada et al.,

\*関西学院大学文学部 2019 年度卒業生

\*\*関西学院大学文学部教授

2014) が対象とした大学生は、彼らの所属する関東の大学に通う学部生だと思われる。関東と関西では味の好みは異なるとされる(的場, 1998, 2002)。本研究の被験者は関西の大学に通う学部生であり、結果が再現されれば、彼らの実験結果は関東の学生の味覚に特有ではないといえよう。

第2の相違点は評価対象のコーラである。山田他(2011, Yamada et al., 2014) は用いた Coke や Pepsi の種類を明記していないが、おそらく日本国内で販売されている標準的な商品で、ダイエットやローカロリーをうたったものではないだろう。本研究でもこれらを使用する予定であったが、2019年4月から、日本向けに開発された Pepsi Japan Cola が販売され、従来品の Pepsi の販売が縮小されているため、Pepsi Japan のレギュラー(有糖タイプ)を使用することにした。なお、彼らの実験では4℃のコーラを80 ml ずつ試飲させているが、本研究では保管した冷蔵庫と計量手続きの制約のため、8℃のコーラを100 ml ずつ試飲してもらった。

## 方 法

### 被験者および実験状況

筆者らの所属する大学の学部生40名(19~23歳)を、熟慮教示あり群と熟慮教示なし群に20名(男女各10名)ずつ無作為に割り当てた。被験者は本論文の第1著者である実験者(大学4年生男子)が個別に勧誘あるいは学科掲示板で告知募集し、他にだれもない実験室(複数ある学科図書室の一つ)において、1~3名単位で実施した。複数名で同時実施した場合には、互いに影響がないよう着席位置や向きに配慮した。実験の所要時間は約10分であった。なお、室内の冷暖房機器は作動させなかったが、実験実施期間は9月25日から10月10日の平日の日中であり、室温は25℃前後であった。

### 手続き

被験者を実験室に案内して、テーブル前の椅子に座ってもらった後、コーラを試飲する実験であることを被験者に説明し、参加同意書と質問紙(後述)を配布した。同意書への記入が終わった後、実験者は被験者に、コーラを飲む順序や回数には制限がないこと、飲んだ後で質問紙に回答してもらうことを説明した。熟慮教示あり群の被験者には、質問紙には好きだと感じた点や理由も書いてもらうことを合わせて教示した。

説明教示の後、被験者の目の前でテーブル上の紙コップ2つ(1つはA、もう1つはBと外側にペン書きしておいた)に、8℃度に設定した冷蔵庫内に1日以上保管したCoca-Cola ペットボトル(500 ml 入り)とPepsi Japan Cola ペットボトル(490 ml 入り)から、コーラを注いだ。なお、ペットボトルの形状やラベルからコーラ

の種類が判断できてしまうため、緑色の合成繊維できたペットボトルホルダーを装着しておいた。また、コーラの種類はプラスチックキャップの色(Cokeは赤、Pepsiは青)でも判断可能であるので、被験者の実験室来訪直前に開栓して、キャップ全体を取り外し(開栓時に開口部に残るリング部分も切り取って)、打栓機で白いキャップに付け替えておいた。コップAとBに注ぐコーラの種類や、最初に飲むコップは各群の被験者間でカウンタバランスした。

試飲終了は被験者にゆだねた。試飲後には質問紙への回答を求めた。質問紙は2枚から構成されており、1枚目は「それぞれどのくらい好きだと感じましたか?」という問いに対して、「とても嫌い(-3)」「嫌い(-2)」「少し嫌い(-1)」「普通(0)」「少し好き(+1)」「好き(+2)」「とても好き(+3)」の7件法で回答するものであった。2枚目は「それぞれどのくらい美味しいと感じましたか?」という問いに対して、「全く美味しくない(-3)」「美味しくない(-2)」「少し美味しくない(-1)」「普通(0)」「少し美味しい(+1)」「美味しい(+2)」「とても美味しい(+3)」の7件法で回答するものであった。熟慮教示あり群の被験者には3枚目の質問紙で「好きだと感じる理由を挙げるのはどのくらい容易でしたか?」という問いに対して、「非常に困難(-3)」「困難(-2)」「少し困難(-1)」「普通(0)」「少し容易(+1)」「容易(+2)」「非常に容易(+3)」の7件法で訊ねた後、AのコーラとBのコーラについて、好きだと感じる理由について別紙1枚に書き出してもらった。

## 結 果

山田他(2011, Yamada et al., 2014)の実験では、コーラへの好みの評定値と美味しさの評定値の間に高い相関がみられた(Cokeで $r=.89$ , Pepsiで $r=.76$ )ことから、この2つを平均した合成指標を結果の分析に用いている。本研究でも両評定値間に高い相関が得られた(Cokeで $r=.93$ , Pepsiで $r=.78$ )ため、同様に合成指標を算出して評価得点とした。

図1は、CokeとPepsiの評価得点を群別にまとめたもので、両群とも男女別に平均値を示している。熟慮教示なし群で男子学生の評価得点がやや高い点を除けば、性差は見られない。この図で最も顕著な特徴は、熟慮教示なし群ではCokeがPepsiよりも評価が高いのに対し、熟慮教示あり群では両コーラの評価がほぼ等しいことである。

こうした印象は、群(2)と性別(2)を参加者間要因とし、コーラ種類(2)を参加者内要因とする3要因の分散分析により支持された。群の主効果( $F<1$ )、性別の主効果( $F<1$ )、コーラ種類の主効果( $F(1, 36) =$

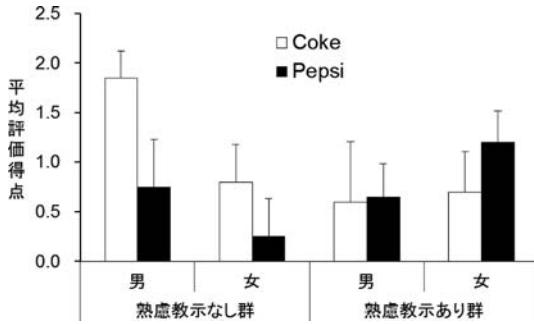


図1 2種類のコーラの評価得点

熟慮教示なし群と熟慮教示あり群のそれぞれについて、男女別に平均値を求めたもの。エラーバーは標準誤差である。

1.11,  $p = .299$ ), さらにこれら3要因の交互作用 ( $F < 1$ ) は有意でなかったが, 群×性別の交互作用は5%有意水準 ( $F(1, 36) = 3.11, p = .086$ ) に近かった。下位検定の結果, 熟慮教示あり群では性差は見られなかったが ( $F < 1$ ), 熟慮教示なし群における性差は有意であった ( $F(1, 36) = 4.42, p = .043$ )。また, 群差は男子学生で有意水準に近く ( $F(1, 36) = 3.35, p = .075$ ), 女子学生では有意でなかった ( $F(1, 36) = 1.33, p = .256$ )。最も重要なことは, 群×コーラ種類の交互作用 ( $F(1, 36) = 4.45, p = .042$ ) が有意であったことである。下位検定の結果, 熟慮教示なし群ではCokeの評価がPepsiよりも有意に高い ( $F(1, 36) = 5.01, p = .031$ ) ことが確認できた。いっぽう, 熟慮教示あり群ではコーラ種別間で有意差は見られなかった ( $F < 1$ )。なお, Coke評価の群差 ( $F(1, 36) = 2.46, p = .126$ ), Pepsi評価の群差 ( $F(1, 36) = 1.81, p = .273$ ) は有意でなかった。

山田他 (2011, Yamada et al., 2014) は, 熟慮教示群でコーラの評価得点が言語化の容易さと正相関を示す ( $r = .50$ ) ことを報告している。本研究でもこの関係は認められた ( $r = .38, p = .016$ )。彼らはまた, 熟慮教示群においてCokeよりもPepsiのほうが好きな理由を挙げやすい傾向にあったと報告している。しかし, 本研究では, Cokeの平均値±標準誤差は  $0.4 \pm 0.7$ , Pepsiのそれは  $-0.2 \pm 0.6$  であり, 言語化の容易さに飲料間で有意差がなかった ( $t < 1$ )。

## 考 察

本研究では, 全被験者にブランド名を明示せず, CokeとPepsiを試飲してもらった。このため, ペプシ逆説によれば, CokeよりもPepsiが好まれるはずだが, 図1を見る限りこの効果が見られたのは, 熟慮教示あり群の女子学生のみであり, この差も統計的に有意でなかった。この点において, 本研究は, 熟慮教示あり群でCokeよりもPepsiが好まれるという山田他 (2011,

Yamada et al., 2014) の結果を再現できなかった。しかし, 熟慮教示がCokeとPepsi間の選好に影響するという彼らの結論の主旨は再現できた。これは, 本研究においては熟慮教示なし群でCokeがPepsiよりも好まれており, この差が熟慮教示あり群で消失したためである。したがって, 熟慮試飲はペプシ逆説を生じさせる方向に作用するとの仮説は支持されたといえる。

山田他 (2011, Yamada et al., 2014) と本研究で結果の一部に齟齬が見られた理由は不明である。対象とした被験者サンプルはいずれも大学生であるが, 関東と関西の違いがある。なお, 本研究で性差が見られなかったことから, 両研究間で男女比に違いがあったことは結果の齟齬に影響していないだろう。使用したコーラの違いは結果の齟齬に関与しているかもしれない。本研究において熟慮教示なし群でCokeがPepsiよりも好まれていたのは, 使用したPepsiがPepsi Japanであった可能性が高いと思われる。なお, Pepsi Japanは従来品に塩と和柑橘フレーバーを添加したものである。

PepsiはCokeよりも甘味が強い (中橋・中本, 2013)。山田他 (2011, Yamada et al., 2014) は, 熟慮教示群でコーラの評価得点が言語化の容易さと正相関を示す点と, CokeよりもPepsiのほうが好きな理由を挙げやすい傾向にあった点から, 熟慮教示によりPepsiの甘味に注意が向けられたことがPepsi選好をもたらしたと説明している。しかし, 本研究では, CokeとPepsiで言語化の容易さに差がなかったことから, この説明は適用困難である。

ヒトには, 迅速かつ自動的にヒューリスティックな処理を行う思考と, 時間は要するが意識的で分析的な思考がある。この2つは「システム1」と「システム2」(Stanovich & West, 2000), あるいは「速い思考」と「遅い思考」(Kahneman, 2011 村井訳 2012) と呼ばれる。熟慮教示は前者から後者への思考様式の切り替えを促すものであるが, じっくり考えたために判断がつかなくなることもある。熟慮教示を行うと試飲した飲料への好みが低下するとの報告がある (Prescott, Lee, & Kim, 2011; 山田他, 2015 a, 2015 b) ことから, 本研究でも, 熟慮教示あり群の被験者は, 両コーラともに好みが低下して, 評価を等しくしたのかもしれない。

## 注

- 1) 彼らの実験は日本語と英語で論文発表されているが, 方法や結果に関する記述の精粗が両論文で異なっているため, 併読することで実験の全体像がより明瞭になる。

## 引用文献

Jasny, B. R., Chin, G., Chong, L., & Vignieri, S. (2011).

- Again, again, and again... *Science*, 334, 1225.
- Jタウン研究所 (2019). コカ・コーラ VS ペプシ, どっちが好き? 全国投票の結果, 圧勝したのは... Retrieved from <https://j-town.net/tokyo/research/results/270532.html?p=all> (2019年12月28日)
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux. (カーネマン, D. 村井章子 (訳) (2012). *ファスト&スロー—あなたの意思はどのように決まるか?—* [上・下] 早川書房)
- Kantor (n.d.). *Soft drinks*. Retrieved from <http://www.millwardbrown.com/brandz/rankings-and-reports/top-global-brands/2015/brand-categories/soft-drinks> (2019年12月28日)
- Koole, S. L., & Lakens, D. (2012). Rewarding replications: A sure and simple way to improve psychological science. *Perspectives on Psychological Science*, 7, 608–614.
- マイボイスコム (2017). 炭酸飲料に関するアンケート調査 (第10回) Retrieved from [https://myel.myvoice.jp/products/detail.php?product\\_id=22802](https://myel.myvoice.jp/products/detail.php?product_id=22802) (2019年12月28日)
- 的場輝佳 (1998). なぜ関西の料理は薄味で薄色なのか 日本調理科学会誌, 31, 72–73.
- 的場輝佳 (2002). 食べ物のおいしさと食文化 日本栄養・食糧学会誌, 55, 223–225.
- 三浦麻子 (2015). 心理学研究の「常識」が変わる? —心理学界における再現可能性問題への取り組み— 心理学ワールド, 68, 9–12.
- 中橋一朗・中本晋輔 (2013). コーラ白書—世界のコーラ編— [改訂版] 社会評論社
- Open Science Collaboration (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349, aac 4716.
- Prescott, J., Lee, S. M., & Kim, K. O. (2011). Analytic approaches to evaluation modify hedonic responses. *Food Quality and Preference*, 22, 391–393.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research evaluating experimental data in psychology*. New York: Basic Books.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 645–665.
- Van Doorn, G., & Miloyan, B. (2018). The Pepsi Paradox: A review. *Food Quality and Preference*, 65, 194–197.
- 山田 歩・福田玄明・鮫島和行・清河幸子・南條貴紀・植田一博・野場重都・鰐川 彰 (2011). テイスティング方法がコーラの選好に与える影響. *行動経済学*, 4, 129–132.
- Yamada, A., Fukuda, H., Samejima, K., Kiyokawa, S., Ueda, K., Noba, S., & Wanikawa, A. (2014). The effect of an analytical appreciation of colas on consumer beverage choice. *Food Quality and Preference*, 34, 1–4.
- 山田 歩・芳澤 希・鮫島和行・野場重都・舩田晋・鰐川 彰・植田一博 (2015 a). テイスティング状況が飲料への評価に与える影響 認知科学, 22, 437–446.
- 山田 歩・芳澤 希・鮫島和行・野場重都・舩田晋・鰐川 彰・植田一博 (2015 b). テイスティングする状況が飲料の評価に与える影響. *行動経済学*, 8, 118–121.