

令和 4 年 5 月 16 日現在

機関番号：32644

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K02129

研究課題名(和文) SNSを活用した加工地Webページの生成による地域活性

研究課題名(英文) Regional revitalization by generating tourist destination web pages using SNS

研究代表者

星野 祐子 (Hoshino, Yuko)

東海大学・情報通信学部・講師

研究者番号：80435271

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、SNSから収集したテキストデータ、画像データ等から文化的背景の異なる人々が興味を持つ観光スポットやアクティビティの違いの抽出を行なった。

日常的に使用する言語(母語)が異なる人は文化的背景も異なると仮定し、SNSの投稿言語別に処理を行なった。対象エリアを設定し、Twitterから日本語で投稿された文章を収集し、キーワード抽出、トピック抽出を行ない、日本人投稿に多い話題を特定した。英語投稿に対しても同様の処理を行った。次に日本語話題と英語話題を比較した。日本人と外国人が共通で興味を持つイベントでも情報発信Webページの画面構成の差異により外国人への情報伝達・投稿に差がみられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

SNSは誰でもいつでも手軽に情報発信が可能であるため、リアルタイムなユーザの興味や行動を知ることができる。これを解析して、流行の兆しをより早く見つけ、魅力あるサービスや商品の開発、さらにWebページのような広報へ活用すること、SNSからのデータだけではなく、その場所の気候風土や、経済状況といった地域特性情報も併せて解析し、より地域に特化したサービスを開発する上でのヒントを得ることが学術的特色である。この手法を英語ツイートに対しても行うことで、外国人目線から見た興味あるものを拾い、あまり英語での情報発信ができていない所への支援にもなる。

研究成果の概要(英文)：In this study, we extracted differences in tourist spots and activities that people with different cultural backgrounds are interested in from text data and image data collected from SNS.

Assuming that people with different languages (native languages) used on a daily basis have different cultural backgrounds, processing was performed according to the posting language of SNS. We set the target area, collected sentences posted in Japanese from Twitter, extracted keywords and extracted topics, and identified topics that are often posted in Japanese. The same processing was performed for English posts. Next, I compared Japanese and English topics. Even at events that both Japanese and foreigners have a common interest in, there were differences these foreigners posts and spreading the information.

研究分野：情報科学

キーワード：Social Media 観光 外国人 トピック抽出 Webページ

1. 研究開始当初の背景

(1) 個人の無制約で自由に発信できるメディアとして注目されている Twitter では、情報はフォローによって次のユーザへ伝搬されるような形で利用される。この利用様式から、Twitter では一つの発言によってまとまりのある情報が発信されるのではなく、むしろ一連のユーザによる情報伝搬の過程で、一つの情報が完成していく。このような性質からみると、Twitter データでは検索エンジンのように一つのドキュメントを提示するのはあまり意味のないことで、一連の情報伝搬の時系列を一つ話題の流れとして取り扱う必要がある。このとき、どの時点を話題の開始点とするか、どの時点を話題点の終了とするか、話題の継続時間、伝搬範囲、さらに最終的にどのような意見が形成されたかなど、多くの研究課題が提起されることになる。そして、これらの研究を行うに当たり、Twitter 上に「何個の話題が存在したか」、「どのような話題が存在したか」をより正確に抽出することも重要な課題となる。このような研究課題は、ある期間に Twitter 上に頻繁に投稿された話題が何であるのかを抽出し、日時や場所の特定、この話題が日常から比べどの程度特別であるのかを定量的に測ることなどに利用されると考えられる。応用例として、イベントの混雑予想、ある場所に何を目的として人が集まっているのかなど観光の需要マーケティング、観光客が欲しているであろうトピックを適切に抽出することなどが考えられる。Twitter に関する研究の進展およびその研究結果の応用は、観光情報発信の変革や地域の発展に大きな影響を与えると期待できる。また、この処理を日本語ツイートだけではなく、外国語ツイートに対して行うことで、オリンピックに向けて増えていくであろう外国人訪日客が特に興味を持っている情報を発信することにも繋げられる。

(2) Twitter を対象とした研究は、Twitter の成長と共に盛んに行われていた。これまでの主な研究では 2012 年、橋本ら[1]は東日本大震災に関する話題の時間遷移をグラフとして表し、時間軸上に話題の出現、消滅、分割と統合の様子を示した。2013 年大村ら[2]は、トピックモデルの手法である LDA(Latent Dirichlet Allocation)を用いて、10 か月間にわたって収集した Tweets データから社会的感情の推定を試みた。従前の研究ではデータ群から潜在的トピック抽出をする際の抽出トピック数を手動で設定しているが、より正確なトピック数を設定しなければ、より正確なトピックへ分けることができない。また、抽出された各トピックはすべて平等であり、特にある 1 日を象徴するような話題等を選別することはしていない。これらを踏まえて、我々は、Twitter ネットワークにおける話題の出現、成長、衰退、消滅など現象を話題の時系列として捉え、その時系列を生成できる確率システムモデルの構築手法、抽出する話題数の適正数を算出する手法をについて提案した[3]。

[1] 橋本隆子, 久保山哲二, Basabi Chakraborty, 白田由香利: "ソーシャルメディア解析: 東日本大震災に関する時系列話題遷移の抽出", 第3回ソーシャルコンピューティングシンポジウム講演論文集, 2012.

[2] 大村正博, 角所考, 岡留剛: "LDA を用いた Tweets 分析による社会的感情の推定", 信学技報, DE2013-9, pp.17-22, 2013

[3] Twitter におけるトピックの同定手法の提案とそれを用いたトピックの変遷解析, 藤野巖, 星野祐子, DEIM2014 Forum Proceedings, 2014

2. 研究の目的

(1) 観光地では Web ページを用いて情報発信をしているところが多いが、小さな市町村では、最新の情報に更新することや外国人向けの英語ページを十分に作成することが難しい状態になっていることも多い。そこで、SNS(ソーシャルネットワーキングサービス: twitter, Facebook 等)から発信された情報をもとに、現在ホットなスポットやイベント等の更新用の話題選定システムの構築について考えた。これにより、観光客への情報提供だけでなく、取得した SNS のデータをマーケティング等に活用し、地域活性化にもつなげる。また、日本語データだけではなく、外国語データに対して処理を行い、増加が予想される訪日外国人が特に興味を持つような事柄を抽出する。観光立国「日本」を支える地域活性手法として展開することを目的としている。

(2) 観光地やイベント等に関する情報発信をする Web ページでは日本語と英語をはじめとする外国語のページ両方を提供している場合があるが、ページの構成すなわちインタフェースの違いによって、外国人への情報の伝わりやすさ、情報取得のしやすさに違いがあることが考えられる。Web ページのインタフェースの違いと SNS 上での話題性に関連があるか調査を行い Web ページのユーザビリティ向上につなげることも目的の 1 つである。

3. 研究の方法

(1) Twitter で発信された情報(ストリーミングサンプルデータ)からタグを解析して、位置情報、発信者、プロフィール、ツイート本文などを収集し、情報から、ある地域で発信した

各ユーザがどのような事柄に関心を持っているのか抽出する。また、位置情報を入れていないユーザも多くいるので、地名やスポット名等が本文に記載されているもの、ハッシュタグ（Twitter で特定のテーマについての投稿を一覧表示するための機能）も用いて収集する。次にツイート本文を解析し、その時点における話題を抽出する。話題の抽出方法は Twitter のツイート本文を形態素解析し、タームに分解する。そしてタームの頻出度（TF）を求め、出現頻度の高い名詞句を中心としたターム群から、Twitter 上に流れている話題を求める。このシステムでは、形態素解析を行い、各タームの出現頻度と同時に出現する確率の高いターム群を求め、Twitter 上に存在するいくつかの話題を抽出する。

（ 2 ）抽出した話題同士の相関が十分に低ければ、ある事象に関するタームが 1 つの話題として抽出されたと考えることができる。さらに、タームの中には、ある 1 つの話題にしか出現しないものがある。それはその話題を特徴づける象徴的なタームであると考えられる。これをもとにタームの重要度（重み）を設定し、より特別な話題を抽出する。抽出されたすべての話題について、それぞれの類似度を求め、より類似していないものから順に並べ替えることで、その期間にあった話題で、注目すべき特別なものを優先的に提示することができる。この考え方のもと、システムの作成を行う。

また、英語ツイートでも同様の処理を行い、抽出された話題と既存 Web ページの内容について、異文化、流行の側面からも妥当であるかどうか調査し、施設情報のような固定的なものだけでなく、優先的に載せるべき情報が選ばれているか検討する。さらに見やすい情報提示方法、更新タイミング等について検討するため、更新頻度、日本語と英語内容の差異、読みやすさ、アクセスのしやすさ等についても調査を行う。

（ 3 ）システムモデルと抽出された話題の解析手法について、Twitter のストリーミングサンプルデータを利用して、その有効性を検証する。また、実際にユーザが閲覧中の Web ページの情報を用いて、ユーザ個人の趣向に合わせた情報の提示を行うインタフェースの開発を行う。

4 . 研究成果

（ 1 ）日本語と英語トピックの比較検証 1

外国人観光客も多く訪れる都心 3 区（中央区、千代田区、港区）を対象とした twitter 投稿収集では Twitter Streaming API を用いた 1 日当たりの収集ツイート件数の平均は、日本語データが約 2 万 8 千件、英語データが約 1000 件となった。収集したツイート本文を日本語・英語別に LDA 法による潜在的トピック抽出を行い、トピック群を得た。この中からトピック確率の高い上位 10 件を用いて、日本語と英語トピックの比較検証を行った。日本語データでは「スペインのチーズケーキ専門店が翌日にオープンする」といった主に料理やデザートなどの店舗に関する内容が話題となっていた。英語データでは衣料品店「BLAKICHY」や港区にあるアートギャラリー「21_21 DESIGN SIGHT」に関係のある話題となっていた。

（ 2 ）トピック抽出手法の違いによる比較検証

LDA 法よりも Twitter のような短文からなる文章群からの潜在的トピック抽出に向いているとされる BTM 法を用いて、都心 3 区エリアを対象に収集した Twitter データから潜在的トピック抽出を行い、抽出されたトピックの比較検証を行った。表 1 に LDA 法と BTM 法を用いて抽出したトピック（日本語データ）の例を示す。「両方」欄に○が記載されているトピックは LDA 法、BTM 法に共通で抽出された話題である。

表 1 LDA 法と BTM 法による抽出話題の例

LDA	BTM	両方
20 年, 東側, 不満, ベルリン, 東西ドイツ	大学ラグビー, RUGBYJP, 早稲田大学, 帝京大学, チーム	
NIKEAIRMAX, キャットストリート, URAHARAJUKU, SNEAKERS, 古着	原宿, ファッション, スニーカー, 裏原宿, アウトレット	○
釣り, 東京湾, フィッシング, 釣り船, 大津港	エリザベス女王杯, 距離, 人気, ラッキーライラック, クロノジェネシス	
中古, セール, クラシックギター, フラメンコギター, 沖仁	セール, 楽器, デジマート, 開催中, 限定価格	○
東京, 祝賀御列の儀, 赤坂, 皇居, 人生	祝賀御列の儀, 天皇陛下, 天皇, 手荷物検査, 赤坂	○

チャンス , スペシャル , クーポン , アイテム , ZOZOTOWN	ライブ , ROPPONGI , BAND , 赤い公園 , ベース	
--	---------------------------------------	--

2019年12月1日と12月2日に収集した日本語ツイートデータから抽出したトピック(LDA法、BTM法、各39個)に対して、被験者(大学生)11名に「何の話題か推測できるか」アンケートを行った。12月1日のトピックでは11名中7名がBTM法で抽出したトピック群の方が「何の話題か推測できた数」が多かった。しかしながら、12月2日のデータでは逆にLDA法による抽出トピックの方が多くなっており、BTMの方が優位であるとは言えなかった。英語データに関して同様に処理を行なった。LDA法でもBTM法でもテニスに関するトピック(表2)が抽出されたが、LDA法では「BAR」など、テニスとは関連が薄い単語も含まれていた。同様にいくつかのトピックで関連の薄い単語が含まれているため、LDA法よりもBTMの方が「何の話題か理解しやすい」のではないかと示唆された。

表2 LDA法とBTM法で抽出されたテニスに関するトピック(単語群)

LDA	BTM
BERRETTINI , HUWAG , PANGHAHAMAK , ABSTRACT , BAR	NITTOATPFINALS , TENNIS , BERRETTINI , DJOKOVIC , FEDERER

(3) Webページのインタフェースの違いによる情報の伝達

SNS上で日本語でも英語でも抽出されたトピックで類似したイベントについて、その情報提供Webページのインタフェースの違いについて検証を行った。ほぼ同じ条件のイベントでも特に日本語と外国語のWebページ切り替えが容易にできる場合はSNSに出現する割合が多く、特に表示言語の切り替えボタンがブラウザ上のどの位置に配置されているかが大きく影響していることが示唆された。また、画像情報では情報提供者側が注視してほしいフォーカルポイントにユーザが視線を向けるまでには15秒程度あればよいことが視線抽出実験により得られた。図1に画面上の絵画を鑑賞したときの注視点分布の例を示す。右側が鑑賞開始0秒~15秒、左側が16秒~30秒となっており、鑑賞時間を増やしてもフォーカルポイント(目の行く場所、この絵では少女)付近をじっくり見るユーザが多いことがわかった。したがって、Webページに画像情報を提示する場合はフォーカルポイント以外に多くの情報を載せても、最初の15秒間にスキャンされなければ、ユーザに伝わらないことが考えられる。



被験者1

被験者2

図1 画面上の絵画鑑賞時の注視点

(4) ユーザの視線を用いた個人の嗜好に合わせた情報検索キーワード提示システム

Webページ上で視線滞留時間の長い場所の文書を抽出し、新しい情報を検索するためのキーワードを提案するシステムの開発を行った。ユーザが過去に閲覧していたWebページの内容も考慮し、よりユーザの嗜好に合わせた情報提供を目指している。実験では北海道にある五稜郭のページを閲覧してもらい、閲覧履歴として、周辺観光スポットに関する内容のWebページを見ていた場合に提示されるキーワードと歴史に関する内容のWebページを見ていた場合に提示されるキーワードを比較した。また、実際に提示されたキーワードを用いて検索した場合に新たに得られる情報の違いを比較し、システムの有効性を確認した。表3に提示されたキーワードを示す。

表3 推薦検索キーワード

観光	歴史
五稜郭公園	開拓使
五稜郭タワー	箱館戦争
函館市	武田斐三郎
龍岡城	龍岡城
五稜郭	西洋式

<引用文献>

- SNS を活用した観光地域における話題スポットの抽出
柴田 賢太郎, 星野 祐子, 山田 光穂, 石井 英里子 パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会講演論文集 13 40-43, 2018
- Twitter データを用いた LDA と BTM のトピック抽出の結果の比較
パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会講演論文集 14 13-16, 2019
- 鑑賞時間を変化させたときの絵画鑑賞中の注視点の比較
野坂 祐介, 石井 英里子, 星野 祐子, 山田 光穂 パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌 = Journal of the Japan Personal Computer Application Technology Society / パーソナルコンピュータ利用技術学会編集委員会 編 16 (2), 30-39, 2022-03
- Development of a Web Browsing Support System Using Gaze information
Mori Taiga, Otomo Takahide, Nosaka Yusuke, Ishii Eriko, Hoshino Yuko, Yamada Mitsuho Proceedings of the International Display Workshops 953-, 2020-12-10
- Web 閲覧中のユーザの視線に基づく関連情報提示システムの開発及び評価
森大河, 星野祐子, 石井英里子, 山田光穂, FIT2021, 325-328, 2021
- Development and Evaluation of a System for Presenting Information Related to Web Pages Based on the User 's Gaze
Mori Taiga, Yamada Mitsuho, Ishii Eriko, Hoshino Yuko Proceedings of the International Display Workshops 1026-, 2021
- Development and Evaluation of a System for Presenting Information Related to Web Pages Based on the User 's Gaze
Taiga Mori, Mitsuho Yamada, Eriko Ishii, Yuko Hoshino
PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL DISPLAY WORKSHOPS, VOL.28, 1026-1029, 2021
- 視線情報を活用した Web 検索支援システムの開発
森 大河, 山田 光穂, 石井 英里子, 星野 祐子 パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌 = Journal of the Japan Personal Computer Application Technology Society / パーソナルコンピュータ利用技術学会編集委員会 編 16 (2), 20-29, 2022-03

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 野坂 祐介、猿樂 拓也、石井 英里子、星野 祐子、山田 光穂	4. 巻 15
2. 論文標題 絵画鑑賞時の注視点分布のデータベース作成	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌	6. 最初と最後の頁 21～31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24663/jjpcats.15.1_21	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nosaka Yusuke, Shinohara Miho, Nomura Kosuke, Sarugaku Takuya, Yamada Mitsuho	4. 巻 6
2. 論文標題 Analysis of Gaze Time Spent at the Gazing Point that is Required During Reading	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal	6. 最初と最後の頁 726～734
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.25046/aj060179	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Takahide Otomo, Shinya Mochiduki, Eriko Ishii, Yuko Hoshino, Mitsuho Yamada	4. 巻 1
2. 論文標題 Examination of Video Watching with Low Load by Physiological Parameter Analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 2019 IEEE 8th Global Conference on Consumer Electronics	6. 最初と最後の頁 208, 211
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1109/GCCE46687.2019.9015210	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 大友隆秀, 望月信哉, 石井英里子, 星野 祐子, 山田 光穂	4. 巻 Vol.14 No.1
2. 論文標題 注視されたWebページのテキストをリアルタイムで取得するシステムの開発	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌	6. 最初と最後の頁 36, 42
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24663/jjpcats.14.1_36	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mori Taiga、Yamada Mitsuho、Ishii Eriko、Hoshino Yuko	4. 巻 1
2. 論文標題 Development and Evaluation of a System for Presenting Information Related to Web Pages Based on the User's Gaze	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the International Display Workshops	6. 最初と最後の頁 1026 ~ 1026
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.36463/idw.2021.1026	査読の有無 有
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)	国際共著 -

1. 著者名 Hasan Shimul Rakibul、Ishii Eriko、Yamada Mitsuho、Hoshino Yuko	4. 巻 1
2. 論文標題 Extracting Information from Social Networking Service about Sightseeing Locations	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the International Display Workshops	6. 最初と最後の頁 1042 ~ 1042
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.36463/idw.2021.1042	査読の有無 有
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)	国際共著 -

1. 著者名 森 大河、山田 光穂、石井 英里子、星野 祐子	4. 巻 16(2)
2. 論文標題 視線情報を活用したWeb検索支援システムの開発	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌	6. 最初と最後の頁 20-29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 野坂 祐介、石井 英里子、星野 祐子、山田 光穂	4. 巻 16(2)
2. 論文標題 鑑賞時間を变化させたときの絵画鑑賞中の注視点の比較	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 パーソナルコンピュータ利用技術学会論文誌	6. 最初と最後の頁 30-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計26件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 森大河, 大友隆秀, 野坂祐介, 石井英里子, 星野祐子, 山田光穂
2. 発表標題 視線に基づくweb閲覧サポートシステムの開発
3. 学会等名 映像情報メディア学会創立70周年記念大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Taiga Mori, Takahide Otomo, Yusuke Nosaka, Eriko Ishii, Yuko Hoshino, Mitsuho Yamada
2. 発表標題 Development of a Web Browsing Support System Using Gaze Information
3. 学会等名 The 27th International Display Workshop (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mori Taiga, Otomo Takahide, Nosaka Yusuke, Ishii Eriko, Hoshino Yuko, Yamada Mitsuho
2. 発表標題 Development of a Web Browsing Support System Using Eye Movements
3. 学会等名 2020 IEEE 9th Global Conference on Consumer Electronics (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mori Taiga, Otomo Takahide, Ishii Eriko, Hoshino Yuko, Yamada Mitsuho
2. 発表標題 Proposal of an interest word presentation system when browsing the web using eye movements
3. 学会等名 In The 18th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野坂祐介,石井英里子,星野 祐子,山田 光穂
2. 発表標題 絵画鑑賞時の注視点データベースの提案と顕著性マップとの比較
3. 学会等名 信学技報, CQ2020-111
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野坂祐介,猿樂拓也,星野 祐子,山田 光穂
2. 発表標題 絵画のフォーカルポイントに基づいた絵画鑑賞時の注視点分布と顕著性マップの一致度についての考察
3. 学会等名 映像情報メディア学会創立70周年記念大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村 勇太, 大友 隆秀, 山田 光穂, 石井 英里子, 星野 祐子
2. 発表標題 機械学習とSNS画像を用いた観光地として紹介されていない場所の抽出
3. 学会等名 第14回 パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 富田 純平, 大友 隆秀, 山田 光穂, 石井 英里子, 星野 祐子
2. 発表標題 Twitterデータを用いたLDAとBTMのトピック抽出の結果比較
3. 学会等名 第14回 パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大友隆秀, 石井英里子, 星野 祐子, 山田 光穂
2. 発表標題 Webページの閲覧をサポートする視線インタラクションの検討
3. 学会等名 第14回 パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 星野 祐子, 石井 英里子, 大友 隆秀, 山田 光穂
2. 発表標題 外国人向け観光情報作成のためのTwitterからの情報抽出
3. 学会等名 観光情報学会第16回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大友隆秀, 望月信哉, 石井英里子, 星野 祐子, 山田 光穂
2. 発表標題 Webサーフィン中の眼球運動分析装置の提案
3. 学会等名 映像情報メディア学会2019年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuko Hoshino, Eriko Ishii, Yuta Nakamura, Takahide Otomo, Mitsuho Yamada
2. 発表標題 GATHERING IMAGE DATA FROM SNS AND TRAINING MACHINE LEARNING MODELS FOR IMAGE CLASSIFICATION
3. 学会等名 the 10th International Workshop on Image Media Quality and Its Applications
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大友隆秀, 望月信哉, 石井英里子, 星野 祐子, 山田 光穂
2. 発表標題 DEVELOPMENT OF INTERACTION SYSTEM FOR SUPPORTING WEB BROWSING USING USER'S GAZE
3. 学会等名 The Tenth International Workshop on Image Media Quality and its Applications, IMQA2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大友隆秀, 望月信哉, 石井英里子, 星野 祐子, 山田 光穂
2. 発表標題 Development of a User Interaction System that Presents Relevant Information Based on Gaze Line
3. 学会等名 Proceedins of International Display Workshop (IDW'19)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 星野祐子、石井英里子、柴田賢太郎、大友 隆秀、山田光穂
2. 発表標題 SNSを活用した日本人向けおよび外国人向け観光地情報の抽出
3. 学会等名 日本データベース学会 第11回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田賢太郎、星野祐子、石井英里子、山田光穂
2. 発表標題 SNSを活用した観光地域における話題スポットの抽出
3. 学会等名 パーソナルコンピュータ利用技術学会 第13回全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 有賀章善, 星野祐子, 山田光穂, 石井英里子
2. 発表標題 特定分野に関するトピックの優先的抽出方法の検討
3. 学会等名 第12回 パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 星野祐子, 石井英里子, 山田光穂
2. 発表標題 A Study of Recommended Tourist Spot Information Extraction Using SNS
3. 学会等名 International Conference on Tourism Research (ICTR2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森 大河, 山田 光穂, 石井 英里子, 星野 祐
2. 発表標題 視線情報の活用による Web 検索支援システムの開発
3. 学会等名 DEIM2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 SHIMUL Rakibul Hasan, Eriko ISHII, Mitsuho YAMADA, Yuko HOSHINO
2. 発表標題 Extracting Sightseeing-Related Information from Social Networking Service
3. 学会等名 DEIM2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 SHIMUL Rakibul Hasan, Eriko ISHII, Mitsuho YAMADA, Yuko HOSHINO
2. 発表標題 Extracting Sightseeing-Related Information from SNS Data
3. 学会等名 ICTR2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Taiga Mori, Yuko Hoshino, Mitsuho Yamada
2. 発表標題 Development of a Related Tourism Information Provision System Using Traveler's Gaze Information
3. 学会等名 ICTR2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森大河, 星野祐子, 石井英里子, 山田光穂
2. 発表標題 Web閲覧中のユーザの視線に基づく関連情報提示システムの開発及び評価
3. 学会等名 FIT2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野坂祐介, 山田光穂, 石井英 里子, 星野祐子
2. 発表標題 絵画鑑賞時の注視点分布の鑑賞時間による変化
3. 学会等名 第 16 回パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森大河, 山田光穂, 石井英 里子, 星野祐子
2. 発表標題 Web 閲覧中の視線情報を活用した検索キーワード推薦シ ステムの開発
3. 学会等名 第 16 回パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森 大河, 山田光穂, 星野祐子, 石井英里子
2. 発表標題 視線に基づく観光情報検索支援システムの開発
3. 学会等名 観光情報学会第17回全国大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	山田 光穂 (Yamada Mitsuho) (60366086)	東海大学・情報通信学部・教授 (32644)	2021年4月辞退
研究 分担者	石井 英里子 (Ishii Eriko) (80580878)	鹿児島県立短期大学・文学科 英語英文学専攻・准教授 (47701)	

7. 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

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------