

リアルタイム弹幕感情が購買意欲や模倣行動と関連することを示唆

中国の動画プラットフォーム「bilibili」の弹幕コメントを分析した結果、リアルタイムに表示される感情が視聴者の行動と関連することが示唆されました。肯定的な感情は購買意欲や、他者のコメントを真似る模倣行動とも強く関連しており、オンライン空間で感情の伝播が生じている可能性が確認されました。

ソーシャルメディアの普及により、ユーザー間のリアルタイムな交流が可能になり、感情が人々の行動に与える影響はより速く、複雑になっています。しかし、特に動画配信と視聴者のコメントが同期する環境において、感情がどのように伝わり、視聴者の行動と関連するのか、その具体的な仕組みは十分に解明されていませんでした。

本研究では、EASI 理論（Emotions as Social Information：感情表出が社会的情報としての価値を持つ）に基づき、中国で人気の動画プラットフォーム「bilibili」上で配信された特定企業とのタイアップによる商品活用に関する単一動画に対する 5 万件以上の「弹幕コメント（動画再生中の画面上に視聴者のコメントがリアルタイムで流れる機能）」を分析しました。感情分析や統計モデルを用いて、視聴者の感情が個人の購買意欲や模倣行動（自己模倣・他者模倣）にどう関連するかを、個人的および対人的な側面から検証しました。

分析の結果、コメント上の肯定的な感情が商品の購買意欲と関連することが確認されました。また、他者のコメントを模倣する行動が特定の場面で同期して発生する様子が観察され、これがリアルタイムな感情の伝播である可能性が示唆されました。一方で、同じ動画を繰り返し視聴する行為と感情の関連は薄いなど、行動の種類によって感情の関連性が異なるという新たな知見も得られました。

研究代表者

筑波大学ビジネスサイエンス系

吉田 光男 准教授

王 巧（オウ・コウ） リスク・レジリエンス工学学位プログラム 博士後期課程2年

研究の背景

ソーシャルメディアは人々の交流方法を一変させました。特に、テキストを通じて共有される感情が、他のユーザーの行動、時には金融市場にまで影響を及ぼす事例が見られます。例えば、テスラ社最高経営責任者イーロン・マスク氏のドージコイン（暗号資産）に関する肯定的なツイートが価格高騰を招いたとされるケースや、中国のライブコマース配信で熱狂的なチャットコメントが瞬時に購買を呼び込み在庫が即完売した事例などが報告されています。

しかし、このような現象に関するこれまでの研究の多くは、投稿と反応に時間差がある非同期的なプラットフォーム（Twitter など）を対象としていました。動画とコメントがリアルタイムで同期するニコニコ動画や bilibili ^{注1)}のようなプラットフォームは、感情伝播を研究する上で有用な環境ですが、このような環境下で、個人の内的な感情が自身の行動（自己模倣^{注2)}）に与える影響と、他者からの感情が対人行動（他者模倣^{注3)}）に与える影響を同時に検証した研究はほとんどありませんでした。本研究は、これら両方の影響を分析することを目指しました。

研究内容と成果

本研究では、2022 年 12 月に bilibili で公開された動画 1 本（ある企業とのタイアップによりインフルエンサーが提供された商品を活用する内容で、絶大な人気を博したもの）を対象に、感情が他者の行動に影響を与えるプロセスを説明する「EASI（Emotions as Social Information）理論」^{注4)}に基づいて、動画公開後 30 日間に投稿された 5 万件以上の弹幕コメント^{注3)}を、投稿時刻や動画再生タイムスタンプ（動画内の特定の位置を示すリンク）といった情報とともに収集、分析しました。各コメントを感情分析ツール^{注5)}で分類し、視聴者が示す模倣行動のパターン、購買意欲への影響、そして自己模倣における感情の役割について、多角的な検証を行いました。

分析の結果、多くの視聴者が他者のコメントを模倣して自分もコメントを投稿する行動をとっており、特に動画で扱われている商品名を含むコメントなどは、動画内で関連する場面が登場するタイミングに投稿が集中する傾向が見られました（図 1）。このような時間的に同期した模倣行動は、視聴者が映像コンテンツと他の視聴者の反応の両方から影響を受け、感情を共有し同調していく、感情の伝播のプロセスを示唆しています。

また、個人の感情が購買意欲へつながる具体的なプロセスも見られました。構造方程式モデリング^{注4)}による分析から、動画コンテンツへの肯定的な態度は、配信者や商品への肯定的な態度を醸成し、最終的に視聴者の購買意欲と有意に関連するという、感情の連鎖が示されました（図 2）。これは、個人の感情がどのように具体的な消費行動へと結びつくかを示す重要な知見です。

さらに、ユーザーが自身の行動を繰り返す「自己模倣」においては、行動の種類によって感情の影響が異なることが分かりました。コメントを繰り返し投稿するユーザーは、肯定的な感情を抱く傾向が統計的に有意に高い（ $p < 0.001$ ）のに対し、動画を繰り返し視聴する行動と感情の間には明確な関係が見られませんでした（ $p = 0.82$ ）（図 3）。これは、繰り返し視聴が、必ずしも強い感情的関与だけでなく、情報収集のような他の目的からも生じる可能性を示唆しています。

今後の展開

本研究成果は、ソーシャルメディアマーケティングにおける新たな戦略立案に貢献します。視聴者の感情が他の視聴者の購買意欲や模倣行動に伝播することから、企業やインフルエンサーは、より効果的に顧客などとのつながりを高めるコンテンツ戦略を設計できる可能性があります。また、本研究は、これまで

主に非同期的な環境で検証されてきた EASI 理論を、bilibili のようなリアルタイム性の高い環境に応用し、有効性を裏付ける可能性を示した点で、学術的な意義も持ちます。

今後は、分析の対象を広げ、複数の動画や一連のシリーズ動画を分析することで、長期的な感情の変化や、より一般化可能なユーザー行動パターンの解明を目指します。また、異なるプラットフォームや文化圏との比較分析についても取り組む予定です。

参考図

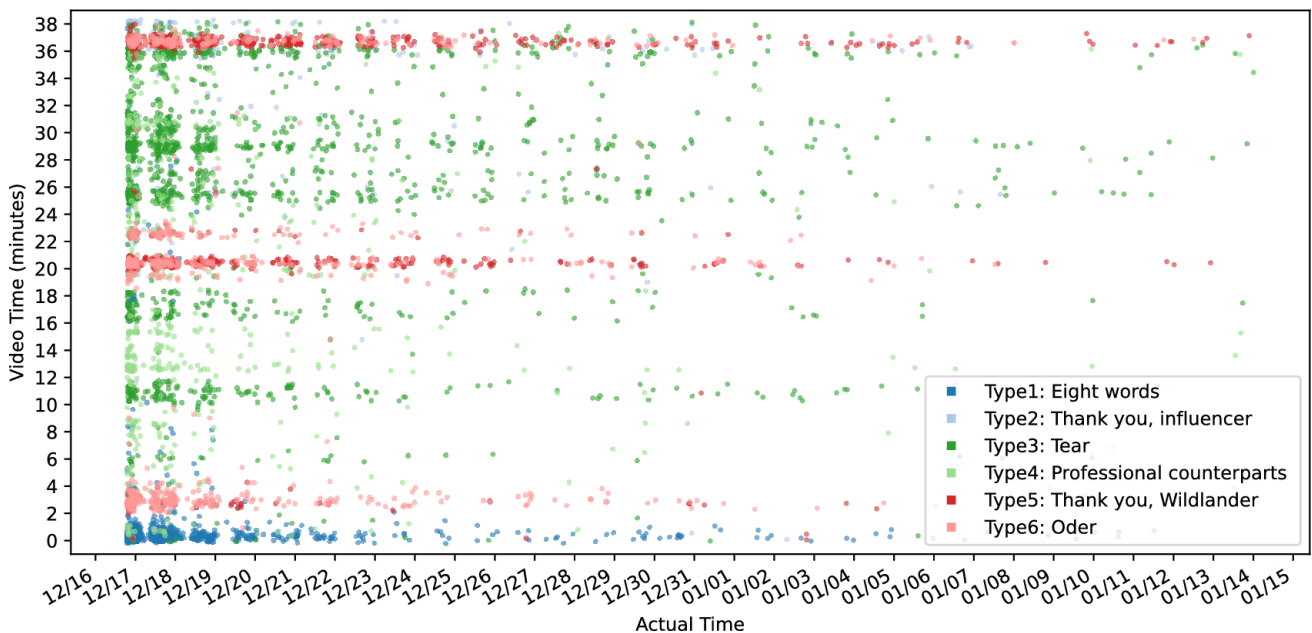
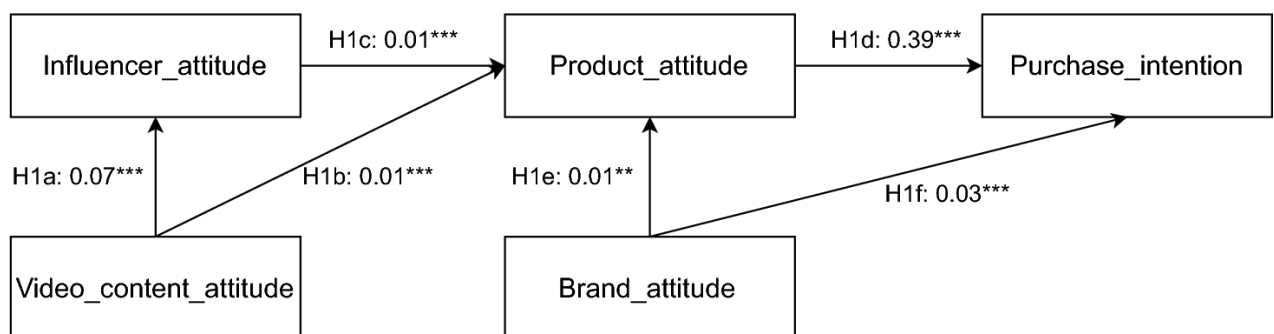


図 1：模倣コメントの投稿分布（原著論文より引用）

横軸に動画公開後の日付（実時間）、縦軸に動画の再生時間を取り、代表的な模倣コメントがいつ投稿されたかを示す。例えば、青色（Type1）はインフルエンサー（配信者）のスローガン、赤色（Type5）はタイアップ商品への感謝、橙色（Type6）は購入意思の表明など、同じ色はほぼ同一フレーズで構成された投稿を表す。同一コメントが特定の再生時間（動画の内容）に集中しており、視聴者がリアルタイムで互いの反応を模倣し合っている可能性が示唆される。



Note: ***: $P < 0.001$, **: $P < 0.05$

図 2：購買意欲に関連する感情の連鎖（原著論文より引用）

動画コンテンツや配信者、ブランドへの肯定的な感情が、商品への好意的な態度を形成し、最終的に視聴者の購買意欲と有意に関連する経路を統計的に示したモデル。矢印の向きは変数間の仮定された影響の

方向（原因→結果）を表しており、数値は推定された係数（影響度）を表す。例えば、ブランドに対する態度 (Brand_attitude) は製品に対する態度 (Product_attitude) と購入に対する態度 (Purchase_intention) の双方に影響を与えるが、後者への影響の方が大きいことが分かる。

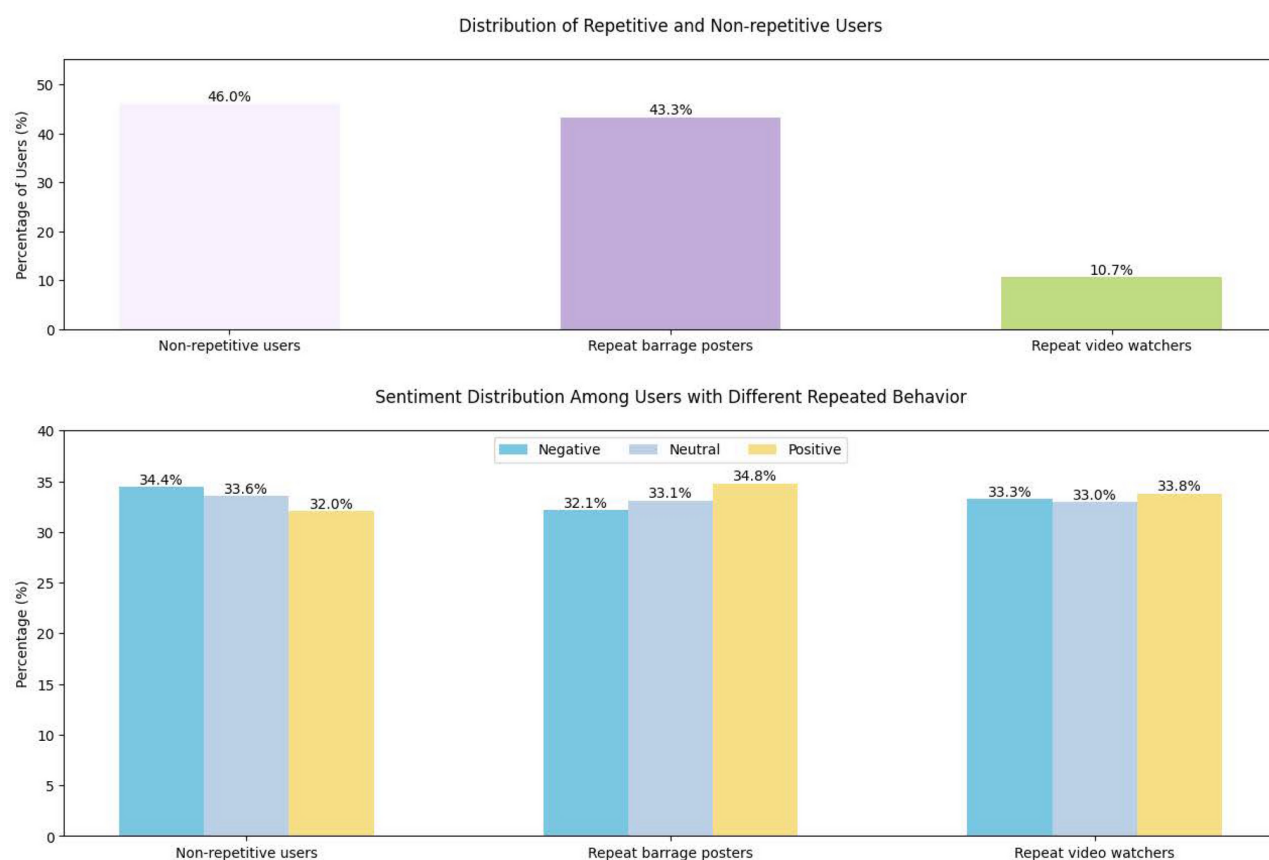


図 3：自己模倣行動（反復行動）における感情の違い（原著論文より引用）

「非反復ユーザー (Non-repetitive users)」「コメントを繰り返すユーザー (Repeat barrage posters)」「動画を繰り返し視聴するユーザー (Repeat video watchers)」の 3 グループにおける、否定的 (Negative)・中立 (Neutral)・肯定的 (Positive) な感情の分布を比較したグラフ。上図はそれぞれのユーザーグループの割合を表しており、コメントを繰り返すユーザーと動画を繰り返し視聴するユーザーを合わせ、自己模倣のユーザーが過半数の 54%を占めている。また、下図から、非反復ユーザーは否定的な投稿が多い、コメントを繰り返すユーザーは肯定的な投稿が多い、動画を繰り返し視聴するユーザーは感情の分布に大きな差がないということが分かる。

用語解説

注 1) bilibili (bilibili.com)

中国の若年層に人気のソーシャルビデオプラットフォームで、リアルタイムの弹幕コメントシステムを特徴としている。

注 2) 自己模倣

同一ユーザーが、過去に自分で投稿したコメントや行動を繰り返すこと。本研究では、ある視聴者が弹幕コメントを複数回投稿する、または同じ動画を複数回視聴する行動を指す。

注 3) 他者模倣

他のユーザーが投稿したコメントや行動を模倣すること。具体的には、視聴者がほぼ同一の語句（例：スローガン・商品名）を短時間で相次いで投稿する現象を指し、リアルタイム環境での感情伝播や同調

を示す指標となる。

注4) EASI 理論 (Emotions as Social Information Theory)

感情の表現が、他者の認知や行動に影響を与える「社会的な情報」として機能するという心理学の理論。自分の感情が自身の行動を変える「個人的経路」と、他者の感情が自身の行動を変える「対人的経路」という2つのプロセスに区別される。

注5) 感情分析ツール

テキスト中の感情を自動判定する自然言語処理手法・ソフトウェアで、テキストを「否定的・中立的・肯定的」などのカテゴリに分類する。本研究では、中国語テキストに対応するソフトウェア (HanLP) を用い、弹幕コメントごとの感情ラベルを付与して統計解析に利用した。

注6) 弹幕コメント (Barrage Comments)

bilibili やニコニコ動画など、主にアジア圏の動画プラットフォームで用いられる特徴的な機能。視聴者のコメントが、動画の再生中に画面上をリアルタイムで流れる。

注7) 構造方程式モデリング (SEM: Structural Equation Modeling)

複数の変数間に存在する直接的・間接的な関係を、同時に分析・検証するための統計手法。

研究資金

本研究は、JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム (JPMJSP2124) および JST 未来社会創造事業 (JPMJMI23B1) の支援を受けて実施されました。

掲載論文

【題 名】 Dynamic analysis of barrage comments on sentimental influence and behavior
(弹幕コメントが示す感情影響と行動の動態解析)

【著者名】 Qiao Wang, Liang Liu, Stephen John Turnbull, Mitsuo Yoshida

【掲載誌】 *Scientific Reports*

【掲載日】 2025 年 7 月 27 日

【DOI】 10.1038/s41598-025-12286-y

問い合わせ先

【研究に関すること】

吉田 光男 (よしだ みつお)

筑波大学 ビジネスサイエンス系 准教授

URL: <https://www.gssm.otsuka.tsukuba.ac.jp/~mitsuo/>

【取材・報道に関すること】

筑波大学広報局

TEL: 029-853-2040

E-mail: kohositu@un.tsukuba.ac.jp