
特集 「計算社会科学」・論文

ソーシャルメディアにおける道徳的分断： LGBTツイートの事例

Moral divide in social media: A case of LGBT tweets

キーワード：

計算社会科学, 社会的分断, ソーシャルメディア, 道徳基盤理論, LGBT

keyword：

computational social science, moral divide, moral foundations theory, social media, LGBT

名古屋大学大学院情報学研究科, JSTさきがけ 笹原和俊
Graduate School of Informatics, Nagoya University, JST, PRESTO Kazutoshi SASAHARA

名古屋大学大学院情報学研究科 杜宝発
Graduate School of Informatics, Nagoya University Baofa DU

要約

道徳は人々を結びつけ、集団を形成する原動力になる一方で、集団を敵と味方に分断し、対立を生む要因にもなる。ソーシャルメディアはこのプロセスに関与し、場合によってはそれを加速させる危険性もある。本論文では、Twitterから収集した大規模なLGBT(性的少数者)関連の投稿(ツイート)を分析し、ソーシャルメディアにおける道徳的分断の実態を調査した。LGBTをめぐる社会の動向には、多様性を目指す社会にとって重要な道徳的問題が含まれる。LGBTツイートの拡散をネットワーク分析によって調べたところ、高い道徳的類似性(ホモフィリー)を持つ少数のコミュニティが形成されていることがわかった。さらに、英語と日本語の道徳基盤辞書(MFD及びJ-MFD)を使ってLGBTツイートの投稿内容を分析したところ、英語でも日本語でも共通して、LGBTは忠誠基盤の問題、つまり、集団に関わる道徳的問題として語られていることがわかった。また、忠誠基盤に加え、あるコミュニティは擁護基盤、別のコミュニティでは権威基盤という具合に、コミュニティによって異なる道徳基盤を重視する

原稿受付：2019年11月1日

掲載決定：2019年11月13日

傾向があることも示された。このことが道徳的分断と関係している可能性がある。これらの結果は、ソーシャルメディア上の道徳的分断を計算社会科学のアプローチで理解し、道徳的分断を緩和するための方略を考える上で重要な示唆を与える。

Abstract

While morality is a driving force to connect people and form groups, it can also divide groups into enemies and create conflicts. Social media can be involved in this process or even accelerate it. This paper examines the moral divide in social media by analyzing a large amount of LGBT-related posts (tweets) collected from Twitter. Social trends related to LGBT groups include important moral challenges for societies seeking diversity. A network analysis of the spread of the LGBT tweets reveals that there are a small number of communities with a high degree of moral similarity (i.e., homophily). By analyzing the LGBT tweets using Moral Foundations Dictionaries for English and Japanese (MFD and J-MFD), we find that, in both English and Japanese users, they consider that LGBT is an “ingroup” issue or a moral concern that can threaten or violate a social group. Furthermore, we show that different communities tend to emphasize different moral foundations; in addition to “ingroup,” one community pays more attention to “harm” issue but others to “fairness” issue. This may be related to the moral divide in social media. These results provide important suggestions for understanding the moral divide in social media using computational social science approaches and for considering strategies to mitigate it.

1 はじめに

1.1 直感としての道徳、規範としての道徳

道徳は人々を結びつけ、協力的な集団を形成する原動力になる一方、集団を敵と見方に分断し、対立や争いを生じさせる要因にもなる。ソーシャルメディアの普及によって、インターネット空間でのコミュニティの形成と崩壊、協力と対立が可視化されるようになり、道徳によって集団が分断される状況を目撃する機会が増えた。これは、単に道徳的分断がソーシャルメディアで可視化されているだけではなく、ソーシャルメディアそのものが、道徳的分断を促進している可能性がある。いずれにせよ、現代ほど道徳が重要視される時代はない。

道徳には、集団の構成員によって共有された規範としての側面と、理屈なしの直感や情動としての側面がある。後者の観点から道徳を扱う理論の1つにジョナサン・ハイトの「道徳基盤理論」(Moral Foundations Theory)がある(Haidt 2001, 2012)。この理論では、人間には次のような5つの道徳基盤が生まれつき備わっていて、道徳的な判断や意思決定は、これらの組み合わせによってなされると考えられている⁽¹⁾。

- ・擁護 (care)：人を傷つけてはいけないとか、弱者は守らなければならないとかなどの感覚
- ・公正 (fairness)：人は公平に扱われるべきで、不平等はよくないという感覚
- ・忠誠 (ingroup)：自分が属する集団 (内集団) における義務は大事であるという感覚
- ・権威 (authority)：社会的秩序のために上下関係を遵守すべきという感覚
- ・純潔 (purity)：精神的にも肉体的にも純粋さや美しさを求める感覚

擁護基盤と公正基盤は、個人が他者や社会から傷つけられたり、不公平な扱いを受けたりするこ

とを避けるべきであるという価値観である。忠誠基盤、権威基盤、純潔基盤は、個人の尊厳よりも集団における役割や社会の秩序に焦点が当てられている価値観である。したがって、前者2つを個人レベルの道徳基盤、後者3つは集団レベルの道徳基盤としてまとめられる。

これら5つの道徳基盤は、同じ集団に所属する他者と協力する環境に適応するために進化した生得的能力で、文化によらず普遍的だと考えられている。ただし、これらの道徳基盤の感受性は、個別の経験、置かれた環境や文化によって変更される余地があるとされる。

ハイトたちのグループは、道徳基盤理論を米国の政治的イデオロギーの分析に適用し、政治的態度の自己認知がリベラルな人々 (民主党支持者) は擁護基盤と公正基盤に重きを置くのに対して、保守系の人々 (共和党支持者) は5つの基盤をほぼ等しく重要視している (つまり、何でもかんでも道徳の問題と考える) ことを明らかにした(Haidt 2008)。この知見は、なぜ人々が敵と味方という2つの集団に分断され、相手を理解しようとしないうのか、あるいは相手を攻撃するののかという疑問に対する1つの説明を与える。

しかし、こうした研究の多くは、質問票を用いた調査や統制条件下での小規模実験に基づくものであり、日常的な場面における人々の道徳的判断とは異なる。とりわけオンラインの言説空間においては、その傾向が顕著だと想像できる。したがって、これらの知見がどの程度一般性をもつのかについては疑問の余地がある。自然状況下での大規模集団における道徳的分断の詳細な分析が必要になる。そこで、ソーシャルメディアの分析が有効なアプローチとなる。

1.2 LGBTと道徳的分断

本論文では、ソーシャルメディアが可視化する道徳的分断の事例として、LGBTに関するTwitterの投稿データに着目する。LGBTとは、Lesbian

(レズビアン, 女性同性愛者), Gay (ゲイ, 男性同性愛者), Bisexual (バイセクシュアル, 両性愛者), Transgender (トランスジェンダー, 性別越境者) の頭文字をとった単語で, 性的少数者を表す言葉である。近年になって, 生まれながらの性別にとらわれない性別のあり方が見直され, 世界中で同性婚や同性のカップルにも, 結婚と同様の権利を認める動きが活発化している。

例えば, オランダやカナダなどの国では, 同性婚が合法化され, 異性婚と同等かそれに近い権利 (または部分的な権利) を与えることが認められている。日本でも, 2015年に東京都渋谷区議会で, 同性カップルに対して結婚に準じる関係を認めるパートナーシップ証明書⁽²⁾の発行が可決された。これをきっかけとして, 他の区町村でも同様の検討が進められている。

しかし一方で, LGBTに対して圧力を強める国もある。例えば, ロシアでは2013年6月に同性愛宣伝禁止法が成立し, 未成年者に対して同性愛に関する情報を提供することが禁止された。ナイジェリアでは2014年に同性婚禁止法が成立し, ウガンダでは同年に反同性愛法が成立し, 同性愛者への罰則が強化された。インドネシアでは, LGBTは不道徳だと考えられる傾向が強く, イスラム強硬派による政治的弾圧の対象となる問題が生じている。

このように多くの国々では, いまだにLGBTに対する差別や偏見が根強く残っているか, あるいは, それらの傾向がむしろ強まっているというのが現状である。

LGBTのどの側面が非道徳的だと考えられ, その結果, ソーシャルメディアの言説空間にどのような社会的分断が生じているかを観察し, 定量化することは, 道徳的分断の仕組みや文化差を理解とする上で極めて重要である。また, 先ほど述べた道徳基盤の観点を活かして, LGBTの法整備等を進める上で, 有益なヒントが得られると考えられる。そのためには, ソーシャルメディアにおけ

る道徳的分断を分析するアプローチを確立することが急務である。

本論文では, LGBTに関連するTwitterの投稿から, いかにして道徳を計測するのか, そして, そこから道徳的分断に関して何がわかるのか, ということを計算社会科学 (Lazer et al. 2009) のアプローチで取り扱う。

2 データと分析方法

本研究では, 道徳的分断の例として, LGBTに関するTwitterの投稿 (ツイート) をネットワーク分析とテキスト分析の手法で調査する。英語と日本語のそれぞれのデータについて, 投稿内容と情報拡散を定量化し, 言語や文化による違いを比較する。

2.1 LGBTツイートの収集

LGBTに関する話題は, 慣習的にハッシュタグ「#LGBT」を使ってTwitterに投稿される。そこで, #LGBTを含むTwitterの投稿を2018年7月20日から約3ヶ月間, Standard search API⁽³⁾を利用して収集した。#LGBTを使わずに投稿されるLGBT関連の投稿も少なからず存在するし, 日本語であれば, 「#性的少数者」や「#性的マイノリティ」というハッシュタグも使用されるが, ここでは英語と日本語の言語 (文化) 間比較を行うために, 両方の言語で共通して使われる#LGBTに対象を限定した。

収集したデータのサイズは, 日本語のツイート数が2,034,350件, リツイート数が146,934件, 英語のツイート数が3,255,872件, リツイート数が88,066件である。これらのデータセットが, 本論文の分析対象である。

2.2 リツイート・ネットワークの構成

Twitterにはリツイート機能があり, これによって, タイムライン上に表示された投稿を自分の

フォロワーに拡散することができる。このような情報拡散の全体像をネットワークで表現することができる。Twitterにおけるリツイートのイベントは、「オリジナルの投稿をしたユーザ(A)」と「リツイートをしたユーザ(B)」をそれぞれノードとして、A→Bという有向リンクで表現できる。ただし、どのユーザを経由してタイムラインに表示された投稿であれ、リンクの起点はオリジナルの投稿をしたユーザになることは注意すべき点である。

すべてのリツイートに対して、このようなリンクを列挙すると、ノードをユーザ、有向リンクをリツイートの流れとする情報拡散のネットワークを構成することができる。これを「リツイート・ネットワーク」と呼ぶ。

2.3 テキストにおける道徳基盤の測定

道徳基盤の測定に使用する英語の道徳基盤辞書(Moral Foundations Dictionary)⁽⁴⁾と日本語版道徳基盤辞書(Japanese Moral Foundations Dictionary)⁽⁵⁾について説明する。以降、前者をMFD、後者をJ-MFDと略記する。これらの辞書を用いて、投稿に含まれる道徳基盤関連の単語頻度を計測し、異なるコミュニティや英語と日本語の違いを比較する。

2.3.1 道徳基盤辞書

ハイトたちのグループは、道徳基盤理論を様々なデータセットで検証するために、MFDを作成した。MFDには、道徳基盤理論が仮定する擁護、公正、忠誠、権威、純潔の5つの基盤と道徳一般に関連する合計324個の英単語と語幹が登録されている。各道徳基盤を遵守する場合(virtue)と違反する場合(vice)の2通りがあるので、MFDには合計11個のカテゴリーがある。MFDの登録語数は表1の通りである。

例えば、「safe*」(*は0文字以上の文字列を意味する)は擁護基盤、「preserve」は擁護基盤と

表1 MFDの道徳基盤ごとの単語数

擁護	公平	忠誠	権威	純潔
16	26	29	45	35
擁護違反	公平違反	忠誠違反	権威違反	純潔違反
35	18	23	37	54
道徳一般	総単語数			
41	324			

権威基盤と純潔基盤という具合に、道徳に関する英単語および語幹を道徳基盤のカテゴリーにマッピングする。

2.3.2 日本語版道徳基盤辞書

公開された日本語の道徳基盤辞書がなかったため、我々の研究グループが半自動化手法を導入し、MFDを翻訳してJ-MFDを作成・公開した(Matsuo et al. 2018)。

図1が示すように、まず、MFDの道徳語の語幹をオンライン辞書OneLookで検索して、候補となる道徳語を列挙した。それらから道徳とは無関係な語を削除したのち、オンライン辞書Weblioで翻訳して、日本語の道徳語の候補を列挙した。その後、2つの日本語コーパス(BCCWJとTWC)による頻度チェックと逆翻訳チェック等を経て、J-MFDを完成させた。J-MFDが該当する道徳基盤が計測できることを、心理学実験によって確認している。

J-MFDもMFDと同じ構造をしており、同様の使い方をすることができる。J-MFD(J-MFD_2018r1.dic)の語数は表2の通りである。

表2 J-MFDの道徳基盤ごとの単語数

擁護	公平	忠誠	権威	純潔
51	42	98	129	89
擁護違反	公平違反	忠誠違反	権威違反	純潔違反
92	33	42	52	87
道徳一般	総単語数			
43	714			

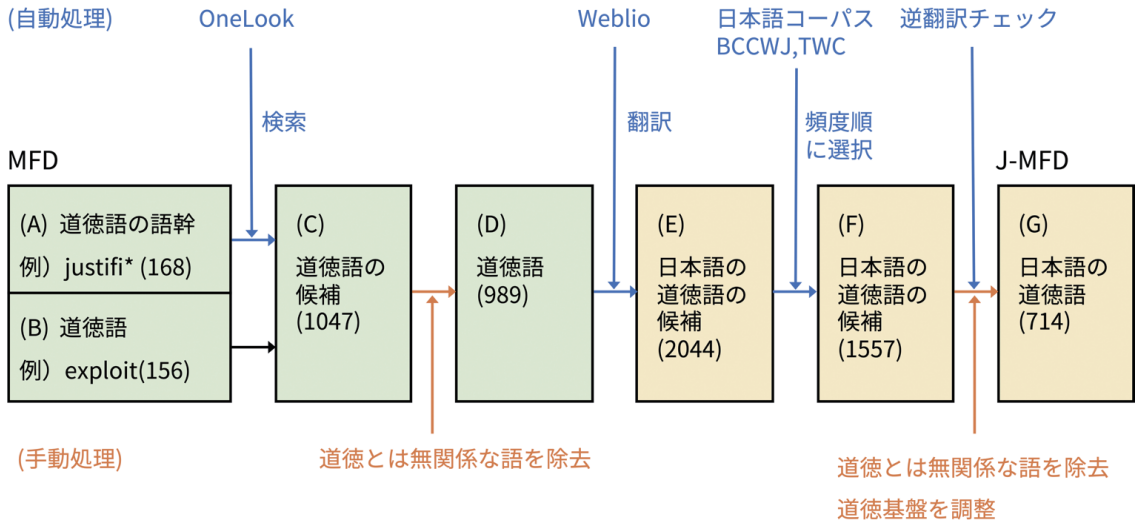


図1 J-MFD作成のための半自動化手法

3 英語のLGBTツイートに見る道徳的分断

3.1 英語のLGBTツイートの拡散パターン

図2は英語のLGBTツイートから構成したリツイート・ネットワークの最大連結成分 (G_e) である。ノードはユーザを、リンクはリツイートによる情報拡散を表している。色はモジュラリティ・アルゴリズム (Blondel et al. 208) によるクラスタリングの結果である。緑が1番目 (G_{e1})、赤が2番目 (G_{e2})、黄色が3番目に大きいコミュニティ (G_{e3})、灰色はその他のコミュニティを表す。

G_e のネットワーク統計量は次の通りである。

- ・ノード数：64,545
 - ・リンク数：77,276
 - ・平均次数：1.2
 - ・ネットワーク直径：19.00
 - ・最短経路長：7.09
 - ・モジュラリティ：0.82
 - ・コミュニティ比：
16.0% (G_{e1})：14.5% (G_{e2})：10.0% (G_{e3})
- リツイート・ネットワーク G_e の顕著な構造的

特徴は、 G_{e1} 、 G_{e2} 、 G_{e3} の3つのコミュニティが完全に分離していないということである。換言すると、緩やかな重なりをもつ大きな1つのコア・クラスターを形成しており、リツイートによる情報拡散が浸透する可能性がある状態にある。これは、LGBTの情報に関して、各コミュニティ内でのやりとりの内容が似通っている可能性を示唆している。このことは次節で確認する。

一方、 G_e の左上や左下のコミュニティ(両方も灰色)は、コア・クラスターとは明確に分離している。これら2つのコミュニティのユーザたちは、コア・クラスターとつながる橋渡しのユーザ以外は情報のやりとりがない。したがって、 G_{e1} 、 G_{e2} 、 G_{e3} とは性質の違う話題を拡散し合っている可能性がある。しかし、これらのコミュニティのサイズは、それぞれ全体の6%ほどで、ツイート数も少ないため、以降は、 G_{e1} 、 G_{e2} 、 G_{e3} に限定して、英語のLGBTツイートの内容を分析する。

3.2 コミュニティで異なる道德基盤の重要性

前節でリツイートの拡散パターンから見出した3つのコミュニティ (G_{e1} 、 G_{e2} 、 G_{e3}) において、

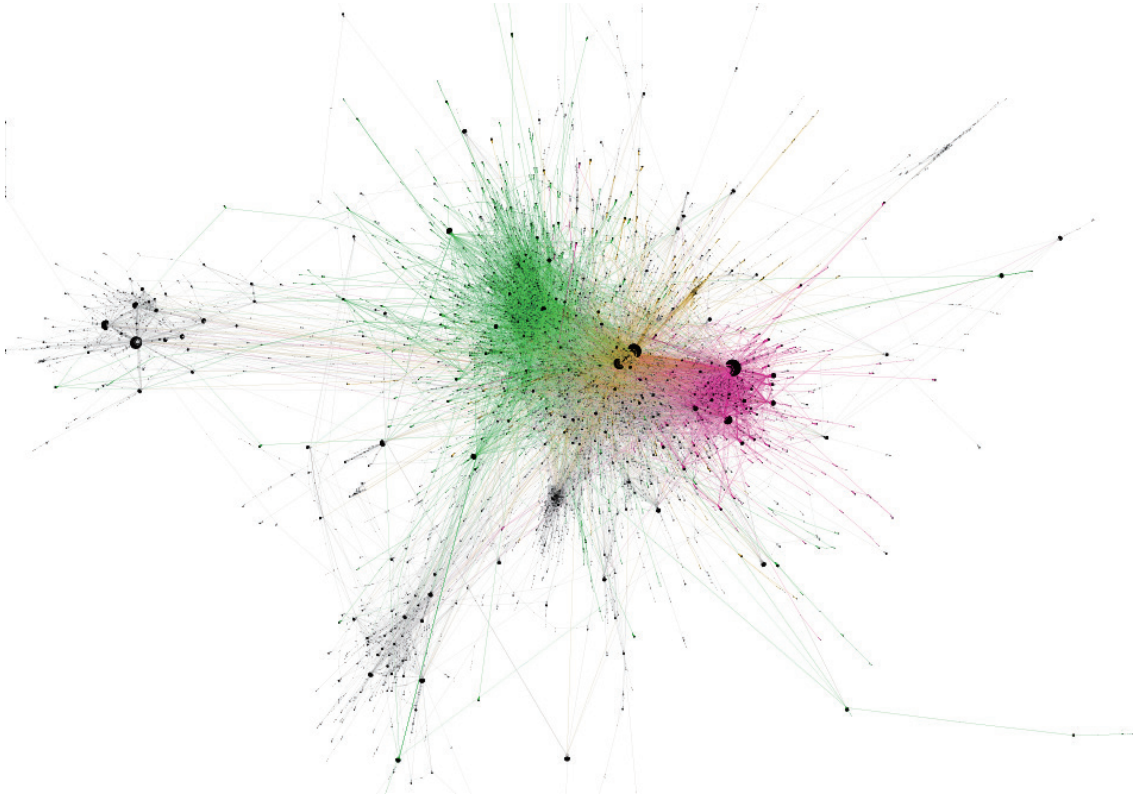


図2 英語のLGBTツイートの情報拡散（緑： G_{e1} 、赤： G_{e2} 、黄色： G_{e3} ）

LGBTはどのような道徳的問題だと捉えられているのだろうか。それを調べるために、コミュニティごとに、ユーザが投稿したツイートと共有したリツイートのテキスト中に、MFDの道徳語（および語幹）が何個含まれるのかをカウントし総単語数で割って、道徳基盤ごとに相対頻度を算出した。この値を「道徳語割合」と呼ぶ。この計算をする際、各道徳基盤を遵守する場合（virtue）と違反する場合（vice）があるが、今回はこの違いは区別せず、擁護、公平、忠誠、権威、純潔の5つのカテゴリーごとに計算した。

図3～図5がその結果で、縦軸は道徳語割合を表す。まず3つのコミュニティに共通するのが、忠誠基盤の道徳語割合が最も高いということである。とりわけ、 G_{e2} はその傾向が強い。前述したように、忠誠基盤とは「内集団における義務は大事であるという感覚」であるから、LGBTは

集団を脅かす道徳的問題だと捉えられていることを示している。

もう1つの特徴は、 G_{e2} や G_{e3} とは異なり、 G_{e1} においては、擁護基盤や公正基盤の道徳語割合も比較的高いということである。つまり、 G_{e1} においては、LGBTは忠誠性だけでなく、擁護性や平等性に関わる道徳的問題でもある、と考えられていることを示唆している。

G_{e3} は他と比べると、全体的に道徳語割合が低くなっているが、図2のリツイートの拡散パターンからもそのことが確認できる。

これらの知見を総合すると、 G_{e1} と G_{e2} は、 G_{e3} を挟んで道徳的分断の様相を呈しており、LGBTにおいて G_{e2} は忠誠基盤を、 G_{e1} は加えて擁護基盤や公正基盤の重要性をツイートに表出していると考えられる。

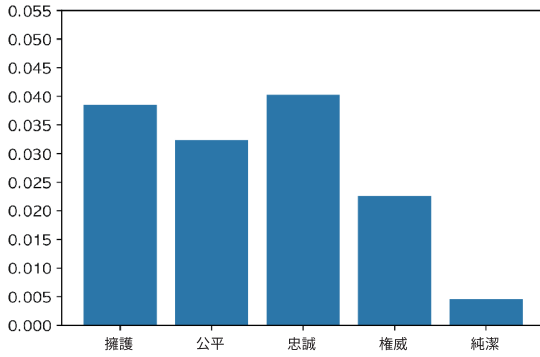


図3 G_{e1}におけるLGBTツイートの道徳語割合

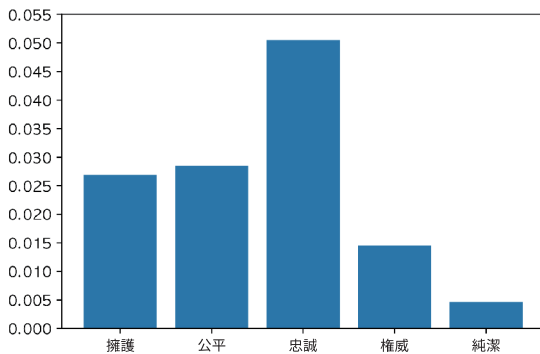


図4 G_{e2}におけるLGBTツイートの道徳語割合

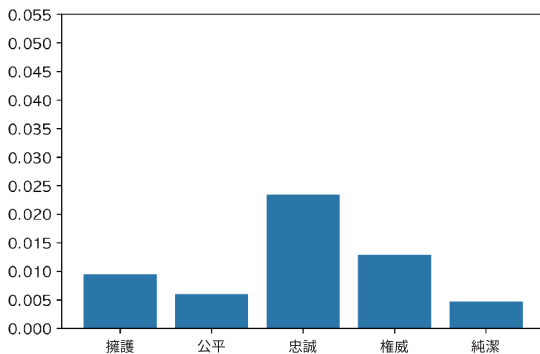


図5 G_{e3}におけるLGBTツイートの道徳語割合

3.3 異なるコミュニティの言語使用

コミュニティG_{e1}, G_{e2}, G_{e3}において、頻繁に使用されている単語を知るために、ワードクラウドを作成した。例として、G_{e1}のワードクラウドを図6に示す。出現頻度200位までの単語が表示されている（大きさは出現頻度に比例）。

図6を見ると、「LGBT」とともに「LGBTQ」⁽⁶⁾「gay」（ゲイ）や「lesbian」（レズビアン）や「bisexual」（バイセクシュアル）、「Christian」（キリスト教徒）や「Trump」（トランプ大統領）などの単語が頻出していることがわかる。

道徳関連の単語としては、「community」（コミュニティ）や「group」（グループ）や「family」（家族）などの忠誠基盤に関係する単語、「protect」（守る）や「attack」（攻撃）などの擁護基盤に関係する単語、「equality」（平等）やlaw（法）などの公正基盤に関係する単語が頻出していることがわかる。G_{e2}やG_{e3}では、擁護基盤や公正基盤に関する単語はG_{e1}ほどには見られなかった。

3つのワードクラウドの比較から、これらのコミュニティの投稿内容が、トピック的に大きく異なるという手がかりは得られなかった。

4 日本語のLGBTツイートに見る道徳的分断

4.1 日本語のLGBTツイートの拡散パターン

図7は、日本語のLGBTツイートから、先ほどと同じように構成したリツイート・ネットワークの最大連結成分（G_j）である。

G_jのネットワーク統計量は次の通りである。

- ・ノード数：122,899
- ・リンク数：145,683
- ・平均次数：1.2
- ・ネットワーク直径：17.00
- ・最短経路長：5.03
- ・モジュラリティ：0.55
- ・コミュニティ比：
65.4.% (G_{e1}) : 15.3% (G_{e2}) : 8.9% (G_{e3})

G_jに対して同様にクラスタリングを行った。図7において、緑が1番目（G_{j1}）、赤が2番目（G_{j2}）、黄色が3番目に大きいコミュニティ（G_{j3}）、灰色はその他のコミュニティを表す。

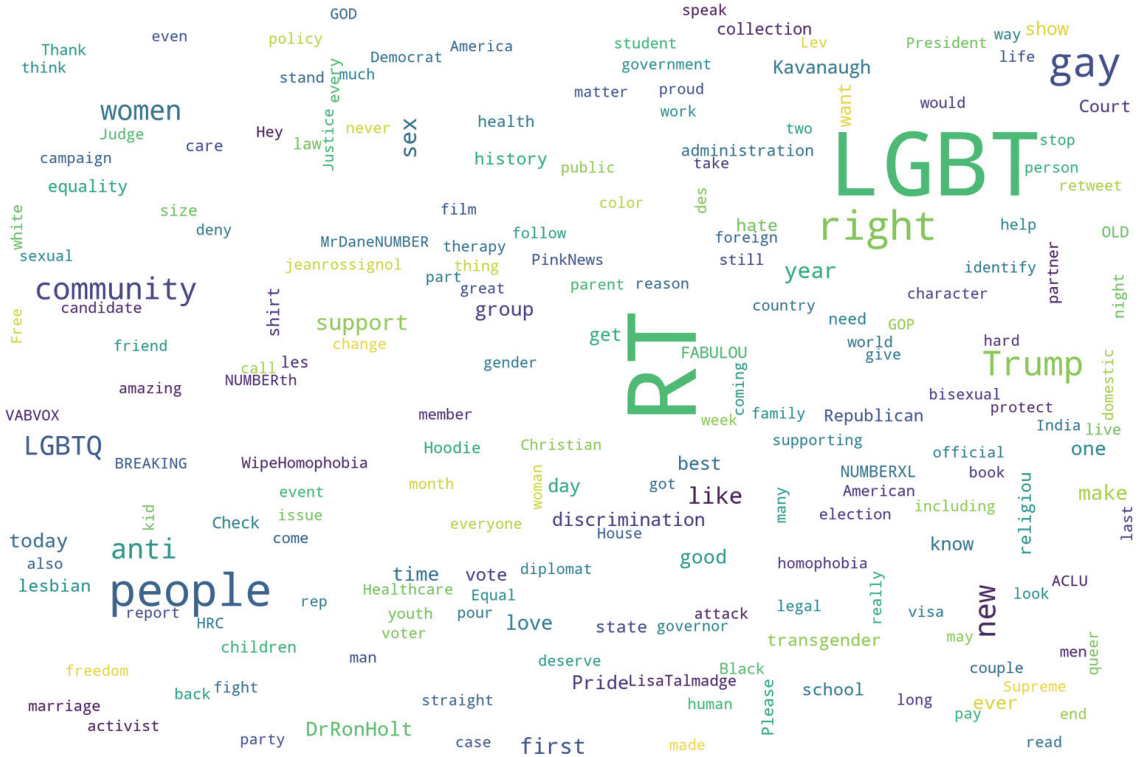


図6 G_{e1}のLGBTツイートに出現する上位200語

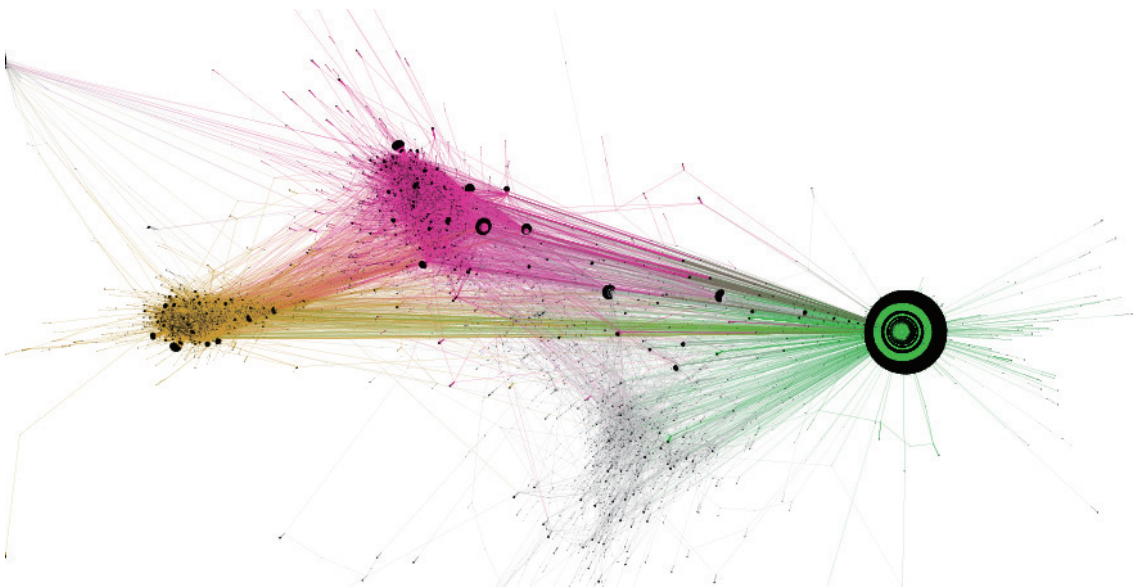


図7 日本語のLGBTツイートの情報拡散（緑：G₁₁，赤：G₁₂，黄色：G₁₃）

日本語のリツイート・ネットワーク G_j は、英語のそれとは違い、明確に分離した3つのコミュニティ構造をもつことがわかる。このことは、それぞれのコミュニティで、異なるトピックのツイートが共有されていることを示唆している。

G_j のもう1つの顕著な特徴は、 G_{j1} のコミュニティのみ、放射状のネットワークになっており、多くのユーザを含有し（全体の65.4%）、他のコミュニティとは明らかに異なる構造をしていることである。詳細を調べたところ、ある特定のユーザのツイートが、たくさんのユーザに拡散された（バズった）ために生じた拡散の影響を受けていることが判明した。（後述する）LGBTに関する不適切言説のニュースが、国内で脚光を浴びたのに便乗して、注目を集めるために、ハッシュタグ「#オカマ」や「#ゲイバー」と一緒に「#LGBT」が使用されていた。次節で見るように、このコミュニティ内を流通していたのは、LGBTの道徳性とはほぼ無関係のツイートばかりだった。

G_{j1} 、 G_{j2} 、 G_{j3} 以外にも少数コミュニティが存在するが、ツイート数がそもそも少ないため、以降は G_{j1} 、 G_{j2} 、 G_{j3} に限定して、日本語のLGBTツイートの内容を分析する。

4.2 コミュニティで異なる道徳基盤の重要性

コミュニティ $G_{j1} \sim G_{j3}$ において、LGBTはどのような道徳的問題だと捉えられているのかを、J-MFDを用いて調べた。

図8～図10がその結果で、縦軸は道徳語割合を表す。先述のように、 G_{j1} ではほとんど道徳についての投稿がないことが図8から確認できる（縦軸が図9および図10よりも2桁小さいことに注意されたい）。したがって、以降は G_{j2} と G_{j3} の2つのコミュニティのみに着目する。

まず、コミュニティ G_{j2} と G_{j3} に共通するのは、英語のツイートと同様、忠誠基盤の道徳語割合が最も高いということである。したがって、日本においても、「LGBTは集団を脅かす道徳的問題」

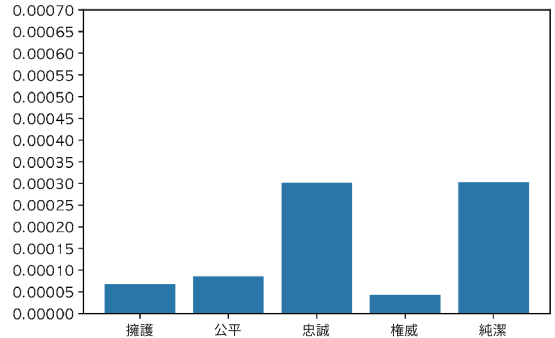


図8 G_{j1} における#LGBTツイートの道徳語割合

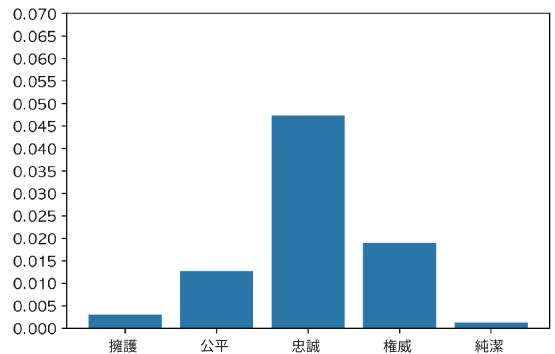


図9 G_{j2} におけるLGBTツイートの道徳語割合

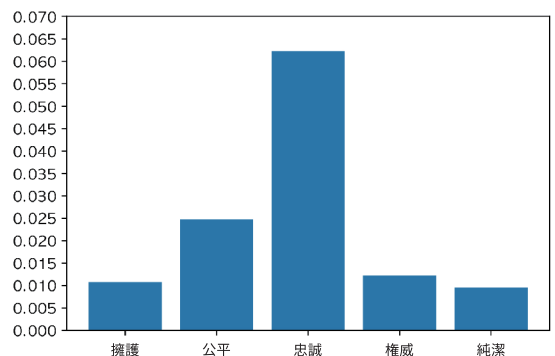


図10 G_{j3} におけるLGBTツイートの道徳語割合

だと捉えられていることを示している。そして、もう1つの特徴として、 G_{j2} では権威基盤の道徳語割合がやや高く、一方、 G_{j3} では公平基盤の道徳語割合がやや高いことがあげられる。

これらの結果をまとめると、LGBTの道徳性に関して、 G_{j2} と G_{j3} では忠誠基盤の問題としつつ、権威基盤や公平基盤に関してやや異なる問題意識

をもつか、話題が異なる可能性がある。

4.3 異なるコミュニティの言語使用

コミュニティG₂とG₃において、どのような単語が使われているのかを知るために、ワードクラウドを作成した。G₂のワードクラウドを図11に示す。この図には、出現頻度200位まで単語が表示されている（大きさは出現頻度に比例）。

図11を見ると、LGBTやLGBTQとともに、「杉田水脈」という人名が頻出していることがわかる。杉田水脈は自由民主党所属の衆議院議員で、2018年7月に、「LGBTのために税金を使うことに賛同が得られるものでしょうか。彼ら彼女らは子どもを作らない、つまり生産性がないのです」などと述べた記事を寄稿し、批判が殺到した。図11には、「差別発言」や「言論の自由」があり、杉田議員のこの発言内容に対する賛否の反応が表現されている。

道徳関連の単語としては、「国民」や「国家」、「仲間」や「社会」などの忠誠基盤に関係する単語がやはり多く観察され、次いで、「反発」や「抗議」、「認める」などの権威基盤に関係する単語が見られる。

一方、G₃のワードクラウドには、杉田議員の問題発言に関する反応だけでなく、LGBTの問題全般に関係する単語が見られた（図はスペースの都合で省略）。例えば、「多様性」や「生産性」、「人権」や「日本国憲法」などは、G₂には見られなかった単語である。

5 まとめ

本論文では、Twitterから収集した大規模なLGBTツイートを分析し、ソーシャルメディアにおける道徳的分断の実態を調査した。LGBTツイートの拡散のネットワーク分析からは、高い道



図11 G₂のLGBTツイートに出現する上位200語

徳的類似性をもつ少数のコミュニティが形成されていることがわかった。これは換言すると、道徳にもホモフィリー（同類性）があり、内集団を形成する引力として、あるいは外集団とは隔離する斥力として道徳が機能することを示唆している。これは先行研究（Dehghani et al. 2016, Brady et al. 2017）を支持する結果である。

さらに、英語と日本語の道徳基盤辞書（MFD及びJ-MFD）を使ってLGBTツイートの投稿内容を分析したところ、英語でも日本語でも共通して、LGBTは忠誠基盤の問題（つまり、集団を脅かす道徳的問題）だと認識されていることが示された。また、忠誠基盤に加え、あるコミュニティは擁護基盤、別のコミュニティでは権威基盤という具合に、コミュニティによって異なる道徳基盤を重視する傾向があることも示された。

このことは、道徳的分断と関係している可能性がある。英語のツイートにおいては、 G_{e1} と G_{e2} は G_{e3} を挟んで、ネットワーク的にもトピック的にも道徳的分断の様相を呈していた。一方、日本語のツイートにおいては、 G_{j1} 、 G_{j2} 、 G_{j3} の境界は道徳的分断というよりは、共有されるトピックの相違にのみもとづくものだと考えられる。

道徳的分断があるとすれば、LGBT全般に関する投稿が共有されていた G_{j3} の内部においてだと推測できる。しかし、これを直接確かめるためには、道徳辞書に登録された単語を数えるという以上の高度な道徳基盤の定量化（例えば、Sagi et al. 2014やKaur & Sasahara 2016）や、より詳細な意味分析や感情分析が必要となるため、今後の課題としたい。

本研究の結果は、ソーシャルメディアにおける道徳的分断の仕組みを理解し、それを緩和するための方略を考える上で重要な示唆を与える。今後、より大規模なデータで詳細な分析をおこなったり、オンラインの調査と組み合わせるなどして、これらの結果について裏付けをする必要がある。また、LGBT以外の道徳的分断についても、計算

社会科学（Lazer et al. 2009）のアプローチを活用して研究を進める必要がある。

謝辞

本研究は科研費新学術(#4903, JP17H06383)、基盤B (JP19H04217およびJP18H01078)、JST CREST (JPMJCR17A4) の助成を受けて行われました。

注

- (1) これらに加え、「自由 (liberty)」を6番目として含める場合もあるが、ここでは5つの道徳基盤にもとづいて話を進める。
- (2) 渋谷区パートナーシップ証明<https://www.city.shibuya.tokyo.jp/kusei/shisaku/lgbt/partnership.html>
- (3) Twitter Standard search API <https://developer.twitter.com/en/docs/tweets/search/api-reference/get-search-tweets>
- (4) MFD <https://www.moralfoundations.org>
- (5) J-MFD <https://github.com/soramame0518/j-mfd>
- (6) LGBTにクエスチョニング (Questioning) のQを付け加えた語。クエスチョニングは、自己のジェンダーや性同一性、性的指向を探している状態の人々を指す言葉である。

参考文献

- Blondel et al. (2008) Fast unfolding of communities in large networks, *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment* 2008(10)
- Brady et al. (2017) Emotion shapes the diffusion of moralized content in social networks, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(28), pp. 7313-7318.
- Dehghani, M. et al. (2016) Purity Homophily

- in Social Networks, *Journal of Experimental Psychology: General* 145(3), pp. 366-375.
- Haidt J. (2001) The Emotional Dog and Its Rational Tail: A Social Intuitionist Approach to Moral Judgment. *Psychological Review* 108(4), pp. 814-834
- (2008) Morality, Perspectives on *Psychological Science* 3(1), pp. 65-72.
- (2012) The Righteous Mind: Why Good People Are Divided by Politics and Religion, Pantheon.
- Kaur, R. & Sasahara, K. (2016) Quantifying moral foundations from various topics on Twitter conversations, in 2016 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), pp. 2505-2512.
- Lazer, D. et al. (2009) Computational social science, *Science* 323(5915), pp. 721-723.
- Matsuo, A. et al. (2018) Development and Validation of the Japanese Moral Foundations Dictionary, *PLoS ONE* 14(3): e0213343.
- Sagi, E. and Dehghani, M. (2014) Measuring moral rhetoric in text, *Social Science Computer Review* 32(2), pp. 132-144