

---

ポスターセッション | ポスターセッション

[2A-2] マルチメディア  
Multimedia

2022年9月1日(木) 15:00 ~ 16:00 A会場 (Zoom Meeting)

---

[2A-2-03] ボーカロイド楽曲の道徳基盤  
Moral Foundations of "Vocalods" Songs

\*後藤 弘樹<sup>1</sup>、大野 泰知<sup>2</sup>、星野 雄介<sup>1</sup> (1. 武蔵野大学 経営学部、2. 武蔵野大学 経済学部)

\*Hiroki Goto<sup>1</sup>, Taichi Ono<sup>2</sup>, Yusuke Hoshino<sup>1</sup> (1. Musashino University, Faculty of Business Administration, 2. Musashino University, Faculty of Economics)

# ボーカロイド楽曲の道徳基盤 —メインカルチャーとサブカルチャーを比較しながら—

Moral Foundations of “Vocalods” Songs

—Comparing Main Culture and Subculture—

(キーワード：ボーカロイド, 道徳基盤辞書, サブカルチャー)

(Keywords: Vocaloids, Moral Foundations Dictionary, Subculture)

後藤弘樹<sup>1</sup>, 大野泰知<sup>2</sup>, 星野雄介<sup>1</sup>

(1 武蔵野大学経営学部, 2 武蔵野大学経済学部)

## 1. イントロダクション

本研究の目的は、ニコニコ動画で広く普及しているボーカロイド楽曲の歌詞をテキスト分析することを通じて、サブカルチャー楽曲の道徳性を明らかにすることである。

本研究で採用する道徳性には道徳基盤理論を用いる。道徳基盤理論とは心理学・人類学・進化学等の知見を加味した理論であり、人間の道徳性は5つの生得的基盤「擁護 (Harm)」「公正 (Fairness)」「忠誠 (Ingroup)」「権威 (Authority)」「純潔 (Purity)」の組み合わせで構成されると考えられている[1]。これら5つの道徳基盤には、その基盤を順守する「道徳性 (Virtue)」と、違反する場合の「非道徳性 (Vice)」がある。さらに「道徳一般」という要素もある。5つの基盤の道徳性と非道徳性そして「道徳一般」という11の要素で、人間の道徳性が構成されていると考えられているのである。

この道徳基盤理論を辞書の形にしたものが、道徳基盤辞書である。この道徳基盤辞書では英語版では333単語について、松尾が作成した日本語版では714単語に対して、11の道徳要素が割り振られている[2]。

この道徳基盤辞書を用いた既存研究としては、SNS上のテキストの分析が目立つものの、その辞書の性質上、より広範なテキストの分析も可能である。そこで、本研究では楽曲の歌詞に注目する。既存研究でも述べられているように、流行歌は、その時代や社会を映し出すことから、重要な研究対象になっている。分析手法としてはテキストマイニングを用いた研究が目立つが、道徳性の観点から分析した研究は、笹原・田口 (2018) [3]のみにとどまっているようである。

笹原・田口 (2018) は日本における流行楽曲の歌詞を、道徳基盤辞書を用いて分析した。その結果、道徳性が非道徳性よりも高く、また、非道徳性の中でも擁護違反・純潔違反が高い割合であったことを明らかにした。

しかしながら、企業が提供するコンテンツに加え、ユーザーが制作したコンテンツ (UGC) も、質量ともに一定の規模を持っている。企業提供コンテンツをメインカルチャー、UGCをサブカルチャーと考えた場合、UGCではメインカルチャーとは異なる様相が観察されると考えられる。楽曲においてインディー音楽も対象となりうるが、インターネットが広く普及した近

年のUGCも見逃せない。そこで本研究ではUGCの代表として、ニコニコ動画のボーカロイド楽曲を分析対象としていく。

## 2. サブカルチャーとしてのボカロ曲

ニコニコ動画は、株式会社ドワンゴが2006年12月から開始した動画配信サービスである。ユーザーが登録した動画に加え、アニメの公式チャンネルなども設置されている。月額550円

(2022年7月時点)が必要なプレミアム会員は140万人を超えており、日本における代表的な動画配信サービスの一つである。

ボーカロイドとは、ヤマハが開発した音声合成技術、およびその応用技術の総称である[4]。技術的には、メロディと歌詞を入力することで、実際の歌手の歌唱データを基にした音声素片を加工し、発音する。ニコニコ動画においては、このボーカロイドを用いた楽曲のことを、ボーカロイド曲あるいはボカロ曲と呼ばれており、10万曲を超える楽曲がニコニコ動画には登録されている。さらに人気楽曲はCDや音楽配信サービスで配信・販売されている。

ボーカロイド楽曲を作成するクリエイターをボカロPと呼ばれる。ボカロPは2022年7月時点で5000人を超えており、サブカルチャーを代表例とみなすことは妥当だと考えられる。

このボーカロイド楽曲について、2つの既存研究がある。第1は楽曲の音域等に着眼した研究[5]であり本研究の目的との関連性は薄い。第2が、J-POP楽曲、ボーカロイド楽曲それぞれ10曲ずつの歌詞の品詞を分析した研究[6]である。しかしながら、後者は楽曲数が制限されており、品詞に注目していることから、本研究が想定する歌詞における意味という観点には、研究の余地が残されている。

## 3. 方法論

### ①データとデータ処理：

本研究で用いるデータは、ボーカロイド楽曲・ボカロPについてのデータを集計した「初音ミク wiki」[7]内の、「ミリオン曲」から取得した。2007年の初音ミク発売から、2021年12月末までに100万再生を達成した682曲を分析の候補とした(図1)。既存研究では、オリコンチャートトップ100ランクインというメインカルチャーの中心アーティストを分析対象として

おり、本研究の100万再生達成曲というのは、先行研究との比較対象として妥当だと思われる。前処理としては、歌詞のルビのみを削除した。しかしながら、英単語部分や常用漢字にない表現の修正は行っていない。

以上の歌詞に対してJanomeを用いて形態素解析を行ったのちに、日本語版道徳基盤辞書で分析した。道徳基盤辞書の分析により、11要素に該当する単語数が得られるものの、歌詞の長さをコントロールするために、各要素獲得単語を歌詞の単語数で除した。さらにこれらの曲について、投稿日と100万再生達成日から、「到達日数」を算出した。また、どのボーカロイドを使っているかを整理した。

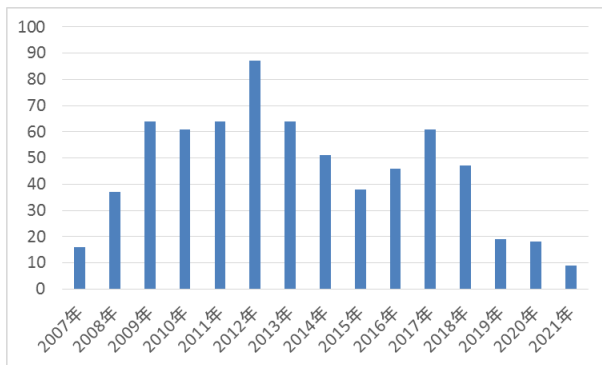


図1 年ごとの分析対象楽曲数

② 分析：

1. 記述統計

ボーカロイド楽曲の道徳性を概観するために、取得された道徳各要素から全道徳性と全非道徳性の構成割合を集計した。また、5つの非道徳性に限り、構成割合を集計した。ただし、この項目に限り、笹原・田口（2018）と同じように、道徳基盤辞書の各要素を構成する単語数で除している。これにより既存研究との比較が可能となる。

2. 時系列分析

2007年から現在まで様々な変化があった。外的環境の変化に加え、ニコニコ動画内、ボカロP業界においても変化があり、その結果、ボカロPの道徳性にある種の方向性が見られるかもしれない。そこで、11要素と全道徳性・全非道徳性に関する時系列変化を明らかにするために、年単位での平均と近似曲線の傾きを算出し、散布図にプロットする。

3. 回帰分析

どのような道徳性を持つ楽曲ならば、より早く100万再生に到達するのだろうか。この点を明らかにするために、本研究では以下のモデルで重回帰分析を実施した。分析にはMS Excelを使用した。

- 被説明変数：到達日数
- 説明変数：全道徳性・全非道徳性・道徳一般
- コントロール変数：ミクダミー

4. 分析方法と結果

1. 記述統計の結果

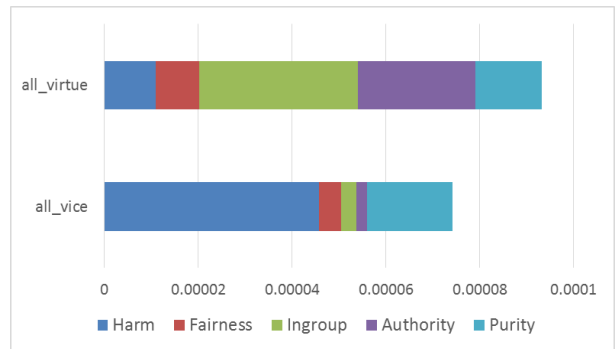


図2 全道徳性・全非道徳性の構成割合

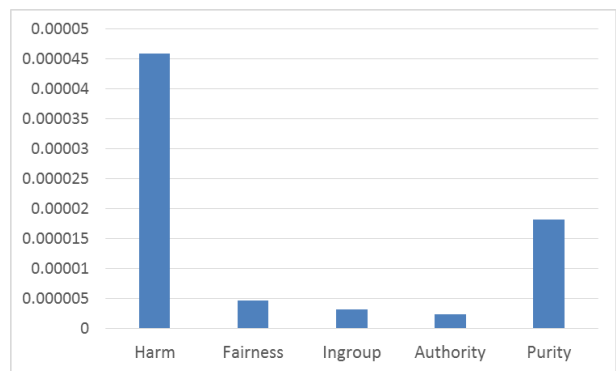


図3 各非道徳性の構成割合

図2より全道徳性と全非道徳性の割合では全道徳性の方が高く、メジャーカルチャーと傾向を同じくしている。しかしながら、ボーカロイド楽曲においては、擁護道徳性が低く、忠誠道徳性と権威道徳性が高い。さらに擁護非道徳性も高くなっている。図3より、非道徳性について傾向はメジャーカルチャーと同じであった。しかしながら、擁護非道徳性と純潔非道徳性がメジャーカルチャーよりも高い割合を示している。

2. 時系列分析の結果

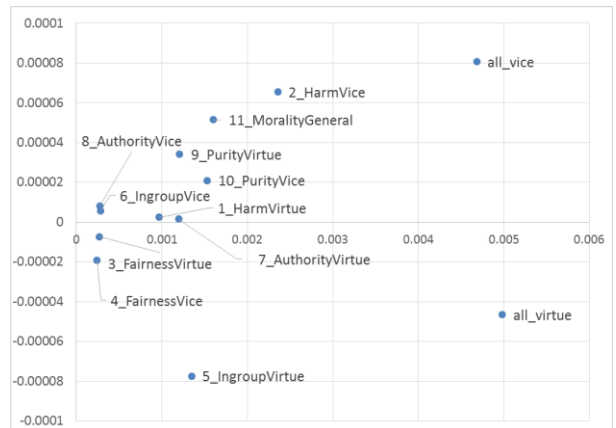


図4 道徳性の時系列変化

注：横軸：全期間平均。縦軸：近似曲線の傾き。

図4より、ボカロ曲において、全非道徳性は上昇傾向にあり、逆に全道徳性が減少傾向にあることが顕著である。なかでも、擁護非道徳性の上昇率が高く、忠誠道徳性が低くなっている。他方で道徳一般は上昇するという傾向がみられる。

### 3. 回帰分析の結果

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	1115.707	74.42653	14.99072	4.45E-44
rate_all_virtue	-2961.15	6274.192	-0.47196	0.637109
rate_all_vice	15741.71	5701.28	2.761083	0.005917
rate_11_MoralityGeneral	-32280.8	13210.9	-2.4435	0.0148
ミク	98.67241	78.8641	1.25117	0.211305

補正 R2 0.015846

図5 回帰分析結果

図5より、道徳一般が高まると到達日数が減少すること、全非道徳性が増加すると到達日数が増加することが分かった。決定係数は極めて低いのは、文芸作品であるためだと考えられる。

### 6. 考察

ここまでの結果より、日本のサブカルチャーにはメインカルチャーと同じ枠組みを持ちつつも、細部において異なっている、あるいは対立的ことが分かる。この点は、メインカルチャーとサブカルチャーあるいはカウンターカルチャーとの関係に類似している。

しかしながら、細部においては擁護道徳性がメインカルチャーよりも低く、逆に権威道徳性・忠誠道徳性・擁護非道徳性が高いという特徴がみられる。本研究は、メインカルチャー・サブカルチャーの対立点を道徳基盤に求め、具体的な要素を明らかにしたことに貢献がある。

さらに、全非道徳性が時間経過に伴い上昇している一方で、全道徳性が低下している点も明らかになった。2007年以降、SNSが広がり、社会一般において正しさが強調されることに対比し、サブカルチャー側では、その傾向への反発心が生み出されているのかもしれない。ニコニコ動画には、独特の文化が存在しており、直接的・間接的・動画を介して、作り手同士がつながっている。そのため、作り手内部で作品の方向性が以てくる可能性がある。近年はSNSにおけるエコーチェンバー現象[8]が見られている。ニコニコ動画においてはボカロP間でつながり、エコーチェンバー現象が発生したため、このような歴史的傾向が見いだされたと、解釈できるかもしれない。

そうはいっても、オーディエンスは必ずしもボカロPサイドに立つわけではない。重回帰分析の結果、道徳一般が高まる場合、そして全非道徳性が低くなる場合に、到達日数が短縮されることが分かった。オーディエンスとしてはより道徳的な楽曲を求めているといえる。これらの点については、サブカルチャーに属しつつもメインカルチャーの影響を受けるという、オーディエンスのアンビバレントな心理が見て取れる。この点も、本研究の貢献の一つと言えよう。

ただし、本研究には限界がある。第1がサンプルの偏りであ

る。100万再生楽曲のみを分析対象としたことから、年毎の楽曲数に大きな差異が発生している。この点については10万再生楽曲まで分析対象を増やすことで解決すると思われる。第2が、自然言語処理に付きまとう前処理の問題である。日本語歌詞の前処理において、オーソドックスな方法は確立されているとは言えない。そのため、前処理次第では本研究の結果にぶれが生じる可能性がある。

### 7. おわりに

本研究の目的は、ニコニコ動画で広く普及しているボーカロイド楽曲の歌詞を道徳基盤理論を用いて分析することを通じて、メインカルチャーとサブカルチャーの関係を比較することであった。ボーカロイド楽曲のうち100万再生を達成した682曲の分析の結果、①全体傾向としてはメインカルチャーと類似した道徳基盤を有していること、②しかしながら細部においてはメインカルチャーと異なっていること、③継時的には作り手は特定の傾向を持つようになったこと、④ただしオーディエンスはその動きにアンビバレントであることが分かった。

### 参考文献

- [1] Graham, J., Haidt, J., Koleva, S., Motyl, M., Iyer, R., Wojcik, S. P., & Ditto, P. H. (2013). Moral foundations theory: The pragmatic validity of moral pluralism. *Advances in experimental social psychology*, 47, 55-130.
- [2] 松尾朗子, 笹原和俊, 田口靖啓, & 唐沢穰. (2017). Moral Foundations Dictionary 日本語版の作成. In 日本心理学会大会発表論文集 日本心理学会第 81 回大会 (pp. 2A-014).
- [3] 笹原和俊, & 田口靖啓. (2018). 日本語歌詞の道徳性 道徳基盤理論に基づくテキスト分析. 第 32 回人工知能学会全国大会論文集, 3010S1a01-3010S1a01.
- [4] 剣持秀紀, & 大下隼人. (2007). 歌声合成システム VOCALOID. *情報処理学会研究報告音楽情報科学 (MUS)*, 102 (2007-MUS-072), 25-28.
- [5] 佐々木あすか, 中山伸一, & 真栄城哲也. (2013). ボーカロイドの人気曲における歌詞とメロディの関係の解析. 第 75 回全国大会講演論文集, 2013(1), 843-844.
- [6] 中井悠加, & 上村愛結. (2022). ボーカロイド楽曲の人気要因に関する研究: 歌詞の品詞分析による J-POP 楽曲との比較. *人間と文化*, 5, 77-86.
- [7] 初音ミク wiki. <https://w.atwiki.jp/hmiku/> (2022年7月1日最終閲覧).
- [8] Yoshida, M., Sakaki, T., Kobayashi, T., & Toriumi, F. (2021). Japanese conservative messages propagate to moderate users better than their liberal counterparts on Twitter. *Scientific reports*, 11(1), 1-9.

**【ここに掲載した著作物の利用に関する注意】**

本著作物の著作権は日本感性工学会に帰属します。本著作物は著作権者である日本感性工学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに関連法規に従うことをお願いいたします。