

観光風評被害事例の分析に基づく情報提供システムの開発

堀口祐耶^{†1} 市川尚^{†1} 阿部昭博^{†1}

近年、地震などの災害によって、被災地周辺の観光地における風評被害が大きな問題となっているが、観光風評被害に関する状況・経過や対策に関する情報提供の研究や取り組みは遅れている。本研究の目的は、Web上の散在する風評被害に関する事例を収集し、観光に関わる行政職員や事業者へ情報提供を行うシステムの在り方を明らかにすることにある。本稿では、東日本大震災での風評被害事例の特徴分析と、その結果に基づく情報提供システムの開発について述べる。システム開発においては、事例分析結果等を踏まえ、これまで試作したシステムのメタデータ、提供機能、対象ユーザと公開方法について見直しを図った。また、有識者によるシステムの一次評価を実施し、提供情報を拡充した。

A Development of Information Providing System Based on Analysis of Harmful Rumor Cases in Tourism

YUYA HORIGUCHI^{†1} HISASHI ICHIKAWA^{†1}
AKIHIRO ABE^{†1}

By disasters such as earthquake in recent years, the harmful rumor in the tourist destinations around disaster areas has become a major problem. However, study of providing information in regard to various situation and measures of the harmful rumors in tourism is tardy. The purpose of our study is to clarify features of information system for gathering and providing of the harmful rumor cases in tourism on the Web. This paper describes characteristics analysis of harmful rumor cases caused by the Tohoku earthquake and tsunami in 2011, and development of information providing system based on the analysis results. In the system development, we reviewed previous specifications of prototype: meta-data, functions, operation policies and target users. Also through primary evaluation by tourism experts, we expanded content of the system.

1. はじめに

近年地震などの災害により、被災地だけでなく被災地周辺の観光地においても風評被害を受けている。特に2011年3月11日に発生した東日本大震災では、震災だけでなく、原子力発電所が津波により損傷し、食品や多くの観光地において風評被害の影響を受けた。しかし、風評被害の経過や対策に関する情報を提供するサイトは、個々に存在するがまとめているサイトがなく、風評被害に関する研究も少ないという現状があり、情報の収集に手間がかかっている。また、観光庁が策定した「観光地域づくり人材の育成ガイドライン案」において、必要とされるスキルとしてリスクマネジメントがあり、観光に携わるものは風評被害対策について知っておくべき事項であると考えられる。さらに、今後は、地震だけでなく噴火といった地震とは異なった原因の風評被害が発生した場合についても検討していくことが予想される。

風評被害とは、ある事件・事故・環境汚染・災害が大々的に報道されることによって、本来安全とされる食品・商品・土地を人々が危険視し、消費や観光をやめることによって引き起こされる経済的被害のことである [1]。特に観光においては、消費者がその地域を旅行することが著しく

危険であるかのように誤認して旅行を手控えることによる、観光関連産業が有形、(経済的損失)、無形、(ブランドイメージの低下)の損失を被ることになる[2]。

風評被害の発生のメカニズム[3]としては「被害地区がイメージとして広い範囲に拡大してしまうと敬遠してしまう」「こんなときにこんな行動はすべきではない」という行動規範が形成されやすくなる」の2点を挙げている。

「イメージの拡大」については、被害エリアを特定する困難に伴う「空間認知的拡大」と、言語やイメージの連鎖による「言語連鎖的拡大」の2つに分類される。前者の例としては、被害地域が被災地周辺から全県的に拡大した新潟県中越地震等が挙げられる。他方後者の例として、鳥取県西部地震では、震源地である境港の「出雲大社上道教会」の拝殿の倒壊が新聞やテレビで報道され、これを多くの人が出雲大社そのものと勘違いし、出雲市に局地的に被害が及んだことがあった。

以上のことから、筆者らは、観光事業者や行政側を対象に、観光への風評被害の事例を紹介し、風評被害の理解を深めることを目的とした風評被害ポータルサイトの開発を行ってきた。本研究では、試作した風評被害事例ポータルサイトを発展させ、Web上の散在する風評被害に関する情報を収集し、情報提供を行うシステムの構築と運用のあり方を明らかにする。

^{†1} 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科
Graduate School of Software and Information Science, Iwate
Prefectural University

2. 先行研究

2.1 関連研究

長尾らは、観光地に対する風評被害の要因と対策について報道内容の遷移を分析した[4]。観光に対する風評被害について報道メディアにおける報道内容の遷移について形態素解析を使って分析し、過去の情報、前日の報道との類似度として定量化している。また、頻出語と重要語も抽出している。また、村田らは、外国人旅行者のブログに対してツールを用いて分析を行った[5]。これは、東日本大震災を対象として、2011年3月11日～2012年3月29日までの外国人旅行者が書いた記事を対象にし、記事を時系列で4つに分けそれぞれの時期に話題になっているものを分析している。

これらの研究では、風評被害に関する情報の分析を行っているが、分析した情報を提供することなどについては考えていない。本研究は、情報提供を行うシステムの構築と運用を目指す点で関連研究とは異なる。

2.2 風評被害事例ポータルサイト[6]

筆者らは、観光における風評被害対策の情報をWeb上から収集し、その情報を事例として扱い、地図上に表示し、事例を提供するポータルサイトを作成してきた。この際、事例を収集するためにメタデータの設計を行っている。本研究におけるメタデータとは、風評被害に関する情報を掲載するWeb上のサイトの1次情報を特徴づける項目群(災害名、風評被害対策の内容、災害発生日など)に対応したデータのことであり、本システムに登録された事例を利用者が効率よく検索できるようにするための2次情報の事を指す。作成したメタデータの項目としては、「URL」「タイトル」「地域」「災害名」「発生時期」「風評被害対策情報」「対策を行った主体」「含まれる内容の種類」などといったものである。これらの項目をもとに事例ごとに情報を付加し、その事例を検索できるようにしていた。事例収集した際のメタデータ生成の精度としては、約8割のデータが意図した情報が取得できていた。しかし、意図しない情報の取得やリンク切れなどの課題が挙げられた。また、想定ユーザにシステムの評価を行った際に、情報を公開する範囲として、一般の方に情報を提供すると風評被害をさらに広めてしまう懸念が指摘された。

以上のことから本研究では、ポータルサイトの試作を踏まえて、メタデータの再設計とシステムの在り方を見直す。

3. 観光風評被害事例の分析

3.1 調査方法

東日本大震災における風評被害の状況や風評被害への対応、被害の範囲などといった情報の特徴を分析し、メタデータの再設計をすることを目的に、新聞記事データベース

の調査を行った。Web上の情報とは異なりすべての記事が残っているためである。記事の抽出は「観光」と「風評被害」のAND検索とした。最初に調査したのは、朝日新聞の記事データベース聞蔵II ビジュアルである。対象期間としては、震災が発生してから1年半にあたる2011年3月11日～2012年9月11日までの記事を対象としている。しかし、この新聞に掲載されている記事では、震災の被害についての記事が多く経済的な被害や企業の対応について調べるのは困難であった。

そこで、経済活動について詳しい日経新聞についてテレコン21を用いて調査することにした。風評被害が経済的被害ということもあり、地方ごとの対応や反応についてまとめて掲載されている日経新聞地方経済面が調査に適していると考えた。日経新聞地方経済面の調査も震災発生から1年半としており、記事数としては、343件となっている。上記の期間の記事を対象に2つの分析を行った。

3.2 使用したツール

分析には、KH Coder[7]という内容分析、(計量テキスト分析)やテキストマイニングをするためのフリーソフトウェアを用いた。このツールの機能のうち、文中の単語を抜き出し、頻出語を抽出しリスト(表1)を作成する機能、語と語の関係性をネットワーク化し、可視化する共起ネットワーク(図1)を作成する機能の2つを用いた。これらの機能を使い343件の記事を約半年毎に分け、分析を行った。半年毎に分割した理由として、じゃらん宿泊旅行調査2012年の観光客の回復において震災発生から半年で回復の傾向が見られたこと、震災から1年後を復興期として位置づけていることが挙げられる。

表1 各期間の頻出語リスト

2011年3～8月		2011年9～2月		2012年3月～9月	
抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
観光	180	観光	230	観光	227
風評被害	94	風評被害	130	風評被害	138
企業	84	福島	109	福島	133
福島	75	震災	97	震災	107
震災	67	観光客	93	客	105
県内	60	前年	82	観光客	103
復興	58	客	77	施設	90
影響	57	復興	75	地域	76
知事	56	企業	71	開く	69
経済	55	施設	70	旅行	69
東日本大震災	55	県内	69	県内	64
支援	53	ホテル	67	昨年	64
観光客	52	東日本大震災	63	東北	57
被災	52	旅館	63	影響	56
施設	51	宿泊	56	宿泊	56
旅行	45	影響	55	原発事故	55
被害	43	原発事故	53	東日本大震災	54
受ける	42	賠償	52	温泉	53
地域	40	回復	50	回復	53

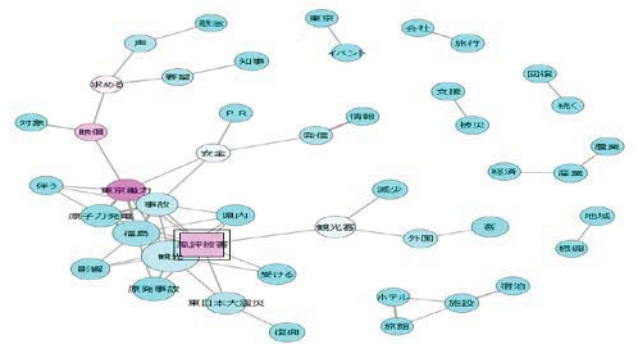


図1 共起ネットワーク

3.3 分析結果

震災が発生した直後から半年は、震災による影響や宿泊施設、自治体への要望、風評被害への対応といった情報が多かった。震災から半年が経過すると徐々に復興に向けた風評被害対策として企業が観光PRや復興支援活動の紹介などを行っている。これらの活動の甲斐あってか観光客数が回復傾向にあるのが見て取れた。また、企業が賠償を求めるといったことが行われている。震災から1年が経過し、震災による騒動がある程度落ち着いてくると、復興に関する語より前年度との比較をする語が多くなっていることが分かった。観光客数は回復傾向にあるが、回復している地域とそうでない地域の差もみられた。

頻出語の結果を見ていくと同じ意味の語でも、出現回数の違いや多少の表現の違いがあることが判明した。共起ネットワークからは、国内だけでなく外国人観光客も減少していることや風評被害に関して国や自治体といった主体に要望を出していることが分かった。

4. システム設計・開発

4.1 設計方針

3章の分析結果も踏まえ、風評被害事例ポータルサイトを発展させた観光風評被害事例情報提供システムの設計方針を次のように定める。

(1)メタデータの内容充実

前研究では、風評被害対策の事例を収集していたが、本研究では、被害額や観光客の増減の比較といった具体的な数値が分かる情報も併せて収集を行う。また、Web上からの事例を収集するため、リンク切れが起こることが考えられる。そこで元のリンクが消えても元記事の概要がおおまかにわかる内容にする。

(2)対象ユーザと公開方法の見直し

行政、観光事業者のほか、学会での意見を踏まえ、研究者を新たな対象ユーザとして加える。また、一般の方には、本システムを公開せず、簡易なユーザ登録制等によってクローズドな運用とする。これによりこれまで使ってきたポータルサイトという名称を使わず、観光風評被害事例情報提供システム(以下、情報提供システム)と呼ぶことにする。

(3)風評被害事例収集の精度向上

サイトによって語の表現に違いがあるため、類義語をまとめたものを設定する。また、風評被害に関連する語を抽出しデータベース化することによって、風評被害に関連する事例収集の精度を向上する。

(4)分析機能の追加

研究者が風評被害についての情報を得て分析を行うことが可能ではないかといった意見があったことから分析機能の追加を行った。分析機能では、情報収集機能で抽出した

情報について、KH Coder を利用して分析を行う。

4.2 メタデータの再設計

分析結果と前研究をもとに様々な種類の災害の情報収集についても考慮した上で、各事例情報を整理するための項目を作成した(表2)。

表2 メタデータの項目

項目	内容
URL	http://~
タイトル	観光における風評被害
地域	〇〇県〇〇市〇〇町
災害・事件名	災害、感染症、事件・事故、環境汚染等
発生時期	19〇〇年〇月〇日
情報発信日	20〇〇年〇月〇日
含まれる情報の種類	被害、対策、効果、賠償
発信形態	論文、ブログ、ネットニュース等
対策の内容	PR、広告配信、正確な情報発信、インバウンド事業等
対象とする主体	国、都道府県、市町村、事業者、個人
被害・賠償	被害額、観光客の減少、請求額
比較	前年度との観光客や売上の比較
傾向	減少、回復
対象	国内観光客、海外観光客

ポータルサイトとして試作した段階のメタデータに追加した項目は、新聞記事の分析結果から被害や賠償、前年度との比較といった情報が多いことから「被害・賠償」「比較」「傾向」を追加した。また、「対象とする主体」の項目において知事や市長などの人物の情報も付加する。さらに海外への風評被害対策に関する記事が多く見られたため「対象」という項目の必要性が確認できた。

4.3 システム開発

4.3.1 システム構成

システム構成図を図2に示す。

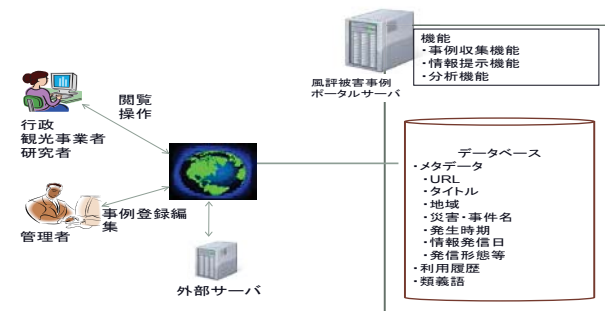


図2 システム構成図

本システムは、サーバにアクセスするためにHTML、APIや動作処理を行うためにJavaScriptを利用しLAMP、(Linux, Apache HTTP Server, MYSQL, PHP) 環境に開発している。

4.3.2 情報収集機能

本研究で再設計したメタデータ項目をもとにメタデータの生成ツールを作成し、可能な限りメタデータの生成を半自動化した。収集が困難な部分は、管理者が手作業で補完を行う作業用のツールを用意した。

収集の手順としては、「災害名」「風評被害」「観光」の三つのキーワードで情報の収集を行い、設定しているメタデータの項目内にある情報と一致した情報を取得し、データベースに保存するといった形となっている。また、本システムでは、地図による情報提供を行っているため、LocoSticker API[8]を用いて地名情報を取得し、座標に変換を行っているが、地名情報がないものについては登録されないようになっている。

4.3.3 情報提示機能

災害名、対策などを行っている主体、発信媒体の情報等の条件を入力することで、その条件に合わせた事例の検索を行う機能である。また、時系列で検索できるようにしており、被害の発生から収束までの経緯も確認できる。事例の表示方法は、地図表示(図3)とリスト表示(図4)の2種類あり、目的に応じて使いわけられる。



図3 地図表示画面



図4 リスト表示画面

4.3.4 分析機能

分析機能では、フリーのソフトウェアである KH Coder を用いる。これを使用する理由としては、新聞記事の分析

に利用した際に抽出された語の組み合わせのデータを登録しておくことで「風評」と「被害」といったように別々の語として抽出されていたものが「風評被害」という語で抽出されるようになるため、分析の精度が上がっていくと考え、分析には、このツールを利用している。

分析は、KH Coder に実装されている文中の単語を抜き出し、頻出語を抽出しリストを作成する機能と語と語の関係性をネットワーク化し、可視化する共起ネットワークを利用し分析を行う。

分析機能の利用方法としては、収集した際にサーバにテキストデータとして保存したものを研究者や管理者がダウンロードして利用するといったことを考えている。

5. 1 次評価・考察

1次評価は、想定ユーザである行政と観光事業者のそれぞれの有識者から、観光風評被害対策に関する経験や知見とシステムの利活用に関する可能性について意見を得ることを目的として、本システムの狙いと使用する際の想定などを説明した後、システムを見てもらいながら、半構造化インタビューを行った。なお、この時点の事例情報は、東日本大震災の風評被害に関する約120件のデータを登録していた。

評価内容としては以下の通りである。

5.1 行政職員による評価

行政職員による評価は、2013年8月21日に観光人材育成にも関わっている県職員1名を対象に行った。

東日本大震災当時の風評被害対策については、他の自治体が行った対策について電話で問い合わせを行い、当時の話を伺うことやWebで災害の規模に合わせて過去の災害時の対策と照らし合わせて情報を収集していた。また、対策としては、庁内の他の部署(農林水産部、商工労働観光部、広報広報課など)と協力をして広報など行っていたといったものであった。

システムの利活用については、提供している情報として、被害や観光客の推移といった情報が得られるのは有用であるという意見が得られた。また、風評被害対策の調査をする際に、現在直面している災害と類似している災害についての情報を収集していたため、過去の災害に関連する風評被害の情報を閲覧できるとよいとの要望が得られた。

5.2 観光事業者による評価

観光事業者による評価は、2013年9月2日にインバウンド事業などについても経験豊富な観光事業アドバイザー1名を対象に行った。

自らの経験や活動に基づく風評被害に関する現状について大きく以下の3つのことが挙げられた。1つ目は、海外において原発被害のレッテルは東北全体に貼られていることがわかった。例えば、海外の観光紹介サイトでは東北

が空白となっていることや、海外の人は、福島を新幹線で通るのが怖いといった認識となっている。2 つ目は、現地の実情と報道されている内容では差異が大きいため、震災時の正確な状況は、行政やメディアの情報ではなく、個人の情報ネットワークを頼らざるを得ないといったことが挙げられた。3 つ目として、現在は、被災を今後の防災の学びにつなげるため、防災関係者に被災地を見て貰うことで被害の大きさや現在の活動について知ってもらい、災害が起きた際に何ができるかを考えるきっかけとする活動を推進しているとのことであった。

システムの利活用については、風評被害の対策などの情報だけを載せるのではなく、現場に行って状況を見てもらうことで得られるものが多いため、震災の語り部や実際に被災地をめぐるツーリズムが震災後の動きとして行われており、それらの情報の提示を行うといいのではないかという意見が得られた。

5.3 考察とシステム改善

災害の規模に合わせて、過去の対策情報を参照することについては、情報収集の対象を東日本大震災のみならず、岩手・宮城内陸地震、新潟県中越地震、口蹄疫、新型インフルエンザの 5 つに拡大することである程度対応できるものとする。風評被害という言葉が一般に定着してきたのは、2000 年以降とされている[9]。この 5 つを対象とした理由として、風評被害が一般に定着した 2000 年以降の大規模な災害や感染症の事例であることが挙げられる。上記の結果、収集した件数は、約 300 件となった。

風評被害だけでなく、実際の経験について触れることができる取り組みとしてのツーリズム（震災の語り部、震災学習など）の情報については、すでに自治体や観光協会などの Web サイト[10]において情報提供がなされているため、これらの情報については、Web サイトのリンクを張るという形で対応した。

上記 2 つに関しては、システムの改善を行った。今回の 1 次評価によって防災関係という新たな対象ユーザが見出せたものの、現在提供している情報が十分活かせると考え、特に提供する情報を見直す必要がないと判断した。また、研究者を対象とした評価を行っていないため、今後は、研究者に対しての分析機能の提供方法の在り方についての検討も行う必要がある。

6. おわりに

本研究では、これまでに試作した風評被害事例ポータルサイトの課題を解決し、Web 上の散在する風評被害に関する情報を収集し、情報提供を行うシステムの構築と運用の在り方について検討を行った。まず、新聞記事データベースの記事をもとに分析を行い、メタデータの再設計を行った。次に、再設計したメタデータをもとに開発した情報提

供システムについて 1 次評価を行った。1 次評価においては、提供していく情報についての新たな知見が得られたため、若干のシステム改善を行った。

今後は、いわて観光情報学研究会会員の方々にシステムを公開し、2 次評価を行う。いわて観光情報学研究会とは、岩手の観光振興について、情報システム及び情報活用の観点から調査研究を行い、広く地域社会に貢献する提言することを目的とした団体で、産学官のメンバーが 40 名ほど所属している。また、この評価と並行して、事例収集の精度についての検証も行う予定である。

参考文献

- 1) 関谷直也:「風評被害」の社会心理 ―「風評被害」の実態とそのメカニズム, 日本災害情報学誌「災害情報」, No.1, pp.78-89 (2003) .
- 2) 観光庁:観光関連産業における感染症風評被害対策マニュアル, <http://www.mlit.go.jp/common/000118385.pdf>.
- 3) 佐野浩祥, 安島博幸, 村上和夫, 中森 勉:能登半島地震による風評被害に関する一考察, 第 22 回日本観光研究学会全国大会学術論文集, pp.347-348 (2009) .
- 4) 長尾光悦, 大内東:観光地に対する風評被害の変遷と対応分析, 人工知能学会誌, Vol.26, No.3, pp.264-271 (2011) .
- 5) 村上嘉代子, 川村秀憲, 鈴木恵二:震災後の北海道における外国人旅行者の声-ブログマイニングによる発見-, 観光情報学会第 9 回全国大会, pp.10-11 (2012) .
- 6) 堀口祐耶, 市川尚, 窪田諭, 阿部昭博:観光における風評被害事例ポータルサイトの試作, 情報処理学会第 74 回全国大会, 2ZF-7 (2012) .
- 7) KH Coder, <http://khc.sourceforge.net/>
- 8) LocoSticker, http://locosticker.jp/blogsearch/doc/api_index.html
- 9) 関谷直也:風評被害そのメカニズムを考える, 光文社 (2011) .
- 10) いわて三陸観光復興プラットフォーム, <http://sanriku-trip.jp/>