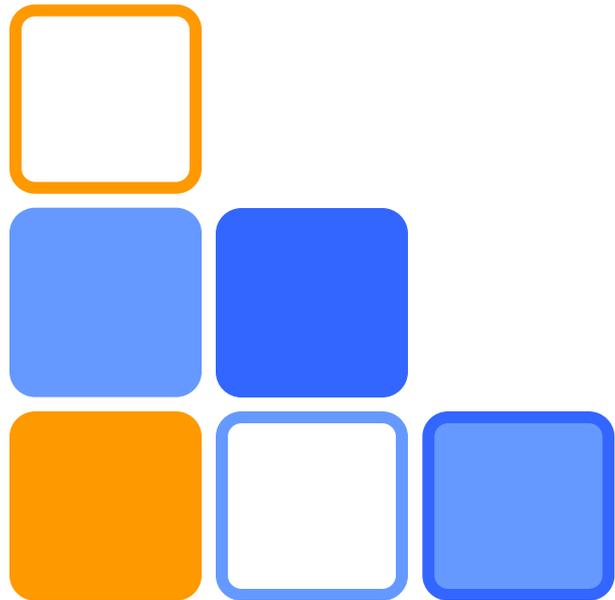
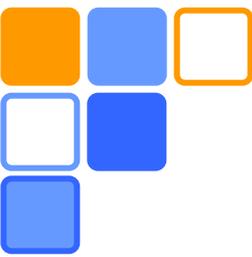


ツイートの感情抽出の為の 顔文字の役割分類

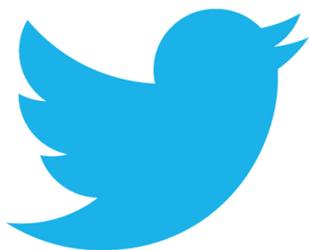


☆若井 祐樹 (甲南大学)
熊本 忠彦 (千葉工業大学)
灘本 明代 (甲南大学)



背景

現在 Twitterなどのマイクロブログなどが普及



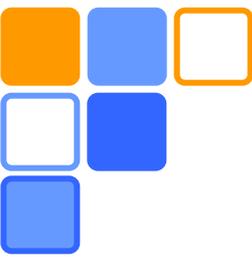
感情を気軽にツイートできる

それにしてもゼミ **楽しい**な～＼(^o^)/ みんな真面目だし、話面白いし?

言い出しっぺのくせになんなんだよ**腹立つ**わー

あかんやろこれは。**泣ける**わホンマ**泣いた**。

今日はたくさん話せて**嬉しい**な(*^^*)



背景

ツイートから
感情を抽出

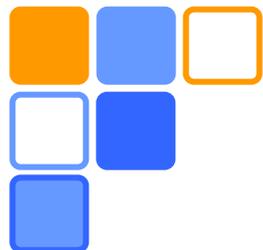
世間の
あるニュースに対する
感情がわかる

似たような
感情を持った
ユーザを見つける

あるイベントが
面白かった？か
どうか

etc...

ツイートから感情を抽出する



ツイート例

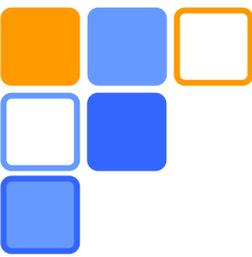
まじですか、うれしいですっ(^^)

わーいうれしい(((o(*°▽°*)o)))

サマーウォーズは見る度に泣く～ °°(ノД`)'°°

時かけとサマーウォーズするんだ! いえーい o(^▽^o

顔文字に着目する必要がある



背景

うれしい



うれしい(^▽^)

顔文字がツイートの感情に左右している

(^▽^)

(T_T)

(°Д°)

顔文字とは

文字や記号などを用いて

顔や身体表現を表す**コミュニケーション技法**

文だけでなく**顔文字**にも着目した感情抽出を行う

	顔文字のみ	文+顔文字	感情分析ではない
1 顔文字が文章の信頼度に及ぼす影響		○	
2 携帯メールを使用したコミュニケーションにおける怒りの感情の喚起に関する調査		○	
3 テキストに現れる感情, コミュニケーション, 動作タイプの推定に基づく顔文字の推薦		○	
4 謝罪文に付与された顔文字が受け手の感情に与える効果			○
5 受信者が感じている感情が送信者の顔文字使用に与えている影響			
6 動画共有システムに与える直感的絵文字コメント投稿機能と感情共有機能の効果	顔文字のみ	文+顔文字	感情分析でない
7 触覚情報を使った顔文字入力システムの放送コンテンツ評価システムへの適用性の検証	6	5	9
8 絵文字の作成と理解を促進するためのオントロジーマッピング			
9 対話システムにおける顔文字の学習	○		
10 顔文字処理-取るに足らない表現をコンピュータに理解させるには-	○		
11 絵文字コミュニケーションにおけるセマンティクス			
12 絵文字チャットコミュニケーターII			○
13 顔文字が表す感情と強調に関するデータベース			
14 データマイニングを用いた顔文字表現の定量的評価による感情分析			○
15 携帯電話における顔文字の印象評価			
16 平均表情筋筋電図を用いた顔文字刺激の提示による表情変化			○
17 擬人化エージェントを介したチャットにおける顔文字と対話雰囲気に関連性の分析	○		

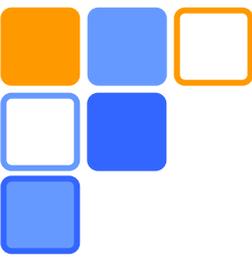
顔文字の感情分析は多数存在する

顔文字の数が少ない

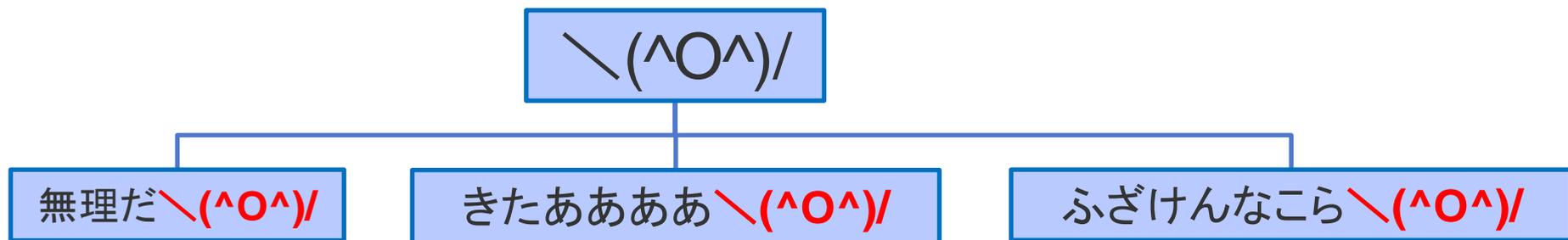
文の感情にあった顔文字を推薦する

顔文字の役割に注目する

20 携帯メールの絵文字・顔文字解析による気分推定法と楽曲推薦法			○
----------------------------------	--	--	---



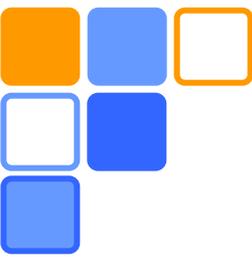
背景



同じ顔文字でも文によって使い方が異なる

文と顔文字との関係から感情値を算出する

↓
「役割」



顔文字の役割

顔文字があることで文章の意味に何らかの影響を与えている

強調

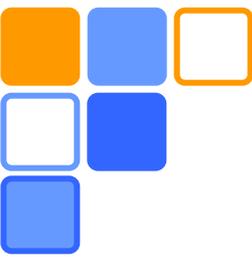
顔文字が文の意味(良い意味, 悪い意味含めて)をより**強めている**

自嘲

顔文字があることで, **自分に呆れて笑うさま, さげすんであざ笑うこと**...といったニュアンスを感じさせる

弛緩

ネガティブな文面に対して、顔文字が文の意味を**和らげている**



予備実験

目的: 顔文字の3つの役割の特徴の抽出

◆ 実験条件

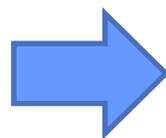
被験者: 5名

データ: 顔文字付きツイート270ツイート

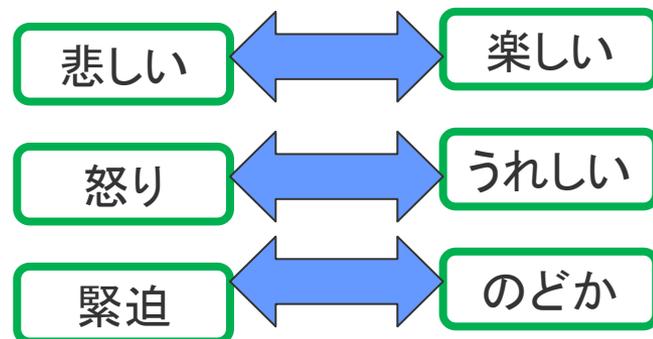
◆ 実験方法

①感情の決定

- ・顔文字付きツイート
- ・文字のみのツイート
(顔文字削除)



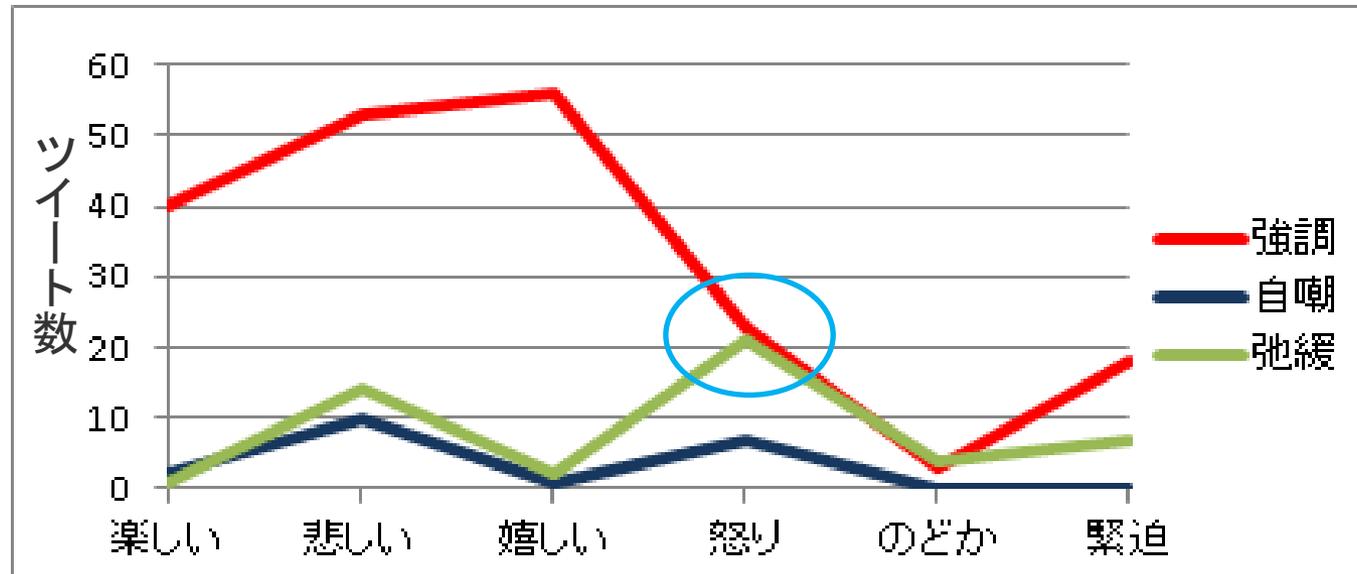
6個の感情語+その他
から選ぶ



②役割の決定

顔文字が3つのどの役割を果たしているのか選ぶ

予備実験



- 「強調」を示す顔文字が多い

きりたんぽ美味しかった(^_^)



文の感情を**強めた**顔文字

- 「怒り」は「弛緩」の値が突出している

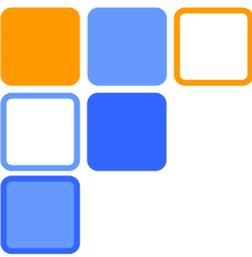
腹立つわ(´^ω^`)



「腹立つ」という言い回しを**和らげる**

予備実験

	特徴	例
強調	同じ表現を繰り返すもの	きたああああo(^▽^o
	強調記号+顔文字	見る!!(*≧▽≦*)
	文の感情=顔文字の感情	好きだな(*´▽`*) 嫌い(´・_・`)
	文の感情(楽しい・うれしい)↔顔文字の感情(悲しい)	かわいいわあ\(;▽;)ノ
自嘲	否定系+(笑)、(^o^)	できてない(笑) 見てない(*´▽`*)
弛緩	文の感情(怒り)↔顔文字の感情(楽しい・うれしい)	何かムカつく\(^o^)/



顔文字の役割の特徴まとめ

強調

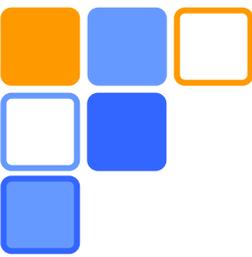
- ・文の感情語＝「楽しい」「嬉しい」
- ・文の感情語＝顔文字の感情語

自嘲

文中に否定形
＋
顔文字の感情語＝「楽しい」「嬉しい」「のどか」

弛緩

文の感情語⇔顔文字の感情語



顔文字の役割に注目した ツイートの感情値

強調

- ・文の感情語＝「楽しい」「嬉しい」
- ・文の感情語＝顔文字の感情語

自嘲

文中に否定形
＋
顔文字の感情語＝「楽しい」「嬉しい」「のどか」

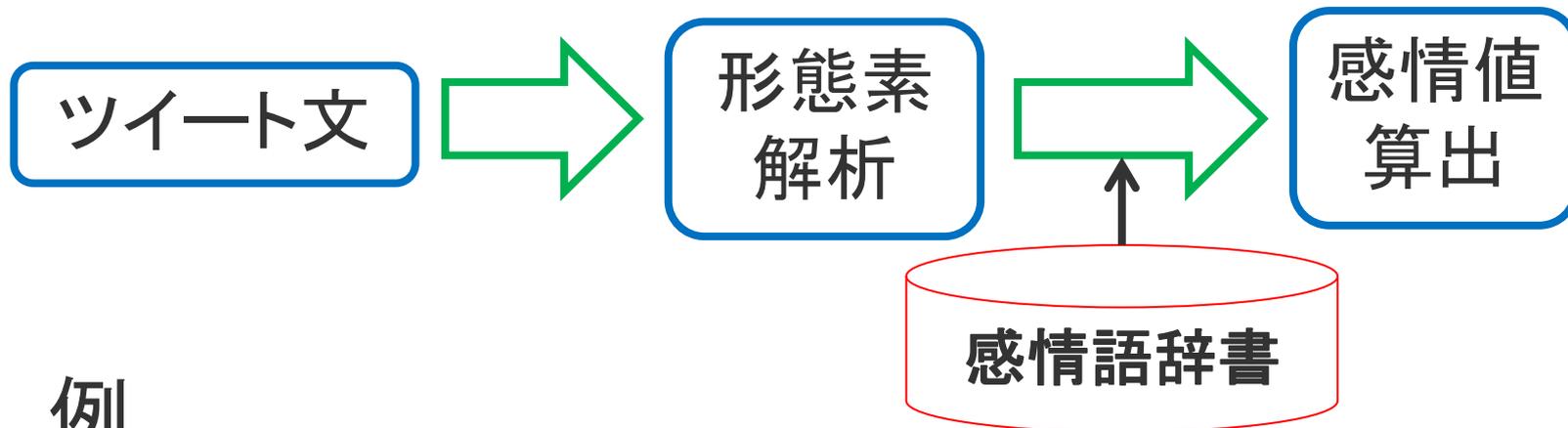
弛緩

文の感情語 ⇔ 顔文字の感情語

1ツイート全体の感情値＝文の感情値×重み

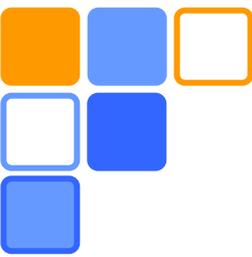
強調 > 弛緩 > 自嘲

文の感情値の算出方法



例

単語	0.0 感情軸1: 1.0	0.0 感情軸2: 1.0	0.0 感情軸3: 1.0
	悲しい ⇄ 楽しい	怒り ⇄ うれしい	緊迫 ⇄ のどか
初受賞	0.862	1.000	0.808
勝つ	0.706	0.780	0.187
ひなまつり	0.847	1.000	0.977
偽装	0.245	0.075	0.297
死刑	0.051	0.081	0.295
拘束する	0.059	0.103	0.000



評価実験

目的: 提案手法(顔文字の役割を考慮した場合)と
ベースライン(文+顔文字)との比較

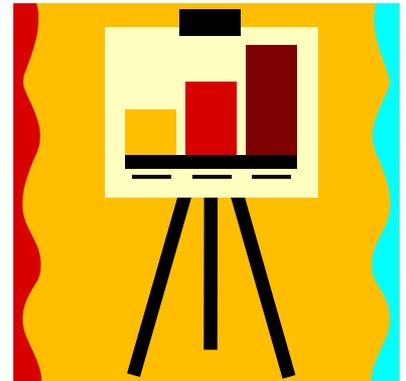
実験データ: 予備実験で使用した270ツイート

正解データ: 予備実験で得られた結果の
上位3位のデータ

重みを

強調: 2.0 自嘲: 0.2 弛緩: 0.3

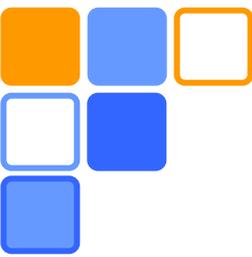
再現率・適合率・F値を求めた



評価実験

		楽しい	悲しい	嬉しい	怒り	のどか	緊迫	平均
ベースライン (文の感情値 + 顔文字の感情値)	適合率	33%	46%	40%	38%	11%	25%	32%
	再現率	47%	20%	43%	34%	53%	53%	42%
	F値	39%	27%	42%	36%	18%	34%	33%
提案手法 (文の感情値 × 顔文字の役割に 対する重み)	適合率	33%	46%	40%	36%	13%	25%	37%
	再現率	47%	20%	43%	21%	56%	47%	45%
	F値	39%	27%	42%	27%	21%	32%	35%

「弛緩」の重み付け
 が文の感情値を
 大きく低下



まとめと今後の課題

- 文章と顔文字との感情を関係からツイートの感情値を抽出し、分析
- 顔文字の役割を定義し、重み付けを行った

今後の課題

- 感情語・顔文字の増量
- 顔文字の役割の重みの値の再考
- 顔文字の役割に「強調」について
- 顔文字の役割の優先順位の再考