

# 東日本大震災関連ツイートにおけるメディアと感情表現の関連 ～「メタメディア」としてのソーシャルメディア～

Media and Sentiments in the Great East Japan Earthquake Related Tweets  
- Social Media as "Meta Media" -

松村 真宏\*<sup>1</sup>      三浦 麻子\*<sup>2</sup>      小森 政嗣\*<sup>3</sup>      平石 界\*<sup>4</sup>  
Naohiro Matsumura      Asako Miura      Masashi Komori      Kai Hiraishi

\*<sup>1</sup>大阪大学      \*<sup>2</sup>関西学院大学      \*<sup>3</sup>大阪電気通信大学      \*<sup>4</sup>慶應義塾大学  
Osaka University      Kwansai Gakuin University      Osaka Electro-Communication University      Keio University

東日本大震災の際、情報を得るためのインフラとして活用されたツイッターは、他メディアに流れた情報を共有する「メタメディア」としても機能していた。震災関連情報の中には真偽の明確でない情報、悪質なデマ、賛否の分かれる事柄など、議論や論争を呼び起こすものが多かった。本稿では、ツイートログを対象として、メディアが誘発した投稿者の感情を分析し、メディアが投稿者の心理的な側面に及ぼした影響について探る。

## 1. はじめに

東日本大震災が起こった際、インターネット上のマイクロブログサービスであるツイッターがいち早く情報を得るためのインフラとして活用された。ツイッターは 140 文字以内のメッセージを投稿できるサービスであり、ユーザが自ら情報発信するメディアとして機能することもあれば、他メディアに流れた情報を共有する「メタメディア」としての側面もある。震災関連情報（東日本大震災に関する投稿）の中には真偽のはっきりしない情報もあれば、悪質なデマ、各々の立場から肯定的、否定的に捉えられる事柄もあり、様々な議論や論争を呼び起こすことが多かった。

メディアといってもその性質は様々であり、新聞やテレビといったマスメディア、ツイッターやフェイスブックなどのソーシャルメディア、個人サイトやブログなどのパーソナルメディア、画像や動画といった映像メディアなど様々な種類がある。事実を客観的に伝えることに適したメディアもあれば、様々な角度から検証することに適したメディアもある。本稿では、ツイッター上の東日本大震災に関する投稿において、メディアが誘発した投稿者の感情を分析することで、メディアが投稿者の心理的な側面に及ぼした影響について探る。

## 2. 分析

### 2.1 データ

2010 年 12 月 11 日～2012 年 4 月 16 日（493 日間）にツイッターに投稿された震災関連用語 37 語\*<sup>1</sup>を含むツイート 89,351,242 件を分析対象とした。

### 2.2 メディアの定義

ツイートに付与された 9,816,625 件の短縮 URL を元の URL に展開した上で、その URL に基づいて情報発信元のメディアを分類した。具体的には、URL のドメインを集計し、その出現頻度の上位 100 件を対象として、2 名の評価者により 19 種のカテゴリに分類した。

### 2.3 感情価の計量

メディアの URL とともに用いられるツイート本文中に含まれるポジティブ感情語、ネガティブ感情語をカウントし、ユー

表 1: カテゴリ毎のポジティブ感情とネガティブ感情

大分類	TW	P	N	P/TW	N/TW	P/N
マスメディア	4341374	6597	86708	0.00152	0.01997	0.07608
動画共有サイト	1371008	4120	39099	0.00301	0.02852	0.10537
個人ブログ（サイト全体）	808595	4235	28015	0.00524	0.03465	0.15117
まとめサイト	592688	2711	15574	0.00457	0.02628	0.17407
個人ブログ（個人）	477374	733	9664	0.00154	0.02024	0.07585
SNS（画像共有）	359987	1605	10137	0.00446	0.02816	0.15833
通販サイト	264608	474	2220	0.00179	0.00839	0.21351
団体（民間）	253561	609	7873	0.00240	0.03105	0.07735
SNS	230068	595	6579	0.00259	0.02860	0.09044
電力会社	186385	296	769	0.00159	0.00413	0.38492
専門家（学術）	155447	101	2877	0.00065	0.01851	0.03511
アフィリエイトサービス	53505	37	269	0.00069	0.00503	0.13755
個人サイト（政治家）	37281	54	146	0.00145	0.00392	0.36986
団体（政党）	30660	21	1027	0.00068	0.03350	0.02045
個人サイト（個人）	23312	39	494	0.00167	0.02119	0.07895
オンライン百科事典	21184	42	616	0.00198	0.02908	0.06818
オンライン掲示板	20697	22	560	0.00106	0.02706	0.03929
広告サービス	19877	17	128	0.00086	0.00644	0.13281
データ公開サイト	19284	12	205	0.00062	0.01063	0.05854

※ TW : tweets      P : positive      N : negative

ザの感情反応を見た。ポジティブ感情語、ネガティブ感情語は [三浦 2015] のリスト（ポジティブ感情語 27 語、ネガティブ感情語 64 語）を用いた。ポジティブとネガティブ以外にも様々な感情の軸は存在するが（例えば、嬉しい、悲しいなど）、本稿では感情の基本な軸であるポジティブとネガティブからなる感情価（emotional valence）とその頻度に着目した。

## 3. メディアと感情価：期間全体の傾向

### 3.1 全体的な傾向

期間全体のメディアの傾向を表 1 に示す。大分類はツイート言及数（TW）の降順に並んでおり、「マスメディア」が最も多く、続いて「動画共有サイト」、「個人ブログ（サイト全体）」などのメディアがツイッターで多く共有されていた。

ポジティブ感情語が 22,464 回、ネガティブ感情語が 214,101 回用いられており、ネガティブ感情語の方が約 10 倍用いられていた。東日本大震災では津波や原発関連など基本的にネガティブな話題が主であったことから妥当な結果であろう。しかしながら、悲観的な状況においてもポジティブ感情を伴う情報がツイッターで共有されていたことは、人々がソーシャルメディアに求める情報を知る手がかりになり、大変興味深い。

連絡先: 松村 真宏, 大阪大学大学院経済学研究科, 〒560-0043

豊中市待兼山町 1-7, matumura@econ.osaka-u.ac.jp

\*1 [三浦 2015] に基づいて本研究の目的に合うように厳選した。

### 3.2 感情を喚起したメディア

ポジティブ感情語、ネガティブ感情語ともに含有率が高かったのは、「個人ブログ（サイト全体）」(Ameba, livedoorBlog, goo ブログなど) や「SNS」(Twitter, Facebook, TwitLonger など) といった個人が自由に文章を発信できる、社会的な規制を受けにくいメディアであった。規制という意味で対極的な「マスメディア」は、ツイート言及数(表1のTW)では2位に3倍以上の差をつけて圧倒的に多かったが、ポジティブ感情語、ネガティブ感情語の含有率は低かった。これは報道の公平性・中立性が求められるマスメディアの記事は、結果的に読者の感情を煽らないように機能していたことが示唆される。

ポジティブ感情語の含有率が高かった「まとめサイト」(Togetter, 楽天 Social News, NAVER まとめなど) は、ある視点に立って関連するウェブ上の記事(ツイッターやブログやニュースなど)を収集、整理したサイトである。玉石混交で賛否も分かれる震災関連情報については整理された情報は有益であり、人々に好意的に受け止められたのだと思われる。「SNS(画像共有)」(Twitpic や plixi や yfrog など)、「動画共有サイト」(Ustream, YouTube, ニコニコニュースなど)もポジティブ感情語の含有率が高かった。画像や映像は、ありのままの事実を客観的に視覚的に伝えることができるのでインパクトが強い。東日本大震災においても目を覆いたくなるようなショッキングな映像が度々報道されたが、4.2で後述するようにポジティブ感情語とともに言及されていた投稿はポジティブな画像の投稿が多く、そのような情報をこの時に人々が求めていたことが示唆される。

一方、ネガティブ感情語の含有率が高かった「団体(政党)」(日本共産党)、「団体(民間)」(SAVE CHILD, nanohana, 国際環境NGO グリーンピースなど)は、ある特定の立場から意見を述べるという性質上、異なる立場からの反論を受けやすく、そのためにネガティブに言及されることが多かったのだと考えられる。意外なメディアとして「オンライン百科事典」(ウィキペディア)もネガティブ感情語の含有率が高かった。登録すれば誰もが編集できる百科事典であり、基本的には客観的な事実のみが記載される場であるので感情的な言及は起こりにくいはずである。しかし、東日本大震災に関しては立場や解釈の違いによって客観的な事実が確定しない事柄が多く、いわゆる編集合戦と呼ばれる状況が起こった[立入 2011]。このためネガティブに言及される割合が高かったのだと考えられる。

## 4. メディアと感情価：月次変化の傾向

### 4.1 ポジティブ感情とネガティブ感情の時系列変化

これまで期間全体を通じたときの傾向を見てきたが、ユーザのポジティブ感情、ネガティブ感情を引き起こした話題はその時々によって様々であると考えられる。ポジティブ感情語とネガティブ感情語の頻度の月次変化を図1に示す。横軸は年月(YYYYMM形式)、縦軸の値は月毎の1日辺りのポジティブ感情語、ネガティブ感情語の数である。震災が起こる日(2011年3月11日)までは、震災関連ツイートがほとんど存在しなかった\*2 こともあってポジティブ感情、ネガティブ感情はほとんど起こらなかったが、震災の日以降、急激に、特にネガティブ感情が増えている。その後、2011年4月をピークに大局的には徐々に減少しているが、震災から1年が経過した2012年4

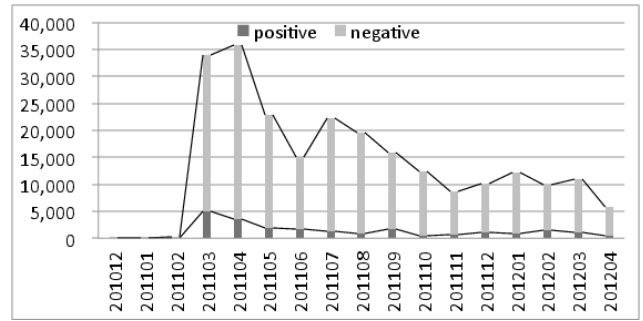


図1: ポジティブ感情語とネガティブ感情語の頻度の月次変化

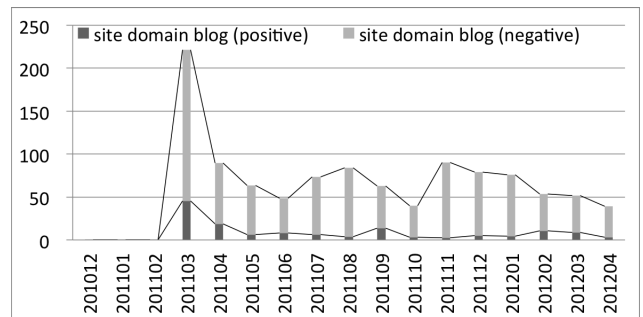


図2: 「個人ブログ(サイト全体)」の月次変化

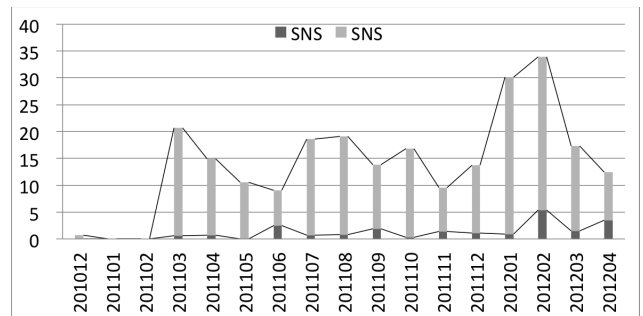


図3: 「SNS」の月次変化

月の段階においても震災前の水準には戻っておらず、依然として人々の関心をひいていることがわかる。

### 4.2 感情を喚起したメディア

以下では、3.2で述べたポジティブ感情語、ネガティブ感情語の含有率の上位5メディアについての月次データを見ていく。

まずポジティブ感情語とネガティブ感情語のどちらの含有率も多かった「個人ブログ(サイト全体)」と「SNS」の月次変化を図2、図3に示す。「個人ブログ(サイト全体)」については、震災の起こった2011年3月に激増し、翌月からは半減するものそこで定常状態になった。一方、「SNS」は2012年1月~2月にピークがきており、「個人ブログ(サイト全体)」とは言及のされ方が異なる。ブログとSNSは文章を書いて公開するという機能に関してはほぼ同じことができるが、ブログは基本的に一般公開するのに対してSNSは公開範囲が設定できる場合があること、SNSはブログよりも個人的な友人・知人関係による繋がりを意識するメディアであること、ブログの方

\*2 定義上、震災日以前に震災関連ツイートが存在するはずはないが、今回は震災関連用語を含むツイートを収集したので震災日以前にも存在する。しかし、震災後のツイート数に比べるとその数は無視できるほど僅かであるため、特に考慮しない。

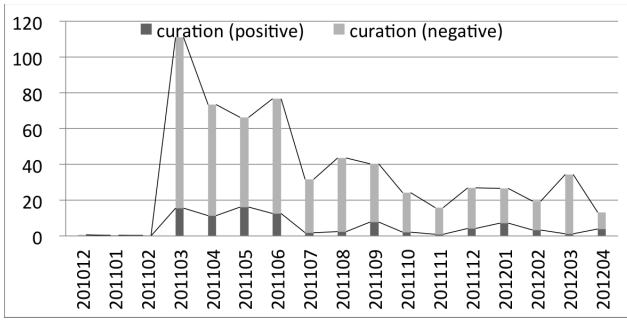


図 4: 「まとめサイト」の月次変化

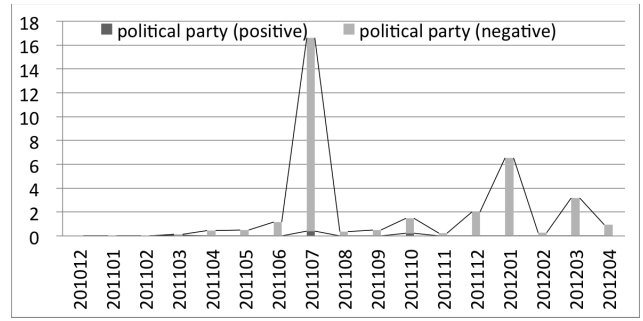


図 7: 団体 (政党) の月次変化

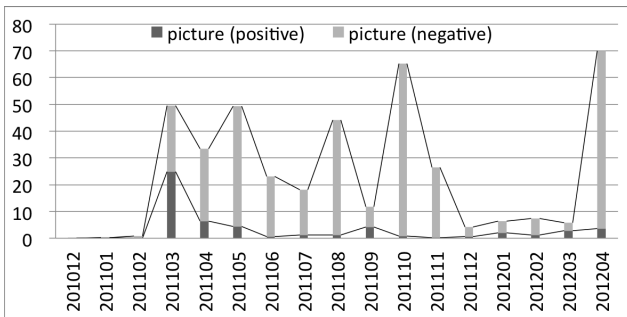


図 5: 「SNS (画像共有)」の月次変化

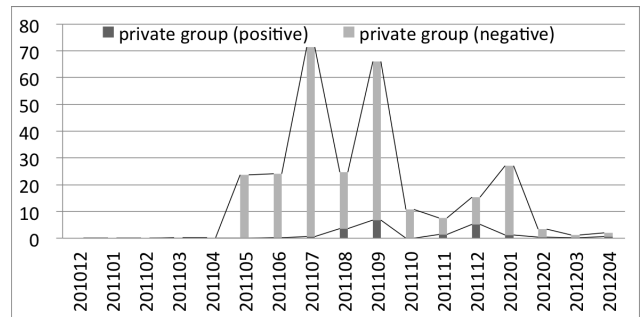


図 8: 団体 (民間) の月次変化

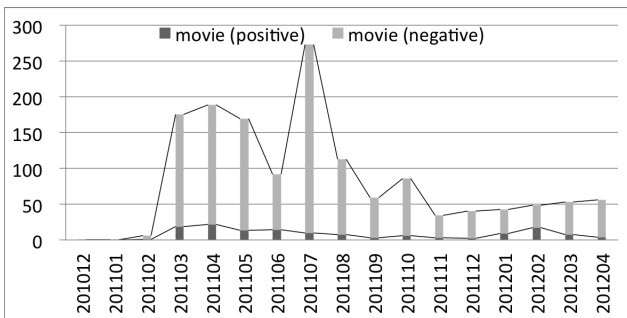


図 6: 「動画共有サイト」の月次変化

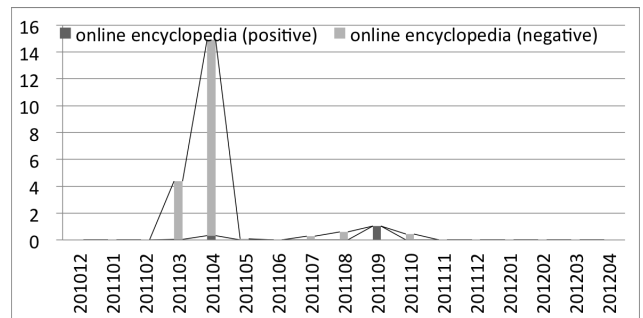


図 9: 「オンライン百科事典」の傾向

が古参ユーザが多く、編集機能が充実して長文を書くのに向いている、といった傾向の違いがある。これらのことを踏まえると、ブログユーザーは震災直後から意見を発信していたのに対して、SNS ユーザは状況が落ち着くまでは発言を控えていたことがこの結果に繋がったのだと考えられる。

ポジティブ感情語の含有率の高かった「まとめサイト」「SNS (画像共有)」「動画共有サイト」の月次変化をそれぞれ図 4, 図 5, 図 6 に示す。「まとめサイト」は 2011 年 3 月をピークに徐々に減少し、2011 年 7 月頃から定常状態に落ち着いている。震災直後は錯綜していた情報に一定の見解が定着し、それとともに感情的な反応も減少していったのだと思われる。「SNS (画像共有)」はツイッターに画像を投稿するときに利用されたメディアであり、特徴的な反応として、東日本大震災の起こった直後の 2011 年 3 月はポジティブ感情とネガティブ感情が半々であったが、それ以降はネガティブ感情が大半を占める傾向であった。なお、2011 年 3 月でポジティブ感情語とともに言及されていた画像は、ヤッターワン (アニメのキャラク

ター名) が日本の国旗をもった図<sup>\*3</sup>、難波道頓堀のグリコの電飾だけが消えている写真<sup>\*4</sup>、ネガティブ感情が含まれていた図は、放射線の量と危険度を表した図<sup>\*5</sup>、福島原子力発電所からの距離の日本地図<sup>\*6</sup>などであった。「動画共有サイト」は他のメディアと同じく基本的には震災直後から投稿が目立ち、それ以降は逡減していくが、2011 年 7 月に一時的にネガティブ感情を含むツイートが増えている。このときに言及された話題は、「2011.07.27 国の原発対応に満身の怒り - 児玉龍彦」<sup>\*7</sup>、「H23.7.27 衆院厚労委員会 児玉龍彦参考人 3.21 の雨」<sup>\*8</sup>、「矢ヶ崎克馬 (参考人 琉球大学名誉教授)」<sup>\*9</sup>、「IWJ Ch5」

\*3 <http://twitpic.com/4c4www>

\*4 <http://twitpic.com/48r1o9>

\*5 <http://twitpic.com/49ao4a>

\*6 <http://twitpic.com/491atd>

\*7 <https://www.youtube.com/watch?v=O9sTLQSZfwo>

\*8 <https://www.youtube.com/watch?v=eubj2tmb86M>

\*9 <https://www.youtube.com/watch?v=hFXB177g9-k>

表 2: ポジティブ感情語と共起する上位 10 語

	201012	201101	201102	201103	201104	201105	201106	201107	201108	201109	201110	201111	201112	201201	201202	201203	201204	累計
原発	9	17	65	3428	4075	2117	2609	2479	1437	2528	1326	1229	1871	1952	1923	1719	1013	29797
福島	0	0	0	1181	1220	600	332	324	342	719	363	229	242	329	225	353	116	6575
東電	0	11	0	722	940	629	330	286	318	666	362	330	221	358	366	476	196	6211
放射能	5	5	19	396	629	216	390	235	389	549	252	304	185	563	993	680	123	5933
ニュース	2	0	2	388	835	387	229	575	148	407	166	198	152	187	156	222	130	4184
事故	2	0	0	1255	590	342	200	143	127	212	217	84	305	120	153	190	99	4039
日本	2	8	5	430	547	228	164	290	156	658	174	79	102	193	369	95	38	3538
放射性物質	0	0	0	549	210	32	124	63	171	147	209	223	208	241	110	143	24	2454
放射線	1	6	21	303	258	336	281	225	226	181	270	142	154	124	57	110	30	2725
原子力	0	1	11	255	1107	109	61	26	90	194	43	35	231	24	96	88	18	2389

表 3: ネガティブ感情語と共起する上位 10 語

	201012	201101	201102	201103	201104	201105	201106	201107	201108	201109	201110	201111	201112	201201	201202	201203	201204	累計
原発	61	40	285	24584	20830	15304	13803	24514	14851	16125	10299	7652	7862	9896	9801	9794	8811	194512
福島	0	0	7	10756	18806	8348	7460	4109	7478	10350	5628	4217	5797	4354	5722	5480	1705	100217
怒り	3	3	64	4525	8516	3750	3695	15617	5428	6222	5601	3573	6029	5790	2845	3355	2636	77652
東電	0	86	4	8139	9894	9639	4235	5474	3573	5984	4258	4336	6731	5341	3050	5044	1289	77077
放射能	14	2	17	6105	11713	5409	3860	5048	5716	7036	5106	3580	3043	4889	4676	4959	1716	72889
事故	15	20	9	5545	5128	3684	2614	2488	7062	5684	1800	1019	2467	2672	2345	2287	1164	46003
ニュース	1	18	14	5236	5383	3947	1976	1622	5777	2449	1848	1220	1056	2443	2182	2335	1103	38610
汚染	3	3	8	960	3009	2718	2729	3619	5661	3989	2262	2175	2268	2631	2531	2650	1134	38350
セシウム	0	0	0	13	4	468	497	2115	17487	1872	1612	1605	1940	3388	1545	1380	549	34475
放射線	23	5	17	4952	4188	4161	2008	2126	2203	1080	2446	1569	966	1046	1301	1103	236	29430

\*10 (岩上安身氏による Ustream のチャンネル) などであった。「動画共有サイト」の方が「SNS (画像共有)」より 3 倍ほど多くのポジティブ感情語、ネガティブ感情語を生み出しており、映像というメディアの影響力の強さが現れている。

ネガティブ感情語の含有率が高かった「団体 (政党)」や「団体 (民間)」の月次変化を図 7, 図 8 に示す。他のメディアと違って震災直後にほとんど反応が現れていないことが特徴的である。「団体 (政党)」は震災直後は様子を見ていたと思われるが、「団体 (民間)」については東日本大震災を受けて立ち上がった活動のために数ヶ月遅れて反応が現れたのだと思われる。「団体 (政党)」の月次変化をみると基本的に感情を誘発するようなツイートは見られないが、2011 年 7 月に小さいピークが見られ、「団体 (民間)」は 2011 年 7 月と 2011 年 10 月にネガティブ感情が増えていた。これらのメディアについてはトップページの URL がツイートに付与されることが多く、また記事への URL にはアクセスできなくなっているものが多かった。話題になった内容を特定することはできなかった。

「オンライン百科事典」の月次変化を図 9 に示す。ネガティブ感情は頻度こそ少ないが 2011 年 3 月、4 月に見られた。このときに話題になった Wikipedia の上位 5 項目は「被曝」「炉心溶融」「ヨウ素」「ベクレル」「シーベルト」であり、世間を不安にさせていた話題であった。

## 5. 感情と話題の関係

ポジティブ/ネガティブ感情語と同時に用いられる (共起する) 語の上位 10 語を表 2, 表 3 に示す。表 2 だけを見るとポジティブ/ネガティブの文脈に関わらず 7 語 (「原発」「福島」「東電」「放射能」「ニュース」「事故」「放射線」) が共通して言及されていたことがわかる。ポジティブ感情語との共起回数 10 位の「原子力」はもちろん原子力発電所のエネルギーの源であるが、ネガティブ感情語では 50 位 (「日本」は 11 位、「放

射性物質」は 17 位) であり、ポジティブな文脈で言及されるときに特徴的に用いられていたことがわかる。また、ネガティブ感情語との共起回数 3 位「怒り」と 8 位「汚染」はポジティブ感情語では 100 位以下 (「セシウム」は 26 位) であり、これもネガティブな文脈に特徴的に用いられていたことがわかる。

## 6. まとめ

本稿では、東日本大震災が起こる 3ヶ月前からの 493 日間分の震災関連ツイートを分析し、メディアのタイプ別のポジティブ感情、ネガティブ感情について概観した。メディアごとに起こる感情の大きさ (感情語の頻度) や盛り上がりのパターンに違いが見られたことが本稿で得られた知見である。また、ポジティブ/ネガティブ感情語と同時に用いられる語についても少し検討した。今後はメディアと同時に用いられる語と感情表現の分析、ネガティブ感情語を「怒り」と「不安」に分けたときのメディアが喚起する感情表現の違いなどの分析を行い、先行研究による知見を踏まえて考察を行う予定である。

## 参考文献

- [三浦 2015] 三浦麻子, 小森政嗣, 松村真宏, 前田和甫: 東日本大震災時のネガティブ感情反応表出——大規模データによる検討——, 心理学研究 86(2) (2015, in press)
- [立入 2011] 立入勝義: 『検証 東日本大震災 そのときソーシャルメディアは何を伝えたか?』, ディスカヴァー・トゥエンティワン (2011)

\*10 <http://www.ustream.tv/channel/iwakamiyasumi5>