



今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ

# Twitter を用いた為替予測

麻生 到

富山県立大学大学院情報システム工学専攻 情報基盤工学講座

平成 30 年 8 月日



# Introduction

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ

## Motivation

トランプ大統領のツイッターを感情分析し、為替との相関を調べる。

## 従来研究

日本語のツイートを感情分析することで、為替を予測しようとしている

しかし、研究で用いるのはドル円の変動のため日本語だけでは不十分と考えられる。

## Motivation

本研究では、英語と日本語のツイートを分析することでドル円の変動を予測する。

そこで、取り掛かりとして最も影響力があると考えられるトランプ大統領のツイートに着目した。



# 感情辞書

## 感情辞書の作り方

- 1 Word2Vec を用いた感情辞書
- 2 8つの感情軸がある

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ

辞書のモデルの作成のために, Amazon のレビューを用いた.

感情軸は, 心理学者 Robert Plutick が考案した感情の環を採用した.



Fig. 1: Plutick の感情の環  
(swingroot.com)



# トランプ大統領のツイート

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ



Fig. 2: トランプ大統領のアカウント

このアカウントから 1 年間分のツイートを取得した

取得したツイートに対して、日ごとのスコアを算出した。

## 感情分析に用いる品詞

- 1 名詞
- 2 形容詞
- 3 副詞
- 4 動詞



# 感情スコア

## 感情スコアの算出

ある感情  $i$  の 1 ツイートあたりのスコア  $s_i$  をスコア  $x^{(i)}$  と 1 ツイートの単語数  $L$  を用いて以下に示す.

$$s_i = \frac{\sum_{l=0}^L x_l^{(i)}}{L} \quad (1)$$

Word2vec では単語間の距離を算出できるので,  $x^{(i)}$  は感情軸とツイートの単語との距離から求められる

ある感情  $i$  の 1 日あたりのスコア  $S_i$  を  $s_i$  とその日のツイート数  $n$  を用いて以下に示す.

$$S_i = \frac{s_i}{n} \quad (2)$$

1 日あたりのスコアから為替との相関を見つけようと考えた.



# スコア算出 1/2

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ

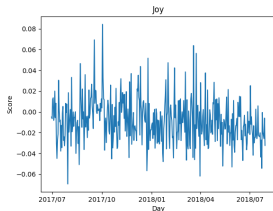


Fig. 3: joy

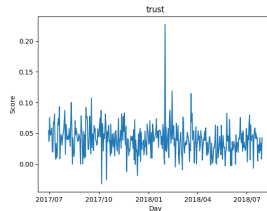


Fig. 4: trust

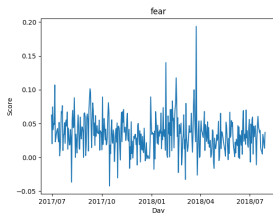


Fig. 5: fear

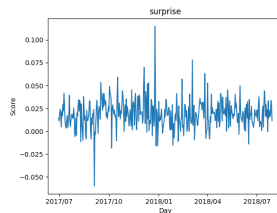


Fig. 6: surprise



## スコア算出 2/2

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ

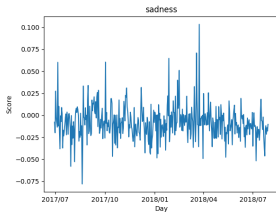


Fig. 7: sadness

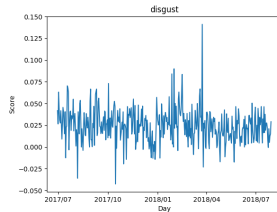


Fig. 8: disgust

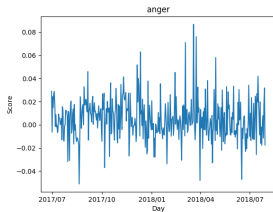


Fig. 9: anger

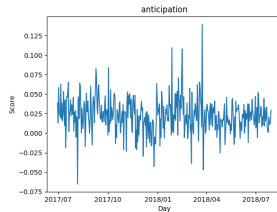


Fig. 10: anticipation



# スコアと為替データ

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ

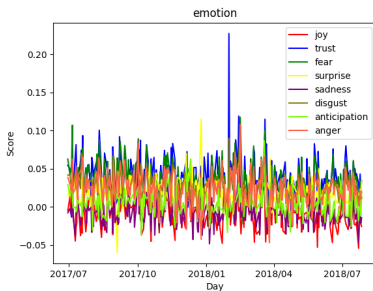


Fig. 11: emotion

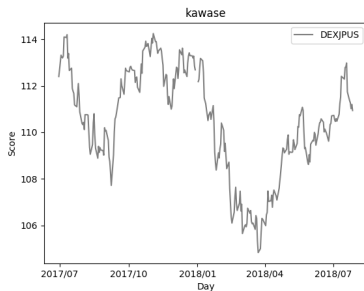


Fig. 12: 為替データ

## 問題点

為替データに欠損値が多くみられた。





# スコアと為替データ

1 日単位のスコアを算出するだけでは為替との相関があまり見られない。

着

目する期間を変えて、過去の為替が比較的変動した前後の期間のツイートを取得して分析を行う。

また、為替の予測に用いる入力を Word2vec による感情スコアのみだけでなく RNN+LSTM によるポジネガのスコアを追加する

今回の目的

感情辞書

トランプ大統領の  
ツイート

感情スコア

スコア算出 1/2

スコア算出 2/2

スコアと為替  
データ

スコアと為替  
データ