



マイクロブログにおける フォロー傾向に基づく ユーザ分析

甲南大学 知能情報学部 知能情報学科
灘本研究室 11371012 猪野稚香子

背景



フォローされたユーザ: フォロイー



Twitter

フォローする

タイムラインに
表示



背景

ユーザAのフォロイー



有名人

ユーザBのフォロイー



リアルな友人

ユーザCのフォロイー



同じ趣味を持つ
ユーザ

ユーザ毎にフォロイーの傾向は様々である

背景

山本らの先行研究より
フォロイー推薦において

既存フォロイーの傾向により
フォロイーの推薦手法が異なる

フォロイー傾向の自動判定が必要である

目的

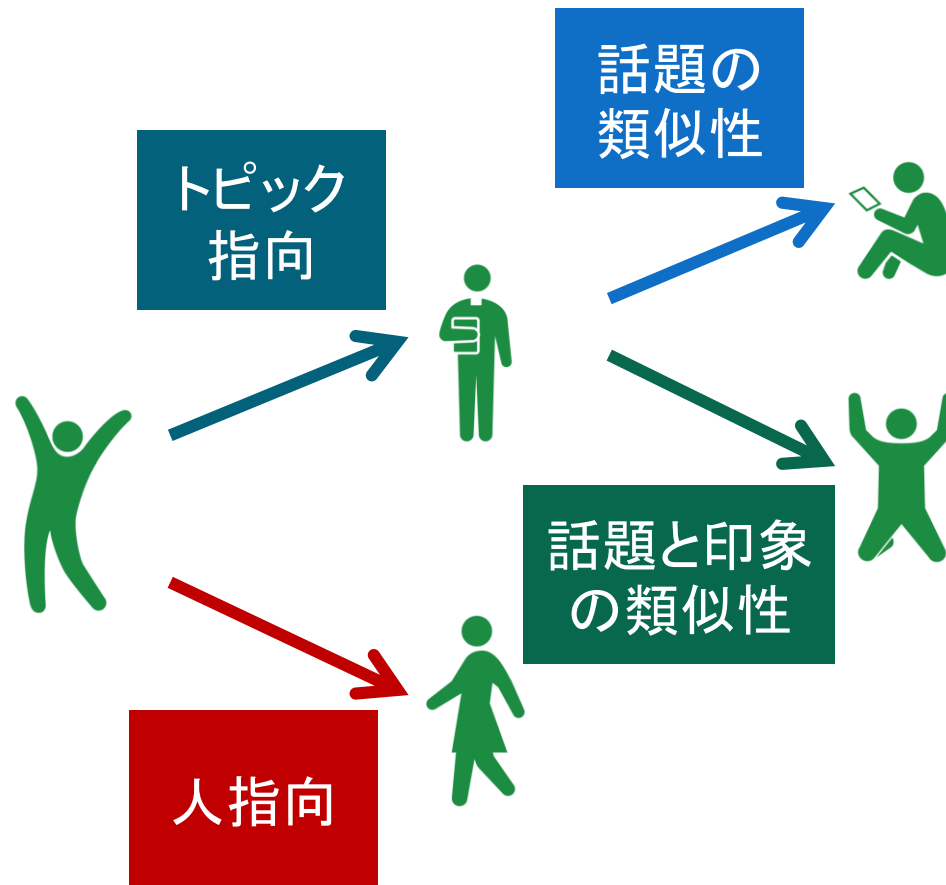
フォロイー傾向の自動判定のはじめの一歩として

ユーザがどのような人を
フォローしているのかを分析する

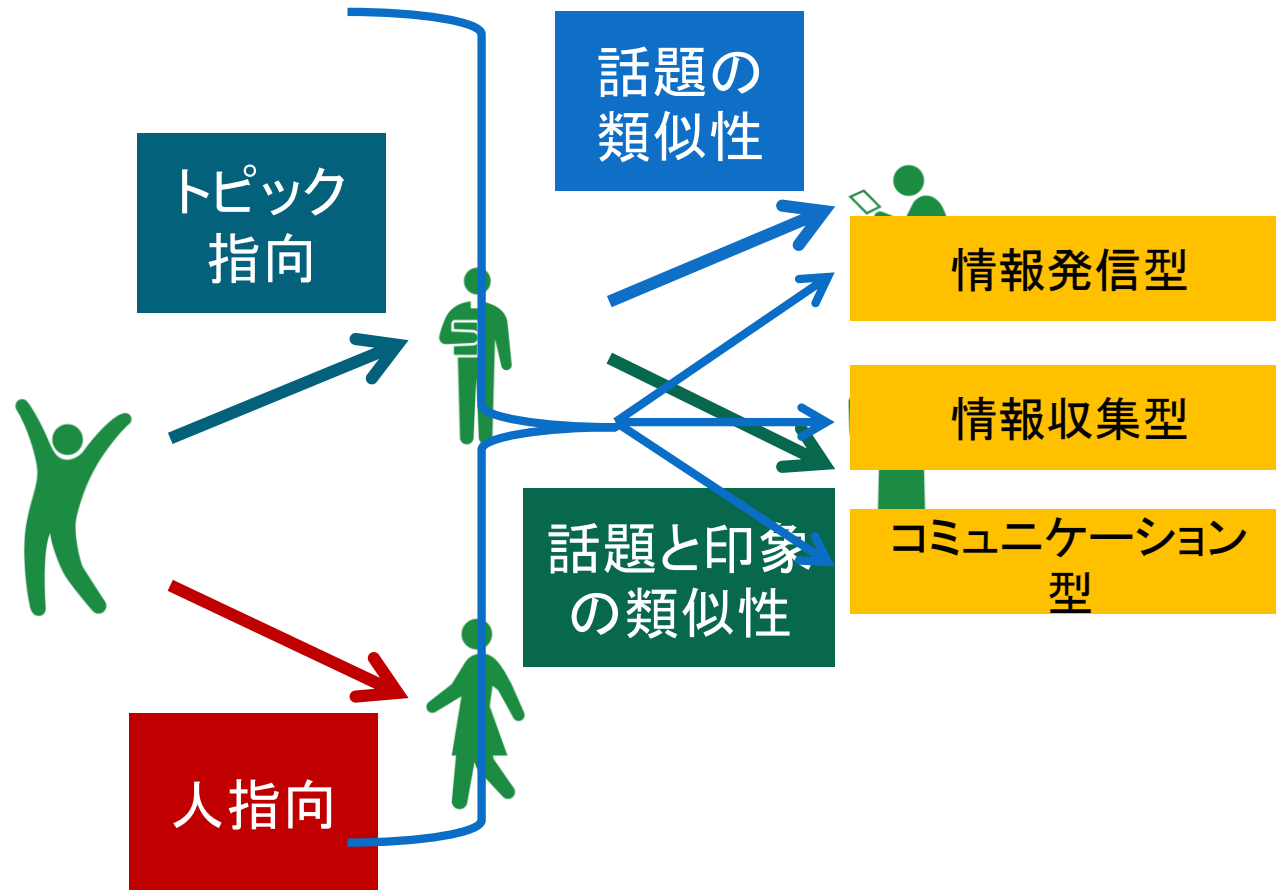
ユーザタイプとフォロイータイプの分類



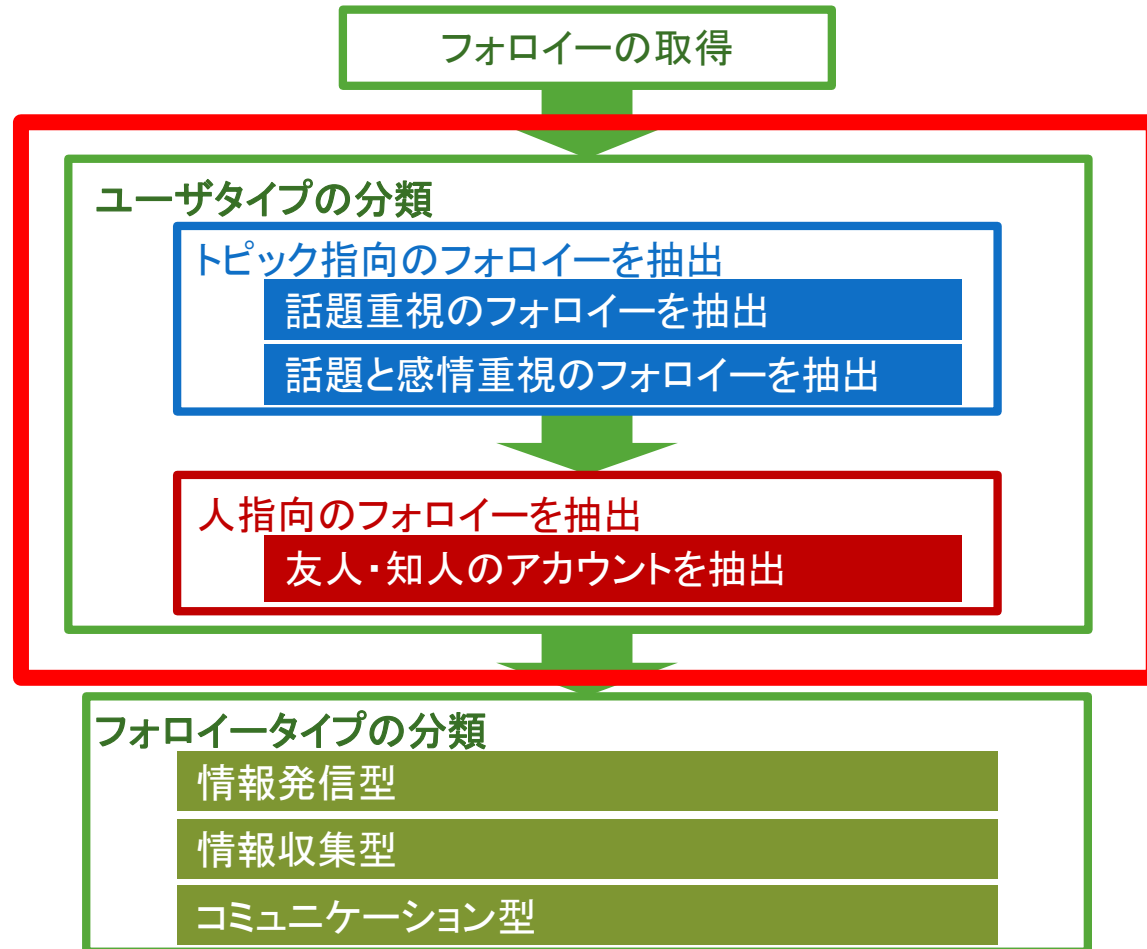
ユーザタイプの分類



フォロイータイプの分類

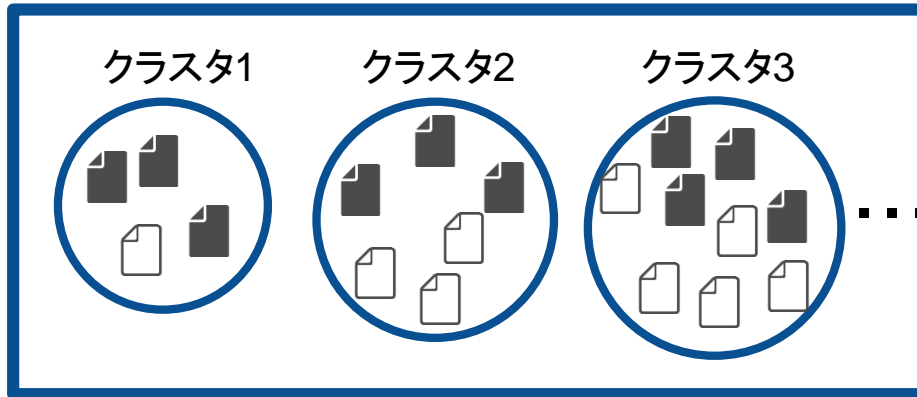


システムフロー



ユーザタイプの分類手法

話題重視のフォロイーを抽出



- ユーザのツイート
- フォロイーのツイート

ツイート数の比率

$$R_i = \frac{|X_i - Y_i|}{X_i + Y_i}$$



ツイートの凝集性

$$A_i = \sum_{x \in C_i} \left(\frac{x \cdot c_i}{|x| |c_i|} \right)$$

閾値以上のクラスタを抽出

R_i: T_R=0.25 A_i: T_A=0.60

共通話題クラスタ

抽出したクラスタ数の過半数を超えるとき

話題重視

ユーザタイプの分類手法

話題 + 感情重視のフォロイーを抽出

$$S = \sum_{i=1}^k \frac{AS_i \cdot BS_i}{|AS_i| |BS_i|}$$

S: 感情に基づく類似度

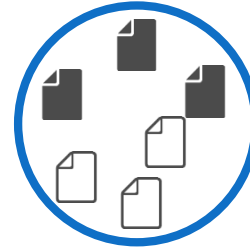
AS_i: ユーザのi番目のクラスタの感情ベクトル

BS_i: フォロイーのi番目のクラスタの感情ベクトル

抽出した感情値の類似度の合計が閾値を超えるとき

話題 + 感情重視

共通話題クラスタ



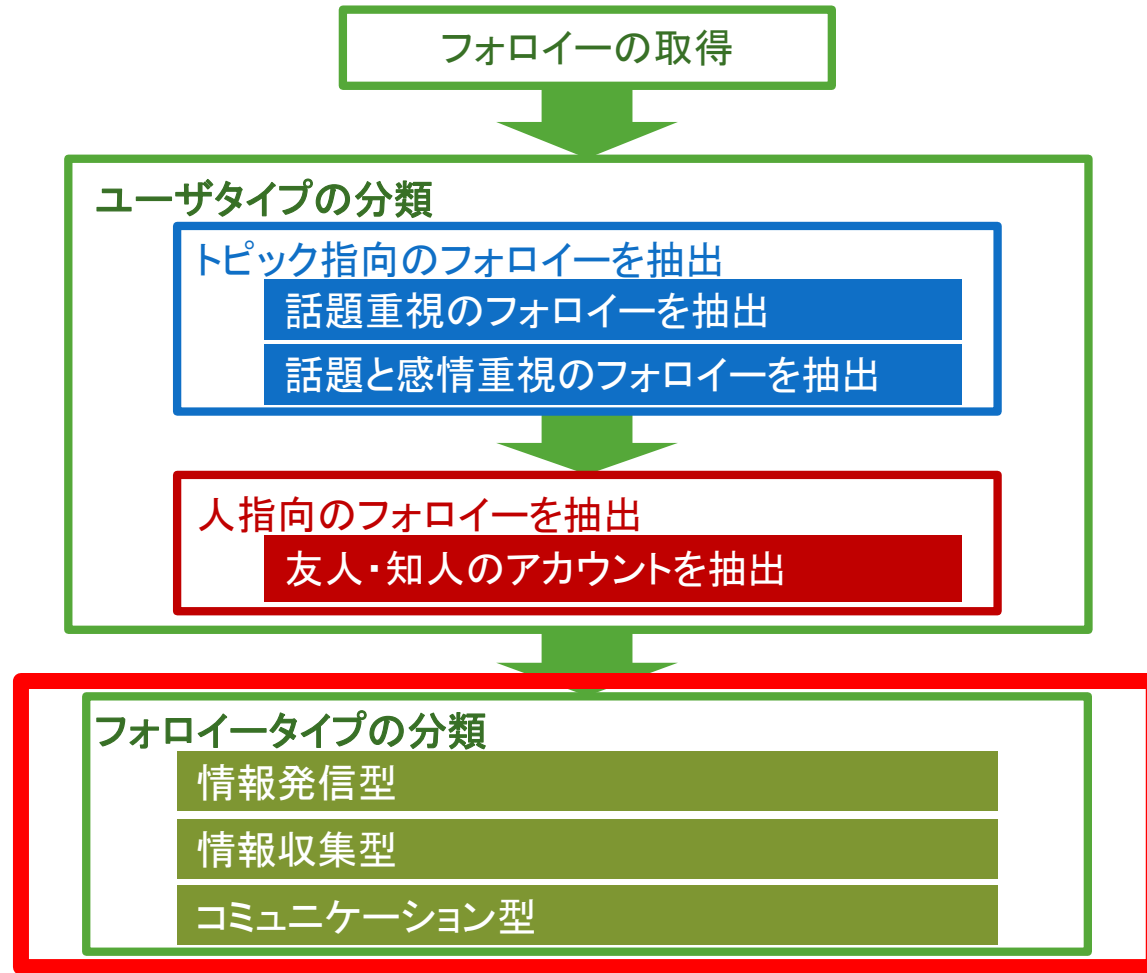
- ユーザのツイート
- フォロイーのツイート



人指向のフォロイーを抽出

話題重視・話題 + 感情重視のフォロイー以外を
 人指向のフォロイーとする

システムフロー



フォロイータイプの分類手法

情報発信型

フォロワー>フォロイー
RT数:ツイートに対し15%以下

情報収集型

情報発信型とコミュニケーション型以外

コミュニケーション型

相互フォロー数>フォロワー数×80%
リプライ>ツイート数×50%



企業



bot



有名人



一般
フォロイー



フォロイータイプの分類手法

企業のアカウトを抽出

プロフィールのdiscriptionを取得
『公式Twitter』『株式会社』などの有無

botを抽出

name、screen_nameを取得
『bot』の表記の有無

有名人を抽出

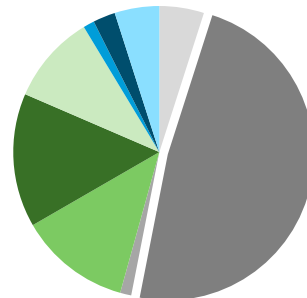
フォロワー=5000人(TwitterApiの取得上限)
フォロイー数<539人

分析について

5人のユーザとそのフォロイーについて実験を行った

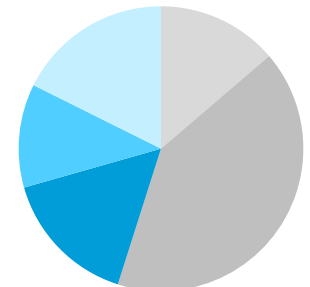
ユーザA:特徴

- ・総ツイート数:1285
- ・フォロワー数:86
- ・フォロー数:61
- ・相互フォロー数:55
- ・リプライ割合:0.45
- ・RT割合:0.02
- ・プロフィールに好きなクイズゲーム用のアカウントだと記載



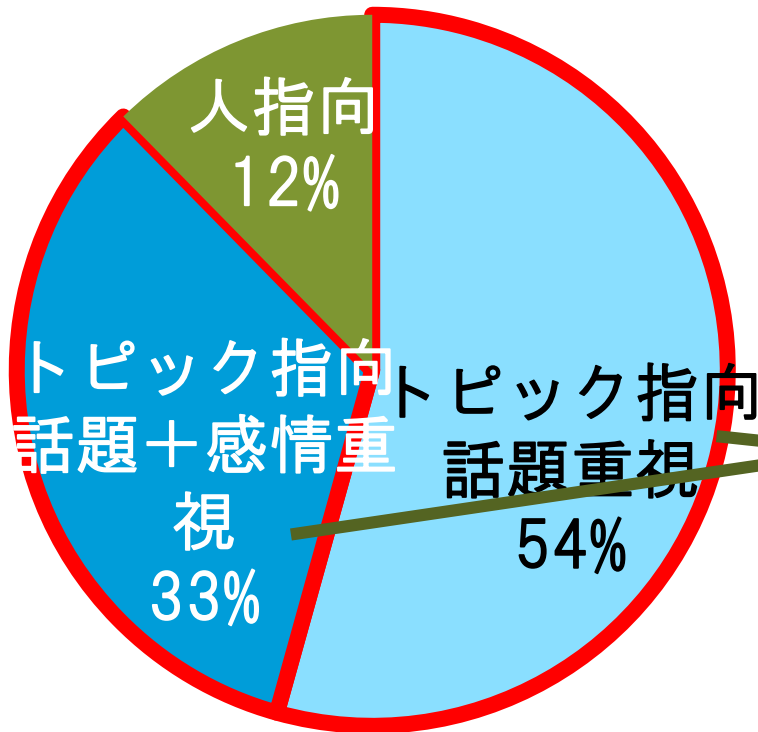
ユーザB:特徴

- ・総ツイート数:1285
- ・フォロワー数:142
- ・フォロー数:76
- ・相互フォロー数:49
- ・リプライ割合:0.402
- ・RT割合:0.168
- ・プロフィールにオートバイや野球チームが好きだと記載



分析と考察-ユーザA

ユーザタイプ

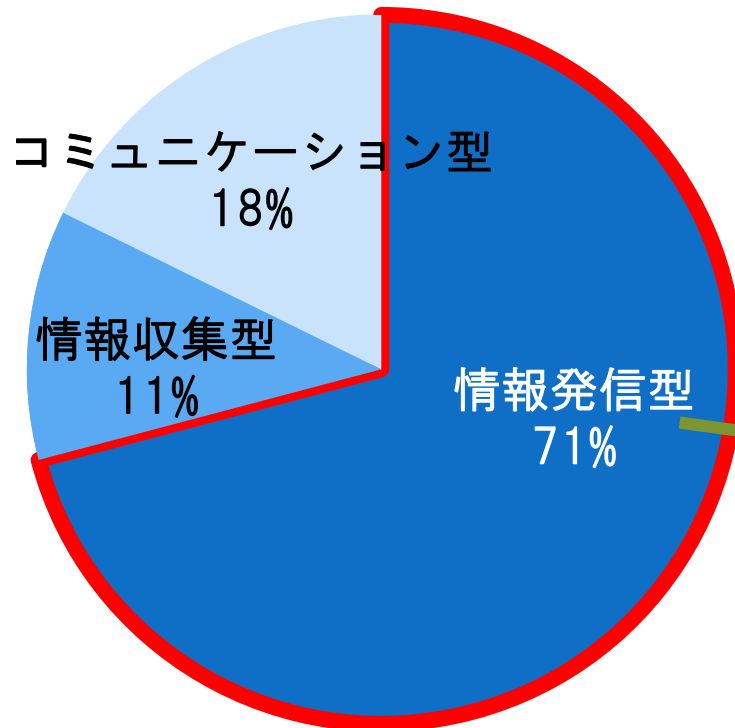


- ・総ツイート数: 1285
- ・フォロワー数: 86
- ・フォロワー数: 61
- ・相互フォロワー数: 55
- ・リプライ割合: 0.45
- ・RT割合: 0.02
- ・プロフィールに好きなクイズゲーム用のアカウントだと記載

トピック重視のユーザである

分析と考察-ユーザA

フォロイータイプ



ユーザA

トピック指向且つ話題重視の
フォロイー傾向

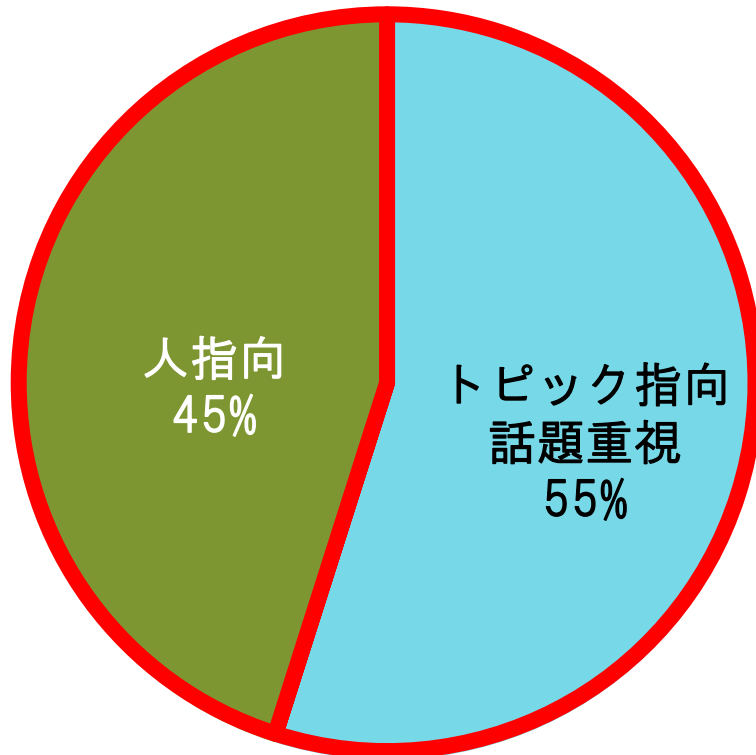
情報収集型のユーザ

クイズゲームに関するbotや企業アカウント

情報収集のために利用

分析と考察-ユーザB

ユーザタイプ



ユーザB

- ・総ツイート数: 1285
- ・フォロー数: 142
- ・フォロワー数: 76
- ・相互フォロー数: 49
- ・リプライ割合: 0.402
- ・RT割合: 0.168
- ・プロフィールにオートバイや野球チームが好きだと記載

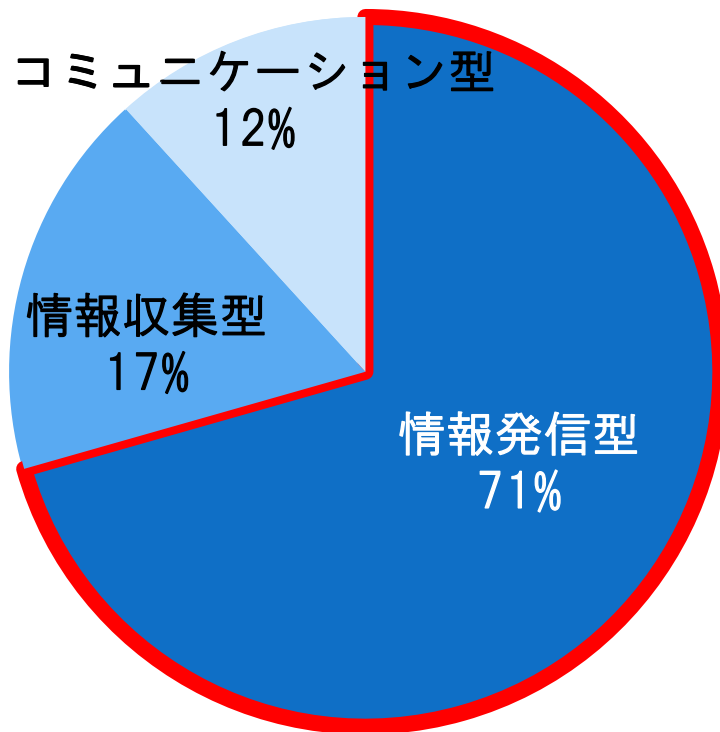
人指向ユーザとトピック指向話題重視のユーザを同程度フォローしている

複数の趣味を持ち、様々なユーザをフォローしているからではないか

フォロワーに元野球解説者など

分析と考察-ユーザB

フォロイータイプ



ユーザB

トピック指向且つ人指向の
フォロイー傾向

情報収集型のユーザ

フォロイーの14%は企業アカウント、41%が有名人
それを含む71%が情報発信型である

ユーザBは情報収集のためにTwitterを利用している

まとめ

Twitterユーザのフォロワーのフォロー傾向とフォロワータイプの分類を行った

フォロー傾向は・トピック指向話題重視型・トピック指向話題＋感情重視型

・人指向に分類した

フォロワータイプは情報発信型・情報収集型・コミュニケーション型に分類した

この分類を利用することでフォロワー推薦の精度の向上が見込まれる

今後の課題

ユーザ実験を重ねる

正解データの作成と検証