

様 式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成 28 年度）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学

3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成 28 年度～平成 30 年度

5. 課題番号

1	6	K	1	6	0	5	7
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 時空間コンテキストを考慮した大規模ソーシャルメディアデータ解析に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
6 0 7 2 7 2 2 0	ワカミヤ ショウコ 若宮 翔子	研究推進機構	博士研究員

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

本研究課題は、ソーシャルメディア上で共有・蓄積されている大量のユーザ発信コンテンツの利用可能性を明らかにするために、ユーザ発信コンテンツの欠点であるデータの信頼性や曖昧性を分析・解消し、今後の我が国の社会地理的な背景も考慮した実用的なシステム（地域情報案内など）に応用することを目的としている。

初年度である平成28年度は、代表的なソーシャルメディアの一つであるTwitterのツイートを対象に、[a] 大規模ソーシャルメディアデータ分析基盤の構築と[B] 時空間コンテキストを考慮した応用システムの開発と評価に取り組んだ。その成果について以下に述べる

[A] 大規模ソーシャルメディアデータ分析基盤の構築：Twitterのツイートを対象に、欠損データが多く含まれるデータを時空間コンテキストを考慮して補完する手法について検討を行った。そのために、ツイートに付与されたロケーションスタンプ（緯度経度）とテキスト中の場所名に基づく位置情報に着目した分析基盤の構築を行った。また、これら位置情報の差異を考慮して、場所間の関連性をもとにデータ俯瞰するための可視化システムを構築した。

[B] 時空間コンテキストを考慮した応用システムの開発と評価：ツイートにおける位置情報の差異に基づき、地域情報案内において有用となる実空間におけるランドマークを評価するための尺度を提案した。抽出したランドマークからなるナビゲーションシステムを開発し、ユーザ評価を行なった。

10. キーワード

- | | | | |
|---------------|--------------|------------|----------|
| (1) ソーシャルメディア | (2) 位置ベースSNS | (3) 時空間データ | (4) 地理情報 |
| (5) ナビゲーション | (6) ランドマーク抽出 | (7) | (8) |

11. 現在までの進捗状況

(区分)(2) おおむね順調に進展している。

(理由)

本年度は、代表的なソーシャルメディアであるTwitterにおけるツイートを対象に、ツイートのロケーションスタンプ(緯度経度)とテキスト文中の空間表現の差異の分析を可能とする可視化システムを構築した。さらに、この差異分析技術を応用し、実空間におけるランドマークを評価するための尺度を提案し、抽出したランドマークベースのナビゲーションシステムを開発し、ユーザ評価を行った。

提案技術は、その新規性と有用性が国内外において評価され、データベース分野における国内論文誌に2本の論文が、ユビキタスコンピュティング分野における著名な国際会議(UbiComp)に論文が採録された。また、本研究課題の成果の一部が新聞に掲載されるなど、一定の成果を挙げており、順調に取り組むことができた。

12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

今後は、自然言語処理技術を用いて、ツイートのコンテンツのテキスト文中の時間や位置に関する表現の曖昧性の解消に取り組む。これにより、28年度に得られた成果であるメタデータと時空間表現の差異分析技術を改良する。また、得られた結果の評価手法についても検討する。さらに、Twitter以外のソーシャルメディアにおけるユーザ発信コンテンツを収集し、大規模ソーシャルメディアデータ分析基盤を確立していく。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

PC購入用にかかる物品費を次年度にまとめたため、次年度使用額が生じることになった。

(使用計画)

28年度に使用予定であった内容を29年度の使用予定と合わせて使用する。具体的には、PC購入用に物品費として使用する。

(課題番号: 16K16057)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

13. 研究発表（平成 28 年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（3）件 / うち査読付論文 計（3）件 / うち国際共著 計（0）件 / うちオープンアクセス 計（3）件

著者名		論文標題				
若宮 翔子, 森永寛紀, 岡山愛, 脇海晟, Adam JATOWT, 河合由起子, 秋山豊和, 川崎洋		LandmarkNavi: マイクロブログを用いた効果的なランドマーク発見				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
日本データベース学会和文論文誌	有	15	2017	1-8	-	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスとしている（また、その予定である）						

著者名		論文標題				
若宮 翔子, ヤフト アダム, 河合 由起子, 秋山 豊和, 荒牧 英治		Twitter における空間差異に基づく群衆の関心分析のための可視化システム構築				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
情報処理学会論文誌 データベース (TOD)	有	9	2016	14-24	-	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスとしている（また、その予定である）						

著者名		論文標題				
森永 寛紀, 若宮 翔子, 谷山 友規, 赤木 康宏, 小野 智司, 河合 由起子, 川崎 洋		点と線と面のランドマークによる道に迷いにくいナビゲーション・システムとその評価				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
情報処理学会論文誌	有	57	2016	1227-1238	-	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスとしている（また、その予定である）						

(課題番号 : 16K16057)

(注) ・印刷に当たっては、A4判（縦長）・両面印刷すること。

(3 / 6)

〔学会発表〕 計(4)件/うち招待講演 計(0)件/うち国際学会 計(3)件

発表者名	発表標 題	
Shoko Wakamiya, Yukiko Kawai, Eiji Aramaki	After the Boom No One Tweets: Microblog-based Influenza Detection Incorporating Indirect Information	
学会等名	発表年月日	発表場所
In Proc. of the 6th International Conference on Emerging Databases (EDB 2016) (国際学会)	2016年10月17日 ~ 2016年10月19日	Jeju Island (Korea)

発表者名	発表標 題	
Shoko Wakamiya, Hiroshi Kawasaki, Yukiko Kawai, Adam Jatowt, Eiji Aramaki, Toyokazu Akiyama	Lets Not Stare at Smartphones while Walking: Memorable Route Recommendation by Detecting Effective Landmarks	
学会等名	発表年月日	発表場所
In Proc. of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing (UbiComp 2016) (国際学会)	2016年09月12日 ~ 2016年09月16日	Heidelberg (Germany)

発表者名	発表標 題	
Shoko Wakamiya, Adam Jatowt, Yukiko Kawai, Toyokazu Akiyama	Analyzing Global and Pairwise Collective Spatial Attention for Geo-social Event Detection in Microblogs	
学会等名	発表年月日	発表場所
In Proc. of the 25th International World Wide Web Conference (WWW 2016) (国際学会)	2016年04月11日 ~ 2016年04月15日	Montreal (Canada)

発表者名	発表標 題	
柴田 大作, 若宮 翔子, 宮部 真衣, 大西 正輝, 山下 倫央, 野田 五十樹, 荒牧 英治	Twitterによる群衆密度の推定 - 第29回関門海峡花火大会での実証実験 -	
学会等名	発表年月日	発表場所
第9回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM Forum 2017) 論文集	2017年03月06日 ~ 2017年03月08日	高山グリーンホテル(岐阜県・高山市)

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計(0)件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究：-

17. 備考

奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 ソーシャル・コンピューティング研究室 個人ホームページ
http://sociocom.jp/~wakamiya/study_Japanese.html