

住民証言とその位置情報を用いた災害で失われた地域アイデンティティ把握の試み —東日本大震災「記憶の街ワークショップ」(岩手県)のデータを用いて—

志手壮太郎¹・磯村和樹²・牧紀男³・曾我部哲人⁴・槻橋修⁵

How Can We Elucidate the Lost Place Identity from the Great East Japan Earthquake by Using Spoken Memories and the Location of Victims?: Using Iwate Prefecture “Lost Homes” Project Data

Sotaro SHITE¹, Kazuki ISOMURA², Norio MAKI³,
Tetsuto SOGABE⁴ and Osamu TSUKIHASHI⁵

Abstract

To elucidate the lost place identity using the memories told by the victims of the Great East Japan Earthquake Disaster, we conducted the following analysis. 1) Through text mining, we were able to extract characteristic keywords contained in the testimonies of residents recorded in each district. 2) Correspondence analysis using the selected keywords showing characteristics of community could classify four categories of communities such as urban, town, town + fishing, and fishing village. 3) By performing kernel density estimation on the distribution of location information of residents' testimonies, we were able to efficiently extract areas where testimonies in each district were concentrated.

キーワード：地域アイデンティティ，住民証言，テキストマイニング，カーネル密度分布，東日本大震災

Key words: place identity, memories of victims, text mining, kernel density estimation, the Great East Japan Earthquake Disaster

¹ 野村不動産株式会社
Nomura Real Estate Development Co., Ltd.
² 東北学院大学教養教育センター
Center for Liberal Arts Education, Tohoku Gakuin University
³ 京都大学防災研究所
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

⁴ ザイマックス不動産総合研究所
Xymax Real Estate Institute Corporation
⁵ 神戸大学大学院工学研究科
Graduate School of Engineering, Kobe University

本稿に対する討議は2025年5月末日まで受け付ける。

1. はじめに

1.1. 背景・目的

アイデンティティとは「ある人や組織が持っている、他者から区別される独自の性質や特徴¹⁾」といった意味を持つ言葉であり、自分が何者かを認識する自己アイデンティティや、自分の所属する場所に関する場所アイデンティティ、自分の属する社会・集団に関する社会アイデンティティ、集合的アイデンティティのような種類があるとされている²⁾。その中で特定の地域^[1]に関する地域アイデンティティは、先述の「4つのアイデンティティの相互作用により生まれるものであり、他の地域と区別される独自の文化、生活様式、景観といった地域らしさを生み出す」ものとされている²⁾。また、そのように、様々な要素が絡み合い形成される地域アイデンティティは「地域に居住する住民の間で共有できる空間・ヒト・コト・モノ」とも表現されている³⁾。そして、アイデンティティは人の記憶と関連する⁴⁾と言われており、地域アイデンティティは地域住民の記憶から把握できることが指摘されている³⁾。

一方で、津波やその後の復旧事業等により元の地域の姿が急激に失われた東日本大震災では、記憶の場の消滅が指摘されている⁴⁾。人々の記憶と関連する地域アイデンティティも東日本大震災の被災地各地で大きな被害を受けたと考えられる。

その状況に呼応するかのように、震災前の地域アイデンティティを震災後に継承する様々な取り組みが東日本大震災の被災地で行われてきた。そのような取り組みの1つに写真1のような「記憶

の街ワークショップ(以下記憶の街WS)^{5,6)}」がある。震災前の地域を復元したジオラマ模型を住民等に見せつつ当時の記憶の聞き取り等を行うWSであり、被災地各地の震災前に関する住民等の証言を多く記録している。

本研究は、岩手県の複数の津波被災地で行われた記憶の街WSで集められた住民等の証言から、消滅が危惧された各被災地の震災前の地域アイデンティティを把握することを目的とする。なお、本研究では、地域アイデンティティとは、先述の先行研究等²⁻⁴⁾や東日本大震災でそれが消滅もしくは大きな被害を受けた可能性を考慮し、「住民が記憶し共有している、もしくはかつて共有していた地域の場所/空間・ヒト・コト・モノ」のこととする。

具体的には、各被災地の震災前の地域アイデンティティが住民等の記憶の中でどのような言葉で表現・共有され、地域内のどのような場所・空間に関連しつつ成立していたのか、また、そのような言葉や場所・空間の視点で地域アイデンティティを捉える場合、それらはどのように類型化できるかを把握する。

震災前の地域アイデンティティを適切に把握できれば各被災地の地域アイデンティティ継承に向けた伝承活動やまちづくり等の資料となりうる^{[2],7)}。また、震災から時間が経過する中で、そのような震災前の地域アイデンティティがどのように復興しているのかを検証する際の資料にもなりうる^{[3],8)}。多様な意義を持ったものである。

1.2. 記憶の街WSとは

記憶の街WSは東日本大震災の復興支援活動として筆者の槻橋らが2011年に開発し、以降岩手県、宮城県、福島県の被災地各地で筆者の牧・磯村・曾我部らも参画・支援しつつ継続して実施してきた取り組みである^{5,6)}。このWSの形式は先述の通りである。

記憶の街WSの聞き取りで記録される証言には「つぶやき」と「記憶の旗」がある(写真2, 3)。つぶやきはWSスタッフが住民等の証言を専用の記録用紙に証言者の性別・年齢等とともに書き取



写真1 岩手県大槌町方地区での記憶の街WS



写真2 記録用紙につぶやきを記録する様子

り記録するものである。記憶の旗は住民等の証言のみを小さな旗に書き取り、その証言に関連する模型の箇所に旗を立てて記録するものである。WS スタッフは証言を聞き取った際、これら2つのいずれか、もしくは両方で記録するため、それぞれの記録は重複することがある。

WS 中、会場には住民等が自由に来場することができ、WS は約1週間実施する。そのため一般的な1回数分~数時間ほどのヒアリング調査やまちづくり WS に比べ多くの人から証言が記録できる。例えば、東日本大震災被災地での1回の記憶の街 WS の平均来場者数は約400名、平均つぶやき証言者数は約100名であった。

記憶の街 WS で収集された証言データは、膨大なものであり、岩手・宮城・福島県の被災地40地区以上で開催された記憶の街 WS で記録されたつぶやきと記憶の旗を合わせた総証言数は5万個を超える。

1.3. 位置付け

住民が記憶し共有しているような地域アイデンティティに関する資料として代表的なものは市町村史等の公的史料がある。公的史料と記憶の街 WS で記録されるような個人々の記憶(証言等)は内容が重複することもあるが、記憶からは公的史料に記録されなかった少数の住民のみが記憶していた比較的私的なアイデンティティや、コミュニティ内で広く共有されていたが公開されなかった暗黙知のようなアイデンティティ等も記録することがある。例えば山崎ら⁹⁾は地域住民内で共

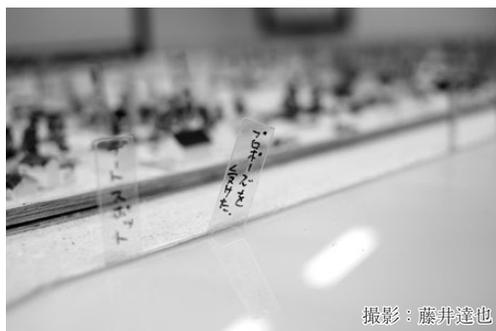


写真3 記憶の旗の例

有されていた空間の呼称の由来や分布等を住民証言から明らかにしている。また、神吉ら⁷⁾は、公害発生地域でかつて営まれていた自然の中での遊び等に関する情報を高齢住民の記憶等から調査している。このように住民等の記憶は、事実と異なる場合がある⁴⁾といった問題もあるが、公的史料等と合わせて把握することでより多角的な地域アイデンティティ理解につながるものである。本研究は、岩手県の津波被災地のより多角的な地域アイデンティティ理解に向け、住民等の記憶の考察を試みるものである。

住民等の記憶に着目して特定の地区の地域アイデンティティ把握を行なった研究は、先述のもの^{7,9)} 含め多くあるが、東日本大震災被災地の震災前の地域アイデンティティ把握を試みた研究には、板谷ら⁸⁾や矢ヶ崎ら¹⁰⁾のものなどがある。両者とも GIS ソフトを用いており、さらに矢ヶ崎らのものでは、テキストマイニングの技術¹¹⁾も用いて被災地の中の特定の1地区を対象に地域アイデンティティの把握を行なっている。

筆者の槻橋らも記憶の街 WS の証言を用いて大槌町⁵⁾などで震災前の地域アイデンティティ把握に取り組んできたが、それらは1~2地区のみを事例として証言分析をしたものであり、そのような分析から得られた被災地の震災前の地域アイデンティティが複数の被災地を比較した際にどのように位置づけられるかといった俯瞰的な分析は実施できていない。

また、それらの研究は1~2地区の証言の地理的分布や、特定の場所に関わる証言内容について

人的に分類を行なったものとなっている。記憶の街WSで記録された証言データは先述のように膨大なものであり、これらの俯瞰的な分析を人的に行うことには限界がある。先行研究^{8,10)}のようにコンピューターを用いた分析が必要となる。

本研究は、コンピューターを用い、岩手県の複数の被災地での記憶の街WSで記録された住民等の証言から、各被災地の俯瞰的な地域アイデンティティ把握を試みるものである。なお、本稿は同様の趣旨で取り組んだ筆者らの先行研究¹²⁾に大幅に加筆修正を加えたものである。

2. 研究方法

2.1. 分析対象

本研究で分析の対象とするのは、表1に示す2012～2016年に岩手県沿岸部の12の被災地で計13回開催された記憶の街WSで記録されたつぶやきとする^{[4],6)}。12地区はいずれも震災の津波により大きな被害を受けた地区である。岩手県を対象とした理由は、宮城県や福島県と比べ、複数の被災

地で、震災前に関する多くのつぶやきを多くの人から安定して得られていたためである。つぶやきを分析対象とした理由は、表2に示すように小さな旗に記録する記憶の旗に比べ記録されている証言が長く、文脈からその文章内容が認識しやすいためである。また、先述のようにつぶやきと記憶の旗の記録内容は一部重複しており、つぶやきを対象とすることで記憶の旗の記録も一部考慮した分析を行うことができる。いずれも本研究で意図するテキストマイニング等を用いた俯瞰的な地域アイデンティティ把握が行いやすい対象として選定している。

なお、本研究ではつぶやきのうち震災前に関するもののみを取り扱う。これを以下「つぶやき証言」とする^[5]。また、つぶやき証言は特定の場所に関するものはその位置情報と合わせて記録しており、そのように位置情報を有するものは以下「場所言及つぶやき証言^{[6],13)}」とする。

表1 岩手県での記憶の街WS概要

対象地域名	期間	来場者数 (概算)	つぶやき数 (概算)	つぶやき 文字数	証言者数 (概算)
大槌町町方地区(町方)	2012.06.	270	43	3,774	43
田野畑村羅賀・平井賀地区(羅賀)	2013.01.	240	65	19,697	65
山田町中心市街地(山田)	2013.03.	312	157	29,344	156
宮古市田老町(田老)	2013.04.	648	372	20,400	191
大槌町町方地区(町方)	2013.05.	810	521	23,112	230
釜石市中心市街地(釜石)	2013.06.	698	482	27,434	216
大船渡市中心市街地(大船渡)	2013.08.	447	176	7,800	57
陸前高田市中心市街地(陸前高田)	2013.09.	1,669	688	31,235	301
田野畑村鳥越地区(鳥越)	2013.09.-10.	200	144	10,563	54
岩泉町小本地区(小本)	2013.11.	206	151	6,264	47
野田村中心市街地(野田村)	2013.12.	221	329	10,853	81
大槌町安渡地区(安渡)	2015.07.-08.	189	106	5,078	51
釜石市鶴住居地区(鶴住居)	2016.09.	347	515	22,945	165
	合計	6,257	3,749	218,499	1,657
	平均	521.4	312.4	18,208.3	138.1

* 来場者数とつぶやきの証言者数は、同じ来場者が複数回来場し証言した場合などについては厳密に集計しきれないため、概算とした。

* つぶやき数は、東日本大震災被災地で記録した証言(つぶやき+記憶の旗)約55,000個の約7%。ただし、つぶやきはWSスタッフ1人1人が区切りが良いと感じた箇所に分けて記録をする(証言者ごとに区切る人や証言の内容ごとに区切る人などがある)ため、厳密な集計ができない。よって、つぶやき数は概算とした。

* 平均を計算する際、大槌町町方地区の2回のおつぶやきについては統合した上で分析するため、2つを個別に計算せず、それらを合計した上で平均を計算した。

表2 大槌町町方地区で記録したつぶやきの例

証言者 性別	証言者 年齢層	つぶやき に関する場所	つぶやき
女	80	末広の実家	吉里吉里から嫁いで来て今の家には60年暮らしていた。
女	80	末広の実家	基礎をみてここに家があったことを思い出して、何回も見にいった。何とも言えない悲しい気持ちになって、涙が出る。仙台の娘も基礎が亡くなる前にと、何度も見に来た。震災の時は二階まで浸水した。
男	80	町方全般	今は何も街に残っていないが、かつての街の姿を覚えている。大槌はいい街だった。雪もあまり降らず、人もみんないい人で人情深い。震災後千葉にいったが、家ばかりで大槌の山、川、海等豊かな自然の方が好き。
男	80	小鏡川の堤防	堤防の上を散歩しているとカモメもたくさんいた。
男	80	小鏡川の堤防	津波前から川の水には警戒していた。津波前川にカモメがたくさんいて奇妙だと思っていた翌日に津波が来た。

2. 2. 何を明らかにするのか

本研究では、特に(1)各地区の震災前の地域アイデンティティを特徴づけるキーワードは何か、(2)キーワードをもとに各地区の地域アイデンティティはどのように分類できるか、(3)各地区の地域アイデンティティを特徴づける場所はどのような場所か、という3点に焦点を当てて分析を行う。(1)(2)にはつぶやき証言を、(3)には場所所言及つぶやき証言を用いる。

(1)は、各地区の震災前の地域アイデンティティの全体像の概観を、住民証言の内容に着目して試みるものである。各地区のつぶやき証言に対するテキストマイニングを行い、それらを単語ごとに区切った集計を行う。集計結果をもとに、各地区のつぶやき証言で多く記録され、多くの住民等に共有されていた単語を抽出するなどして、その地区の震災前の地域アイデンティティを特徴づけるキーワードを抽出する。これにより、岩手県の各被災地の震災前の地域アイデンティティがどのような言葉で表現されるのかを把握する。これらの言葉は、例えば震災前の地域アイデンティティやその震災からの復興について伝承する際のキーワードとするなど、各地区の伝承活動等の基礎資料となりうると考え、把握を試みるものである。

(2)は、各地区の地域アイデンティティの俯瞰的把握としての類型化を試みるものである。(1)でつぶやき証言から抽出したキーワードを用いてテキストマイニングの分析手法の一種であるコレスポネン分析を行い、各地区の地域アイデン

ティティに基づく類型化を行う。類型化により各被災地の中で、似た地域アイデンティティを持った地域等を把握できれば、例えば、類似する複数の地区の地域アイデンティティの復興比較を行いやすくなるなど、各地区の復興検証等を行う際の基礎資料となりうると考え、把握を試みるものである。

コレスポネン分析は、テキストマイニングによって特定のテキストから抽出した単語の情報を、証言者の性別等の属性項目と関連付けながら読み解く際に用いられる分析手法であり、各単語と各属性項目の関係性を1枚の散布図にプロットすることができる¹¹⁾。散布図は縦軸と横軸が0の場所が原点とされ、原点から遠くに描画された単語ほど特徴的で、原点近くに描画された単語ほどあまり特徴がない、属性項目に関わらず満遍なく出現している単語であることが読み取れる。また、原点から同じ方向に描画された単語や属性項目があれば、その属性項目や単語は関連が深く、その属性項目のテキストにその単語が多く含まれていると読み取れる^{[7],14,15)}。

(2)では、属性項目を12の対象地区として、つぶやき証言に含まれる各単語と各地区の関係性についてのコレスポネン分析を行い、その結果の散布図を読み解くことで似た地域アイデンティティを持った地区を把握する。この手法を用いて各被災地の俯瞰的な地域アイデンティティ把握を行う。

東日本大震災の被災地の類型化はこれまでも複数行われてきており、被災地全体を地形と被災状

況、都市・市街地か集落かといった視点で、各被災地の産業も考慮しつつ類型化したもの¹⁶⁾や、岩手県と宮城県の沿岸市町村を、被災の程度や復興事業の種類、事業が地域に与えた負荷、事業を担う組織体制で類型化したもの¹⁷⁾、復興計画の目標や施策から類型化したもの¹⁸⁾などがある。地区レベルで、住民等の証言をもとに地域アイデンティティの類型化を行った試みは筆者らの把握できている範囲では見られない。また、これらのうち佐藤らの研究¹⁸⁾では、「地域特性(中略)を明らかにする説明的な分析を今後の課題」とするとも述べられており、本研究で地域アイデンティティにもとづく類型化を試みることで既存の類型を補完できる可能性がある。

(3)は、地域アイデンティティは、1.1.節で述べたように地域の場所・空間とも関連が深いことから、証言内容ではなくその証言が関連する場所に着目し、各地区でどのような場所に証言が集中するかの把握を試みるものである。具体的には、場所言及つづやき証言の位置情報をGISソフトに読み込み、ソフトに搭載されているカーネル密度推定の機能を用いて行う。

カーネル密度推定は、密度推定と呼ばれる統計学的手法の一種であり、密度を計算する地点を中心として、任意に指定したバンド幅と呼ばれる検索範囲の点密度を、計算地点からの距離減衰効果による重み付けを伴って計算する手法である^{19,20)}。店舗などの離散的データを、確率密度関数による連続的データに変換することで、分布傾向を視覚的に把握しやすくする^{[8],20,21)}。例えば、地域の中で店舗が密集している地点とそうでない地点を色分けして表示することなどができる。

筆者の槻橋ら⁵⁾は、場所言及つづやき証言が集中している場所を住民等にとって重要であった場所と捉え、その場所を目視で特定した上で、その場所の地域アイデンティティ把握を人的に行った。そのように多くの住民等の記憶が集中する場所の特定を人的ではなくコンピューターを用いて効率的に行えれば、先行研究⁵⁾で実施したようなより詳細な被災地の地域アイデンティティ把握やそれを踏まえた1.1.節で述べたような震災前の地域ア

イデンティティの復興検証等を助けることになると考え、(1)(2)とは別に試みる。

(1)を3章、(2)を4章、(3)を5章に記載する。(1)(2)のテキストマイニングはRMeCab¹¹⁾を用いて行う。(3)のカーネル密度推定にはArcGIS²⁰⁾を用いる。

3. 各地区の震災前の地域アイデンティティを特徴づけるキーワードの抽出

3章では、2.2.節で述べた(1)各地区の震災前の地域アイデンティティを特徴づけるキーワードは何か、を把握するための分析方法とその結果について述べる。

3.1. 分析方法

分析の流れは以下の通りである。

- 手順① 各地区のつづやき証言を形態素に分ち書き
- 手順② 手順①で抽出された形態素から名詞を抽出し、その名詞の中で2%以上の出現率の名詞を抽出
- 手順③ 抽出した名詞とその隣接する名詞の共起回数からつづやき証言内での出現の関係性を抽出・把握^{[9],11)}
- 手順④ 2%以上の出現率の名詞から、手順③の他の名詞との関係性も確認しつつ、地域アイデンティティを概観するにあたり重要でないと判断した名詞を除外し各地区の特徴的なキーワードを抽出

なお、テキストマイニング用の辞書は最小の形態素と判断される固有名詞のみ修正を行った^[10]。手順②では、動詞等は名詞に比べ各地区で共通する単語が多く^[11]名詞に絞って抽出した。また、名詞の中でも地区ごとで違いが大きいサ変接続、一般、固有名詞に絞って抽出した。手順④で除外した名詞としては、抽象的な場所を表す名詞(場所、とこ、辺など)、時間・時代を表す名詞(時間、昭和、子供など)、WS形態による名詞(模型、家、屋根など)とした。

上記の分析を行った例として、大槌町町方地区の手順②では、表3に示すような23の名詞が抽出

表3 大槌町町方地区のつぶやき証言の2%以上出現名詞

Term	Freq	Per	Term	Freq	Per
家	75	12.23491	公園	18	2.936378
大槌	50	8.156607	田んぼ	16	2.610114
祭り	44	7.177814	街	15	2.446982
鮭	38	6.199021	小籠	15	2.446982
湧水	26	4.241436	場所	15	2.446982
海	25	4.078303	子供	14	2.28385
川	25	4.078303	店	14	2.28385
水	21	3.425775	魚	13	2.120718
神輿	21	3.425775	散歩	13	2.120718
堤防	21	3.425775	須賀	13	2.120718
安渡	20	3.262643	網	13	2.120718
神社	19	3.099511			



図1 大槌町町方地区の共起名詞ネットワーク

された。

手順③ではそれらの名詞と隣接する名詞との関係性を図1のように描画した。大槌-祭りや大槌-駅、大町-公園、御社地-公園といった複数の名詞の組合せを町方地区の多くの人が記憶しており、同地区の地域アイデンティティとして重要と

考えられることが確認された。

手順④では手順②で抽出した名詞のうち、祭り、鮭、湧水、海、川、水、神輿、堤防、神社、公園、田んぼ、店、魚、散歩、網の15単語を同地区の地域アイデンティティを特徴づけるキーワードとして抽出した。

表4 抽出されたキーワード一覧

地域	キーワード
大槌町町方地区	祭り, 鮭, 川, 湧水, 海, 水, 神輿, 堤防, 神社, 公園, 田んぼ, 店, 魚, 散歩, 網
田野畑村羅賀地区	海, 船, 漁師, 山, アワビ, ワカメ, 学校, 神社, 祭り, 本家, 屋号, 倉庫, 畑, 浜, 遊び, 漁業, 旅館, 車, 小学校, 三鉄
山田町中心市街地	海, 祭り, 神輿, 船, 神社, ホタテ, 祭, 津波, 公園, 大島, 木, 学校, 通り, 道, 養殖, イカダ, 山, 仕事, 病院, 結婚, 桜, 小学校
宮古市田老地区	運動会, 公園, わかめ, 山, 小学校, 砂浜, 鮭, 神社, 中学校, 津波, 防潮堤, 海, 車, 店, 観光, 散歩, リレー, 加工, 競技, 港, 祭り, 作業, 自転車, 川, 大会, 堤防, 避難
釜石市沿岸部	船, 祭り, 店, 海, 虎, 製鉄, 舞, 山, 通り, ラグビー, 公園, 市場, 新日鉄, 仕事, 舟, 津波, 小学校, 飲み屋
大船渡市中心市街地	船, 祭, 店, サンマ, 祭り, 式, 魚市場, ラーメン, 商店, 練習, マイヤ, 華, 魚, 小学校, うどん, 海, 県道, 桜, 服, スナック, 飲み屋, 花火, 結婚式, 山車, 消防, 振る舞い, 地震, 踊り
陸前高田市中心市街地	松原, 川, 祭り, 桜, 七夕, 松, 公園, 小学校, 店, 練習, 木, 海, 海水浴場, 気仙川, 山車, 酔仙, 花火, 堤防, 散歩, 自転車, 石碑, 田んぼ, 歌碑, 道, 買い物
田野畑村島越地区	海, 船, 駅, 小学校, 砂浜, ウニ, 運動会, 観光, 神輿, 川, アワビ, 駅前, 夏, 学校, 鮭, 山, 石, 倉庫, 鉄道, 盆踊り, ワカメ, 漁, 漁師, 作業, 準備, 商店, 浜, 料理, パラック, 演芸, 下宿, 漁業, 祭り, 仕事, 盛り土, 伝統, 波, 部落
岩泉町小本地区	祭り, 舞, 川, 海, 小学校, 松, 松林, アワビ, 水, 津波, 庭, 道, 野球, 踊り, スケート, 温泉, 華, 学年, 昆布, 桜, 集落, 水門, 船, 釣り, 堤防, 浜, 民宿
野田村中心市街地	祭り, 川, 海, 山車, 松林, 砂, 塩, 部落, 海岸, 神社, 保育, 木, ゴルフ, 鮭, 出稼ぎ, 小学校, 雪, 鳥居, 通り, 堤防
大槌町安渡地区	祭り, 海, 船, 漁, 漁港, 公園, 神社, 踊り, テニス, 夏, 散歩, 神輿, 水, 大漁, 舞, 木, 料理, 駅, 学校, 漁業, 漁師, 橋, 校舎, 昆布, 桜, 川, 大会, 堤防, 土地, 網, 練習
釜石市鶴住居地区	川, 小学校, 田んぼ, 山, 祭り, 海, 木, 車, 中学校, 神社, 冬, 道, センター, 学校, 水, 道路

*地区ごとで重複しているキーワードを整理すると、抽出できたキーワード数は140語となった。

表5 各キーワードと抽出地区数

キーワード	抽出地区数								
祭り	12	練習	3	本家	1	ラーメン	1	伝統	1
海	12	山車	3	屋号	1	マイヤ	1	波	1
小学校	10	踊り	3	畑	1	うどん	1	庭	1
川	8	魚	2	遊び	1	県道	1	野球	1
神社	7	網	2	旅館	1	服	1	スケート	1
船	7	ワカメ	2	三鉄	1	スナック	1	温泉	1
堤防	6	倉庫	2	ホタテ	1	結婚式	1	学年	1
公園	6	祭	2	大島	1	消防	1	集落	1
山	6	運動会	2	養殖	1	振る舞い	1	水門	1
店	5	砂浜	2	イカダ	1	地震	1	釣り	1
学校	5	中学校	2	病院	1	松原	1	民宿	1
木	5	観光	2	結婚	1	七夕	1	砂	1
桜	5	作業	2	わかめ	1	海水浴場	1	塩	1
鮭	4	自転車	2	防波堤	1	気仙川	1	海岸	1
水	4	大会	2	リレー	1	酔仙	1	保育	1
神輿	4	飲み屋	2	加工	1	石碑	1	ゴルフ	1
散歩	4	商店	2	競技	1	歌碑	1	出稼ぎ	1
津波	4	華	2	港	1	買い物	1	雪	1
道	4	花火	2	避難	1	ウニ	1	鳥居	1
田んぼ	3	松	2	虎	1	駅前	1	漁港	1
漁師	3	駅	2	製鉄	1	石	1	テニス	1
アワビ	3	夏	2	ラグビー	1	鉄道	1	大漁	1
浜	3	漁	2	市場	1	盆踊り	1	橋	1
漁業	3	料理	2	新日鉄	1	準備	1	校舎	1
車	3	部落	2	舟	1	バラック	1	土地	1
通り	3	松林	2	サンマ	1	演芸	1	冬	1
仕事	3	昆布	2	式	1	下宿	1	センター	1
舞	3	湧水	1	魚市場	1	盛り土	1	道路	1

このような分析を12地区のつぶやき証言を対象として行った。

3.2. 分析結果

手順①～④で抽出した各地区のキーワード一覧は表4のようになった。また、各キーワードが抽出された地区数を集計すると表5のようになった。キーワードの中で、半数以上の6地区で抽出されたものは祭り、海、小学校、川、神社、船、堤防、公園、山となった。

上述の半数以上の地区で抽出されたキーワードは、岩手県沿岸部の各被災地での一般的な地域アイデンティティを抽出できていると考えられる。また、その他のキーワードは各地区の地域アイデンティティの個性を示していると考えられる。

なお、表1に示したように、各つぶやき証言は数十名～数百名の住民等から記録ができており、少人数を対象としたヒアリング調査等に比べ証言内容や分析結果にはある程度の一般性が確保されていると考えられる。

4. キーワードに基づく各地区の地域アイデンティティの類型化

4章では、2.2.節で述べた(2)キーワードをもとに各地区の地域アイデンティティはどのように分類できるか、を把握するための分析方法とその結果について述べる。

4.1. 分析方法

分析の流れは以下の通りである。

表 6 各地域の累計出現率 5%以上キーワード

Term \ Area	安渡	鵜住居	釜石	山田	小本	大船渡	大槌	田老	鳥越	野田	羅賀	陸前高田	総計
祭り	14.9	4.1	5.3	11.9	6.6	9.7	7.2	4.2	6.0	10.9	2.7	4.7	88.0
海	10.9	3.6	4.4	9.5	3.6	2.6	4.1	3.7	12.0	9.1	11.0	2.9	77.4
学校	3.0	9.7	2.2	4.8	3.6	3.1		10.1	10.8	2.2	5.2	3.4	57.9
船	6.9		10.2	5.7	2.4	8.7			9.6		6.3		49.8
店			6.6	2.1		18.9	2.3	3.7	3.0			6.4	43.0
川	3.0	7.9			4.2		4.1	2.1	4.2	7.2		9.1	41.8
魚						7.7	8.3	4.8	3.6	2.2			26.5
神社	5.0	2.7		5.2			3.1	4.8		2.5	2.9		26.2
松					7.2					4.3		13.8	25.3
公園	5.0		2.7	2.9			2.9	7.9				3.4	24.8
山		4.3	2.9	2.4				5.3	3.6		4.3		22.7
道路		4.5	2.9	5.2	3.0	2.6				2.2		2.2	22.6
踊り	8.9		3.4		7.2	2.0							21.6
堤防	3.0				2.4		3.4	6.3		2.2		2.7	20.0
漁業	11.9								5.4		2.0		19.3
津波			2.4	3.8	3.0			4.2			5.8		19.3
神輿	4.0			6.0			3.4		4.2				17.5
浜					2.4			4.8	7.8		2.2		17.2
水	4.0	2.0			3.0		7.7						16.7
木	4.0	3.4		2.9						2.5		3.2	15.9
駅	3.0								12.0				14.9
海藻	3.0				2.4			6.3	3.0				14.7
貝				4.3	3.0				3.6		3.4		14.3
桜	3.0			2.1	2.4	2.6						4.2	14.3
運動会								9.0	4.2				13.2
散歩	4.0						2.1	2.6				2.5	11.2
山車						2.0				6.2		2.9	11.1
漁師	3.0								3.0		4.7		10.7
部落					2.4			2.6	2.4	2.9			10.3
練習	3.0					3.6						3.4	10.0
田んぼ		4.5					2.6					2.5	9.6
車		3.2						3.7			2.0		8.9
夏	4.0								3.6				7.6
観光								3.2	4.2				7.4
仕事			2.4	2.4					2.4				7.2
港	5.0							2.1					7.1
料理	4.0								3.0				7.0
市場			2.7			4.1							6.8
式						6.6							6.6
工場			6.6										6.6
倉庫									3.6		2.2		5.8
鉄道									3.6		2.0		5.6
作業								2.1	3.0				5.1
網	3.0						2.1						5.1

手順① 3章の手順④で抽出したキーワードのうち、例えば「祭」と「祭り」のように、同義である別の形態素を統一するとともに、固有名詞を一般名詞化するなど類似のキーワードが一つになるよう調整

手順② 調整後のキーワードと各地区のつぶやき証言にそれらが含まれる数をクロス集計

手順③ 単語数が多いとコレスポネンス分析の結果を散布図から読み取りにくくなるので、それを防ぐために、クロス集計表のキーワードから12地区のつぶやき証言での累計出現率が5%以上のものを以外を削除^{[12],[11],[14]}

手順④ キーワードを絞ったクロス集計表のコレスポネンス分析を実行

なお、理想的には4章の手順①は3章の手順①の前に行うことが望ましいが、3章の手順①の前に行う場合、分析対象のつぶやき証言の量が多く調整作業が膨大となるため、4章で行っている^[13]。

4.2. 分析結果

手順①③でキーワードを絞った結果、表6のように12地区で44種類のキーワードが抽出された。

そのコレスポネンス分析の結果として図2のような結果を得た。

散布図のx軸の成分を概観的に判断すると、成分の大きい側には市場や店、練習、式など日常生活に関わるもの、成分の小さい側には倉庫、作業、

漁業、漁師と仕事に関わるものが多いことからx軸を「生活-仕事」と判断した。同様にy軸を「産業-自然」と判断した。類型化にあたり分布方向と地区間距離を考慮し、釜石・大船渡が第1象限で原点から大きく離れているため①類型、第2象限のx成分の絶対値が大きい羅賀・島越を②類型、第4象限の小本・町方・鶴住居・野田・陸前高田を③類型、原点に近い田老・安渡・山田を④類型とした。キーワード分布や各地区の人口を考慮して①類型を近くの工場、市場、店などの第二次・第三次産業に関するキーワードから都市グループ、②類型を漁師、漁業、海藻などの漁業に関するキーワードから漁業集落グループ、③類型を散歩、桜、練習、川などの生活や自然に関するキーワードからまちグループ、④類型を②と③の中間に位置することから漁業とまちグループとした。各軸や各類型の設定を図3に示す。

なお、ここでは、第二次・第三次産業関連のキーワードとの関連が強く比較的人口の多い地区を「都市」、漁業関連のキーワードとの関連が強く比較的人口の少ない地区を「集落」、比較的人口は多いが、第二次・第三次産業よりも生活や自然関連のキーワードとの関連が強い地区を「まち」と表現している。ただし、人口の少ない小本がまちになっているなど、完全に各地区の地域アイデンティティを表現できているわけではないが、各地区の地域アイデンティティの俯瞰的な傾向を捉

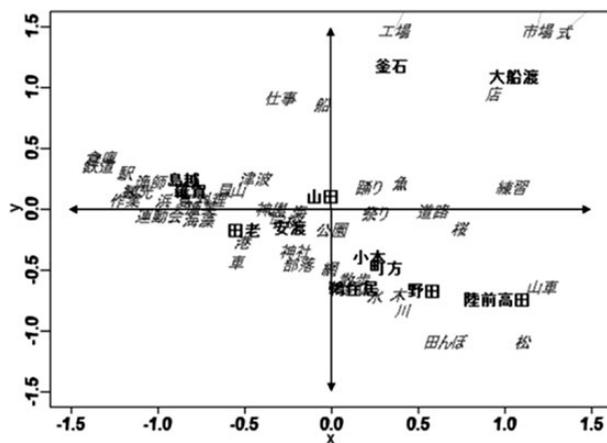


図2 コレスポネンス分析の結果

表8 各分析対象地域のエリア一覧

地区	エリアと各エリアのラベル (番号は図4~7と対応)
田野畑村羅賀地区	①平井賀, ②羅賀湾, ③田野畑駅, ④羅賀小学校, ⑤平井賀漁港
宮古市田老地区	①防潮堤, ②第一中学校, ③田老漁港, ④田老保育所, ⑤三王岩, ⑥たろう観光ホテル, ⑦第一小学校, ⑧港公園
大槌町町方地区	①御社地公園, ②小槌川水門, ③松の下, ④大町公園, ⑤大槌川, ⑥大槌小学校, ⑦大槌駅西, ⑧小槌神社, ⑨相撲公園
釜石市中心市街地	①魚市場, ②呑ん兵衛横丁, ③薬師寺公園, ④青葉児童公園, ⑤幸楼, ⑥市営ビル, ⑦45号線

大槌町町方地区では、筆者の槻橋らの先行研究⁵⁾で同地区を対象として地域アイデンティティ把握に人的に取り組んだ際、目視で証言が集中していると判断した「御社地公園」もエリアの1つとなっている。カーネル密度推定を用いた分析方法の妥当性がある程度確保できていると考えられる。

各エリアについて、例えば、筆者の槻橋らの先行研究の方法⁵⁾を参照する形で、釜石市中心市街地のエリアの1つである魚市場に関する場所言及つぶやき証言の抽出・とりまとめを人的に行うと「魚市場はかつて岩手でも大きな市場だった。釜石はブリヤイカが獲れ、船が一日160隻来るなど50年代までは岩手一の水揚げ量だった。マスなどをとっていた北洋船が来ており、3,000t級のタンカーが乗り上げたこともある。加工工場もあり、さんまのみりんや荒巻を作るところもあった。仲買人をしている人も多かった。漁師たちが3、

4時に帰ってくるため、その時間に開く店が多かった。漁師たちの会話は普通に話していても喧嘩をしているようだった。釣りをする人や子供のころ遠足で見学に来た人もいる。6月には魚市場で浜まつりがあった。魚市場の前や大通り沿いは迫力のあるたくさん虎舞や、神楽などお囃子でにぎわっており、見物客も大勢いた。祭りのときは祭船が出ており、テレビでも中継されていた。リアス丸という湾内と三貫島まで行く観光船が出ていた。木製の棧橋からサメに襲われないようにと赤いふんどしをはいて海に飛び込んで遊んでいた。」となる。

本分析の結果を活かすことでこのような場所言及つぶやき証言を用いた各地区の地域アイデンティティ把握を効率化できると考えられる。

各地区の復興検証を行う際は、このような各エリアの地域アイデンティティがどのように復興しているかを確認することが1つの指標となると考

表9 各エリアの分類

エリア分類	田野畑村羅賀地区	宮古市田老地区	大槌町町方地区	釜石市中心市街地	抽出地区数
エリア	平井賀		松の下, 大槌駅西		2
海	羅賀湾				1
河川			大槌川		1
景勝地		三王岩			1
堤防, 水門		防潮堤	小槌川水門		2
駅	田野畑駅				1
道路				45号線	1
学校, 保育所	羅賀小学校	第一中学校, 田老保育所, 第一小学校	大槌小学校		3
公園		港公園	御社地公園, 大町公園, 相撲公園	薬師寺公園, 青葉児童公園	3
漁港, 魚市場	平井賀漁港	田老漁港		魚市場	3
商業施設		たろう観光ホテル		呑ん兵衛横丁, 幸楼, 市営ビル	2
神社			小槌神社		1

えられる。

また、表8の各エリアをおおよそではあるが分類すると表9のようになり、学校・保育所のような教育関連施設や、公園、漁港・魚市場のような漁業関連施設の周辺は多くの住民等の記憶が集中しやすいことが窺える。本章の分析ができなかった地区についてもこれらのエリアやその地域アイデンティティに注目することが、伝承活動やまちづくり、復興検証等に資する可能性がある。ただし表9は4地区のみを対象とした分析であり、より多くの事例分析が求められる。

6. まとめ

本研究は、岩手県の複数の被災地で行われた記憶の街WSで記録された住民等の証言を用いて、消滅が危惧された各被災地の震災前の地域アイデンティティを把握することを目的とした検討を行い、以下の成果を得た。

- 1) 記憶の街WSで集められた多くの住民等の証言を用いて、各被災地の震災前の地域アイデンティティを特徴づけるキーワードについて検討を行った。多くの地区の証言に多く含まれるキーワードや、特定の地区の証言にのみ多く含まれるキーワードを抽出できた。特に多くの地区のつぶやき証言から抽出されたキーワードとしては祭り、海、小学校、川、神社、船、堤防、公園、山などがあることがわかった。これらに関する地域アイデンティティの継承に向けた伝承活動やまちづくり、もしくはこれらが復興しているかの検証は岩手県沿岸部の被災地でのテーマとなる可能性がある。
- 2) 抽出したキーワードを用いて、地域アイデンティティに基づく各被災地の類型化を行った。その結果、「都市」「漁業集落」「まち」「漁業とまち」という4つの類型に大別できた。既存の被災地の地域類型¹⁶⁾では都市・市街地か集落かや、その地域の産業を考慮した類型化がなされていたが、その類型と似た結果となった。また、地域アイデンティティに着目した場合、その地域が産業の場か生活の場か、自然環境との関わりが強いかといった視点も考慮した類型化を行

うことができると考えられる。そのように地域アイデンティティに応じた類型化を行うことで、先行研究¹⁸⁾で取り組まれていたような、地域類型ごとの復興の違いの考察などを深化させられる可能性がある。

- 3) 記憶の街WSで集められた住民等の証言のうち、震災前の特定の場所に関するものをもとに、各地区の地域アイデンティティを特徴づける場所はどのような場所かを把握するための検討を4地区で行った。GISソフトのカーネル密度推定の機能を用いることで、4地区の証言が集中するエリアを効率的に把握することができた。また、教育関連施設や、公園、漁業関連施設の周辺は多くの住民等の記憶が集中しやすいことが窺える。1)と同様に、これらに関する伝承活動やまちづくり、復興検証が今後のテーマとなる可能性がある。

今後は岩手県以外の事例の分析や、岩手県各被災地の本研究を踏まえたより詳しい分析などを行う必要があると考える。また、本研究は膨大な証言分析をテキストマイニングやGISといったコンピュータソフトを用いて行ったが、例えば3章のキーワード抽出等それぞれの分析方法は未だ手探りの箇所があり、各分析方法のより一層の一般化・最適化が求められると考える。

補注

- [1] 本稿では、人々が生活等を営む空間領域の“概念”を示す際に「地域」、実際に人々が生活等を営んでいる“実在する具体的な空間領域”を示す際は「地区」を用い区別している。
- [2] 例えば、神吉ら⁷⁾は災害ではないが公害等からの地域再生に向けたヒントを高年齢住民等の記憶する過去の地域アイデンティティから探っている。
- [3] 例えば、板谷ら⁸⁾は被災地の祭礼についてのそのような復興検証に取り組んでいる。
- [4] 各記憶の街WSの対象地域等の詳細は参考文献6)を参照。
- [5] 各つぶやきからつぶやき証言(震災前に関するつぶやき)を抽出する作業にはテキストマイニングは用いず人的に行った。これは、例えば「津波」という単語がつぶやきに含まれ

- ていたとしても、それが東日本大震災の津波のことか過去の昭和三陸地震津波等のことがテキストマイニングでは判断が難しかったためである。
- [6] 各地区の場所言及つぶやき証言については筆者の槻橋らが作成したウェブアーカイブ¹³⁾から全てではないが参照できる。また、場所言及つぶやき証言以外のつぶやき証言としては、例えば「このまちは元気な人が多い」など特定の場所ではなく地域全体と関連するような証言がある。
- [7] コレスポネンス分析の概略については参考文献14)、理論については参考文献15)などを参照。
- [8] カーネル密度推計の理論は参考文献21)などを、ArcGISでカーネル密度推計を実際に行う方法は参考文献20)を参照。
- [9] 共起回数のRMeCabによる計算方法は、参考文献11)の6章3節等を参照。共起を算出する単位は1つのつぶやき証言内。
- [10] 例えば田野畑村羅賀地区の「羅賀」は辞書では「羅」と「賀」に分かれたため「羅賀」という固有名詞を辞書に追加した。
- [11] 例として、記憶の街WSの開催された年度毎に、記録されたつぶやきの動詞をテキストマイニングで抽出した際の結果について述べる。分析時まで記録してきた全てのつぶやきを対象とした分析であり、本研究で対象とした岩手県以外のつぶやきも含めての分析となっている。まず、気仙沼市で開催された1年目の記憶の街WSで記録されたつぶやきに含まれていた数が多かったのは、上から順に「する」「ある」「来る」「なる」「住む」であった。気仙沼市、大槌町、田野畑村、浪江町、山田町で開催された2年目は「する」「ある」「なる」「来る」「いる」であった。宮古市、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市、田野畑村、岩泉町、野田村、浪江町で開催された3年目は「する」「ある」「なる」「行く」「来る」であった。南三陸町、石巻市、気仙沼市、名取市、山元町、女川町、浪江町で開催された4年目は「する」「ある」「なる」「行く」「いる」であった。富岡町、大槌町、大熊町、双葉町、新地町、いわき市で開催された5年目は「する」「ある」「なる」「行く」「いる」であった。檜葉町、石巻市、釜石市で開催された6年目は「する」「ある」「なる」「来る」「行く」であった。
- 石巻市、気仙沼市で開催された7年目は「する」「ある」「なる」「作る」「遊ぶ」であった。開催地区が大きく異なる年度でも、含まれる動詞がほぼ同じであり、地区ごとの違いが比較的見られないと判断した。
- [12] このようにコレスポネンス分析を行う際に、単語を出現率が高いものに絞って分析することは一般的なものである。例えば、参考文献11)のp.117には、RMeCabによるコレスポネンス分析を行う際に、そのような処理を行うという記載がある。参考文献14)の第7章にも、本研究で用いたRMeCabではないが、KH Coderという別のテキストマイニング用のソフトウェアによるコレスポネンス分析を行う際に、「最小出現数」という項目が指定でき、出現率の少ない単語を除いた分析ができるようになっていたことが記載されている。実際に出現率の少ない単語を省いた分析の方法や結果も記載されている。また、いずれの参考文献でもどの程度の出現率に絞るかは試行錯誤が必要とされているが、手順③では筆者らがいくつかの出現率を比較した際、特に分析結果を読み取りやすいと判断された累計出現率5%以上を基準として設定している。
- [13] 表1に示すように、本研究で分析対象とする岩手県の各被災地のつぶやき文字数は20万字を超えていた。3章で分析対象としていたつぶやき証言の文字数はその大半を占めるため、同程度の文字数となる。その場合、4章の手順①で行ったような同義の形態素の表現統一や、固有名詞を一般名詞化する調整作業を行うとすると作業量が多くなり、ミスが発生しやすくなるといったデメリットがある。また、出現率の低い形態素についてはその作業を行わない場合の分析への影響も少ない。そのため、3章でその調整作業は行わず、3章である程度分析対象の形態素を絞った上で行った。
- [14] 図の凡例の「つぶやき」は「場所言及つぶやき証言」の略として記載した。

参考文献

- 1) 新村出編：広辞苑 第七版，岩波書店，2018。
- 2) 鄭蝦榮・松島格也・小林潔司：アイデンティティと過疎中山間地域におけるおつきあい行動 - 日南町を事例に -，土木学会論文集 D3 (土木計画学)，68巻，5号，pp.I_499-I_511，2012。

- 3) 馬場健誠・後藤春彦：地域分析のための多様な地理空間情報をひもづけた口述史データの情報特性，日本建築学会計画系論文集，Vol.80，No.718，pp.2897-2906，2015.
- 4) 白井哲哉・須田努編：地域の記憶と記録を問い直す，八木書店，2016.
- 5) 槻橋修・平尾盛史：被災地における喪失した街空間の記述に関する試論－岩手県大槌町 町方地区・復元模型ワークショップを通して得られた証言をもとに，都市計画報告集，No.12，pp.86-93，2013.
- 6) 「失われた街」模型復元プロジェクト：記憶の街ワークショップ，<https://losthomes.jp/projects/1/>，2024年3月29日.
- 7) 神吉紀世子・若生謙二・宗田好史：個人史からみた大阪市西淀川区における地域環境の変容過程，ランドスケープ研究，Vol.62，No.5，pp.483-488，1998.
- 8) 板谷直子（牛谷直子）・中谷友樹・前田一馬・谷端郷・平岡善浩：「記憶地図」による無形の文化遺産の現状と継承の課題：宮城県南三陸町志津川地区における地域の祭礼を事例として，歴史都市防災論文集，Vol.9，pp.73-80，2015.
- 9) 山崎寿一・重村力：生活地名からみた中久保集落の空間意識の構成：共同性の空間構成，日本建築学会計画系論文報告集，451巻，699号，pp.167-176，1993.
- 10) 矢ヶ崎太洋・一ノ瀬友博：オーラルヒストリーの収集と分析による東日本大震災以前の記憶と地域イメージ－宮城県気仙沼市唐桑町舞根地区の事例－，農村計画学会誌，Vol.32，Special Issue，2013.
- 11) 石田基広：Rによるテキストマイニング入門 第2版，森北出版株式会社，2017.
- 12) 志手壮太郎・磯村和樹・牧紀男・金玖淑・槻橋修：地域住民の証言にみる東日本大震災被災前の地域類型－岩手県における「記憶の街ワークショップ」で記録された証言を対象として－，地域安全学会梗概集，No.46，pp.107-110，2020.
- 13) 「失われた街」模型復元プロジェクト：つぶやきBOOK アーカイブ [β 版]，<https://losthomes.jp/tsubuyaki/>，2024年3月29日.
- 14) 樋口耕一・中村康則・周景龍：動かして学ぶ！ はじめてのテキストマイニング フリーソフトウェアを用いた自由記述の計量テキスト分析，ナカニシヤ出版，2022.
- 15) 金明哲：Rによるデータサイエンス 第2版 データ解析の基礎から最新方法まで，2017.
- 16) 東日本大震災復興構想会議：復興への提言～悲惨のなかの希望～，2011.
- 17) 小野田泰明・関根光樹・佃悠：大災害からの住環境復興事業と計画実装自治体の負荷そして組織体制－東日本大震災における宮城県と岩手県被災自治体の復興事業を対象として－，日本建築学会計画系論文集，86巻，781号，pp.849-858，2021.
- 18) 佐藤翔輔・今村文彦：東日本大震災における震災復興計画の巨視的分析－岩手県・宮城県の沿岸市町村を対象にして－，自然災害科学，31-4，pp.305-315，2013.
- 19) 矢部直人・有馬貴之・岡村祐・角野貴信：GPSを用いた観光行動調査の課題と分析方法の検討，観光科学研究，第3号，pp.17-30，2010.
- 20) 橋本雄一編：六訂版 GISと地理空間情報 ArcGIS Pro 3.0の活用，2022.
- 21) 佐藤貴大・円山琢也：カーネル密度推定法を応用したスマホ型回遊調査データの時空間分析，都市計画論文集，Vol.51，No.2，pp.192-199，2016.

(投稿受理：2023年7月8日
訂正稿受理：2024年7月5日)

要 旨

東日本大震災被災地の住民等の証言を用いて，失われた地域の地域アイデンティティの把握を試みた。

1. テキストマイニングにより各地区で記録された住民等の証言に含まれていた特徴的なキーワードを抽出できた。
2. 抽出した地域アイデンティティを表すキーワードに対してコレスポンデンス分析を行い，都市，まち，漁業とまち，漁業集落の4つに地域類型化することができた。
3. 住民等の証言の位置情報の分布についてカーネル密度推定を行うことにより，各地区の証言が集中するエリアを効率的に抽出することができた。