

[S5-P04] WRIME-TC : 時間的文脈による書き手と読み手の感情分析の強化

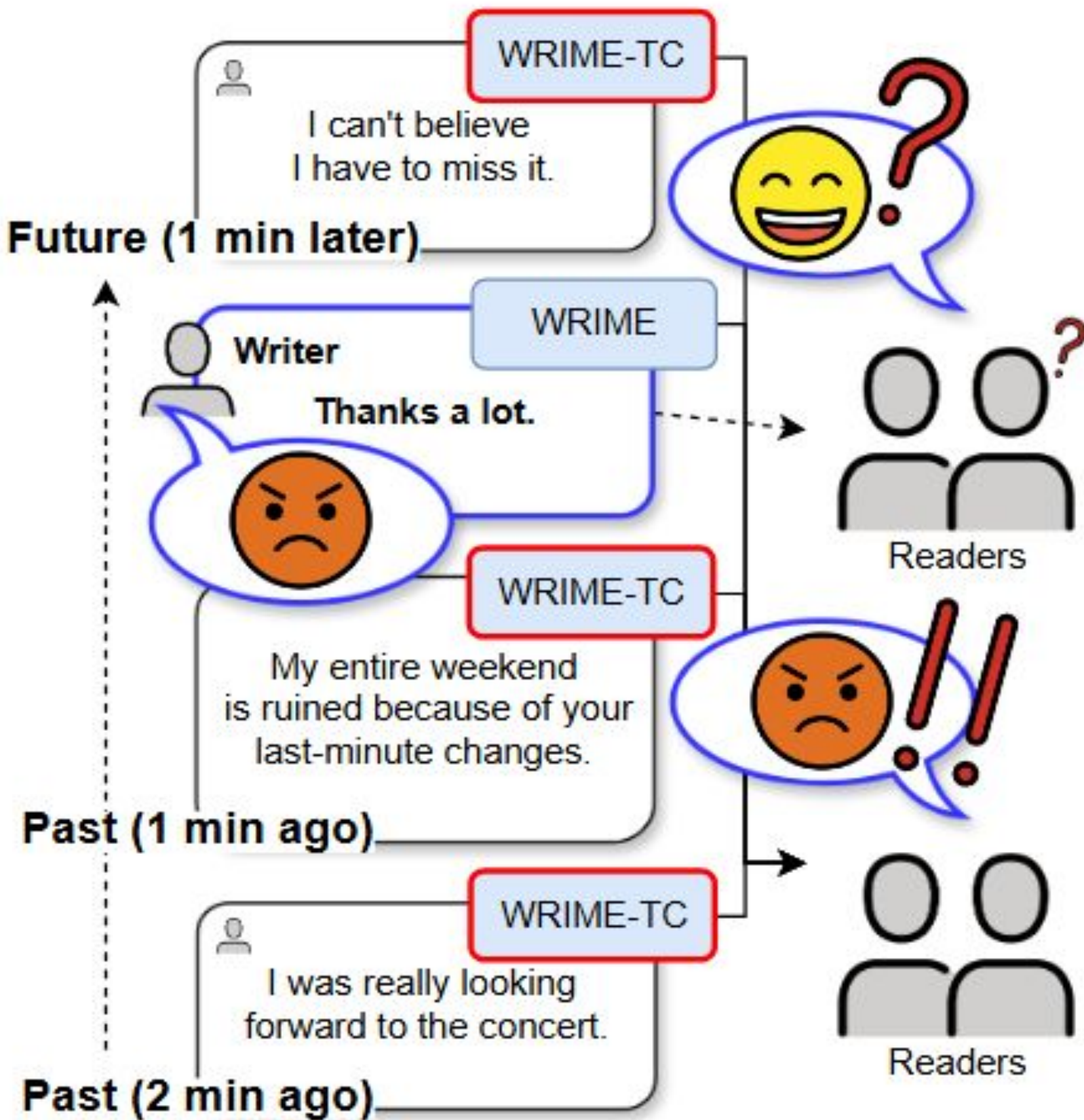
陳冠帆^{1*}, 田中優太郎^{1*}, 中川翼^{2*}, 北田俊輔², 川田拓朗², 彌富仁^{1,2} ¹ 法政大学 理工学部 ² 法政大学大学院 理工学研究科
* Equally Contribution

WRIME [Kajiwara+, NAACL'21] に時間的文脈を取り込んだ “WRIME-TC” を構築

- ⇒ 日本語 SNS 投稿に読み手と書き手の8種類の感情強度が付与されたデータセット
- 元投稿の前後1時間以内の投稿を追加で収集
- ネガティブな感情はポジティブな感情より時間的持続性が高いことを確認

Background

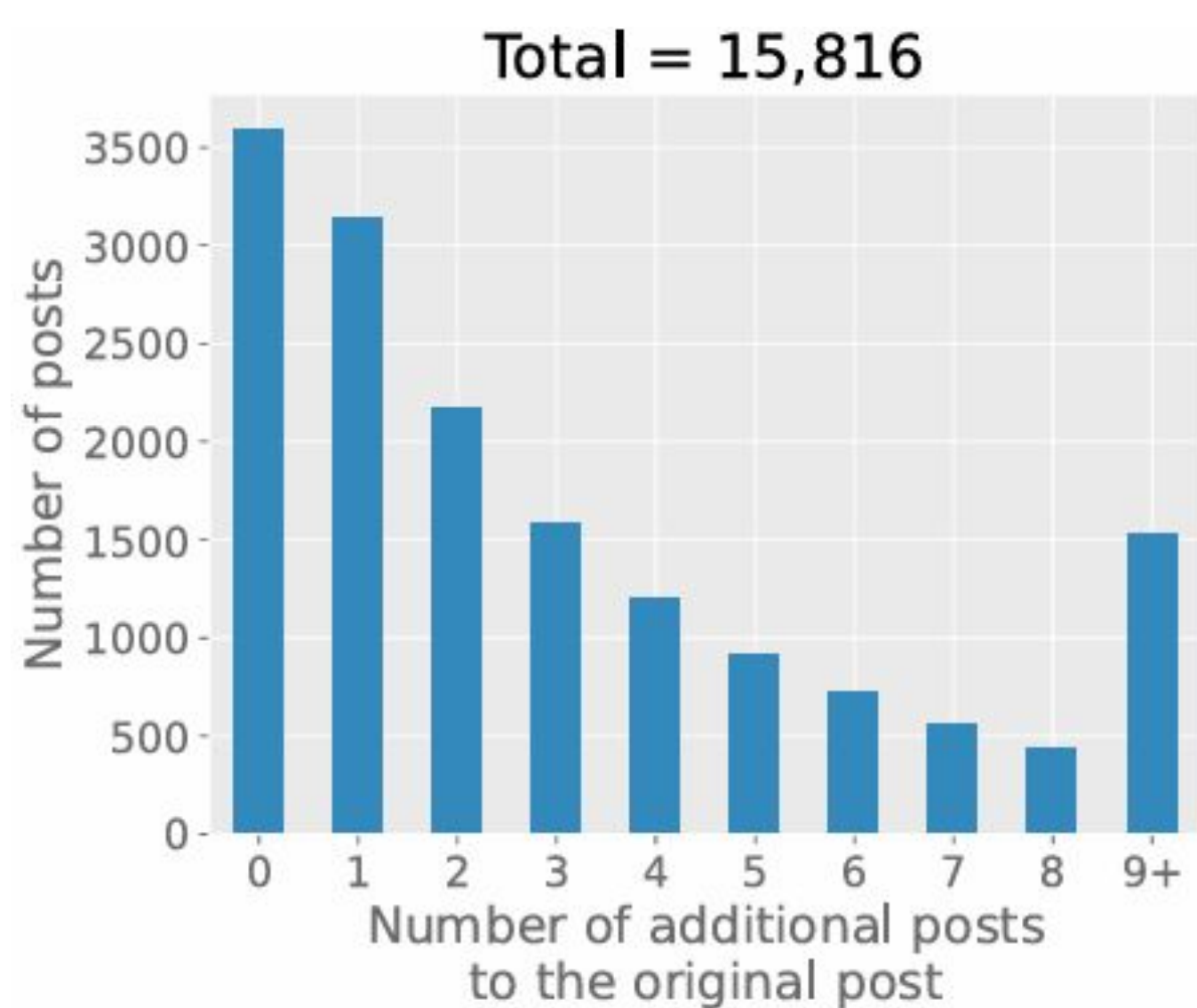
- ✗ 読み手と書き手の感情認知のズレを推定するのは困難 [Nakagwa+, CIKM'22]
- ✗ WRIME [Kajiwara+, NAACL'21] は時間的文脈を含まず、投稿間の関連性を活かさない
→ 時間的文脈を収集・追加し、前後の投稿を含めて分析



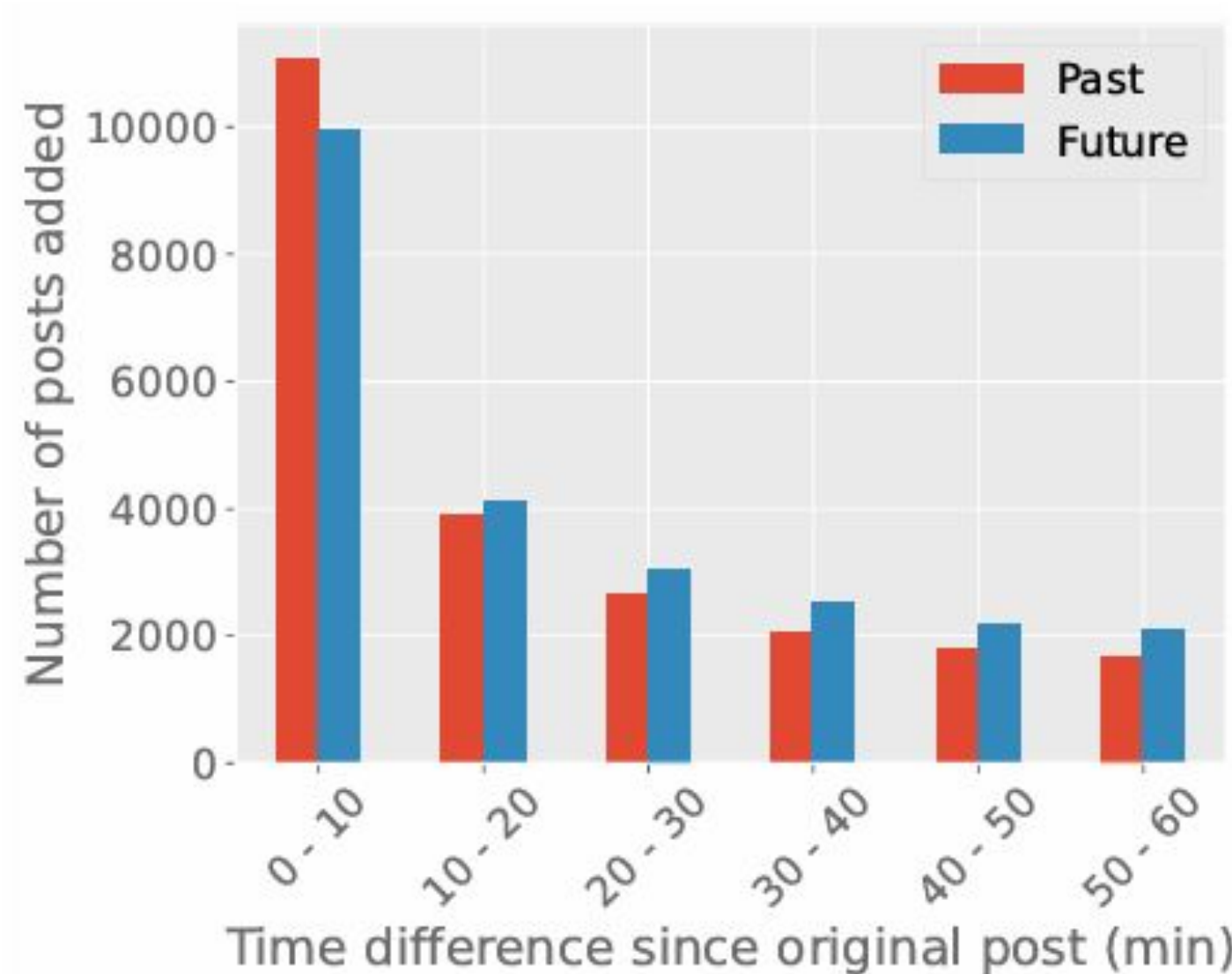
WRIME-TC

- 元投稿 (WRIME) : 15,816 件
- + 前後1時間以内の追加投稿 : 46,986 件

元投稿1件あたりの追加投稿数

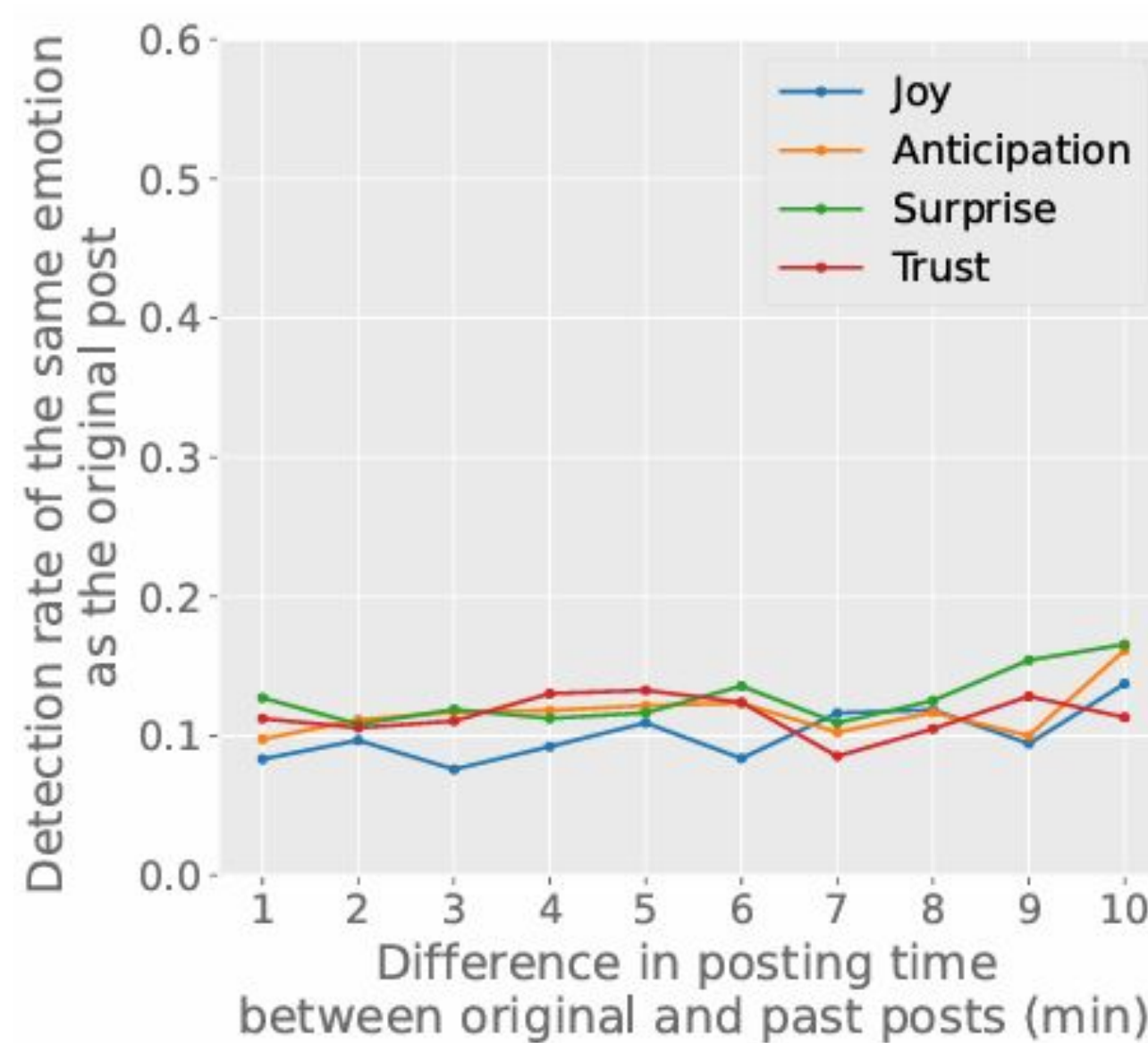


10分ごとの追加投稿数



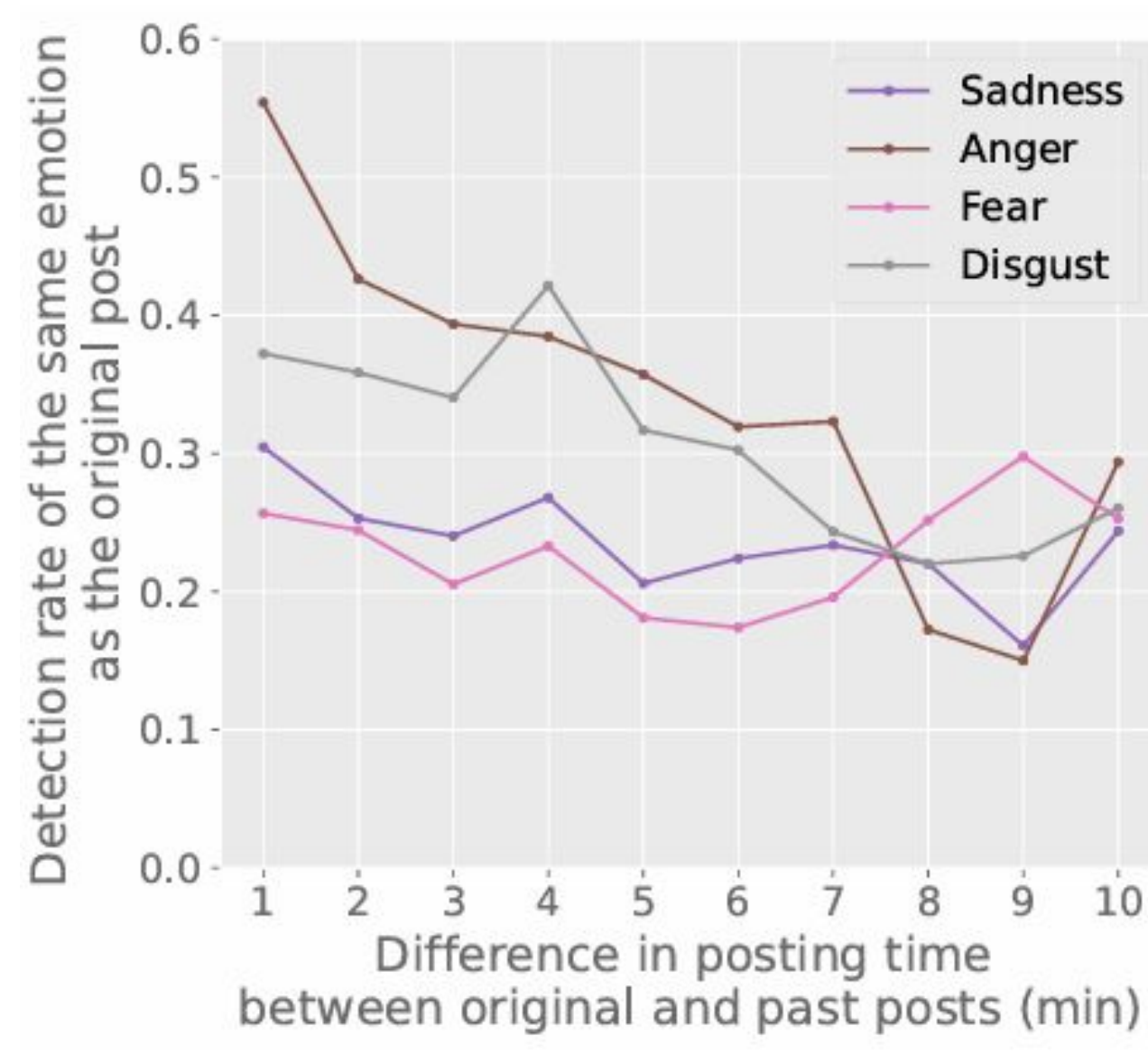
感情持続性の調査

😊 ポジティブ感情



→ 長く続かない

😡 ネガティブ感情



→ 持続する

Experiments & Results

- 元投稿 + 以前に投稿された時系列データから感情強度を推定
※ BERTのベストは下線・LLMでのベストは太文字 (時系列優位のものは緑)

Model	Methods	TC	Emotions (AUC)							
			Joy	Sadness	Anticipation	Anger	Surprise	Fear	Disgust	Trust
BERT	元投稿のみ (Baseline)		0.832	0.774	0.743	0.788	0.751	0.755	0.780	0.707
	テキスト連結	✓	0.835	0.767	0.738	0.792	0.747	0.750	0.769	0.698
	時間差で attn. 重みづけ	✓	<u>0.836</u>	0.771	<u>0.754</u>	0.794	<u>0.754</u>	0.762	<u>0.785</u>	<u>0.717</u>
	時間差 + 関連度で attn. 重みづけ	✓	<u>0.836</u>	<u>0.776</u>	<u>0.754</u>	<u>0.804</u>	<u>0.754</u>	<u>0.765</u>	<u>0.785</u>	0.707
Llama3-8B	Zero-Shot		0.581	0.629	0.515	0.589	0.514	0.544	0.551	0.515
		✓	0.572	0.612	0.513	0.576	0.513	0.538	0.544	0.514
	Fine-tuning		0.866	0.810	0.825	0.868	0.795	0.771	0.835	0.747
Qwen2.5-7B		✓	0.868	0.804	0.825	0.865	0.782	0.756	0.835	0.744
	Zero-Shot		0.752	0.704	0.658	0.717	0.608	0.674	0.669	0.664
		✓	0.747	0.703	0.648	0.718	0.602	0.672	0.668	0.660
			0.868	0.814	0.825	0.872	0.813	0.771	0.830	0.755
	Fine-tuning	✓	0.869	0.808	0.821	0.868	0.814	0.767	0.825	0.751

- BERT では時系列活用が有効
- LLM は時系列をうまく活かせず、プロンプトに単純に過去の投稿を追加するだけでは不十分

Discussion & Future Work

- 非連続な時系列テキストを LLM で効率的に扱う方法の探究
- 日本語SNSについてのバイアス・制限の考慮

Acknowledgement

愛媛大 梶原先生には本研究の遂行にあたり多大なご協力頂きました。
この場をお借りして深く感謝申し上げます。