

## X 上の企業懸賞キャンペーンにおける効果的な応募形式の 探索とユーザー感情メカニズムの予測

情 瀧 惇人  
指導教員 宋 財法

### 1. 研究背景と目的

X(旧 Twitter)は、企業が Web マーケティング活動を展開するための重要なプラットフォームであり、懸賞キャンペーンはその中心的な戦略の一つである。懸賞キャンペーンは、ユーザーの自発的な情報拡散を促進することで、短期間で大規模な拡散効果が得られる。しかし、その効果はキャンペーン形式や企業規模などの要因に依存することが指摘されている。具体的には、どの応募形式が情報拡散に寄与するのか、また大規模企業と中規模企業でその効果に違いがあるのかといった課題は未解明であると言える。

さらに、懸賞キャンペーンにおけるユーザーの感情が他のユーザーの行動にどのような影響を与えるのかについても十分な理解が進んでいない。特に、ネガティブ感情が拡散される場合には、企業イメージやブランド価値に悪影響を及ぼす可能性がある。本研究では、企業側とユーザー側の視点を統合し、懸賞キャンペーンの効果的な設計方法を明らかにするとともに、ユーザー感情のメカニズムを解明することを目的とする。

### 2. 研究手法

本研究では、2023 年 1 月から 12 月の間に実施された 15 社 6 業界の検証キャンペーンを対象に、X 上で提供されている「高度な検索」機能を活用して懸賞キャンペーンの投稿およびリプライデータを収集し、取得したデータを企業規模や応募形式、情報拡散性（リポスト数）などの要素を含む「懸賞キャンペーン情報」のデータセットと、リプライのテキストメッセージやリプライを投稿したユーザー情報を含む「リプライ情報」のデータセットに分割して構築し、これらを基に懸賞キャンペーンの効果を多角的に分析できるように設計した。

企業側の分析では、応募形式と企業規模の交互作用を検証するために二元配置分散分析し、さらに、どの応募手法が他の応募手法よりも拡散性が高いかを示すために、事後検定として Tukey HSD 検定を実施した。また、キャンペーン期間、当選者数、開始時期などが情報拡散に与える影響を評価するために、重回帰分析を行った。分析の際には、多重共線性を排除するために分散拡大係数(VIF)の確認や、対数変換による偏りの補正を実施した。

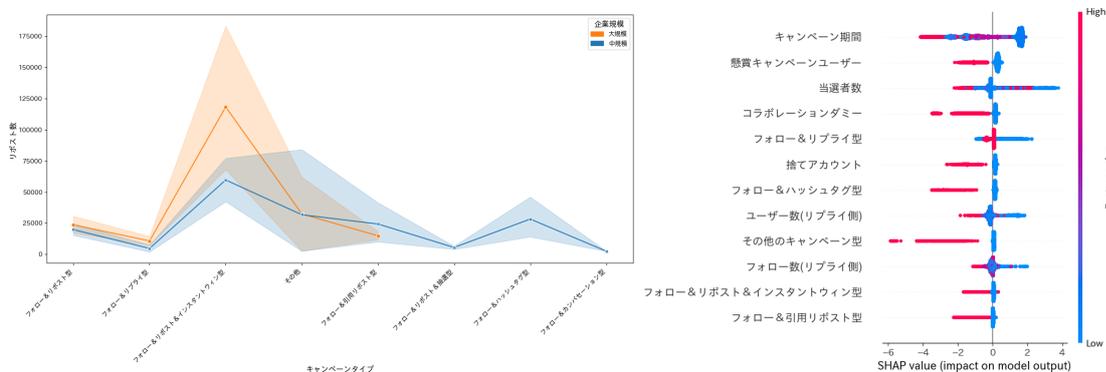
ユーザー側の分析では、学習済み BERT モデルを用いてリプライデータを感情分類し、さらにラベルデータとして統合した上でネガティブ感情の発生因子を特定した。具体的には、懸賞キャンペーン構成要素(当選者数、期間など)や特定のユーザー(懸賞キャンペーンユーザー、捨てアカウント)などを特徴量として扱い、XGBoost モデルを用いてネガティブ感情の予測モデルを構築し、ロジスティック回帰と比較することでモデルの精度と有用性を評価した。

### 3. 研究結果

企業側の分析結果では、大規模企業では「フォロー&リポスト&インスタントウィン型」の応募形式が、情報拡散性において最も高い効果を示した。一方、中規模企業では「フォロー&引用リポスト型」が有効であることが判明した。また、企業規模自体も懸賞キャンペーンの拡散力に大きな影響を及ぼすことが示された。具体的には、上場企業や年間売上高の大きい企業ほど、拡散力の高いキャンペーンを実施する傾向があることが明らかになった。一方で、コラ

ボレーションが拡散性に負の影響を与えるという結果が得られ、関連研究とは異なる結論が導き出された。この結果は、コラボレーションが必ずしも拡散性を高めるわけではないことを示している。

ユーザー側の分析結果では、ネガティブ感情の発生が特定の応募形式やユーザー属性に起因することが示された。XAI(説明可能な AI)の 1つの手法である SHAP 値に基づく、キャンペーン期間が短い場合や懸賞キャンペーンユーザーの値が高い場合にネガティブ感情の発生確率が増加することが示された。また、当選者数が少ない場合もネガティブ感情を引き起こす要因であることが明らかとなった。捨てアカウントもわずかながらネガティブ感情の発生確率に影響を与えていることから、特定のユーザータイプの存在を抑えることが重要であると言える。さらに、XGBoost モデルはロジスティック回帰モデルと比較して、ネガティブ感情の発生要因を高い精度で予測可能であることが確認された。



※左側の図 (キャンペーンタイプごとのリポスト数の分布)、  
右側の図 (SHAP 値による特徴の重要度)

#### 4. 結論と意義

本研究は、懸賞キャンペーンの最適設計に向けて具体的かつ実践的な指針を提供することを目的としている。結果として、大規模企業の場合、シンプルかつ短期間で完結する応募形式を採用することで、キャンペーンの効果を最大化できることが示された。一方、中規模企業においては、ユーザーとのインタラクションを強化する形式を選択することで、エンゲージメントを高める施策として有効である。また、ネガティブな感情を誘発する要因を事前に特定することで、ユーザー体験を改善し、ブランド価値の低下を防ぐことが可能となる。

さらに、本研究で導入した XAI を活用した機械学習 (XGBoost モデル) による感情予測手法は、企業がデータに基づいた意思決定を行うための新たな道を開くものである。ソーシャルメディア上のユーザーの感情動向を精度高く予測することで、キャンペーンの効果検証から施策の最適化まで、より迅速かつ的確なマーケティング施策の立案が期待できるだろう。

本研究の成果は、ソーシャルメディアを活用したマーケティング戦略のさらなる発展に大きく寄与するとともに、企業側に対しては懸賞キャンペーン設計の具体的な指針を提供し、学術的にも感情分析やマーケティング戦略研究の知見を深める重要な意義を有するといえる。