

自由回答テキスト分析から把握する東日本大震災津波被災者の 2014年2月調査における主観的復興感

A Study on the People's Evaluation of disaster Recovery
from the Great East Japan Earthquake through Text mining Analysis
on the Free Description Answer of a questionnaire on Feb.2014 .

小田切利栄¹, 中林一樹², 土屋依子¹, 坪井塑太郎³
Rie OTAGIRI¹, Itsuki NAKABAYAHI², Yoriko TSUCHIYA¹
and Sotaro TSUBOI³

¹明治大学研究・知財戦略機構

Research Extension and intellectual Property , Meiji University

²明治大学政治経済学研究科

Graduate School of Political Science and Economics, Meiji University

³日本大学理工学部 海洋建築工学科

Department Oceanic Architecture and Engineering CST, Nihon University

The text mining analysis of the free description in the questionnaire of 2014.Feb., which answered by sufferers of the tsunami at great East Japan Earthquake , shows that the people's evaluation of disaster recovery is consisted of the recovery of daily livelihood, the recognition of individual perspective of future, and the understanding of official progress of urban and industrial reconstruction.

Keywords : The Great East Japan Earthquake , the people's evaluation of disaster recovery , the recognition of individual perspective of future, the understanding of official progress of reconstruction, text mining analysis

1. 研究の目的

著者らは、東日本大震災発生1年後の2012年3月から、岩手県大船渡市、宮城県気仙沼市、福島県新地町の津波被災者を対象に、質問紙調査を継続して実施している^{1)~9)}。この調査は、被災者の生活再建の状況・過程を、「復興感」という被災者の主観的な評価軸で把握しようとするものである。本稿は、3回目となる2014年2月調査の復興感に関する自由記述テキスト分析を行うことにより、被災者が感じている復興感の背景となっている事象の把握を目的とする。このことにより、今後の復興政策立案に資すると考える。

2. 研究方法

(1)調査概要

調査概要は、表1のとおりである。

(2)主な調査項目

本稿で分析対象とする主な調査項目は表2のとおりである。

(3)復興感の状況

調査項目の一つ復興感の状況は表2の通りである。回答者が「望ましい生活」と「期待する被災地の復興」に対してどのぐらい復興できているかを尋ねたものである。「0%」、「10%」、「20%」の低位の復興率を選択した回答者割合合計が、「生活復興感」では11%であるのに対し「市や町の復興」では30%に届くなど、「市や町の復興感」は「生活復興感」に比べ低い状況である。

(4)分析方法

表1 調査概要

名称	東日本大震災で被災された皆様への復興支援に関する調査
調査実施機関	明治大学東北再生支援プラットフォーム
調査時期	2014（平成26）年2月発送
調査対象	大船渡市（岩手県）、気仙沼市（宮城县）、新地町（福島県）の震災時津波浸水区域居住世帯
調査対象抽出方法	2012年3月調査を初回とし、2010年版ハローページから浸水区域住所居住世帯を抽出し郵送（転居・転送サービスを利用）。2013年2月調査を経て、不達者を除いていき、回答者には回答時住所に郵送。
配付数	7,572件
回収	1,850件(24.4%)

表2 復興感の状況（選択肢別）回答者割合(%)

復興感選択肢	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
生活復興感 (n=1688)	2	3	6	12	8	19	8	12	13	7	9
市や町の復興 (n=1696)	2	10	18	35	15	12	5	2	1	0	0

表3 分析対象とする調査項目とその設問文

調査項目	設問文
①復興感	「震災から3年が経ちましたが、あなたの生活全般、および被災地（市や町）の復興について、どのくらい復興できていると思われますか。『望ましい生活』や『期待する被災地の復興』の何パーセントぐらいでしょうか。」 選択肢として、0%～100%まで10%刻みの11選択肢を設定
②復興感を そう感じ ている理 由	「あなたの生活全般の復興」、「被災地（市や町）の復興」の復興感について、そう感じている理由を簡潔にお答えください。（50字程度記入できる記入欄を用意）

次項で述べるテキスト感性分析により、自由記述から一定数以上出現する感性記述を抽出する。抽出した記述から、復興感をプラスに牽引する事象、マイナスに牽引する事象を考察する。テキスト分析対象にした設問は、表2②である。

(4) テキスト感性分析の方法

① 使用したソフトと分析パッケージ

自由記述のテキスト感性分析には、SPSS Text Analytics for Surveysを

使用した。テキストから語彙（単語）を抽出するほか、同様されているテキスト分析パッケージ「Sentiments.tap（感性81）」を使用することで、”文章中に含まれる人間の心の快適・不快を表明している部分や、その心の動きによって生じた行動を報告している部分”（以下「感性表現」）を抽出する「感性分析」ができる¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾。防災や復興に限定せずに、中立的に一般的な感性表現を抽出することができることから採用した。

なお、本稿で使用する感性分析に関わる用語は表3のとおりである。

② 分析の方針

テキスト分析では、表現を抽出後、ケースがその表現を含むかどうかの2値変数をもうけることで、各表現の度数分布や回答者属性とのクロス集計、コレスピンドンス分析、対応分析などの多変量解析を行うことができる。しかし、本稿では、統計的処理は度数分布結果を感性記述子（感性表現の質を示す語彙）選択の根拠とすることにとどめておく。これは、被災者が感じている復興感の背景となっている事象の把握を目的としていることと、分析対象ケース数1,850に対して抽出できた感性記述子該当ケース数が少なく、統計的処理は適切ではないと判断したためである。また、被災者が本アンケート調査を希望を伝える手段や心境を伝える手段として捕らえている

表4 本稿で使用する感性分析用語一覧

用語	説明
感性表現	文章中に含まれる人間の心の快適・不快を表明している部分や、その心の動きによって生じた行動を報告している部分
感性分析	感性表現を抽出すること
感性記述子	感性表現の質を示す語彙
感性タイプ	感性表現の質を分類したもの ¹¹⁾
共起	同一の回答文に同時に出現すること

場合、質問紙には含まれない事象の表現が出現している可能性があり、抽出された記述の統計的な分析よりも質的要素の発見に重きを置く。

③ 考察の対象とした抽出感性タイプ

テキスト分析パッケージ「Sentiments.tap（感性81）」を利用し、名詞と共に（同一の回答文に同時に出現すること）して抽出された感性タイプ¹¹⁾を考察の対象とする。具体例を挙げると、「回答文：生活が安定している」は、<良いー良い>（「良い」と分類できる一般的に肯定的なものの表現）感性タイプに名詞「生活」が共起して抽出されている。また、「回答文：行政の方針が決まらない」は、<悪いー不満>（希望する物または状態を取得できなかつたことによる不快な感情）感性タイプに名詞「行政」が共起して抽出された。このように共起している名詞をみるとことで感性表現の対象がわかり、感じている復興感の背景にある事象が把握できると考える。

3. テキスト感性分析の結果

（1）結果概要

調査回答ケース1,850のうち、自由記述欄に回答が記載されていてテキスト分析対象にしたケース数は、1,006件（54.3%）である。

そのうち肯定的表現を含むケースは241件、否定的表現を含むケースは486件である。感性表現が抽出されなかったケースは118件である。否定的表現は肯定的表現の2倍という結果であった。社会的には復興に取り組む一般の人々の活動を肯定的に取り上げ、復興の進捗状況を否定的に語られることが多いことを考え合わせると、著者らにとっては肯定的表現は予想以上に多いと感じた。

名詞と共に抽出できた感性タイプで10ケース以上が該当したものは、表5-1・表5-2のとおりである。肯定的表現である<良い>タイプでは、サブタイプ<良い全般>、<安心>、<喜び全般>、<満足>、<吉報>であった（表5-1）。否定的表現である<悪い>タイプでは、サブタイプ<悪い全般>、<不満>、<不安>、<困っている>、<悲しい>、<諂ひ>、<対応が遅い>、<売れてない>であった（表5-2）。

（2）肯定的表現に関する考察

感じている復興感程度の背景となっている事象把握のため、肯定的な<良い>感性タイプの表現を考察する。

まず、キーワードとなる感性記述子として、「安定（表5-1-A-a-①）」、「落ち着き（同A-b-①）」、「不安がない（同A-b-②）」があげられる。いずれも穏やかで、変化がない様子を示す記述子である。共起している名詞は、どちらも、「生活」、「住まい」である。「安心して（同A-b-③）」は共起している名詞が「新築」であるが、記述子が示す内容は穏やかで変化がない様子である。以上の記述子から、復興感の背景にある事象は、大震災により大きな被害を受けて生活が激変した後、安寧に変化が少なくなった状態と推測できる。

「不便はない（表5-1-A-a-⑤）」、「不便は感じない（A-d-①）」、「不安がない（同A-b-②）」、「困っていない（同A-a-⑧）」は、消去的な肯定表現であるが、復興に向けての焦り苛立ちの中にも生活面で思うようになることが出てきたことを肯定的にとらえている可能性がある。ただし、表3-1・表3-2の中では表現できていないが、肯定的表現とともに、否定的表現も共起している例があることも記しておく（例：「家、新築したので安心

表5-1 抽出できた名詞とセット感性タイプ

A. 肯定的表現 241		
感性タイプ	感性記述子(ケース数) (共起の名詞例)	ケース数
a. 良い全般	サブタイプ全体	85
	①安定している(12) (生活、収入と住まい、上下水道とスーパー、住居以外)	
	②回復(電気・ガス・水道、農地、道路)(4)	
	③復旧(気仙沼線、心、道路・電気・水道・町、養殖施設)	
	④片付いて(ガレキ、家・回り)(12)	
	⑤不便はない／不自由ない(物資、生活)(4)	
	⑥前進している(水産関係、地域的には)	
	⑦取り組みがてきた(海岸近辺、かさ上げ)	
	⑧困っていない(収入面、生活)	
	⑨順調(住むところと仕事)	
b. 安心	サブタイプ全体	19
	①落ち着いた(気持ち、生活全体、住まい、新築)	
	②不安がない(生活)	
	③安心して(新築)	
c. 喜び全般	サブタイプ全体	17
	・新築(14)(家、自宅)	
d. 満足	サブタイプ全体	13
	①不便は感じない(道路・水道・電気、生活)	
	②不自由していない(生活、買い物、	
	③出かけやすくなった(BRT)	
	④できあがった(宅地)	
e. 吉報	サブタイプ全体	12
	①再建した(自宅)	
	②復興した(水産地域)	

しています。震災から3年も経つのに全然復興していない残念」)。

次に、生活の基盤となる住宅の再建・「新築(A-c)」も復興感を感じさせる事象を表すキーワードである。しかし、「新築」を含むケースは、周辺や町全体と比較して否定的な表現と共にしている回答がほとんどである(例;「家も新築したので生活の基盤が出来、未来像も描けてきた。被災した場所に行ってみるとまだまだという感じ」)。

b. 共起名詞の考察

肯定的表現に分類される感性タイプと共にしている名詞を見ると、生活、収入が注目に値すると考える。復興感の背景にある事象は、生活面や収入面に関することが推測できる。

(3) 否定的表現に関する考察

復興感向上を妨げている事象を把握することで、復興感の向上に寄与できると考え、否定的表現を考察する。

表5-2 抽出できた名詞とセット感性タイプ

B. 否定的表現 486		
感性タイプ	感性記述子(ケース数) (共起の名詞例)	ケース数
a. 悪い全般	サブタイプ全体	310
	①進んでいない(62) (復興、工事、かさ上げ、公営住宅、土地整備、ガレキ撤去、ハード面、区画整理事業、集団移転、	
	②見えない(22) (先、復興、行政の仕事、変化、進捗状況)	
	③遅れている(22) (復興、かさ上げ、集団移転、住宅再建、度盛り、災害公営住宅、計画面)	
	④遅れる(13) (かさ上げ、再建、公営住宅、工場の復興、復興住宅、海岸、集団移転)	
	⑤進まない(11) (工事、復興、河川計画、街並み形成、造営)	
	⑥時間がかかる(10)(復興など)	
	⑦①～⑥のほか見えてこない(先など)、進んでない(復興など)、安定していない(仕事など)など	
	サブタイプ全体	76
b. 不満	①不便(買い物など)	
	②足りない(仕事など)	
	③方針が決まらない	
c. 不安	サブタイプ全体	45
	①不安(44)(今後、盛り土)	
	②不安で、不安です(二重ローン)、「不安」を含む表現	
	③心配(健康面)、心配で、心配です	
d. 困っている	サブタイプ全体	18
	①仕事がない(若い人)	
e. 悲しい	②困っている(住宅)	
	サブタイプ全体	17
f. 諦め	お金がない、つらい、賃金が安い	
	サブタイプ全体	11
g. 対応が遅い	あきらめている、仕方ない	
	サブタイプ全体	10
h. 売れていない	対応が遅い(行政)	
	工事が遅い(被災地区、復旧)	
	サブタイプ全体	10
C. その他	収入がない	
	売れない(自営業)	
	サブタイプ全体	32
要望	ほしい(支援)、向けてほしい(目の前のこと)、進めてほしい(地域づくり)、願う	
	・ケース数は該当表現を含むケース数であり、多重回答集計である。	
	・ケース数が入っていないものは、該当ケース数10未満であることを示す。	

キーワードとなる記述子として、物事がはかどっていないことを示す「進んでいない(表5-2-B-a-①)」および「進まない(同B-a-⑤)」、ある基準（ここでは事業スケジュールが想定できる）に達していないことを示す「遅れている(同B-a-③)」および「遅れる(同B-a-④)」、時間が費やされることを示す「時間がかかる(同B-b-⑥)」があげられる。いずれも共起している名詞は、復興事業に関する項目（復興、工事、かさ上げ、土地整備、集団移転など）である。

また、記述子「見えない（表5-2-B-a-②）」と共にしている名詞には、将来を意味する「先」と、復興の進捗に関する項目（復興、行政の仕事、変化、進捗状況）の大きく2種類がある。「先が見えない」は、回答者の将来の生活の予想がつかないことを示し、肯定的表現に出てきた「不安がない」の逆の事象と考えられる。復興の進捗に関する回答（例：「街として形が全然見えない」）は、復興が「進んでいない」、「遅れている」、「時間がかかる」とことと同様の事業の進捗速度に対する指摘と、事業が物理的に目に見えるようになる前の進捗状況（用地買収交渉や事業費算段および事業者選定の経過など）の情報に接していないことによる「見えない状況」に対する苛立ちと推測できる。否定的表現からは、被災者が感じている復興感程度の背景として、復興事業の進捗状況そのものに対する不満と、終了の見通しがつかないこと、さらに自分の将来の生活の予測ができないことが推測できる。

（4）テキスト分析結果の考察

以上、復興感の状況を感じる理由の自由記述の分析を行ってきた。肯定的表現をもとにすると、復興感は「生活の安定」によってもたらされていると推察される。また、否定的表現からの考察では、復興事業の進捗が物理的に目に見てわかること、加えて復興を進めている動きの情報に接して理解することができること、そのことによって被災者の生活の見通しが立つことが復興感を感じさせると推察できる。

生活や市街地が望ましい状態、期待する状態になる過程でも生活が安定すること、すぐに望ましい状態、期待する状態にならなくても、その見通しが立っていること、市民の生活の将来像が見えることが復興感を感じる事象と考えられる。

4. 今後の課題

（1）テキスト分析の課題

テキスト分析は、自由記述からデータを得て、数量的データとの関連性の分析ができることが特徴である。本稿は、感性表現の抽出と若干の考察にとどまっている。属性データや数量的データとして取得している調査結果との統計的分析が今後の課題である。

（2）被災者復興感の研究上の課題

本稿での分析により、被災者の復興感には生活の安定、先の生活の見通しがあることが必要な事象として抽出できたと考える。次の質問紙調査ではこれらを反映させたい。

謝辞

調査にご協力を頂いた被災地のみなさまに感謝いたします。

本研究は、科研費24300322「東日本大震災の被災者の復興感の変遷と被災地の復興過程の対応に関する研究」の助成を受け

たものである。

参考文献

- 1) 中林一樹、小田切利栄、中林啓修(2013)「東日本大震災被災者の被災状況と被災1年後の生活復興の現状—津波被災地の生活復興に関する調査(2012)その1」建築学会学術講演梗概集pp.1091-1092.
- 2) 中林一樹、小田切利栄、中林啓修(2013)「東日本大震災津波被災者の被災1年後の生活復興感とその規定要因—津波被災地の生活復興に関する調査(2012)その2—」建築学会学術講演梗概集pp.1092-1093
- 3) 中林一樹、小田切利栄、中林啓修(2013)「東日本大震災の復興過程と被災者の復興感—大船渡・気仙沼・新地の被災者調査から—」地域安全学会大船渡ワークショップ
- 4) 中林一樹、小田切利栄、中林啓修(2013)「東日本大震災津波被災者の生活復興感および生活事項回復感の変遷—2012年から2013年2月—」復興学会大阪大会pp.28-31.
- 5) 坪井塑太郎、中林一樹、小田切利栄、土屋依子(2014)「東日本大震災における被災者の高齢者支援要望—2012年調査・自由回答記述の構造分析—」日本地理学会
- 6) 中林一樹、土屋依子、小田切利栄 (2014) 「東日本大震災津波被災者の被災状況と被災2年後の生活復興の現状—津波被災地の生活復興に関する2013年調査その1」建築学会学術講演梗概集pp.779-780.
- 7) 土屋依子、中林一樹、小田切利栄 (2014) 「東日本大震災津波被災者の被災2年後の生活復興の現状とその規定要因—津波被災地の生活復興に関する2013年調査その2」建築学会学術講演梗概集pp.781-782.
- 8) 中林一樹、土屋依子、小田切利栄(2014)「東日本大震災津波被災者の生活復興感および生活事項回復感の変遷—2012年から2014年—」災害復興学会
- 9) 土屋依子、中林一樹、小田切利栄 (2014) 「被災者の復興感からみた東日本大震災の生活復興過程—大船渡・気仙沼・新地の3カ年の被災者調査から—」地域安全学会
- 10) 内田治、川嶋敦子、磯崎幸子(2012)「SPSSによるテキストマイニング入門」p47
- 11) IBM 「SPSS Text Analytics for Surveys4.0 ユーザーズガイド」 p268

補注

(1)感性分析の仕組みは次の通りである。テキスト分析パッケージ「Sentiments.tap（感性81）」には、81種類の感性が設定されている。81種類は、大きく3つのタイプに分類できる。
＜良い＞タイプ、
＜悪い＞タイプ、
＜その他＞タイプである。
＜良い＞には、（良い、嬉しい、吉報）など31のサブタイプが設定されている。本調査で抽出されたケース数が少なく考察対象としなかったサブタイプには、（嬉しい、買いたい、感謝、快い、褒め・賞賛、期待、幸運、楽しい、売れた、対応が早い、体が良い状態）がある。
＜悪い＞タイプには、（悪い、怒り、批判、お叱り、誹謗・中傷、軽蔑、恨み）など42のサブタイプが設定されている。
＜その他＞タイプには、（疑問、問い合わせ、要望、提案・忠告など8のサブタイプが設定されている。

そして、各感性ごとに、該当する表現の辞書が作成されており、分析対象の文章中にその表現があると、その文章はその感性に分類される。例えば、＜良い-良い＞という感性には、「不具合が少ない」という表現が辞書にある。また、＜悪い-対応が悪い＞という感性には、「いまだ処理できていない」という表現が辞書に含まれている。