■研究発表論文

テキストマイニングによる富岡製糸場の世界遺産登録前における観光まちづくりの把握

Activities of community development for tourism preceding placement of Tomioka Silk Mill by using text mining

西尾　敏和*　　塚田　伸也**　　森田　哲夫***　　湯沢　昭****

Toshikazu NISHIO　Shinya TSUKADA　Tetsuo MORITA　Akira YUZAWA

Abstract: The purpose of the present study was to objectively chronicle regional activities, in particular the activities of an organization that is responsible for community development, before the Tomioka Silk Mill was placed on UNESCO's World Heritage List. Based on previous studies, analysis using the text-mining was considered appropriate to objectively examine regional activities that preceded placement of the Tomioka Silk Mill on UNESCO's World Heritage List. Using the text-mining, the present study examined occurrence frequencies and collocations of words and word classes extracted from articles in Jomo Shinbun, a regional daily newspaper. Subsequently, to verify collocations elicited by the text-mining method, an interview survey was administered to the Tomioka Chamber of Commerce and Industry and the Tomioka Community Development Promotion Council, focusing on their activities in the past.The study found that regional activities centering on the Tomioka Silk Mill preceding placement on UNESCO's World Heritage List included coordination and cooperation among multiple organizations, such as the Tomioka Chamber of Commerce and Industry and the Tomioka Community Development Promotion Council.

Keywords: *Tomioka Silk Mill, World heritage, Region, Community development for tourism, Text-mining*
キーワード：富岡製糸場，世界遺産，地域，観光まちづくり，テキストマイニング

１．はじめに

2008 年に観光庁が設置され，観光が国の成長戦略に位置づけられた。国民の価値観や志向が「量から質へ」，「マスから個へ」変化している。旅行自体が国民の目標・満足であった時代から，一人ひとりの多様な価値観やライフスタイルに沿った，産業遺産を観光資源とした産業観光などのニューツーリズムが求められている [1]。このような背景において，国内外の世界遺産巡りを目的とする旅行者も多く，世界遺産は，国際的な枠組みのもと保護継承すべき貴重な人類の遺産である。さらに，地域経済の活性化を促す意味において観光資源である。しかし，地域の文化遺産を保護しようとする取組に比べ，観光開発による経済活動が優先される傾向が，世界遺産登録の阻害要因といわれている [2]。

群馬県の「富岡製糸場と絹産業遺産群（Tomioka Silk Mill and Related Sites，富岡製糸場，田島弥平旧宅，高山社跡，荒船風穴）」は，2014 年 6 月 25 日に日本で 18 件目に世界遺産に登録された。富岡製糸場は，明治維新後に海外との交易を開始した日本の主要輸出品として生糸の品質向上と増産を目指し，1872 年に明治政府が模範工場として設立した器械製糸工場であった。

本研究は，富岡製糸場における地域の観光まちづくりの取組に着目し，他の都市が近代化産業遺産を活用した観光まちづくり [3] の取組に活用するための基礎的な資料を作成したものである。

２．既往研究と本研究の目的

（１）既往研究

富岡製糸場に関する研究として，歴史的観点から加藤 [4]は，生糸貿易での繁栄の道「横浜のシルクロード」を通して，生糸貿易の盛衰が与えた社会・経済・文化の諸相を概観し，近代日本の形成過程を考察している。社会的観点から新井 [5]は，富岡製糸場来場者を対象としたアンケート調査結果から，製糸場の活用方法や周辺の景観や環境の整備など，富岡市の観光まちづくりのあり方を考察している。建築学的観点から関野ら [6]は，富岡製糸場が工場建築として充分使用に耐えているのは，西洋の木造煉瓦帳壁構造を採用したエドモン・オーギュスト・バスチャン（Edmond August Bastien，1839～1888 年）と日本建築の伝統的瓦屋根を生かすよう工事を督した尾高惇忠（1830～1901 年）の功績によると報告している。村松 [7]は，幕末・明治初期洋風建築の小屋組とその発達を考察し，富岡製糸場三号館の構造が木骨煉瓦造であるのに対し，小屋組が和小屋の系列に属することを明らかにしている。西尾ら [8]は，富岡製糸場の建設期の歴史的経緯から，煉瓦や石材などの建築資材が地域の文化施設の建設に寄与することを報告している。

このように富岡製糸場に関する研究では，近代日本の形成過程，観光まちづくりのあり方，技術者の功績や建築資材の文化施設建設への寄与について考察がみられた。

歴史研究における新聞記事の活用について，富岡製糸場総合研究センター所長の今井 [9]は，富岡製糸場誌の編纂にあたり，散逸した原合名会社期の資料を補完する目的で新聞記事に着目している。上毛新聞の富岡製糸場に関する 161 件の新聞記事を活用し，新聞記事について時代を超えた資料的価値があると評価している。上毛新聞は，絹の国の地方紙として，1887 年の創刊以来，蚕糸絹業と絹文化に関わる報道に力を入れてきた。富岡製糸場に関する新聞記事は，主として同社富岡支局の 2 名の記者が担当し，記者による複数の聴き取りでまとめられている [10]。新聞記事を分析の対象とした研究として工藤ら [11]は，戦前期の街路樹に関する新聞記事を整理・分析し，都市住民の景観形成への関わりを考察し，新聞記事については，都市住民の街路樹に対する一般的な考え方や言動を読み取りやすいと評価している。しかしながら，新聞記事を活用して街路樹整備や関連事象を網羅的に正確に把握することに限界があるため，分析の客観性を高めるために街路樹の歴史に関する既往文献を補足している。

今井と工藤らの研究から，歴史研究において既存資料を補完するために新聞記事を活用している。さて，新聞記事を研究資料と

*前橋工科大学大学院　**前橋市建設部　***東北工業大学工学部　****前橋工科大学工学部

して活用する妥当性として，時代を超えた資料的価値があると考える。すなわち，地域住民の一般的な考え方・言動が読み取りやすいと評価される。このような新聞記事を研究資料として分析する手法の一つとして，埋もれているデータから鉱石を掘り出すような手法としてデータマイニングがある。近年，ウエブサイトが発達し，インターネット上にある大量のデータの情報収集が可能になった。ある目的のために存在していた訳ではないデータを多数収集し，そこに潜んでいた情報を引き出すことが期待されている。地域住民が地域に対して抱くイメージを調査する方法として，インタビューによる発話や地域を紹介した新聞記事などの文献を用いた文字資料（以下テキストと記す）を用いることがある。文章の中で用いられている語句の数や頻度，結びつきを分析するテキストマイニングというツールにより，大量の文章から何らかの傾向をつかめる。イメージは直接把握できないため，どのような手法で把握するかにより結果が変化するといわれている[12]。

特に，テキストを分析する手法としてテキストマイニングが今日の研究で多用化されている。例えば，テキストマイニングに関する研究として，竹形ら[13]は，栃木県日光市清滝地区の小中学校の児童・生徒による文集表現にみる記述から，精銅工業イメージを分析している。佐々木ら[14]は，山梨県富士吉田市で実施された公共交通まちづくりのための市民参画ワークショップの討議内容を視覚化している。効果的なワークショップ運営や意見集約，参加者へのフィードバックを可能にする方法論を検討している。小林ら[15]は，大分県佐伯市の地域住民を対象としたアンケート調査における自由回答をテキストマイニングで分析することで，生活環境評価の地域的傾向や課題の評価構造を明らかにしている。塚田ら[16]は，群馬県中学校の校歌をテキストとして用い，景観言語をテキストマイニングによる分析から，地域における山岳の景観言語の特性について検討している。

このようにテキストマイニングに関する研究では，小中学校の児童・生徒による文集表現によるイメージ分析，市民参画ワークショップの討議内容の視覚化，アンケート調査における自由回答から生活県境評価の傾向や評価構造，中学校の校歌から景観言語の特性を明らかにしていた。

新聞記事をテキストマイニングで分析している樋口[17]は，現代の新聞に注目し，新聞記事の内容分析が社会意識を探るための方法として有効なのかという問題について実証的な方法で検討している。具体的には，社会意識を統計的に分析するための自由回答データと新聞記事を比較するために，テキスト型（文章型）データを計量的に分析する方法として提案した計量テキスト分析のためのフリーソフトウエア KH-Coder（詳細は4章で後述する）を利用している。その結果，部分的にではあるが，新聞報道と社会意識の類似性・相関関係を確認できる結果が得られている。

公刊資料・行政資料・関連論文・議会議事録などの資料と併用して新聞記事を活用し，さらにヒアリング・現地調査を行っている小沢[18]は，新潟県の佐渡弥彦地域についての陳情から国定公園としての指定に至るまでの経過を中心に，その他文化財指定や観光関連などと区分して整理し，今日的意義を考察している。

本研究では，富岡製糸場に関する世界遺産登録前の新聞記事に着目した。新聞記事は，通常，記者の聴き取りや新聞社の編集を通じての二次的資料と扱われる。しかし，大量の記事にテキストマイニングを適用することにより，恣意的な排除が期待できると考える。また，複数の聴き取りと編集を行った記事は，著者が取材対象者へ聞き取り調査を行うよりも，客観性の高い資料と考えたからである。

なお，本研究のように，地域の観光まちづくりの取組を明確にする場合，テキストマイニングによる共起ネットワーク図の活用が有用であると考える。

表－１　新聞記事見出し[20]と地域の取組

年度	月	富岡製糸場に関する新聞記事見出し	地域の取組
2008年度	1	外国人観光客の旧官営富岡製糸場来訪に備え，幹線道路に各国語の案内板を設置	
	2	シルクカントリーin桐生　重伝建選定へシンポ　地域の貴重な財産	
2009年度	7	軽井沢から製糸場に　観光振興狙い41団体・企業　誘客へ新組織　富岡商議所	世界遺産推進室を課に格上げ（4月） 高山社が国史跡に指定(7月) 荒船風穴が国史跡に指定，「富岡製糸場と絹産業遺産群」国際専門家会議が開催（2月）
	8	観光振興目指し40団体で推進協　富岡で設立総会	
	9	高崎工高と前橋工科大　富岡の活性化めぐり連携ワークショップ	
	10	まちづくりの動機に　須田寛　全国産業観光推進協議会副会長　ソフト面の努力も重要	
	11	歴史的建物を見学　まちなか探検講座　市街地巡り地図作り　富岡	
	12	住民主体の活性化探る　建築学会群馬支所　中心街見学，シンポも　製糸場核にまちづくり	
	1	軽井沢来訪者にPRへ　富岡・観光推進協調査　「行ってみたい」最多　富岡製糸場	
	2	観光振興で意見交換　専門家ら「けん引車が必要」　富岡	
	3	観光地の周遊に割引チケットを　まちづくり推進協議会アンケート調査　富岡	
2010年度	4	大型端末で観光情報　製糸場やJR3駅　タッチパネル式仮稼働　安中，富岡	
	5	歴史軸に新市の一体感　安中市	
	8	明治期の呉服店　観光に活用を　富岡で始動　民間団体　具体策検討へ視察	
	9	蚕糸業再評価を　シンポに150人参加“遺産”の活用探る　シルクカントリーin下仁田	
	11	富岡製糸場象徴のモニュメント　赤れんが数十枚破損　市民の寄付募り制作	
	1	「古里の魅力PRを」　富岡　経済6団体が新年会	
2011年度	7	観光客を市街地へ　富岡　まちなか案内人養成	国際専門家会議で富岡製糸場・高山社・荒船風穴・田島弥平旧宅(伊勢崎市)の4資産を世界遺産の候補にすることが合意（11月）
	10	世界遺産の玄関口に　最優秀の建設事務所　模型使い構造説明　上州富岡駅設計提案	
	12	来年度まちづくり400年　記念のシンポや公園　富岡市	
	1	新年に飛躍誓う商工会議所	
	2	シルクカントリー双書発刊イベント　県民に自信と誇り　絹遺産　世界へ発信	
	3	ご当地美食　発掘　「富岡の味」観光目玉に　5月にイベント　出店団体を募集	
2012年度	4	富岡，甘楽，下仁田，南牧　観光振興で連携探る　21日に富岡でシンポジウム	世界文化遺産特別委員会でユネスコへの推薦を了承(7月) 世界遺産条約関係省庁連絡会議でユネスコへの推薦が決定（8月） 日本政府がユネスコに推薦書を提出(1月)
	5	とみおかご当地美食選手権　優勝は「こんカツ」　商議所青年部が提案	
	6	市民力で街活性化　魅力と課題出し合う　富岡・ワークショップ	
	7	市民歓喜の輪　「世界の宝」思い新た　絹遺産群を推薦	
	8	“玄関口”の活性化を　世界遺産にらみ会議　上州富岡駅	
	9	中心街の観光拠点に　市有施設整備　休憩所や物販空間　富岡市	
	11	製糸場　開かれた場に　カフェ，宿泊施設，読書室　チェコの院生が活用策	
	12	絵手紙で街に彩りを　富岡　空き店舗に常設ギャラリー	
	1	まちづくりへチーム力　情報発信，心構え学ぶ　富岡	
	2	まちづくりに市民力　富岡	
	3	アイデアで街　元気に　市民が中間発表　絵手紙や映画活用，歩行者天国　富岡	
2013年度	4	歌，寸劇で活性化策　富岡市民がアイデアPR	イコモスが富岡製糸場などの4資産を現地調査（9月） 文化庁が管理体制などの追加情報をイコモスへ提出(10月)
	5	「シルキーうどん」頂点　絹と地元食材たっぷり　とみおかご当地美食選手権	
	6	富岡のまちづくり　製糸場核に力結集	
	7	上毛新聞富岡支局移転開所・披露式　市民集うサロンに	
	9	群馬大で世界遺産講座　近藤前長官が講演	
	10	観光客を群馬に　絹遺産群　ググっと　秋，冬の魅力を発信	
	11	製糸場整備オール群馬で　富岡甘楽の4団体主導　来月　募金スタート	
	12	満足度高い観光地に　富岡・おもてなし五カ条　世界遺産登録へ心構え	
	1	「まちづくりの会社」設立　世界遺産へ団体、企業　富岡	
	2	地域活性化で講演とシンポ　3月2日に高崎商科大	
	3	観光客を街中案内　養成講座修了ボランティア　来月から活動　富岡製糸場周辺	
2014年度	4	製糸場を生かしたまちづくりで論戦　富岡市長選公開討論会	富岡製糸場などの4資産を世界遺産の登録を勧告（4月） 富岡製糸場の見学者の累計が200万人を突破（5月） 「富岡製糸場と絹産業遺産群」が世界遺産登録（6月）
	5	NPO法人富岡製糸場を愛する会　啓発や募金で支援	
	6	富岡製糸場周辺道路　車規制強化あり？なし？　歩行観光客の安全確保課題	
	7	製糸場核にまちづくり　富岡市など官民8月1日に株式会社	
	8	まちづくりで協定　学生の調査　観光に反映　富岡市と高崎商科大	
	9	商店街への誘客　繁栄の象徴　蔵を活用	
	10	お富ちゃん家運営を受託　まちづくり富岡	
	11	製糸場核にまちづくり　富岡市　4分野で庁内横断組織	
	12	富岡製糸場の4～9月団体予約　ネットで受け付け開始　有料で専属解説員	
	1	明治の建物　交流拠点に　会館移転，誘客狙う　中心街の旧呉服店取得　富岡商工会議所	
	2	県議会第1回定例会各派代表質問から	
	3	世界遺産　どう生かす　富岡で地域創造フォーラム　大学生や市長が意見	

（２）研究目的

既往研究から，上毛新聞の富岡製糸場に関する記事を文献調査の対象とし，富岡製糸場に関する世界遺産登録前の約 5 年間[19]の新聞記事を取り上げることが，地域政策分野の研究として有用と考える。富岡製糸場に関する世界遺産登録前の新聞記事について著者が取材対象者へ聞き取り調査を行うよりも，客観性の高い資料と考えている。以上から，本研究では，富岡製糸場の世界遺産登録前における地域の観光まちづくりの取組を新聞記事とテキストマイニングから把握し，他の都市が近代化産業遺産を活用した観光まちづくりの取組に活用するための基礎的な資料にすることを目的とする。

具体的な方法は以下のとおりである。

①富岡製糸場の世界遺産登録前における地域の観光まちづくりの取組を捉えるために，既往研究から新聞記事とテキストマイニングを用いるのが適切と考える。新聞記事から抽出された抽出語と品詞の出現頻度，語と語のつながりである共起関係を明らかにする。

②共起関係を検証するために富岡商工会議所，とみおか観光まちづくり推進協議会の活動履歴のヒアリングを行う。

表－２　抽出語と出現頻度（単位：回）

順位	2009年度		2010年度		2011年度		2012年度		2013年度		2014年度	
	抽出語	出現頻度	抽出語	出現頻度	抽出語	出現頻度	抽出語	出現頻度	抽出語	出現頻度	抽出語	出現頻度
1	観光	81	富岡	47	富岡	36	富岡	122	観光	161	製糸	248
2	産業	54	製糸	34	製糸	32	製糸	105	富岡	154	富岡	233
3	遺産	46	観光	32	遺産	14	遺産	82	製糸	132	遺産	198
4	富岡	43	遺産	25	観光	13	観光	61	遺産	112	観光	193
5	製糸	39	市	23	世界	13	世界	61	世界	85	世界	154
6	世界	33	市民	20	市	12	登録	38	客	72	登録	119
7	客	18	活用	19	市民	11	地域	37	地域	71	市	98
8	絹	17	世界	18	地域	11	市	35	登録	65	客	84
9	桐生	16	整備	18	周辺	10	市内	31	整備	58	地域	74
10	地域	16	会議	17	整備	10	市民	27	市	56	絹	63
11	歴史	15	協議	15	駅舎	9	料理	27	市民	51	整備	62
12	交流	14	施設	15	事業	8	人	26	駐車	36	文化	59
13	参加	14	考える	14	計画	7	絹	24	向ける	34	周辺	53
14	登録	14	市内	12	講座	7	産業	24	進める	33	市民	52
15	事業	13	地域	12	中心	7	向ける	23	文化	33	産業	51
16	会議	12	行政	11	案内	6	団体	23	県	32	歴史	44
17	開く	12	推進	11	客	6	会議	22	行う	31	人	41
18	市	12	登録	11	調査	6	開く	21	人	31	施設	39
19	住民	12	歴史	11	登録	6	市長	20	推進	31	開く	37
20	中心	12	商工	10	歴史	6	協議	19	産業	30	事業	37

３．調査の概要

富岡製糸場の世界遺産登録前である 2009 年 1 月以降，群馬県を中心とした世界遺産推進室（課），世界遺産登録推進委員会の設置により世界遺産研究プロジェクトが進行し，富岡製糸場の国指定史跡，ユネスコへ推薦書提出，世界遺産登録が実現した。

そこで，上毛新聞の記事や写真を本文・見出しで検索や閲覧できる「上毛新聞 WEB データベース」を活用した。地域経済の活性化を促進する観光資源の観点，コミュニティの形成にあたりソフト面を含めたまちづくりの観点から，富岡，製糸，観光，まちづくりの 4 単語で検索した。

その結果，2009 年 1 月から 2015 年 3 月まで 164 件の新聞記事が抽出され，記事の見出しを表－1 にまとめた。

４．富岡製糸場を中心とした地域の観光まちづくりの取組

（１）抽出語と出現頻度の把握

本研究では，テキストを客観的に活用するために KH-Coder[21] を利用した。2009 年 1 月から 2015 年 3 月までの新聞記事の文章を分類し，形態素解析[22]を行った。抽出語と出現頻度の推移を明確にするために，全ての品詞の出現頻度を集計し，2009～2014 年度の各年度の上位 20 位までの抽出語を抜粋して表－2[23]に示した。その結果，各年度のテキストの特徴として 2009 年度は交流や参加, 2010 年度は行政や商工会議所, 2011 年度は調査や計画, 2012 年度は料理（イベント），2013 年度は駐車場（ハード面の整備）といった語が抽出された。図－1 の新聞記事見出し件数と総抽出語の推移は, 2008 年度以降, 増加傾向であることが分かった。

（２）語と語のつながりの把握

テキストの特徴として抽出された語と語のつながり（以下共起関係と記す）を把握する。そのため，新聞記事に出現する語の共起関係を表現する共起ネットワーク図を活用した。語 X と語 Y の共起の強さを測る指標には，Jaccard（ジャッカード）係数がある。0 から 1 までの間の数値で示され，数値が大きいほど類似性が高く，結びつきが強い。

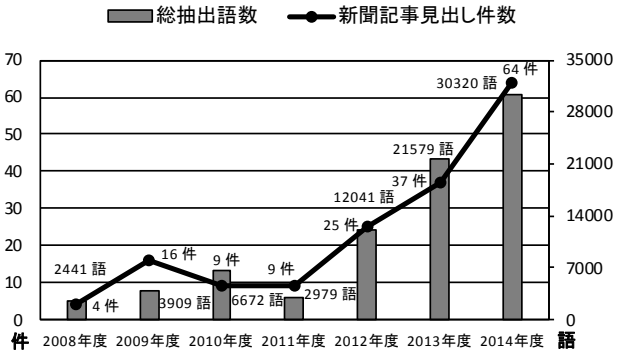
$$J(X;Y) = |X \cap Y| / \{|X| + |Y|\}$$ [24]

J（X ; Y）: Jaccard 係数

｜X｜:語 X の出現件数，｜Y｜:語 Y の出現件数

｜X∩Y｜:語 X かつ語 Y の出現件数

野々山ら[25]は，自由記述データの分析から公共意識の形成に影響を与える要因を分析するにあたり，Jaccard 係数が 0.1 以上の語を抽出し，0.2 を境としてつながりの大小を分析している。塚田ら[16]は，山岳名称と語の共起関係を詳細に分析するため，Jaccard 係数が 0.1 以上の語を整理し，共起ネットワーク図を視覚的に判読できるように Jaccard 係数が 0.25 以上の語を表示している。このように，Jaccard 係数の数値の妥当性は一様ではないと考える。そこで，本研究では，共起ネットワーク図を視覚的に判読できるように複数回探査した結果，閾値として，Jaccard 係数を 0.13 以上とした。なお, 強い共起関係ほど太線で描画した。



図－１　新聞記事見出し件数と総抽出語数の推移

１）2011 年度までの共起ネットワーク図

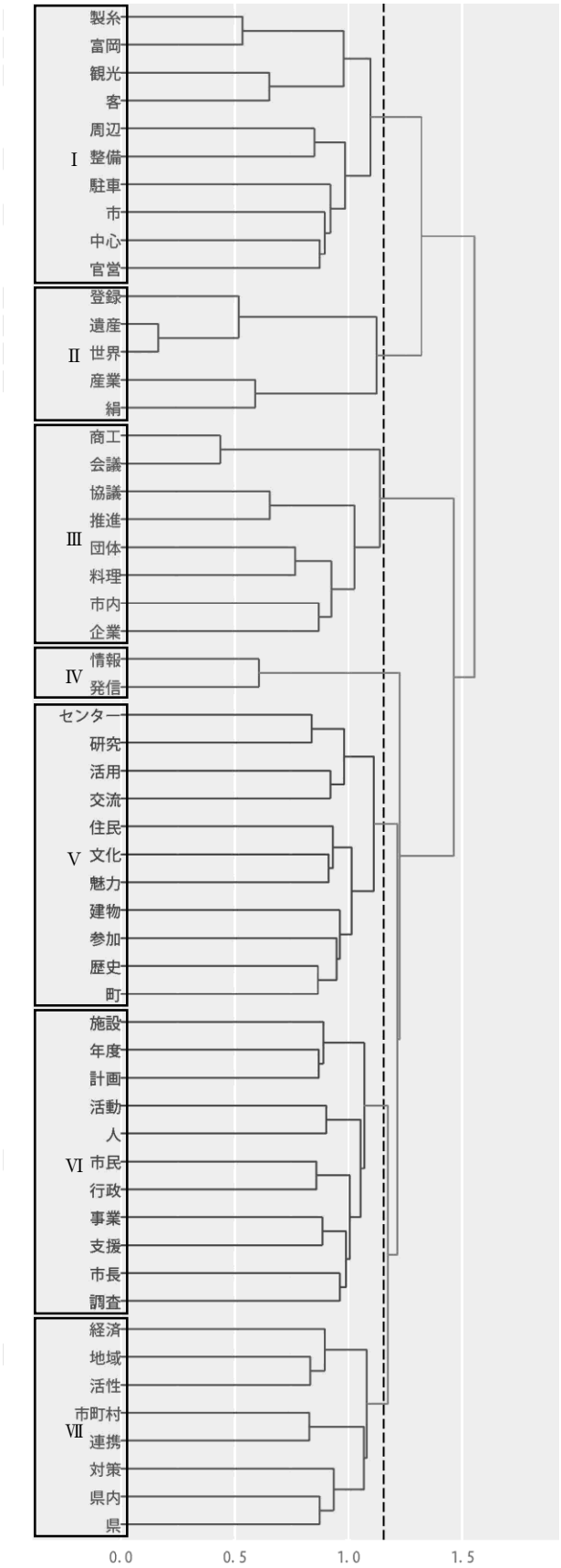
語と語の共起関係の変化をみるため, 2008～2011 年度までの 38 件の新聞記事から導かれた共起ネットワーク図を作成した。図を構成する語群を客観的に複数のグループに分けるため，階層的クラスター分析（Ward 法）を活用した。以下同様とする。抽出語が 7 つのクラスターに分類されたデンドログラムを図－2[26]に示す。製糸，富岡，観光，客，周辺，整備，駐車，市，中心，官営をクラスターⅠとした。登録，遺産，世界，産業，絹をクラスターⅡとした。商工，会議，協議，推進，団体，料理，市内，企業をクラスターⅢとした。情報，発信をクラスターⅣとした。センター，研究，活用，交流，住民，文化，魅力，建物，参加，歴史，町をクラスターⅤとした。施設，年度，計画，活動，人，市民，行政，事業，支援，市長，調査をクラスターⅥとした。経済，地域，活性，市町村，連携，対策，県内，県をクラスターⅦとした。

さらに, Jaccard 係数が 0.13 以上の語を抽出した共起ネットワーク図（図－3）において，富岡，市，官営，製糸，観光，客，周辺，整備，駐車をグループⅠ（富岡製糸場周辺地区・駐車場）と解釈した。絹，産業，世界，遺産，登録をグループⅡ（世界遺産登録）と解釈した。商工，会議，推進，協議，市内，企業，団体，料理をグループⅢ（とみおか観光まちづくり推進協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつき）と解釈した。情報，発信をグループⅣ（情報発信）と解釈した。町，歴史，研究，センターをグループⅤ（歴史研究）と解釈した。計画，年度，行政，市民をグループⅥ（調査・計画）と解釈した。市町村，連携，経済，地域，活性をグループⅦ（地域連携）と解釈した。その結果，2008～2011 年度では，グループⅢに着目すると，富岡の非営利で公益的な市民活動団体[27]であるとみおかまちづくり推進協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきを判読した。

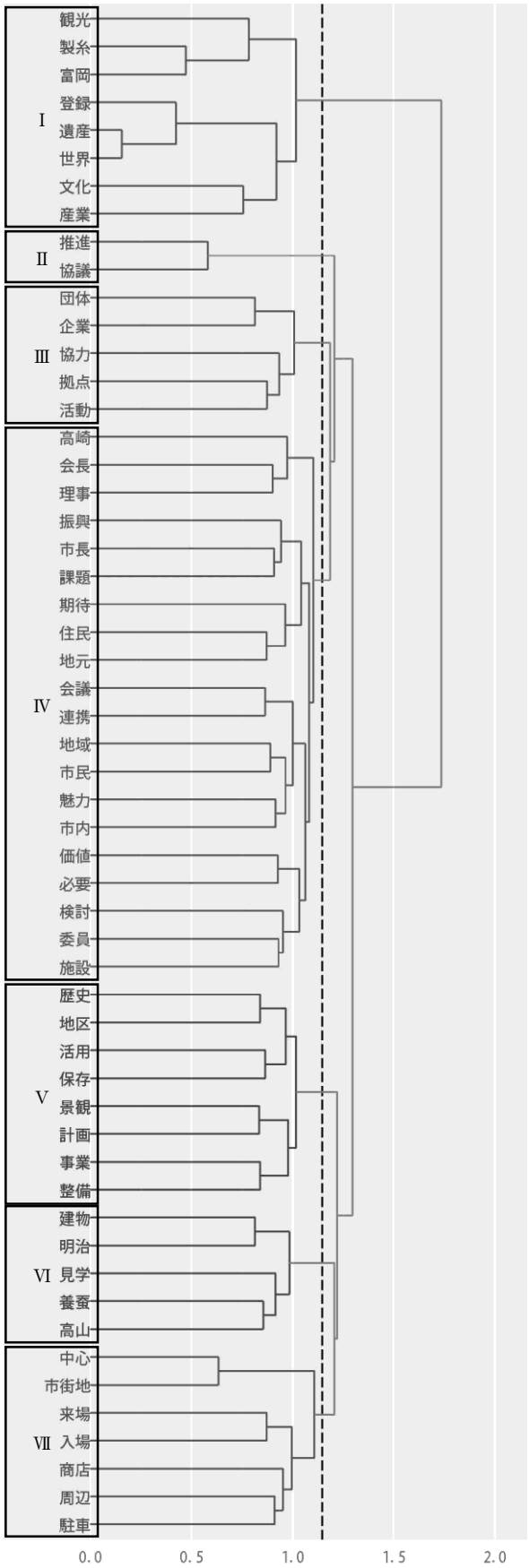
２）2012 年度以降の共起ネットワーク図

2012～2014 年度までの 126 件の新聞記事から導かれた共起ネットワーク図を作成した。抽出語が 7 つのクラスターに分類されたデンドログラムを図－4 に示す。観光，製糸，富岡，登録，遺産，世界，文化，産業をクラスターⅠとした。推進，協議をクラスターⅡとした。団体，企業，協力，拠点，活動をクラスターⅢとした。高崎，会長，理事，振興，市長，課題，期待，住民，地元，会議，連携，地域をクラスターⅣとした。歴史，地区，活用，保存，景観，計画，事業，整備をクラスターⅤとした。建物，明治，見学，養蚕，高山をクラスターⅥとした。中心，市街地，来場，入場，商店，周辺，駐車をクラスターⅦとした。

さらに, Jaccard 係数が 0.13 以上の語を抽出した共起ネットワ

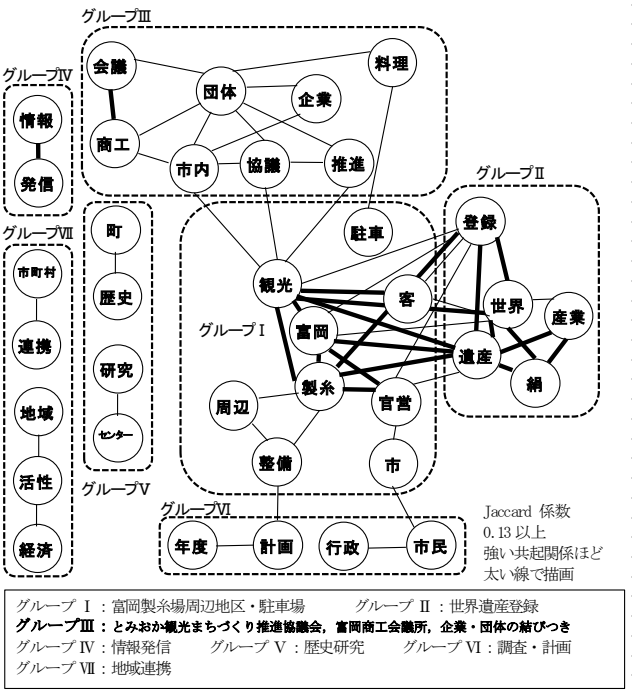


図－２　クラスター分析結果・デンドログラム（2011 年度まで）

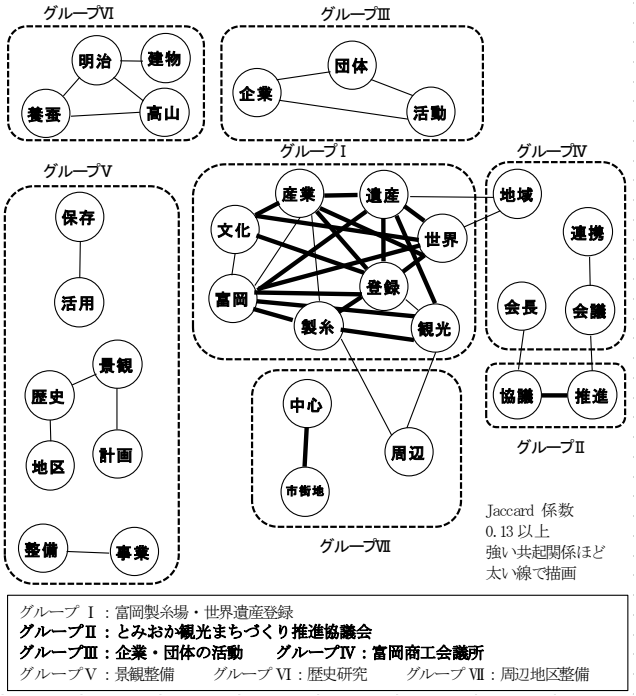


図－４　クラスター分析結果・デンドログラム（2012 年度以降）

ーク図（図－5）において，富岡，製糸，世界，文化，遺産，登録，観光，産業をグループⅠ（富岡製糸場・世界遺産登録）と解釈した。推進，協議をグループⅡ（とみおか観光まちづくり推進協議会）と解釈[28]した。企業，団体，活動をグループⅢ（企業・団体の活動）と解釈した。会議，地域，連携，会長をグループⅣ



図－３　共起ネットワーク図（2011 年度まで）



図－５　共起ネットワーク図（2012 年度以降）

（富岡商工会議所）と解釈[29]した。整備，事業，歴史，地区，景観，計画，保存，活用をグループⅤ（景観整備）と解釈した。明治，養蚕，建物，高山をグループⅥ（歴史研究）と解釈した。中心，市街地，周辺をグループⅦ（周辺地区整備）と解釈した。

その結果，2012～2014 年度では，グループⅡ，Ⅲ，Ⅳに着目すると，それぞれ，とみおか観光まちづくり推進協議会（以下協議会と記す），富岡商工会議所，企業や団体の活動を判読した。

５．共起関係の検証

2008～2011 年度までの共起関係，中でもグループⅢの協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきを検証するために，富岡商工会議所，協議会の活動履歴のヒアリング[30]を行った。富岡商工会議所・富岡中小企業相談所の経営指導員である松原千哲氏へのヒアリングによると，2008 年度より以前，富岡市は中心市街地で土地区画整理事業に取り組み，富岡商工会議所を含めてまちづくりは行われていなかった。富岡商工会議所では，2009 年 4 月から 2010 年 3 月に経済産業省の委託で地方の元気再生事業（世界遺産暫定登録資源「富岡製糸場」を市民の誇りに！「住んでよし」「訪れてよし」のまちづくり）として，協議会の設立・運営（①とする），分科会での②～⑤の検討，総会での報告，市民に対する事業の啓蒙活動の実施（②とする），潜在顧客ニーズ調査の実施（③とする），観光誘客施策調査の実施（④とする），観光客受け入れ整備のためのアクセス交通調査（⑤とする），に取り組んだ。

①協議会の設立・運営

2009 年 7 月 17 日，協議会の設立準備委員会を開催し，7 月 30 日に協議会の設立総会を開催した。47 のまちづくり関連の組織・団体からの代議員がメンバーとなり，代議員と 4 つの分科会（市民活動啓蒙，潜在顧客ニーズ検討，周遊観光検討，観光客受け入れ検討の各グループ）を設置した。

②市民に対する事業の啓蒙活動の実施

協議会の活動の紹介や市民アンケートなどの機能を付帯したホームページを 2009 年 12 月 1 日から公開した。2010 年 2 月 13 日，市民の観光意識の醸成を図るため，基調講演とパネルディスカッションの 2 部構成で「まちづくりシンポジウム」を開催した。

③潜在顧客ニーズ調査の実施

2009 年 11 月 3 日，旧軽井沢観光案内所にて軽井沢へ自動車で来訪した観光客 200 名を対象とした対面式アンケート調査を行い，軽井沢へのリピート来訪者は富岡製糸場などについての認知が高いため，今後顧客になる可能性が高いことを明らかにした。

④観光誘客施策調査の実施

2009 年 11 月 3 日，富岡市内の群馬サファリパークと道の駅みょうぎ駐車場にて自動車で来訪した観光客計 200 名を対象とした対面式アンケート調査を行い，群馬サファリパークを来訪する比較的若いファミリー客に周遊ニーズがあることを明確にした。

⑤観光客受け入れ整備のためのアクセス交通調査

富岡市まちづくり計画などの関連諸計画を踏まえてゴールデンウイーク，秋のピーク時，平均的休日の 3 パターンに分け，富岡製糸場への交通手段別の来訪者数や駐車場の整備計画，周辺地区の都市計画・まちづくり計画などの前提条件を整理した。整備状況と対比した駐車場利用計画，上信越自動車道富岡 IC や国道 254 号から観光バス・マイカー駐車場への車両動線計画，上州富岡駅や観光バス・マイカー駐車場から富岡製糸場への歩行者動線計画，駐車場への車両の誘導や富岡製糸場への歩行者の誘導に必要な立て看板などのサイン計画，を検討した。

その結果，富岡商工会議所は協議会を 2009 年 7 月に設立した。以降，協議会は，市民に対する事業の啓蒙活動の実施，潜在顧客ニーズ調査の実施，観光誘客施策調査の実施，観光客受け入れ整備のためのアクセス交通調査に取り組んでいたことが分かった。さらに，2008～2011 年度の共起関係のうちグループⅢの協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきを裏付けた。

６．まとめと今後の課題

本研究は，富岡製糸場の世界遺産登録以前における地域の観光まちづくりの取組を新聞記事とテキストマイニングから把握したものであり，得られた主な結論は以下の通りである。

（1）本研究では，テキストを客観的に活用するために KH-Coder を利用した。2009 年 1 月から 2015 年 3 月までの新聞記事の文章を分類し，形態素解析を行った。その結果，各年度のテキストの特徴として，2009 年度は交流や参加，2010 年度は行政や商工会議所という語が抽出された。2011 年度

は調査や計画，2012 年度は料理（イベント），2013 年度は駐車場（ハード面の整備）といった語が抽出された。新聞記事見出し件数と総抽出語の推移は，2008 年度以降，増加傾向であった。

（2）語と語の共起関係の変化をみるため，新聞記事から導かれた共起ネットワーク図を作成した。その結果，2008～2011 年度ではグループⅢに着目すると，協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきを判読した。2012～2014 年度ではグループⅡ，Ⅲ，Ⅳに着目すると，それぞれ，協議会，富岡商工会議所，企業や団体の活動を判読した。

（3）2008～2011 年度までの共起関係，中でもグループⅢの協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきを検証するために，富岡商工会議所，協議会の活動履歴のヒアリングを行った。その結果，富岡商工会議所は協議会を 2009 年 7 月に設立した。以降，協議会は，市民に対する事業の啓蒙活動の実施，潜在顧客ニーズ調査の実施，観光誘客施策調査の実施，観光客受け入れ整備のためのアクセス交通調査に取り組んでいたことが分かった。さらに，テキストマイニングで明らかにした 2008 年度から 2011 年度の共起関係のうちグループⅢの協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきを裏付けた。

（4）（1）～（3）より，地域の観光まちづくりの取組を明確にする場合，テキストマイニングによる共起ネットワーク図の活用が有用であると考える。すなわち，世界遺産登録に至った富岡製糸場における地域の取組として，協議会，富岡商工会議所，企業・団体が結びついている可能性を見出した。2012 年度以降，協議会，富岡商工会議所，企業や団体がそれぞれ活動を進めている可能性も見出した。さらに，富岡商工会議所，協議会の活動履歴のヒアリングから，世界遺産登録に至った富岡製糸場における地域の取組として，2011 年度までであるが，協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつきが判った。以上の結果から，本研究は，他の都市が近代化産業遺産を活用した観光まちづくりの取組に活用するための基礎的な資料の一つになる可能性があると考える。

本研究は，富岡製糸場の世界遺産登録以前における地域の観光まちづくりの取組を把握することを目的としたものであるが，新聞記事に対するテキストマイニングによる結果である。ブログという形で多くの人が自分の言葉を発信している状況を利用し，ブログに対するテキストマイニングを行うブログマイニングという手法もある。地域住民のイメージや考えを直接把握することができないため，より丁寧に地域の取り組みを把握する手法について研究を進める必要がある。テキストマイニングによる共起ネットワーク図の活用により，2011 年度までの共起ネットワーク図のグループⅢ（とみおか観光まちづくり推進協議会，富岡商工会議所，企業・団体の結びつき）が 2012 年度以降にグループⅡ（とみおか観光まちづくり推進協議会），グループⅢ（企業・団体の活動），グループⅣ（富岡商工会議所）へ独立していることを判読した。協議会が富岡市内の企業・団体の活動に影響を与えたためと考えられるが，この明確化も今後の課題である。

補注及び引用文献

1）中根裕（2014）：土木観光への期待，土木学会誌 99(6)，12-15
2）藤木庸介編著（2010）：生きている文化遺産と観光，学芸出版社
3）本研究では，都市計画や都市整備，開発事業といった公的で専門的な行為に対し，住民の参加を得る，地域に密着した，コミュニティを重視したソフト面を含めて観光まちづくりを捉えている。
4）加藤壽宏（2010）：横浜のシルクロード-生糸一港制にみる社会・経済・文化の諸相，関東学院大学文学部紀要 120～121，21-37
5）新井直樹（2008）：世界遺産と観光まちづくり-世界遺産を目指す「富岡製糸場と絹産業遺産群」の取り組み，地域政策研究 11(3)，47-64
6）関野克，伊藤鄭爾，村松貞次郎（1959）：富岡製糸場とその機能的伝統，日本建築学会論文報告集，645-648
7）村松貞次郎（1959）：幕末・明治初期洋風建築の小屋組とその発達，日本建築学会論文報告集，641-644
8）Toshikazu Nishio, Shinya Tsukada, Tetsuo Morita, Akira Yuzawa (2012)：A Study on the Supply of Construction Materials and Fuel for Tomioka Silk Mill, The 13th International Symposium of Landscape Architectural Korea, China and Japan,90-95
9）今井幹夫（2014）：新聞記事と歴史研究―時代を超えた資料的価値―，シルクカントリー群馬キャンペーンの軌跡　絹の物語つむいで，上毛新聞社，104-105
10）2015 年 8 月 16 日，筆者西尾が上毛新聞社富岡支局へ電話で聞き取り調査をした。
11）工藤豊，下村彰男，小野良平（2008）：戦前期の新聞記事にみる都市住民と街路樹との関わりの変遷に関する研究，ランドスケープ研究 71(5)，769-772
12）佐々木葉（2015）：ゼロから学ぶ土木の基本　景観とデザイン，オーム社
13）竹形頌，岡田昌彰，宮澤泰子，堀繁（2003）：日光清滝地区における生徒児童の文集表現にみる精銅工業イメージの変遷に関する研究，ランドスケープ研究 66(5)，641-644
14）佐々木邦明，丸石浩一（2011）：テキストマイニングを用いたワークショップの討議内容の特徴把握と可視化に関する研究，都市計画論文集 46(3)，1039-1044
15）小林祐司，寺田充伸，佐藤誠治（2012）：テキストマイニングを活用したアンケートにおける自由回答の分析と生活環境評価，日本建築学会計画系論文集 77(671)，85-93
16）塚田伸也，森田哲夫，橋本隆，湯沢昭（2013）：群馬県中学校の校歌を事例としたテキスト分析により導かれる山岳の景観言語の検討，ランドスケープ研究 76(5)，727-730
17）樋口耕一（2011）：現代における全国紙の内容分析の有効性，行動計量学 38(1)，1-12
18）小沢晴司（2012）：佐渡弥彦国定公園成立と大河津分水包含に関する考察，ランドスケープ研究(オンライン論文集)5，111-117
19）富岡製糸場に関する世界遺産登録前の約 5 年間の新聞記事を本研究で取り上げる理由として，2009 年 1 月以降，群馬県を中心とした世界遺産研究プロジェクトが進行していること，まちづくり交付金事業として創設された社会資本整備総合交付金の計画期間が 5 年を 1 束期としていることが挙げられる。
20）新聞記事見出しについて，筆者らが代表的な記事を選択して見出しを要約した。
21）KH-Coder は，樋口耕一氏が開発したテキストマイニングを行うためのフリーソフトウエアである。形態素解析器として「茶筅（Cha Sen）」が組み込まれている。
22）各分類において文を言語が持つ最小単位に分割して品詞を判別する前処理
23）各年度のテキストの特徴をより明確に把握するために，他の年度の上位 20 位までに抽出されなかった語を反転表示した。2009 年度は桐生（9 位），交流（12 位），参加（13 位），住民（19 位），2010 年度は活用（7 位），考える（13 位），行政（16 位），商工（20 位），2011 年度は駅舎（11 位），計画（13 位），講座（14 位），案内（16 位），調査（18 位）が抽出された。2012 年度は料理（11 位），団体（16 位），市長（19 位），2013 年度は駐車（12 位），進める（14 位），県（16 位），行う（17 位）という語が抽出された。2008 年度は他の年度と比較的短期間（3 ヶ月）のため 2009 年度に含めた。
24）松村真宏，三浦麻子（2014）：人文・社会科学のためのテキストマイニング［改訂新版］，誠信書房
25）野々山久也，越智祐子，櫻井美千子，田中盛志（2008）：家族と地域における公共意識の形成戦略調査研究報告書，(財)ひょうご震災記念 21 世紀研究機構少子・家庭政策研究所
26）図―2 の縦の破線から左側につながっている要素を一つのクラスターと考えると，7 つのクラスターに分類できる。デンドログラムの横軸はクラスターを結合した際の距離（Jaccard 距離）である。図―4 も同様である。
27）中西典子は，地域創成研究年報第 1 号（2005 年）「市民的協同と組織間連携にみる地域社会の再構築」で，町内会や自治会などの全戸包括型の伝統的な地域住民組織に対し，ボランティアや NPO 活動などのボランタリーな目的意識的市民組織を非営利で公益的な市民活動団体としている。
28）KH-Coder で共起ネットワーク図を作成するにあたり，抽出語を名詞，サ変名詞，固有名詞，組織名，人名，地名としている。そのため，推進，協議は動詞ではない。
29）図―5 から，グループⅣとグループⅡ（とみおか観光まちづくり推進協議会）が結びついていることが分かる。富岡商工会議所の観光まちづくり事業が，とみおか観光まちづくり推進協議会の事業推進，中心商店街との連携事業実施などであることを考え，グループⅣを富岡商工会議所と解釈した。
30）ヒアリングは，2014 年 11 月 18 日および 11 月 26 日に筆者西尾が実施した。