

SNS投稿テキストの解析に基づくビール銘柄のブランドイメージ可視化と需要関連性の考察

A Study on the Visualization of Brand Images and the Relationship with Demand for Beer Brands Based on the Analysis of Social Media Posts

西口 真央*¹
Mao Nishiguchi

鳥海 不二夫*¹
Fujio Toriumi

河尻 耕太郎*²
Kotaro Kawajiri

吉田 光男*³
Mitsuo Yoshida

*¹東京大学
The University of Tokyo

*²株式会社エイゾス
AIZOTH inc.

*³筑波大学
University of Tsukuba

要旨: 本研究は、ソーシャルメディア上の投稿分析を通じて、主要ビールブランドのブランドイメージを可視化し、それらの相対的なポジショニングを把握することを目的としている。手法としては、形態素解析によって抽出された単語を重要度スコアベクトルへと変換し、次元圧縮を行うことで多次元ブランドマップを構築した。さらに、ブランドイメージの変遷と市場需要の関係を分析し、これらのイメージが消費者行動にどのような影響を与えるかを検討した。実験の結果、各ブランドの構造的な位置付けを、消費場所や飲用シーンといった軸に基づいて捉えられることが示された。加えて、一部の重要な需要変化時において、SNS上のイメージ変容が関連して変化する傾向が確認された。本研究は、消費者の潜在的な知覚に根ざしたブランド戦略を策定する上で、価値ある知見を提供するものである。

キーワード: ブランドマップ, ソーシャルメディア, 形態素解析

Abstract: This study aims to visualize the brand images of major beer brands and understand their relative positioning through the analysis of social media posts. The methodology involves converting words extracted via morphological analysis into importance score vectors, followed by dimensional reduction to construct a multidimensional brand map. Furthermore, the study analyzes the relationship between shifts in brand image and market demand, examining how these images influence consumer behavior. Experimental results demonstrate that the structural positioning of each brand can be captured based on axes such as consumption locations and drinking occasions. Additionally, it was observed that during periods of significant demand fluctuation, shifts in brand image on social media tended to change in correlation. This research provides valuable insights for formulating brand strategies rooted in latent consumer perceptions.

Keywords: brand map, social media, morphological analysis

1. はじめに

現在、国内のビール市場は成熟期を迎え、企業間の競争は極めて激化している。消費者の嗜好は多様化しており、クラフトビールの台頭や、健康意識の高まりによる機能性表示食品（糖質ゼロ等）への関心のシフトなど、市場環境は急速に変化している。このような成熟市場において、商品の「味」や「価格」といった機能的価値による差別化は困難になりつつあり、消費者のブランド選択における「ブランドイメージ」の重要性が相対的に高まっている。

一方で、近年の Social Networking Service (以下、SNS) の普及は、消費者の購買行動と情報発信のあり方を根本から変えた。消費者は日常的に商品の感想やブランドに対する連想をリアルタイムで発信しており、これらのテキストデータには、従来のアンケート調査では捉えきれない「無意識の連想」や「生の声」が豊富に含まれている。

ブランドイメージの測定において、従来主流であったアンケート調査には、多大なコストと時間を要する点や、回答者が質問者の意図を汲んでしまうバイアスを排除しにくいという限界がある。これに対し、SNS テキストを用いたテキストマイニング研究も行われてきたが、既存研究の多くは感情分析や頻出語の特定に留まっている。ブランド間の相対的な位置関係を多次元的に可視化し、さらにそのイメージの変遷が売上や検索数といった実際の需要指標とどのように相関しているかを定量

的に示した研究は十分ではない。

本研究の対象として「ビール」を選択した理由は、季節変動が明確であることに加え、「キレ」「コク」「贅沢感」といった官能的・情緒的表現が定着しており、言語データからイメージを抽出する対象として適しているためである。

本研究の目的は、SNS 投稿テキストの解析を通じて、主要ビール銘柄のブランドイメージを客観的に可視化する手法を確立することにある。具体的には、形態素解析と重要度スコア (TF-IDF 等)、および次元圧縮の手法を組み合わせ、ブランド間の競合関係を示すブランドマップを構築する。本研究では以下の2点を問いとして設定する。

1. SNS上の言語データから、ブランド間の構造的なポジショニングを可視化できるか。
2. 抽出されたブランドイメージの変遷は、需要指標と関連しているか。

2. 関連研究

本章では、ブランドイメージの測定手法および SNS データの利活用に関する先行研究を整理し、本研究の位置付けと独自性について述べる。

2.1 先行研究の概観

本研究に関連する先行研究は、従来型のブランドイメージ調査（心理学的アプローチ）、テキストマイニングによるセン

連絡先: 西口 真央, 東京大学, 東京都文京区本郷 7-3-1, 03-5841-6991, mao-nishiguchi@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

表 1: 従来研究と本研究の比較

比較項目	従来の主な研究	本研究
データソース	アンケート / 投稿数のみ	SNS 上の自然言語 (非構造化データ)
分析の視点	単独ブランドの評価	多銘柄間の相対的な位置関係の可視化
動態的分析	特定時点の断面調査	イメージの変化と需要の連動性の考察
手法の客観性	回答者の主観に依存	ベクトル化と次元圧縮による定量的把握

チメント分析, SNS 投稿量と需要の相関分析, の大きく 3 つの領域に分類される。

心理学的アプローチでは, ブランド管理の理論的基盤が, [Aaker 09] によって体系化された. [Aaker 09] はブランド・エクイティを構成する主要な要素として「ブランド・アソシエーション (連想)」を挙げており, 消費者がブランドに対して抱く意味的ネットワークの重要性を説いている. これに基づき, 従来はアンケート調査やインタビューを通じた心理学的アプローチが主流であった. 具体的には, 多次元尺度構成法や因子分析を用いて, ブランド間の類似性やイメージの構造をマップ化する手法である. しかし, これらの手法には (1) データ収集に多大なコストと時間を要する, (2) 回答者が意図的に答えることによる「社会的望ましきバイアス」が生じやすい, (3) 調査時点の断面的な「静的」把握に留まりやすい, といった課題が存在する.

次に, SNS の普及に伴い, 大規模な消費者データを用いたテキストマイニングによるセンチメント分析が活発化している. [Mostafa 13] は, Twitter 上の発言から消費者の感情を抽出し, ブランドごとの好意度を定量化する手法を示した. また, ビール市場を対象とした研究では, [Lee 21] が韓国のクラフトビール市場において, レビューサイト等のテキストデータから消費者の知覚マップを構築し, 市場構造の可視化を試みている. これらの研究は, 消費者の「生の声」を捉える点で有用であるが, 多くの研究はポジティブ・ネガティブの判定や頻出語の特定に留まっている. そのブランドがどのような「文脈 (例: 贅沢, 家飲み, アウトドア等)」で語られているかという構造的なイメージや, 競合ブランドとの相対的な位置関係を網羅的に捉える研究は, 筆者の知る限り十分ではない.

SNS 上の投稿数や検索ボリュームと, 実際の売上データの相関を分析する研究も多数存在する [Choi 12] [Asur 10]. これらは「量」に着目した需要予測モデルとして一定の成果を収めている. しかし, 投稿内容の「質」, すなわちブランドイメージがどのように変容し, それが需要にどう影響したかという「イメージの変遷と需要の連動性」まで踏み込んだ動態的な分析は, 未だ限定的である.

2.2 先行研究と本研究の位置付け

先行研究と比較した際の本研究の独自性は, 表 1 の 4 項目に集約される.

独自の貢献点としては以下のとおりである.

- 潜在的イメージの構造化: 従来のアンケート調査が消費者の「意識的な回答」に基づくのに対し, 本研究は SNS 上の文脈依存的で日常的な発言を対象とする. SNS には消費者の「無意識の連想」や「日常の飲用シーン」が反映されやすいため, 既存の手法では得られなかった潜在的なブランドポジションを特定できる.

表 2: 分析対象のビール銘柄

メーカー	銘柄名
サントリー	プレミアム・モルツ
アサヒ	スーパードライ
麒麟	一番搾り
サッポロ	黒ラベル, エビスビール

- 需要との因果関係への示唆: 単なるイメージの可視化に留まらず, 次元圧縮によって得られたイメージの変遷を, 検索指数や売上等の実需要データと結合させて分析する. これにより, ブランドイメージの変容が市場の関心や購買行動にどのように連動しているかという動的なプロセスを明らかにする.

本章では, SNS 投稿テキストを用いてビール銘柄のイメージを抽出し, それらを多次元空間上で可視化, さらに需要データと結合させるまでの一連の分析プロセスについて述べる.

3. データ収集と前処理

本研究では, 消費者の購買行動と心理的イメージの両面を捉えるため, POS データおよび SNS データの 2 種類を分析対象とする. データソースはそれぞれ以下のとおりである.

1. 売上データ: 株式会社マーチャンダイジング・オン RDS*1 により提供された 5,336 店舗の小売店舗の缶ビール商品の月次売上データ.
2. SNS データ: X (旧 Twitter) の日本国内の 1% ランダムサンプリングされた投稿データ.

分析対象期間は 2021 年 1 月 1 日から 2022 年 11 月 30 日とし, 対象となる 5 銘柄を表 2 に示す.

SNS データには分析に不要な情報も含まれるため, 以下のクリーニングを行う. まず, 情報の拡散を目的としたリポスト (RT) を除外する. 次に, ビール関連の投稿は, キャンペーンに言及する投稿も多くみられた. したがって, 「キャンペーン」「参加」「応募」「プレゼント」「メ切」「抽選」のいずれかのキーワードを含む投稿をキャンペーン系投稿と定義し, これらを除外する. 加えて, 正規表現を用いて URL や記号を削除し, 最終的に対象となるブランド名を含む投稿のみにフィルタリングすることで, 各銘柄に固有のコーパスを構築する.

3.1 形態素解析と重要語の抽出

収集したテキストからブランドのイメージを特徴づける語を選定するため, 形態素解析エンジン MeCab を用いて名詞, 形容詞, 動詞を抽出する. この際, 「する」「ある」などの分析に寄与しない一般的な語 (ストップワード) は除外する. 各銘柄を特徴づける語彙を定量的に評価するため, TF-IDF (Term Frequency - Inverse Document Frequency) を算出する. 銘柄 B_i における単語 w_j の重要度スコア $w_{i,j}$ は, 以下の式によって定義される.

$$TF_{i,j} = \frac{n_{i,j}}{\sum_k n_{i,k}} \quad (1)$$

$$IDF_j = \log \frac{|D|}{|d \in D : w_j \in d|} \quad (2)$$

*1 <https://www.mdington.com/>

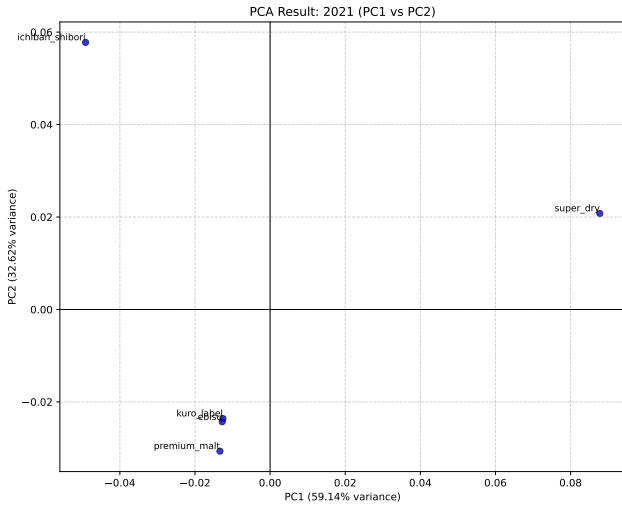


図 1: 2021 年のブランドマップ

$$w_{i,j} = TF_{i,j} \times IDF_j \quad (3)$$

ここで、 $n_{i,j}$ は銘柄 B_i に関連する投稿群における単語 w_j の出現回数、 $|D|$ は全銘柄の総数、 $|\{d \in D : w_j \in d\}|$ は単語 w_j が出現した銘柄数を示す。これにより、特定の銘柄に特有のイメージを象徴する語彙ベクトルを生成する。

3.2 次元圧縮によるブランドマップの構築

生成された高次元の語彙ベクトル空間を、解釈可能な低次元に圧縮し、ブランドマップを構築する。次元圧縮手法としては主成分分析 (PCA) を用いることで、銘柄間のイメージの差異を最大化する主軸を特定する。例えば、第一主成分が「日常感 vs 特別感」、第二主成分が「伝統 vs 革新」といった解釈を与えることで、市場における立ち位置を明確化する。

3.3 イメージ変化と需要の関連性分析

構築したブランドマップの時系列的な変化と、外部指標である需要データの関連性を分析する。需要指標には POS データから得られる月次売上金額を採用する。ブランドマップは 2021 年の形態素に割り当てられた主成分負荷量を用いて、2022 年の月ごとのデータを射影することで、1ヶ月単位でブランドマップを更新し、位置関係の変化を捉えることで、実際の需要増減との関連性を時系列的に検証する。

4. 実験結果

4.1 ブランドマップの可視化

実験により得られたブランドマップを図 1 に示す。なお、PCA の入力となる形態素は、銘柄ごとに TF-IDF 値上位 1,000 件にフィルタリングしている。図 1 は 2021 年の 1 年間のデータを用いて構築しており、横軸が第 1 主成分得点 (PC1)、縦軸が第 2 主成分得点 (PC2) を意味している。PC2 までの累積寄与率は 90% を超えており、データ全体を比較的説明出来ていると考える。

各主成分ごとの主成分負荷量の、上位と下位の形態素を、それぞれ表 3 および表 4 に示す。PC1 は「非日常的なイベント・応援 (ハレ)」と「日常的な味覚・食卓 (ケ)」を分かち軸、PC2 は「家飲み・自宅時間 (内)」と「外食・飲食店利用 (外)」を分かち軸であると解釈できる。

表 3: 第 1 主成分の負荷量

上位	下位
輝き	飲ん
選手	いい
乾杯	飲み
トレンディエンジェル	美味しい
讚え	搾る
向い	今日
走り	でき
開催	料理
LIVE	一緒
いま	盛り上がり
続け	てる
頑張り	Ver
たち	スタート
照英	あと
ジョッキ	準備
SUPERBEAVER	本日
奏でる	指原
苦い	あっ
CM	糖質ゼロ
投稿	あなた

次に、各銘柄を特徴づける TF-IDF 値上位の形態素を表 5 に示す。銘柄ごとに、重要な形態素が異なることが確認できる。

これらの結果を解釈すると、「スーパードライ」は PC1 の正の方向に位置し、イベント等のイメージが定着していることが伺える。一方の一番搾りは、日常的なイメージが想起され、残りの 3 銘柄は中間的な位置付けとなっている。PC2 では、一番搾りが強い内のイメージであり、これは PC1 の解釈とも一致する。「プレミアム・モルツ」「エビスビール」「黒ラベル」は、外で飲むイメージが定着していると考えられる。

4.2 イメージの変化と需要指標の相関

本研究では、需要の代替指標として小売店の売上、すなわち内なる消費と関連する指標を用いる。そこで、ブランドマップの PC2、すなわち、「家飲み・自宅時間 (内)」と「外食・飲食店利用 (外)」を分かち軸において正の値を取る「スーパードライ」および「一番搾り」に着目して分析を実施する。

まず、2022 年の銘柄別の売上推移を確認すると、以下の特徴が見られた。

- スーパードライは 2022 年 2 月の売上が相対的に低く、2022 年 8 月は高い
- 一番搾りは 2022 年 10 月が相対的に低い

そこで、2 月、8 月、10 月のブランドマップを図 2、図 3、図 4 にそれぞれ示す。図から、「スーパードライ」は 2 月に内のイメージが減少し、8 月は上昇していることが伺える。一番搾りは 10 月においては、内のイメージが減少し、「スーパードライ」よりも明確に低い位置にプロットされる結果となった。これらの結果から、需要の大きな変化と、本研究で可視化したブランドマップには、何らかの関連性がある可能性が示唆される。

5. まとめと今後

本研究では、SNS 上の膨大な投稿テキストを解析対象とし、主要ビール銘柄のブランドイメージの可視化、およびイメージ

表 4: 第 2 主成分の負荷量

上位	下位
理由	残り
おいし	二次会
ハマッ	女子会
おいしい	プレミアム
選ん	ツリー
ボタン	プラン
輝き	尾張一宮駅
あなた	GLAY
乾杯	尾張一宮
特製	カウントダウン
みんな	高級
選手	ほうび
田中さん	バル
糖質ゼロ	個室
グラス	パーティー
指原	放題
トレンディエンジェル	当たれ
讚え	飲み
あっ	好き
スタート	時間

と需要の関連性について検討を行った。得られた主な知見は以下の通りである。

- ブランドポジショニングの客観的把握：形態素解析と次元圧縮技術を組み合わせることで、アンケート調査に依存せず、消費者の発話に基づいたブランドマップの構築が可能であることを示した。特に「日常・非日常」「内・外」といった評価軸において、各銘柄の構造的な立ち位置を定量的に特定できた。
- 需要の先行指標としての有用性：ブランドマップの位置関係と需要指標を時系列で比較した結果、一部の重要な需要変化時において、SNS 上のイメージ変容が関連して変化する傾向が確認された。これは、SNS テキストマイニングが需要予測の精度向上に寄与する可能性を示唆している。

なお、本研究には以下の限界が存在する。

- ユーザー層の偏り：SNS 投稿者は全体の消費者の一部であり、年齢層や利用頻度によるバイアスが含まれている可能性がある。
- 因果関係の特定：SNS 上のイメージが需要を生んでいるのか、あるいは需要増の結果として投稿が増えたのかという双方向の因果関係について、完全な特定には至っていない。
- キャンペーン系投稿の影響：実験時に出現した形態素を確認すると、キャンペーン系投稿がまだ残っている可能性が確認できた。

上述の課題を踏まえ、今後の研究の方向性として以下の 2 点を提案する。

- 因果推論アルゴリズムの適用：因果探索系の手法を導入し、ブランドイメージの変容が購買行動に与える因果パスをより厳密に検証する。

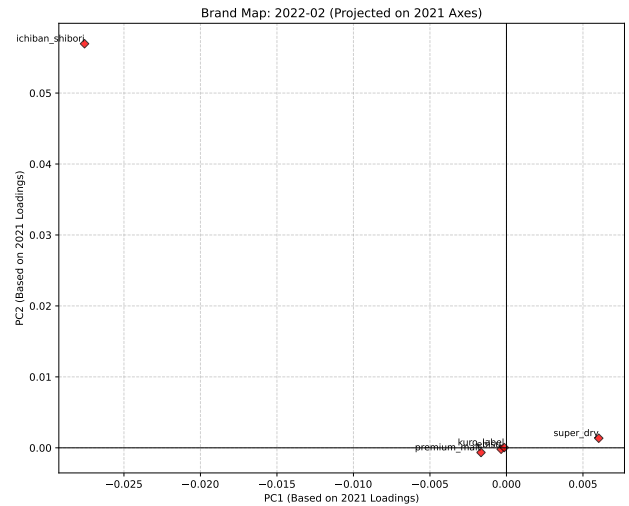


図 2: 2022 年 2 月のブランドマップ

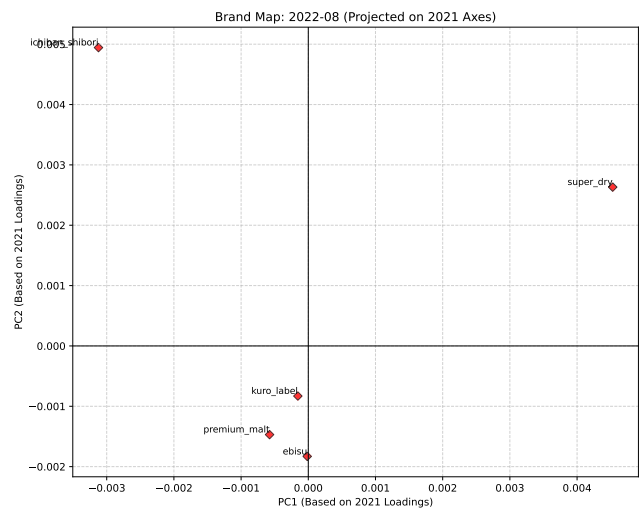


図 3: 2022 年 8 月のブランドマップ

- キャンペーン系投稿の除外：アカウント等のフィルタリングルールを導入することで、より正確なキャンペーン系投稿のフィルタリング方法を模索する。

謝辞

この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の助成事業「アルミニウム素材高度資源循環システム構築事業 資源循環型社会構築に向けたアルミニウム資源のアップグレードリサイクル技術開発」の結果得られたものです。

参考文献

- [Aaker 09] Aaker, D. A.: *Managing brand equity*, simon and schuster (2009)
- [Asur 10] Asur, S. and Huberman, B. A.: Predicting the future with social media, in *2010 IEEE/WIC/ACM in-*

表 5: ビール銘柄別の TF-IDF 値上位の形態素

順位	エビスビール	一番搾り	黒ラベル	プレミアム・モルツ	スーパードライ
1	今日	おいし	好き	飲み	輝き
2	てる	理由	飲ん	ポップコーン	乾杯
3	飲ん	おいしい	今日	貸切	選手
4	いい	ハマっ	飲み	1980 円	トレンディエンジェル
5	なっ	選ん	てる	食べ放題	讚え
6	ある	ボタン	買っ	コース	向い
7	飲み	みんな	こと	飲ん	走り
8	好き	特製	350ml	cygSmFNHir	開催
9	買っ	あなた	ニャー	パーティ	続け
10	こと	グラス	いい	980 円	頑張り

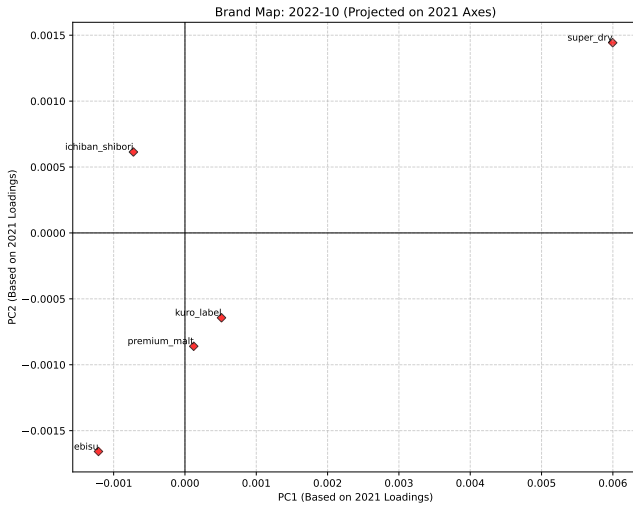


図 4: 2022 年 10 月のブランドマップ

ternational conference on web intelligence and intelligent agent technology, Vol. 1, pp. 492–499IEEE (2010)

[Choi 12] Choi, H. and Varian, H.: Predicting the present with Google Trends, *Economic record*, Vol. 88, pp. 2–9 (2012)

[Lee 21] Lee, Y. S. and Kim, H. J.: Analysis of New Market Structure Using Text Mining and Consumer Perceptions Map: The Case of the Korean Craft Beer Market, *The Journal of Information Systems*, Vol. 30, No. 2, pp. 189–214 (2021)

[Mostafa 13] Mostafa, M. M.: More than words: Social networks’ text mining for consumer brand sentiments, *Expert systems with applications*, Vol. 40, No. 10, pp. 4241–4251 (2013)