

# 日本のDisinformation事例における ソーシャルボットの活動実態調査と分析 Survey and Analysis of Social Bot Activity on Japanese Disinformation Case

一葉 修平・システム分科会・情報セキュリティ大学院大学

**Abstract** - The proliferation of disinformation has become an issue in recent years due to the widespread use of social media. This study analyzes the activities of social bots in Japan, which may be used for the purpose of spreading disinformation. Specifically, I collected data from social media on disinformation case in Japan, and analyzed the spread of information by social bots using a combination of existing tools and methods. This analysis compared the number and percentage of social bots to existing research analyzing those of the 2016 US presidential election. I examined, my analysis showed that the social bot activity was more active than during the 2016 US presidential election. I also found that humans are spreading posts created by social bots, as was the case during the 2016 US presidential election. Furthermore, I analyzed clusters of information diffusion and found that social bots are used within the clusters.

## 背景

### ①Disinformation

→SNSの利用率増加を背景に、Disinformationが課題  
※能登半島地震においても「人工地震」だとする情報が拡散



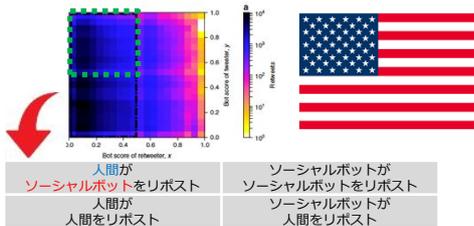
### ②ソーシャルボット

→本来は、有用な情報を自動的にポストするアカウント  
※一方で、世論操作を目的として作成されたものも  
※エコーチェンバー（分極化・クラスター）を作り出す

## 代表的事例：2016年米国大統領選挙

評価：国家や外国政府がソーシャルボットの軍団を展開して、オンライン上の会話の方向性に影響

約40万（約1/7）のソーシャルボットが  
約380万（約1/5）のポストと推定



## 分析対象事例

言説：敷島製パンが政府の補助金欲しさにココロギを美化している

↓  
日本ファクトチェックセンター（JFC）が誤りと発表



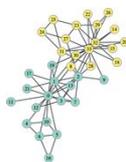
ポスト収集期間  
2023年2月26日（拡散元のポスト日）  
～  
2023年3月10日（JFCが誤りと発表）

ポスト総数：98,297件（49,467件のアカウント）

## 使用ツール・アルゴリズム

### ①Botometer

- ・米インディアナ大学によって開発
- ・1日50万件以上の判定リクエスト
- ・2020年9月に最新版のv4が公開
- ・0から1の範囲でポストスコアを算出
- ・言語的特徴を模試したスコアも算出



### ②Kernighan-Linアルゴリズム

- ・グループ間の辺の数が最も減少するようにネットワークを分割

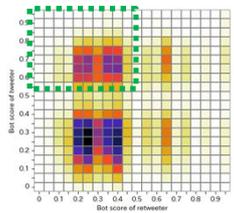
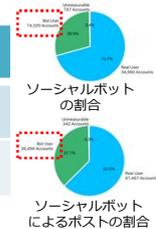
### ③ワードクラウド

- ・単語の出現頻度にあわせて文字の大きさをえて視覚化

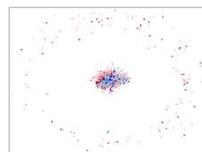


## 分析結果

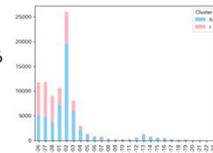
	ソーシャルボットの割合	ソーシャルボットによるポストの割合
敷島製パン	28.9% (14,320/115,238)	37.1% (36,494/98,297)
米国大統領選挙	約14% (約40万/約280万)	約19% (約380万/約2,000万)



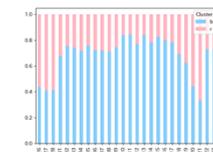
	件数	割合
人間が人間をリポスト	45,761	51.2%
人間がソーシャルボットをリポスト	26,518	29.7%
ソーシャルボットが人間をリポスト	9,104	10.2%
ソーシャルボットがソーシャルボットをリポスト	7,963	8.9%



Kernighan-Linアルゴリズムを用いたリポストネットワーク図



リポスト数の変遷

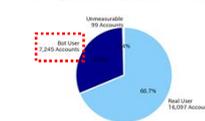


リポスト割合の変遷

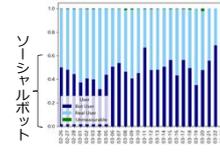


青色クラスター

言説（Disinformation）を否定



ソーシャルボットの割合：30.9%

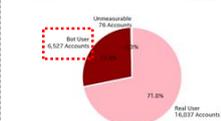


日々のリポストに占めるソーシャルボットと人間の割合

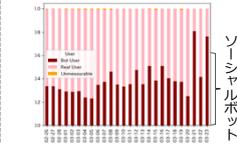


赤色クラスター

言説（Disinformation）を拡散



ソーシャルボットの割合：27.8%



日々のリポストに占めるソーシャルボットと人間の割合

## 評価・考察

- ・日本におけるソーシャルボットの活動が代表的事例より活発
- ・人間がソーシャルボットの投稿を拡散
- ・情報拡散においてクラスターが形成（ソーシャルボットによるエコーチェンバーの影響か？）
- ・各クラスター内でソーシャルボットが利用
- ・ソーシャルボットの割合は、Disinformationを否定 > Disinformationを拡散

## 今後

- ①Kernighan-Linアルゴリズムの代替アルゴリズム利用（または独自開発）
- ②インフルエンサーの検出・特定
- ③国内の別のDisinformation事例を追加分析

CSS2023（10/30-11/2 @福岡）での発表はNHKにおいて取材記事が掲載 + ニュース放送  
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231030/k10014242151000.html>  
<https://www3.nhk.or.jp/fukuoka-news/20231030/5010022311.html>