

2014年12月の衆議院選挙の Twitter分析

井上 聖吾 梅原 英一

本研究では2014年衆議院選挙期間中に投稿されたTwitterに対しトピック分析と社会ネットワーク分析を用いて、選挙に関するアカウントの実態を調査した。トピック分析はTwitterのメッセージに対して自然言語処理及びLDAを用いて機械的に分析した。またリツイートが無方向性グラフと考えて社会ネットワーク分析を行った。選挙の動向を時系列で見るために、選挙前半・選挙期間中・投票前後の3期間に分割した。その結果、投票前は自民党セクハラ野次などツイートや反政府寄りのアカウントにリツイートが多かった。しかし、投票後は自民党勝利のツイートや右翼寄りのアカウントにリツイートが多かった。

キーワード：Twitter, 2014年衆議院選挙, トピック分析, 社会ネットワーク分析, 自然言語処理

1 はじめに

近年ネットを利用したネット選挙が話題となっており、Twitterを取り入れる動きも見られている。公職選挙法が改正され、ネット選挙が解禁され、政党や候補者だけでなく、一般の市民も有権者としてホームページやSNSなどで政党や候補者の応援が可能になった。そこで、本研究では選挙期間中に投稿されたツイートに対してトピック分析を行った。さらに、リツイートを社会ネットワークと考え、影響力があるアカウントを特定する。

2 先行研究

鈴木 [1] は2005年9月11日の第44回衆議院選挙の三大紙の社説について概念ネットワーク分析を用いて、どのような構造を持っていたかを分析した。鈴木は、世論をリードすべき新聞が機能していなかったととらえ、「小泉劇場」や「メディア選挙」という言葉を用いてメディアを巧みに利用した自民党が大勝したと考えた。その結果、各新聞では関連性、一貫性、独自性の面で読者へのアピールが不足していたのではないかと述べている。鈴木は概念ネットワーク分析や中心化共鳴性分析は有効なツールになると指摘している。政治家から発せられた言葉や言動の表面的な言い回しだけでなく、言説編成の構造や、言説相互の連関構造の分析は非常に

重要になっていると述べている。

佐藤ら [2] は、2013年7月に行われた第23回参議院選挙でTwitterやFacebookといったSNSなどのメディアを用いたネット選挙が立候補者の選挙活動、また有権者にどのような影響を与えたのかという分析を行った。2013年の参議院選挙でネット選挙解禁情報に接触した人は18.3%となり、テレビや新聞などのマスメディアに比べ低い数字になった。その結果、ネット選挙が有権者の行動に大きく影響しているという確証は得ることができなかった。しかし、これまでの選挙の在り方を変えることができるかもしれないという可能性があるとして述べている。全体の投票率は下がったが、若年層の投票率の低下に歯止めをかけることができたとして述べている。

橋元 [3] らは2014年衆議院選挙におけるネット選挙解禁情報への接触を調査した。ネットの利用時間についてはパソコン、携帯電話、スマートフォンなどの媒体でも選挙期間中は一様に利用時間が減少したと述べている。次にSNSの利用率を比較した。利用率が最も高いSNSはLINEであり、投票の有無で比較すると、無投票層のLINE利用率が投票層より高くなっていた。

石生 [4] はネット選挙情報接触者の政治的特殊性を分析した。明るい選挙推進協会が2000年衆議院選挙と2001年参議院選挙の直後に行った全国調査データを用いた。投票政党と政策注目度に注目しネット選挙情報接触者の政治的特殊性を分析した。その結果、第一にネット選挙情報接触が投票政党に与える直接的影響は判定できなかったが、社会的属性と影響があることが分かった。ネット選挙情報接触者に独特な投票特殊性があるの

INOUE Shougo
 東京都市大学環境情報学部情報メディア学科2015年度卒業生
 UMEHARA Eiichi
 東京都市大学メディア情報学部情報システム学科教授

ではなく、社会的属性が似ているから投票特殊性が生じていた。第二にネット選挙情報接触者は、社会的属性をコントロールしても政策注目度が高い傾向にあった。第三に政策注目度は、2000 年衆議院選挙の政党投票には影響を与えていたが、2001 年参議院選挙の政党投票には影響を与えていないことが分かった。

3 研究の目的・問題意識

本研究では選挙と Twitter の関係を、ツイート数、トピック分析、社会ネットワークの観点から分析する。選挙の動向とツイートの動向を時系列で見るために、分析期間を以下の 3 期間に分割する。

- 期間 1: 公示前から公示直後の 11 月 28 日から 12 月 4 日
- 期間 2: 公示後から投票前の 12 月 5 日から 12 月 12 日
- 期間 3: 開票前後の 12 月 13 日から 12 月 16 日

トピック分析では、まず集めたツイートメッセージを形態素解析にかけて単語に分割した。形態素解析プログラムは IGO を用いた。単語分割は Igram で行った。その後、LDA (Latent Dirichlet Allocation) を用いてトピック分析を行った。奥村 [5] によると、LDA は統計的潜在意味解析を可能にする統計モデルとしている。まず単語の出現分布を求める。次に、単語の共起確率を求め、メッセージをトピックに分類する。本研究ではトピックは 20 個に指定した。LDA の例を示す。以下のメッセージは、OokuboTact がツイートしたメッセージである。

「景気回復が弱いので内需による地方経済を救済には時間がかかる可能性が大。しかも消費税延期でもタイム・ラグが短い。それなら地方経済を救えるのが通貨安と TPP だと思う。国内の人件費が安くなることで工場の誘致ができる。また輸出の拡大で地方経済を改善」

これを LDA で処理すると、このメッセージはトピック 2 の所属確率が 0.99、それ以外のトピック 0-1, 3-19 の所属確率は 0.0 となった。またトピック 2 のキーワードは「日本 アベノミクス 安倍 選挙 秘密 原発 集団的自衛権 保護 増税 韓国 消費税 不正 自民党 政権 ワクチン 国民 北朝鮮 新聞 利権 アメリカ 経済 政治」などであった。そこで本研究ではトピック 2 をアベノミクス (政策関連) と名付けた。この結果、このツイートをトピック 2 (トピック 2 をアベノミクス (政策関連)) に分類した。

4 分析データ

4.1 データ

TwitterAPI を用いたキーワード検索によるクローラーで取得した。キーワードは、2014 年 11 月の日経新聞の衆議院選挙に関する記事からピックアップした。キーワードの数は 41 個 (北朝鮮, 日本人拉致問題, 経済

の成長戦略, 中国や韓国との外交, 地方の活性化, 年金, 社会保障, 集団的自衛権, 財政再建, 原発, エネルギー政策, 沖縄, 自民党, 自由民主党, 民主党, 安倍晋三, 安倍首相, アベノミクス, 維新の党, 公明党, 共産党, 生活の党, 社会民主党, 社民党, 消費税率, 女性の活躍, 米軍基地, 景気回復, 賃金上昇, 中間層, 雇用重視, 規制緩和, 衆議院の定数改正, 子育て, 少子化, 対策, 保育園, 待機児童, 政治資金, TPP, 増税延期) である。

取得したデータは、2014 年 12 月 2 日公示、12 月 14 日投票の第 47 回衆議院選挙に関する Twitter のツイート、リツイート・リプライである。取得期間は公示日前の 11 月 28 日 15 時 15 分から 12 月 16 日 23 時 59 分である。取得した Twitter メッセージの総数は 844,064 件である。ツイートのデータは 449,517 件、リツイート・リプライのデータは 394,547 件である。

5 トピック分析

5.1 期間 1~3 のトピック分析

付録に期間 1・2 のトピック分析の結果を示す。20 のトピックごとにそのトピックを表すキーワードを示す。なお紙面の関係で期間 3 は省略した。

(1) 期間 1 (11/28 から 12/4) : 公示前から公示直後

図 1 にトピックごとの投稿数のグラフを示す。トピック分析の結果、複数の類似したトピックがあるのでこれを集約する。その結果を表 1 に示す。この結果を見ると自民党のセクハラ野次に対する批判が 40% 以上あり、非常に多いことが分かる。2 番目にはアベノミクスに対するツイートが 16.8%、及び TPP 等政策が 7.7% あり、合計で 24.5% である。経済政策に対する意見も多く見られたことが分かる。また、子育て支援や原発に対するツイートも 6.9%、5.6% あり関心の高さが窺われる。また、この時期に韓国、北朝鮮に対するツイートも 8.7% あった。

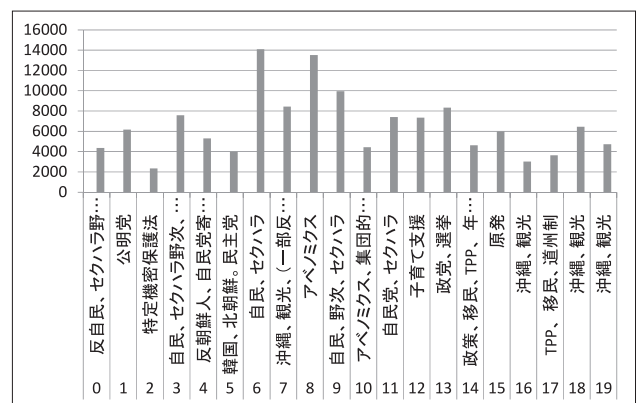


図 1 期間 1 のトピック別投稿数

表1 期間1 集約したトピック分類

トピック	投稿数	比率
自民、セクハラ	43,377	40.7%
韓国、朝鮮問題	9,273	8.7%
アベノミクス	17,942	16.8%
TPP等政策	8,245	7.7%
子育て支援	7,341	6.9%
原発	5,985	5.6%
政党、選挙	8,327	7.8%
公明党	6,167	5.8%
合計	106,657	

- (2) 期間2 (12/5 から 12/12) : 公示後から投開票前
この期間のトピック分析の結果を図2に示す。表2にトピックの集約を示す。期間1と同様に自民党のセクハラ野次に対する批判が38.1%もあった。期間2でもこの問題に対する批判が非常に多いことが分かる。次いで与野党政策論争の16.0%、アベノミクスの12.3%、野党の10.3%の計38.6%となり、政策に関する話題が最も多いことが分かる。また、子育てや原発に関するツイートは6.8%、6.9%でこの期間でも関心の高さが窺える。北朝鮮に関する話題も期間1から約1%上昇した。
- (3) 期間3 (12/13から12/16) : 投票直前から開票後
図3に投稿数のグラフを示す。表3のトピックを集約

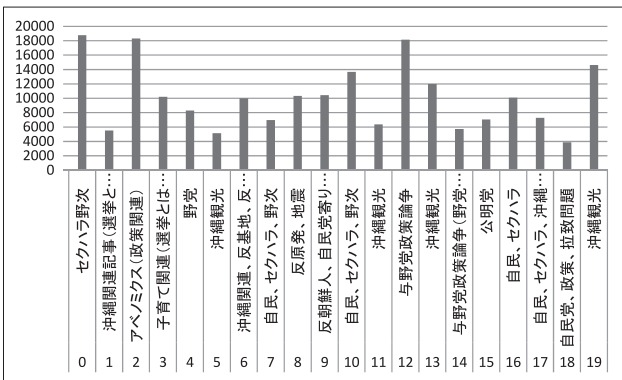


図2 期間2のトピック別投稿数

表2 期間2の集約したトピック分類

トピック	投稿数	比率
自民、セクハラ	56785	38.1%
子育て	10217	6.8%
反原発、地震	10306	6.9%
アベノミクス	18308	12.3%
拉致問題、北朝鮮	14316	9.6%
野党	15358	10.3%
与党政策論争	23870	16.0%
合計	149160	

する。投開票前後ということもあり、自民党圧勝という話題が36.8%と非常に多かった。野党に関するツイートは25.1%で自民党勝利に対してのツイートも多いことが分かる。自民党のセクハラ野次の批判に対する話題は期間2から下がったが、依然関心が高いことが分かる。北朝鮮に関するツイートは10%であることが分かった。

6 時系列分析

6.1 期間1 (11/28 から 12/4) : 公示前から公示直後

(1) ツイートの分析

図4に30分単位の投稿数の推移を示す。30分あたりの投稿で見ると、平均が469.7件、標準偏差が99.6であった。最大は12月4日17時30分から18時までの時間であった。図5に、この30分間のトピック分析の結果を示す。その結果トピック番号13が非常に多くつぶやかれていたことが分かる。トピック13は、民主党、自民党、総選挙、維新、衆院選、共産党、生活、公明党、街頭演説安倍晋三など政党や選挙に関するツイートであった。

(2) リツイート・リプライの分析

特にツイート数の多い日は12月1日12時から12時30分の時間で、投稿数は1720件であった。このうち特定のアカウントに対するリプライが非常に多かった。

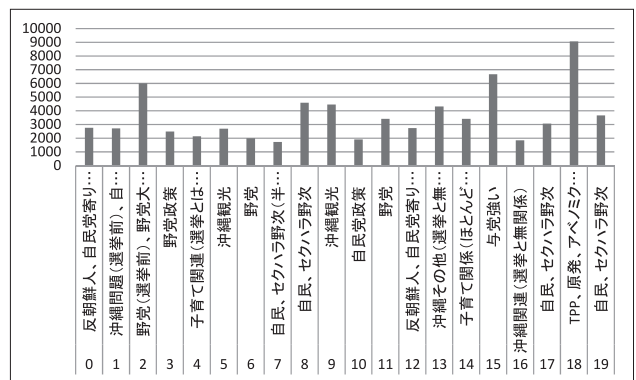


図3 期間3のトピック別投稿数

表3 期間3の集約したトピック分類

トピック	投稿数	比率
子育て	5537	10.0%
自民党、セクハラ	9975	18.1%
野党	13860	25.1%
北朝鮮	5496	10.0%
自民党勝利	20330	36.8%
合計	55198	

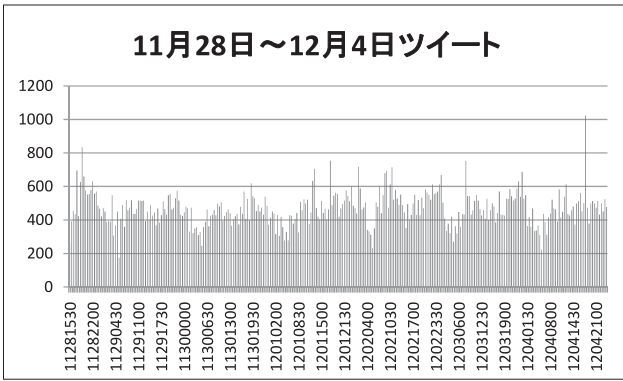


図4 期間1 11月28日～12月4日ツイート数

6. 2 期間2 (12/5から12/12)：公示後から投票前

(1) ツイートの分析

期間2の30分あたりの投稿で見ると、平均が579.6件、標準偏差が175.3であった。最大は12月10日9時から9時30分までの時間であった。この30分間のトピック番号2, 6, 12, 18, 19が多くつぶやかれていた。トピック2は、アベノミクス、安倍、選挙、秘密、原発、集団的自衛権、増税、韓国、自民党、政権、ワクチン、北朝鮮、アメリカなど増税やアベノミクスなど政策に関するツイートであった。トピック6は、沖縄、原発、震災、福島など沖縄や原発に関するツイートであった。トピック12は、民主党、自民党、共産党、衆院選、アベノミクスなど各党や政策に関するツイートであった。トピック18は、経済、北朝鮮、株、自民、圧勝、戦略、日銀、追加、緩和、右傾化特定失踪者など北朝鮮や選挙の予想に関するツイートであった。トピック18の投稿数が特に多かったことから自民党に好意的な意見が多かったと推測される。

(2) リツイート・リプライの分析

19時30分から20時の時間で投稿数は1725件と12

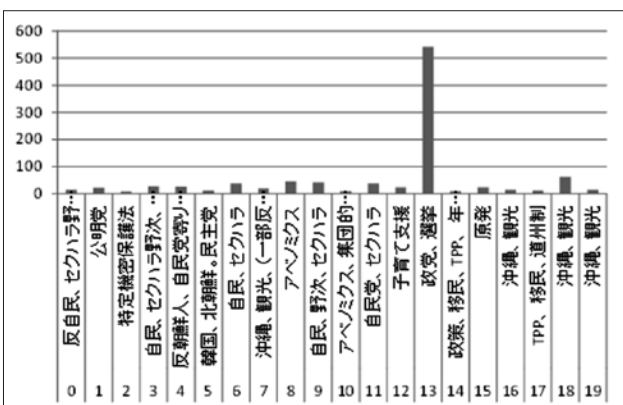


図5 12/4 17:30から18:00のトピック別ツイート数

月11日の23時30分から12月12日の0時の時間で投稿数は1644件であった。このうち特定のアカウントに対するリプライが非常に多かった。12月9日19時30分から20時の時間でcoresugoが988件で、これらはすべて民主党の蓮舫議員のうちわ問題へのリプライであった。

6. 3 期間3 (12/13から12/16)：投票直前から開票後

(1) ツイートの分析

この期間の30分あたりの投稿で見ると、平均が435.7件、標準偏差が132.8であった。最大は12月14日20時から20時半までの時間であった。この30分間ではトピック番号2, 15, 18が多くつぶやかれていた。トピック2は、民主党、衆院選、自民党、維新、共産党、沖縄、社民党、生活、比例、海江田、当選、落選、安倍、投票、選挙区など当選、落選に関するツイートであった。トピック15は、自民党、選挙、公明党、共産党、安倍、民主党、創価、投票、維新、社民党、集団的自衛権などの政党や政策に関するツイートであった。トピック18は、原発、選挙、自民党、増税、反対、アベノミクス、安倍、消費税、集団的自衛権、ワクチン、保護、アメリカなど自民党や政策反対に関するツイートであった。トピック2は野党寄りの意見、トピック18は自民党寄りの意見であった。この期間で見ると野党寄りの意見が多かった。

(2) リツイート・リプライの分析

12月14日の投稿は投票締切直後の20時から急激に増えた。特に21時から21時30分の時間で、投稿数は1978件であった。このうち特定のアカウントに対するリプライが非常に多かった。jimin_kohoが746件であった。これらはすべて各候補者の当選速報に対するリプライであった。

7 社会ネットワーク分析

7. 1 分析手順

次数中心性の高いアカウント、媒介中心性の高いアカウントでそれぞれどのようなツイートをしているか分析を行う。次数中心性とは、自分とつながっている人の数を表している。つまり、次数中心性が高くなれば自分とつながっている人の数も多く、フォロワーが多い。媒介中心性の高いアカウントは、一見全く関係のないように見える集団の間に位置し、それらをつなぐ働きをしている。異なる集団どうしをつなぐ最短経路上に位置する。媒介中心性の高いアカウントはフォロワーの多いアカウントを繋げる役割がある。データは394,547件のリツイート・リプライである。これを無方向のグラフとして、ネットワーク分析を行う。

7.2 結果

(1) 期間1 (11/28 から 12/4) : 公示前から公示直後
図6に期間1の次数中心性と媒介中心性を示す。

次数中心性が高く媒介中心性の低いアカウントは landmark128 と ishin_pro であった。landmark128 は「日本人として当然の主張や考えをツイートします。日本国・日本人の尊厳を冒瀆する民族、マスメディア、政党、集団、個人には情け容赦・特別な配慮は一切しませんので悪しからず!」とホームページで主張している右翼的なアカウントである。トピックは (1) 公明党, (5) 韓国, 北朝鮮, (8) アベノミクス, (13) 政党, 選挙, (15) 原発であった。

shin_pro は「維新の党の広報がお送りする、党非公式のツイッターアカウントです!」とあるように維新の党のアカウントである。トピックは (1) 公明党, (8) アベノミクス, (10) アベノミクス, 集団的自衛権, (13) 政党, 選挙について発言しており維新の党の主張をツイートしていた。

これらのアカウントでは次数中心性は高いが、媒介中心性が低いので特定の支援グループなどからのリツイートが多かったと考えられる。

次数中心性が低く媒介中心性が高いアカウントは shinjituyuko, kiinokisaragi, pfw41 の3つであった。shinjituyuko は「民主党は朝鮮政党。敵、スパイは区別。徹底した排チョン主義で日本正常化♪ 日本を破壊する馬鹿ベクチョンは容赦なくブッ叩くw 日本人議員をサポート、品格を保たねばならない議員たちに変わって、ミンスは朝鮮系のスパイ、整形、9センチ未満、うんこを食物としてありがたく食べている種族など暴露しまくってあげ・るw」とあるように右翼的なアカウントである。トピックは (1) 公明党, (5) 韓国, 北朝鮮, (8) アベノミクス, (13) 政党, 選挙, (14) 政策, 移民, TPP, 年金, 消費税について発言している。このアカウントのリツイート先を調べてみると、表4となった。このアカウントは主に右翼的なアカウントとのネットワークを張っていることが分かった。

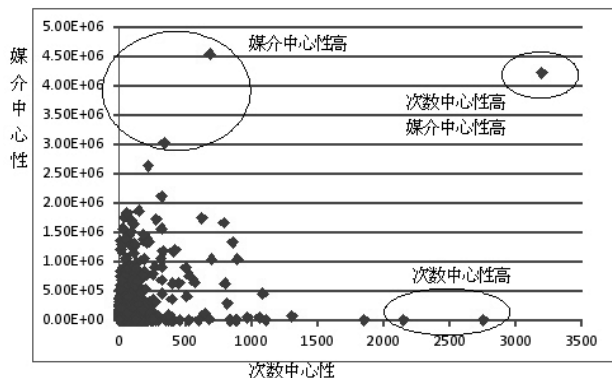


図6 期間1 11月28日~12月4日

kiinokisaragi は「kiinokisaragi (如月 (みやげ雪子・生活の党 応援!)) wrote 「最近の若者はだらしがない」というなら、その分お年寄りが頑張りなよ。「若者よ頑張り」という前に、自分が頑張りなよ。「若者のせいだ」というなら、元若者のあなた達のせいでもある。」とあるように生活の党の支援アカウントである。トピックは (8) アベノミクス, (13) 政党, 選挙について発言している。このアカウントのリツイート先を調べると表5のような結果となった。このアカウントは生活の党や反自民、無党派層のアカウントとのネットワークを張っていることが分かった。

pfw41 は「宗教法人白光真宏会 (びゃっこうしんこうかい)」とあるように、祈りによる世界平和を目指す宗教団体のアカウントのようである。トピックは (1) 公明党, (5) 韓国, 北朝鮮, (8) アベノミクス, (13) 政党, 選挙, (14) 政策, 移民, TPP, 年金, 消費税について発言している。このアカウントのリツイート先を調べると表6のような結果となった。このアカウントは主に河野談話や慰安婦問題、外交に関するアカウントとネットワークを張っていた。

次数中心性も媒介中心性も高いアカウントは d_e_m_o の一つであった。このアカウントは「脱原発デモの情報流し続けます。」と主張しているように反原発団体のアカウントである。トピックは (14) 政策, 移民, TPP, 年金, 消費税, (15) 原発について発言している。このアカウントがこの期間1で最も有力なアカウントであったと考えられる。このアカウントのリツイート先を調べると、Taka36 という反原発のアカウントとネットワークを張っていた。

表4 shinjituyuko の社会ネットワーク

リツイート先のアカウント		リツイートされたアカウント	
アカウント	内容	アカウント	内容
jingujiko	反韓国、右翼	jingujiko	反韓国、右翼
landmark128	右翼	jo_se_n	在日のいない美しい日本へ
metal_spirits	右翼	KONET_JAPAN	日本好き。特垂反日嫌。
		landmark128	右翼
		metal_spirits	右翼
		shinkokuyamato	「南朝鮮」の現実
		si8ekazu	反朝鮮
		Sunplasyuu14	右翼
		trbharam	右翼

表5 kiinokisaragi の社会ネットワーク

リツイート先のアカウント		リツイートされたアカウント	
アカウント	内容	アカウント	内容
tomotaro_japan	生活の党	gacktmama0113	生活の党
		mijita212	反自民
		mikotsunndere	無党派層

表6 pfw41 の社会ネットワーク

リツイート先のアカウント		リツイートされたアカウント	
アカウント	内容	アカウント	内容
millnm	TPP、反政府	Blue_man_951	政策、外交
		HI_YES_I_CAN	河野談話、慰安婦
		TYPHN_JP	河野談話、慰安婦

(2) 期間2 (12/5 から 12/12) : 公示後から投票前

回数中心性が高く媒介中心性の低いアカウントは jimin_koho, landmark128 の2つであった。jimin_koho は「自由民主党の公式アカウントです。安倍晋三総裁、谷垣禎一幹事長や党役員の発言、自民党の最新ニュース、政策トピックス、自民党が運営するインターネット生放送“Cafesta (カフェスタ)”の番組案内、テレビ出演情報、国会情報などについて、お知らせしています。」とあるように自民党の広報のアカウントである。トピックは (12) 与野党政策論争, (14) 与野党政策論争 (野党寄り), (15) 公明党であった。landmark128 は期間1にもあったが、この期間2でのトピックは (0) ~ (19) すべてのトピックについて発言していた。これらのアカウントは特定のアカウントからのリツイートが多かった。

回数中心性が低く媒介中心性が高いアカウントは bilderberg54, nmawata の2つであった。bilderberg54 は「『坂の上の雲、雲の先の修羅、その先には奈落』/有害言論人二級/日本あ〜あ党です。黨員募集中です。」とあるように反政府のアカウントである。トピックは (0) セクハラ野次, (1) 沖縄関連記事 (選挙とは無関係), (2) アベノミクス (政策関連), (4) 野党, (6) 沖縄関連, 反基地, 反原発 (選挙と無関係), (10) 自民政策, (12) 与野党政策論争, (13) 沖縄観光, (14) 与野党政策論争 (野党寄り), (15) 公明党, (16) 自民, セクハラ, (17) 自民, セクハラ, 沖縄 (選挙と無関係なものが多い) についての発言をしている。このアカウントのリツイート先を調べると表7のような結果となった。このアカウントは主に野党のアカウントとネットワークを張っていることが分かった。

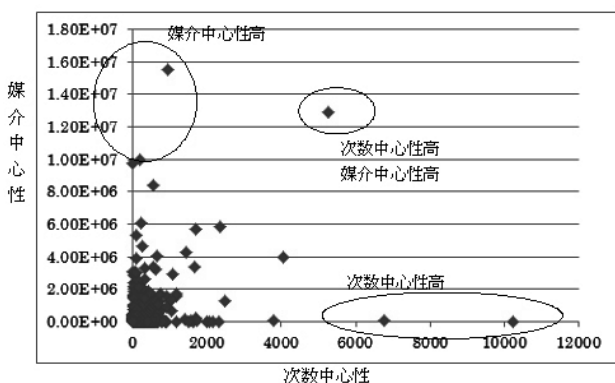


図7 期間2 12月5日~12月12日

表7 bilderberg54 の社会ネットワーク

リツイート先のアカウント		リツイートされたアカウント	
アカウント	内容	アカウント	内容
310staff	維新の党	citrus_kyoto	反政府
HEAT2009	富士山会合	gacktmama0113	生活の党
ishin_pro	自民党	HMakijan	ニュース
theokinawatimes	沖縄	katabiragawa	反政府
		kiinokisaragi	生活の党
		perhan_le_gitan	ニュース(反政府)
		pwgkigmtpm	民主党
		SeriousTom1	TPP、財政

nmawata は「人類の存続が一番！地球・世の中の化粧直し。人間、心理、哲学、.経済も.日本を元気に、幸せはお金で買えない、偽善家、見栄っ張り、金亡者大嫌い。人生を楽しく、住み易く変更したいね。眩きでは公的立場の人には敬語は省略。変換間違えなども気にしないでね、気にする人は見ないでね。雨漏れ・防水・塗装等・の相談をどうぞ」とあるように反政府のアカウントである。トピックは (0) セクハラ野次, (1) 沖縄関連記事 (選挙とは無関係), (2) アベノミクス (政策関連), (3) 子育て関連 (選挙とは無関係), (6) 沖縄関連, (9) 反朝鮮人, 自民党寄り (右翼), (10) 自民政策, (12) 与野党政策論争, (13) 沖縄観光, (14) 与野党政策論争 (野党寄り), (15) 公明党, (18) 自民党, 政策, 拉致問題について発言している。このアカウントのリツイート先を調べると表8のような結果となった。このアカウントは主に反政府のアカウントとネットワークを張っていることが分かった。

回数中心性も媒介中心性も高いアカウントは manoyukichi の一つである。このアカウントの自民党の基本的な人権の削除を批判するリツイートを見ると、反自民党のアカウントであることが分かる。トピックは (2) アベノミクス (政策関連), (4) 野党, (6) 沖縄関連, (12) 与野党政策論争, (15) 公明党について発言している。このアカウントが期間2で最も有力なアカウントであると考えられる。このアカウントのリツイート先を調べると表9のような結果となった。このアカウントは反原発や野党のアカウントとのネットワークを張っていることが分かった。

(3) 期間3 (12/13 から 12/16) : 投票直前から開票後

回数中心性が高く媒介中心性の低いアカウントは jimin_koho, ishin_pro, nakonako_okan の3つであった。jimin_koho および ishin_pro は前出の自民党、維新の党の広報のアカウントである。nakonako_okan は期間3のリツイートを見ると、安保法案反対を唱えるアカウントであることが分かった。トピックは (15)

表8 nmawata の社会ネットワーク

リツイートされたアカウント	
アカウント	内容
owl618	集団的自衛権、特定秘密保護法
Rightsaber	反政府
takashima_eishu	財政、反原発
tayanpapa	反原発、安保法案

表9 manoyukichi の社会ネットワーク

リツイートされたアカウント	
アカウント	内容
kzooooo	反原発、財政
osamu9912	野党、小沢一郎

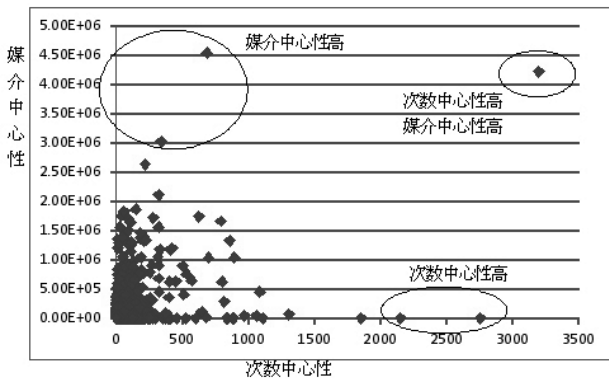


図8 期間3 12月13日~12月16日

与党強いについて発言している。これらのアカウントは特定のアカウントで作られたグループからリツイートが多いと考えられる。

回数中心性が低く媒介中心性が高いアカウントは ponkohaha000 および SeriousTom1 の2つである。ponkohaha000 は「5～6年前まで「中国韓国に酷いことをした悪い日本」とマスコミの言うがままに自虐史観を撒き散らすお花畑左翼でした。いま後悔と懺悔の毎日です。平和で美しい日本を子や孫に残してあげましよう。」とあるように韓国、北朝鮮に関するリツイートを行うアカウントであることが分かった。トピックは(2)野党(選挙前)、野党大敗(選挙後)、(3)野党政策、(11)野党、(15)与党強い、(18)TPP、原発、アベノミクス、自民党勝利について発言していることが分かる。このアカウントのリツイート先を調べると表10のような結果となった。表からこのアカウントは右翼的なアカウントとのネットワークを張っていることが分かる。

SeriousTom1 は「■関税を守り適切な保護政策に基づく国家主権の確立 ■適切な財政金融政策と再分配政策に基づく国民経済の活性化 ■日本の伝統・文化の継承・発展」とあるように財政問題を唱えるアカウントである。トピックは(1)沖縄問題(選挙前)、自民党圧勝(選挙後)、(2)野党(選挙前)、野党大敗(選挙後)、(4)子育て関連(選挙とは無関係)、反原発、(5)沖縄

表10 ponkohaha000 の社会ネットワーク

リツイートされたアカウント	
アカウント	内容
kzooooo	反原発、財政
osamu9912	野党、小沢一郎

表11 SeriousTom1 の社会ネットワーク

リツイートされたアカウント	
アカウント	内容
kzooooo	反原発、財政
osamu9912	野党、小沢一郎

観光、(11)野党、(12)反朝鮮人、自民党寄り(右翼)、(13)沖縄その他(選挙と無関係)、(14)子育て関係(ほとんど選挙と無関係)、(15)与党強い、(18)TPP、原発、アベノミクス、自民党勝利について発言していることが分かる。このアカウントのリツイート先を調べると表11のような結果となった。この表から民主党や右翼的なアカウントとネットワークを張っていた。

8 期間を通じた考察

8.1 トピック分析

3期間通して自民党のセクハラ野次発言が非常に関心が高いことが分かった。また子育て、朝鮮問題も3期間全てでトピックとして挙げられていることから関心が高いことが分かった。選挙や政党に関するトピックの比率は期間1、2では40%程度であったが、期間3では自民党勝利と野党に関するトピックが50%を超えた。

公示前の11月28日～12月4日までの期間では、女性都議会議員に男性議員が発したセクハラ発言や麻生副総理が発した「子供を産まないのが問題」発言、野次に関するツイートが多く見られた。また、選挙の争点となっている「アベノミクス」やTPPに関するツイートも多く見られた。

公示後から投票前の12月5日～12月12日までの期間は11月28日～12月4日と同様にセクハラ発言や反自民党のツイートが多かった。また、なぜアベノミクスを行うのか、TPPに参加するのかなどの意義を唱えるツイートや、選挙に関するホームページのURLを載せたツイートも多く見られた。投票前後の12月13日～12月16日では、選挙が行われている最中なので選挙結果や自民党の圧勝を受けて賛否両論のツイートが多く見られた。

各期間を総括して見ると、投票前は政策関連の投稿が多く、投票後は各議員の当選・落選のツイートや、自民党の政策を批判するツイートが多く見られた。このことから、政策に否定的なアカウントの発言が多く見られた。

8.2 ツイート数

期間1のツイート数の平均が469.7件、標準偏差が99.6であった。期間2のツイート数の平均が579.6件、標準偏差が175.3であった。期間3のツイート数の平均が435.7件、標準偏差が132.8であった。選挙期間中にはツイートの投稿数が30分あたり1000件近く伸びる時間帯があった。しかし、14日の投開票の20時の締切直後からしばらく30分間に1000件以上に伸びた時間がしばらく続いた。特に投開票前後のリツイートは30分間に1000件を超えていた。投開票日の14日は2000件を超える時間帯があった。これは、速報で投票結果が出た時間帯だったためリツイート数が伸びた

と思われる。また、ツイート、リツイート・リプライを含めツイートが多い時間帯は午前中より午後の夜であると分かった。

8. 3 社会ネットワーク分析

3 期間通して見ると、回数中心性が高く、媒介中心性の低いアカウントは自民党 (jimin_koho) や民主党 (dpjnews)、維新の党 (ishin_pro) の広報など特定のユーザーから支持されるアカウントであることが分かった。

回数中心性が低く、媒介中心性の高いアカウントは期間 1, 2 と期間 3 で異なっていた。期間 1, 2 では、これらのアカウント (bilderberg54, nmawata) は野党 (gacktmama, pwgkjgmpm) や反原発 (tayanpapa)、反自民 (citrus_kyoto, katabiragawa) のアカウントからリツイートされていた。期間 3 で媒介中心性のみ高いアカウントは、2 つ (ponkohaha000, SeriousTom1) であった。これらは右翼 (x_pq_x) のアカウントからリツイートされており、拉致問題 (koroyuru) や民主党 (dejnews)、富士山会合 (HEAT2009) のアカウントへリツイートしていた。

回数中心性と媒介中心性両方高いアカウントは、期間 1 と 2 で見られ、反原発・財政 (kzooooo)、野党・小沢一郎 (osamu9912) について主張しているアカウントからリツイートされていることが分かった。

リツイート・リプライの投稿数が多いアカウントは回数中心性及び媒介中心性が高いのかを調べた。すると、リツイート・リプライの投稿数が多いが、回数中心性及び媒介中心性が低いアカウントが見つかった。このことから、リツイート・リプライの投稿数が多くても、必ずしも回数中心性及び媒介中心性が高いとは言えない。

社会ネットワークでは、回数中心性の高いアカウントは自民党、維新の党などの政党の広報のものであった。媒介中心性の高いアカウントは野党や右翼寄りの意見を主張しているアカウントからリツイートされていた。回数中心性・媒介中心性共に高いアカウントは反原発を主張しているアカウントからリツイートされていた。

トピック分析の時系列推移を見ると、選挙期間中は自

民党のセクハラ野次発言に関するツイートが最も多かった。しかし、投票日前後の期間 3 では自民党勝利に関するツイートに変わった。

8. 4 選挙結果との関係

トピック分析の時系列推移を表 12 に示す。選挙期間中は、自民党のセクハラ野次発言に関するツイートが最も多かった。しかし、投票日前後の期間 3 では自民党勝利に関するツイートが最も多かった。アベノミクス、原発、韓国・北朝鮮、子育てに関する投稿は、選挙期間中大きな変化はなく投稿されていた。自民党寄りのアベノミクスに関する投稿は 12.3%～16.8% で自民セクハラより比率が小さかった。選挙期間中は全体的に反自民、野党よりの発言が多かった。

選挙結果は自民党の圧勝であったが、得票率を見ると、与党が 49.54% に対して野党・無所属が 50.46% で拮抗していた [7]。このことから Twitter 上の発言は野党や右翼など極端なトピックに偏っており、必ずしも選挙結果を反映していない可能性がある。ただし、自民セクハラ発言に見られるように国民の生の声を反映している可能性がある。

9 今後の課題

今回の研究ではいくつかの課題が見つかった。第一に、集計したデータの中には、選挙とは全く関係のないツイートも見られた。これは、クローラーで Twitter のメッセージを集める時にキーワード検索を用いたことが原因である。例えば、沖縄問題のデータを集めようとした場合に、沖縄をキーワードとして集めた。しかし、「#沖縄」などのハッシュタグがついているものを全て集めてしまった。このために、沖縄の観光や芸能人など選挙に無関係のツイートも収集してしまった。今後、選挙に無関係のツイートを選別する手法の開発が必要である。

第二に、Twitter の利用者と投票行動の関係の分析が必要である。石生 [4] は、Twitter を利用している有権者と利用していない有権者で投票政党に違いがあるのかを分析した。その結果、Twitter の利用が行動に直接影響していなかった。しかし、ツイッターの利用の有無と社会的属性は有意な関係があった。政党の注目度に関しては Twitter の利用の有無で差が見られた。本研究の結果から考えると反自民の階層や野党に注目していた層が Twitter を利用していた可能性がある。この点に関する分析は今後の検討課題である。

第三に、年齢という社会階層に注目して Twitter の利用と選挙行動の完成形を分析する必要がある。利用者の年齢層が特定できれば、各年代でどのようなことに関心があるのか調査できる可能性がある。

第四に、トピック分析で、例えば TPP という単語で

表 12 トピック分析の時系列推移

トピック	期間 1	期間 2	期間 3	備考
自民セクハラ	40.7%	38.1%	18.1%	自民セクハラ
子育て	6.9%	6.8%	10.0%	子育て
韓国・北朝鮮	8.7%	9.6%	10.0%	朝鮮問題
アベノミクス	16.8%	12.3%	-	選挙・政党 政策
TPP	7.7%	-	-	
原発	5.6%	6.9%	-	
政党、選挙	7.8%	16.0%	-	
公明党	5.8%	-	-	
野党	-	10.3%	25.1%	選挙結果
自民党勝利	-	-	36.8%	

抽出されたメッセージの意味解析を行う必要がある。これにより、TPPに賛成している意見か反対している意見かを分析し、どちらの意見が多いのかを調査する必要がある。これと選挙結果の関係を分析することが今後の課題である。

参考文献

- [1] 鈴木努, 「2005年衆議院選挙における三大紙の比較」, マス・コミュニケーション研究 (69), pp, 2-21, 2006
- [2] 佐藤秀光, 須田健, 谷口健斗, 本池葵, 牟田尚礼, 八幡大地, 岩撫優作, 及川卓, 中村洵基, 西岡慶典, 森田善乃, 森本珠央, 「第23回参議院選挙におけるネット媒体の利用調査と動向分析」, 早稲田社会科学総合研究, 別冊, pp, 91-102, 2014.
- [3] 橋元良明, 小笠原盛浩, 河井大介, 長濱憲, 「2014年衆議院選挙におけるネット選挙解禁情報への接触」, 情報学研究・調査研究編: 東京大学大学院情報学環, 31, pp, 1-47, 2015.
- [4] 石生義人, 「インターネット選挙情報接触者の政治的特殊性: 多変量解析による検証」, 国際基督教大学学報・II-B, 社会科学ジャーナル 52, pp, 31-52, 2004.
- [5] 奥村学, “トピックモデルによる統計的潜在意味解析”, コロナ社,
- [6] 鈴木努, “Rで学ぶデータサイエンス8 ネットワーク分析”, 共立出版, 2009.
- [7] Wikipedia, 「第47回衆議院議員総選挙」, <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%AC%AC47%E5%9B%9E%E8%A1%86%E8%AD%B0%E9%99%A2%E8%AD%B0%E5%93%A1%E7%B7%8F%E9%81%B8%E6%8C%99>, 2016 (available).

付録 期間1 11月28日~12月4日のトピック

No	キーワード	特徴
0	自民党 野次 粕 議員 産め ない 人間 顔 大きい 脱税 ツイッター 稼働 大飯 新品 健康 生活 頭 暮らし 編 著 芸能人 子育て 金 予告 殺人 目黒 救急車 寝不足 バエ 人 日間	反自民, セクハラ野次, 脱税
1	選挙 # 不正 原発 創価 日本 公明党 利権 学会 陰謀 ワクチン 的 集团的自衛権 事 自民党 政治 # 達 アメリカ 票 国民 中国 為 憲法 人 世界 問題 宗教 勢力	公明党
2	まとめ 秘密 保護 法 拡散 抗議 等 法案 新聞 保全 消費税 年 賛成 選挙 中日 がん 危険 不正 ワクチン 子宮 頸 堤未果 フィフィ 特定 エロ 米 方法 サイト 規制 記事	特定機密保護法
3	自民党 粕 産め ない 野次 人間 議員 セクハラ 辞職 検索 結果 舛添 スト 知事 馬 政治資金 鹿 子 都 気 ニュース あんた そんな マチコチ 太鼓腹 糞 解散 沖縄 還流 イラ	自民, セクハラ野次, 舛添政治資金
4	反対 猿 朝鮮人 南 なりすまし 道州制 活動 倭 移民 受け入れ 俺 よう 和 我々 協力 方 人 参考 効果 安倍 晋三 韓国人 安倍総理 共 誹謗中傷 てきとう 総理大臣 ガハハハハ それ アメリカ 吉	反朝鮮人, 自民党寄り (右翼)
5	韓国 北朝鮮 民主党 反日 沖縄 共産党 在日 犯罪 脱原発 原発 売国 隊 日本 反原発 島 ニュース しば 反対 警視庁 防犯 愛国 テレビ 政治 左翼 被曝 子育て 稼働 中国 教育 朝日	韓国, 北朝鮮, 民主党
6	自民党 産め ない 粕 人間 野次 セクハラ 議員 辞職 ヤジ 2ちゃんねる 政治 パン 被曝 遊び 都議 高齢者 修 吉原 キャッシュ 計画 確信犯 棄民 垂れ流し 汚染水 早死に 女性 被曝 幹事長 自民 隠蔽	自民, セクハラ
7	沖縄 位 県 円 北海道 相互フォロー 日 那覇 対策 京都市 福岡 無料 東京 大阪 ランキング 中九州 年 猫 広島 動画 タイ さん 関東 長野 山人 青森 送料	沖縄, 観光, (一部反辺野古)
8	民主党 安倍 日本 アベノミクス 自民党 こと 政権 増税 反対 選挙 年 消費税 集团的自衛権 首相 原発 政治 人 衆院選 ない 自民 国民 共産党 新聞 ニュース 党 社民党 法 政策 安倍晋三 的	アベノミクス
9	粕 自民党 人間 産め ない 野次 議員 セクハラ 人 パン 被曝 フルート ゴミ 屑 ババア 下手 私 解散 政治 遊び どこ 2ちゃんねる さん 辞職 作家 加藤 由美子 非公開 特徴 カス 女	自民, 野次, セクハラ
10	安倍 首相 解散 武田邦彦 安倍晋三 アベノミクス 集团的自衛権 選挙 自民党 ダメ ブログ 教授 武田 日 音声 増税 ダメダメ 大賞 流行語 消費税 当時 失踪 総選挙 ニュース 動画 緊急 政治 沖縄 年 拡散	アベノミクス, 集团的自衛権
11	自民党 東京 人間 粕 議員 放射能汚染 野次 産め ない 解散 セクハラ 避難 関東 放射能 汚染 被曝 情報 対策 移住 センsum 度』 ¥ ない 職場 まとめ 被曝 カレイドスコープ 首都圏 人人 全国 地図	自民党, セクハラ
12	子育て 育児 情報 こと 得 ママ 子ども 子供 保育園 者 幼稚園 よう 赤ちゃん 親 喧嘩 誰 相手 ♪ ¥ 歳 師 時 日比野 庵 稀代 小泉元総理事 サイ 爆 記事 掲示板	子育て支援
13	党 民主党 区 自民党 総選挙 維新 衆院選 共産党 生活 代表 次 さん 日 氏 日本 選挙 世代 自民 公明党 候補 街頭演説 安倍晋三 前 東京 駅 中 経済 自由民主党 会 ニコ生	政党, 選挙
14	移民 日本 自民党 増税 原発 安倍 人 日本人 推進 反対 保守 政策 年金 経済 政党的 制度 党 生活保護 これ アメリカ こと 賃金 者 国民 世代 次 廃止 政権 支持	政策, 移民, TPP, 年金, 消費税
15	原発 福島 相互フォロー 拡散 原子力発電 脱原発 電力 放射能 発言 !」 ¥ 原発事故 原爆 !? ¥ 反原発 投下 年 東京湾 いちろ こと 稼働 地震 デモ 東京 新聞 震災 ニュース 大人 情報 東電	原発
16	評価 沖縄 ゴルフ ゴルフ場 数 説 コース 丘陵 リゾート 郵政 オリオン 社民党 太平洋 標高 本 上場 主 幹事会社 自民党 アメリカ プロ ツアー 優勝 昨年 宜野座 宮里美香 亜熱帯 アベノミクス 原発 よう 島	沖縄, 観光
17	反対 安倍総理 移民 受け入れ 道州制 匹 死ね 残ら ず 猿 倭 回 地震 津波 最低 ヤツ ブログ 吉 ボン 方 活動 書 抗議 拡散 キモい 少子化 まとめ 支援 参加 育児 マタニティマーク	TPP, 移民, 道州制
18	評価 島 伊良部 沖縄 数 ゴルフ 説 ゴルフ場 自然 リンクス 豊か 唯一 サシバ フォロー 造まま 千代 田 フラット 地形 丘陵 コース 相互フォロー アカウント サザン 支援 ツイート リツイート ゴルフク ラブ アコーディア・ゴ	沖縄, 観光
19	沖縄 評価 ホテル 宿 旅館 楽天トラベル 特色 数 ゴルフ なし 島 ゴルフ場 ランキング 説 トレンド 宮 古島 ラン 海 ビーチ 全国 現在 クイン 石垣 国際 分 ゆるキャラ 美 徒歩 つぶやき くん	沖縄, 観光

期間2 12月5日~12月12日のトピック

No	キーワード	特徴
0	粕 自民党 産め ない 人間 野次 セクハラ 議員 辞職 ヤジ2ちゃんねる 都議 女性 ゴミ 屑 ババア 自民 キャッシュ 解散 席 スト 検索 馬 鹿 都議会 塩村文夏 あんた やじ 非公開 そんな	セクハラ野次
1	位 沖縄 県 市 京都 福岡 茨城 東京 北海道 大阪 ランキング 那覇 青森 愛知 広島 静岡 岩手】 ¥ 大分 長野 九州 千葉 新潟 自由民主党 玉造 順一 山口 衆議院選挙 仙台 犬	沖縄関連記事 (選挙とは無関係)
2	日本 アベノミクス 安倍 選挙 こと 秘密 原発 集団の自衛権 法的 保護 年 増税 韓国 消費税 不正 自民 党政権 ワクチン 国民 特定 北朝鮮 新聞 利権 アメリカ 国人 経済 政治 事	アベノミクス (政策関連)
3	子育て 育児 情報 ママ 得 こと 子ども 子供 保育園 まとめ 幼稚園 赤ちゃん 危険 やすい 教育 よう 親 記事 ♪ ¥ 米 拡散 紹介 人中 アプリ さん 歳 重要 時 掲示板	子育て関連 (選挙とは無関係)
4	党 維新 区 安倍 候補 生活 衆院選 選挙 総選挙 自民党 日本 安倍晋三 首相 解散 民主党 県 武田邦彦 代表 紹介 街頭演説) ¥ 沖縄 大阪 橋下徹 演説 アベノミクス 増税 期日前投票 日 市	野党
5	評価 沖縄 ゴルフ ゴルフ場 説 数 コース 丘陵 リゾート 南国 太平洋 サザン 標高 国際 自然 千代田 まま 造 フラット 地形 光 ベル ビーチ 風 腕 コー ジュニア 気 美 宮里	沖縄観光
6	沖縄 原発 相互フォロー 県 動画 ニュース 大 円 原子力発電 震災 ヤフオク エロ 日 東日本 地震 新聞 現 入札 年 数 価格 終了 日時 福島 日本 米兵 楽市市場 出会い 人 検索	沖縄関連, 反基地, 反原発 (選挙と無関係)
7	自民党 粕 議員 野次 人間 産め ない 被爆 高齢者 計画 垂れ流し 汚染水 棄民 確信犯 早死に セクハラ 隠蔽 避難 解散 東京 放射能汚染 対策 中 辞職 原発 被曝 移住 社会 復活 ス 高齢	自民, セクハラ, 野次
8	原発 拡散 デモ 福島 脱原発 発言 原爆!」 ¥ !? ¥ 投下 東京湾 いちろ 方 稼働 抗議 書 活動 人 ま まとめ 反対 放射能 相互フォロー 反原発 参加 原発事故 こと ため 事故 的 もの	反原発, 地震
9	反対 猿 道州制 移民 倭 受け入れ 朝鮮人 南 なりすまし 活動 安倍総理 俺 よう 和 我々 方 協力 人 効果 参考 韓国人 安倍晋三 吉 ボン 死ぬ 匹 残ら ず 共 誹謗中傷 最低	反朝鮮人, 自民党寄り (右翼)
10	自民党 粕 産め ない 人間 野次 議員 被曝 パン 政治 遊び セクハラ 人 修 吉原 結果 検索 下手 フル ート 辞職 幹事長 どこ ツイッター ブログ ヤジ 作家 私 塩村 放射能 本 汚染	自民, セクハラ, 野次
11	評価 ホテル 沖縄 宿 旅館 楽天トラベル 特色 なし 数分 徒歩 海 ビーチ 島 ベンション 発送電分離 電力 観光 民宿 前 こと マリ 那覇 目的のまま等 原発 来年 料金	沖縄観光
12	民主党 自民党 共産党 区 衆院選 選挙 党 日本 総選挙 人 さん 候補 次 投票 安倍 こと 自民 世代 政権 アベノミクス 演説 日 ない 東京 氏 者 前 応援 公明党 反対	与野党政策論争
13	沖縄 島 石垣 土地 那覇 日 山 不動産 移住 知事 世界遺産 跡 今帰仁城 ニュース 首相 安倍 最高 紹介 °C 宮古島 県 仕事 修学旅行 八重 °C / ! ¥ 南 美容 板 テレビ	沖縄観光
14	原発 共産党 脱原発 民主党 反原発 反対 社民党 反日 政治 日本 自民党 犯罪 被曝 隊 選挙 売国 警視庁 しば 在日 稼働 防犯 ゼロ 左翼 愛国 韓国 中国 者 東京 沖縄 人権問題	与野党政策論争 (野党寄り)
15	# 公明党 創価 学会 # 選挙 原発 反対 集団の自衛権 政治 者 日本 自民党 事 票 こと 政党 国民党 拡散 法 政策 戦争 人 不正 消費税 可能 秘密 保護 安倍晋三	公明党
16	自民党 議員 粕 産め ない 野次 人間 東京 放射能汚染 解散 セクハラ 顔 大きい 人 まとめ 山 本 新品 健康 汚染 度 暮らし ない 先生 編 ワロタ 子育て 頭 発狂 共 コピペ	自民, セクハラ
17	沖縄 相互フォロー まとめ 支援 フォロー 等 抗議 県 サイト アカウント 求人 対策 少子化 楽市市場 説明 情報 問題 育児 マタニティマーク 拡散 法 一つ 便利 方法 希望 さん 作成 秘密 ツイート 参考	自民, セクハラ, 沖縄 (選挙と無関係なものが多い)
18	経済 当時 失踪 北朝鮮 株 円安 高 自民 圧勝 戦略 観測 株式市場 進展 日銀 追加 緩和 期待 年 拉致問題 政治 右傾化 加速 場所 年齢 身分 特定失踪者 年月日 それ 懸念 達	自民党, 政策, 拉致問題
19	評価 島 伊良部 沖縄 数 ゴルフ ゴルフ場 説 リンクス 自然 豊か 唯一 サシバ カビ 宮古島』 ¥ 人々 ナイト 職場 美しい プレイ 海 オーシャン 風呂 取り ハンター バイオ かび 送料	沖縄観光