

バースト解析を用いた pixiv 投稿のトレンド分析

D-4

Trends Analysis of Pixiv Contribution Kinds by Burst Analysis

佐藤 紗都[†] 荒川 達也[†]Sato SATO[†] Tatsuya ARAKAWA[†][†] 群馬工業高等専門学校 生産システム工学専攻[†]Advanced Production Systems Engineering Course, National Institute of Technology, Gunma College

1. はじめに

最近、テキストマイニングの分野では、バースト解析という手法が注目されている。バースト解析とは、時系列テキストの中のあるキーワードを含むテキストが急激に増加する現象であるバーストを検出する手法である[1]。バースト解析を行うことにより、対象とするメディア上のトレンドを比較的容易に把握することができるとされており、これまでブログやニュース記事、Twitter などの解析が研究されている[2][3]。しかし、バースト解析の対象はこれらのテキストベースのメディアに限らず、投稿件数が定義できる時系列データであれば適応可能であると考えられる。そこで、本研究ではイラスト投稿 SNS である pixiv を対象にバースト解析による投稿トレンドの分析を試みる。それにより、pixiv ユーザへの新しいサービスを提供するとともに、バースト解析の可能性を拡げることができるのではないかと考えている。

2. 提案システム

本研究では、pixiv のバースト解析により投稿のトレンドを分析する方法を提案する。以下に提案手法の有効性を検証するために作成した試作システムの概要を述べる。

(1) バーストの定義

通常、バースト解析では文章中に含まれるある単語の出現頻度の急増をバーストとしている。それに対し、本システムでは pixiv でのバーストとは、ある「タグ」の付いたイラスト投稿数の急増としている。タグとは pixiv に投稿された絵に投稿者と閲覧者によって付けられる絵の付加情報であり、その絵のジャンルや書かれている物・人物名が付けられることが多い。そのため、タグを調べることでより pixiv でのバーストが検知できるのではないかと考えた。

(2) 解析期間の設定

通常バースト解析では一日単位でデータを収集することが多い。それに対し、イラストはテキストより作成に時間がかかると考えられるため、今回は一ヶ月ごとに投稿数を計測することにした。

(3) 投稿件数データの収集とバースト解析

本システムでは専用のクローラを用いてタグごとの pixiv 投稿件数を収集し、そのデータに対し Jon Kleinberg のバースト検知アルゴリズム[1]でバースト検知を行う。

3. 実行結果

試作システムにより、特定のタグを含むイラストの投稿数についてバースト解析を行うことができた。実行例として「ソ

ードアート・オンライン」に関するタグについてバースト解析を行った結果を図 1 に示す。

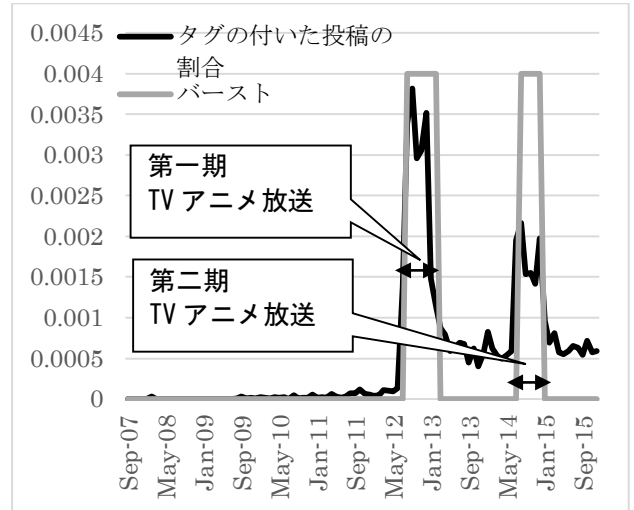


図 1 「ソードアート・オンライン」に関するタグのバースト

「ソードアート・オンライン」とは 2009 年に KADOKAWA/アスキー・メディアワークスから刊行された川原礫によるライトノベルであり、2012 年 7-12 月に第一期、2014 年 7-12 月に第二期の TV アニメが放送された。図 1 より、アニメ放送時期に pixiv 上でバーストが起こっていることが分かる。

図 1 と同様に、現在までに、39 種類のアニメ系コンテンツに関するタグのバースト解析を行い、38 種類のタグでバーストを検知することができた。今後はそれらバーストについてより詳しい検証を行ってきたい。

4. まとめ

Jon Kleinberg のバースト検知アルゴリズムを用いて pixiv 投稿のバースト解析をすることによるトレンド分析方法を提案した。現在までに、39 種類のアニメ系コンテンツのタグで実験を行い、そのうち 38 種類でバーストを検知することができた。今後はそれらの有効性の検証を行いたい。

参考文献

[1] Kleinberg, J. : Bursty and Hierarchical Structure in Streams, Proc. 8th SIGKDD, pp. 91-101, 2002.

[2] 高橋佑介 他: ニュースにおけるバーストキーワードの話題への集約, 第 3 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム-DEIM フォーラム- 論文集, 2011.

[3] 佐々木謙太郎 他: Twitter におけるキーワードの出現周期の自動判別手法に関する検討, 2013 年度人工知能学会全国大会論文集, 2013.