

Twitterにおける意見表明の規定要因：近傍ネットワークの同質性とオピニオンリーダー性による検討

山本 仁志^{1,a)} 小川 祐樹² 宮田加久子³ 池田謙一⁴

概要：ソーシャルメディアにおけるコミュニケーションは世論形成においてどのような影響を持ちうるであろうか。東日本大震災を契機に Twitter や Facebook の普及率が急増し、今後は政治的コミュニケーションメディアとしての利用が予想される。また震災と同時に発生した原子力発電所の事故によって原子力発電の政策に対して人々は選択を迫られている。本研究は、争点として原発の賛否問題を取り上げ、Twitter 上で得られる個人の発言とそこから得られる様々なネットワーク指標に加え、社会調査で得られる個人の意見、知識、価値観などの心理的態度のデータとを結びつけた分析によって Twitter による世論の形成過程を明らかにする。

キーワード：オピニオンリーダー、ソーシャルメディア、世論形成

1. はじめに

Twitter や Facebook といった様々なソーシャルメディアの発展が著しい。その中でも Twitter は、実生活上では直接知り合いでない人との間に新しい社会的ネットワークを形成することもできる [2]。そのため、我々を取り巻く社会ネットワークにおいて従来とは異なる影響の構造が出現することが予想される。例えば、古典的には Lazarsfeld ら [6] が示したようにマスメディアの情報を先行的に受け取り、周囲の人々に拡散するオピニオンリーダーが情報の普及や人々の選択において重要な影響力を持っていた。このようなネットワークは居住地や職場などある程度固定的な関係として維持されていた。しかし Twitter における人々の繋がり、非常に広範にそして驚くべき速さで広がる。また、Twitter 上では日常ならば直接やりとりしないほど物理的にも社会的にも遠い距離の人間と直接コミュニケーションをとることができる。

Twitter は政治的コミュニケーションのために有用なメディアなのであるだろうか？北米では政治的コミュニケーションのメディアとして Twitter の利用が増大しているにもかかわらず、研究はまだ発展途上である [12]。日本国内でも 2011 年の東日本大震災を契機に Twitter の普及率が急増

し、今後は政治的コミュニケーションメディアとしての利用が予想される。また震災と同時に発生した不幸な原子力発電所の事故によって、原子力発電の今後の政策に対して人々は選択を迫られている。その際にインターネットによる議論が熟議 (deliberation) を可能とするのか、意見の極化を促進してしまうのかを知ることは重要な課題である。例えば、インターネットで他者の議論を聞くことで自分の論点が精緻化され意見変容が生じることからオンラインでの熟議が可能であることを示唆した実験結果がある [8]。一方で、意見の極化 (polarization) が生じることも懸念されており、極化の発生条件を解明するための研究が行われている [14]。

どちらのシナリオにおいても、インターネット上のコミュニケーションを通じて人々の意見が形成されていく中でオピニオンリーダーが果たす役割が小さくないことは容易に想像ができる。Twitter 上における新たなオピニオンリーダー像の解明は重要な課題であり、いくつかの研究も特徴が検討されている。たとえば、Twitter ではフォロアーの数と信頼性がカーブリーな関係であり、フォロアーが多すぎても少なすぎても「専門性」と「信憑性」という信頼の 2 要素が低く評価されるという [13]。

我々は、こうしたコミュニケーション環境の変化が政治的議論の趨勢にどのような影響を与えるのかを研究する。特に、Twitter 上でのコミュニケーションにおいて、オピニオンリーダーは従来と同様の特徴をもった存在なのか、オピニオンリーダーは政治的議論においてどのような役割

¹ 立正大学
² 産業技術総合研究所
³ 明治学院大学
⁴ 東京大学大学院
a) hitoshi@ris.ac.jp

を果たすのみに注目する。

2. オピニオンリーダー像の変遷

オピニオンリーダーが世論の形成や政治的熟議に与える影響が、ソーシャルメディアの発展によって強まるのか否かについて検討をおこなう。更には、オピニオンリーダーのネットワーク的環境要因が情報発信に与える影響についても明らかにする。

2.1 マーケットメイブンと狭義のオピニオンリーダー

Rogers の採用者カテゴリ理論 [9] は消費者行動研究におけるイノベーションの普及過程に大きな影響を与えた。Rogers の理論において初期採用者に該当するオピニオンリーダーは、他のカテゴリの人々に比べマスメディア接触度、社会参加度、社会的地位、革新性などが高いとされる。このことによりオピニオンリーダーは消費市場においてイノベーションが普及する際の窓口であり普及の説得者の役割を持っていると理解されている。一方でオピニオンリーダーの影響力には領域的な限定性があるという主張もなされている [5]。Feick ら [1] はこうした主張を精緻化するために、様々な商品カテゴリの知識が高く人から情報源として頼りにされている「市場の達人 (Market Maven)」と、ある特定の領域において説得的な影響力を持つ「(狭義の) Opinion Leader」に分離した。

本研究が射程とする領域は、消費市場におけるコミュニケーションではなく、世論や政治的熟議とネットワーク社会の関連である。政治的なコミュニケーションや世論形成におけるオピニオンリーダーの役割についても多くの研究がなされている [11][10][3]。広義の消費市場においては、Feick らが用いた商品カテゴリを跨ぐ市場の達人と特定領域におけるオピニオンリーダーという分類が分析の枠組みとして有効であるが、政治的コミュニケーションにおいてはそもそも領域がある程度限定的であり、また社会においてある主題が一時的に重要であると共通に認識されることもある。そこで本研究では、領域の一般性または特殊性でオピニオンリーダーを分離するのではなく別のアプローチをとる。それは「スペシャリスト」要因と「インタメディアリ」要因である。

以下の7項目は宮田ら [15] が用いた一般的なオピニオンリーダーの測定尺度を測定する項目である。彼らは (1)(3) を特定領域のオピニオンリーダー、(2)(4) を市場の達人、(5)(6)(7) をイノベーター的ニュアンスを持ちつつも市場の達人として採用している。我々は本研究で射程とする政治的コミュニケーションにおけるオピニオンリーダー度を測定するために「消費や社会生活の問題」の文言を「政治や経済の問題」と変換して採用する。

(1) ある特定分野の消費や社会生活の問題について、良く知っているほうだ

- (2) いろいろな消費や社会生活の問題について、良く知っているほうだ
- (3) ある特定分野の消費や社会生活の問題について、人からよく聞かれるほうだ
- (4) 人からいろいろな消費や社会生活の問題について、よく聞かれるほうだ
- (5) 新しい消費や社会生活の問題には早い段階から関心を持つ方だ
- (6) 周囲に新しいものの考え方や流行などを持ち込むほうだ
- (7) 友人から何か相談されたり聞かれたりするほうだ

2.2 情報の起点としてのスペシャリストと媒介役としてのインタメディアリ

これらの7項目を「政治や経済の問題」を対象として別の視点で観察すると (1)(2)(5) は政治経済の問題に関し知識が豊富で関心の高い政治経済に関するスペシャリストの項目として見ることができる。対して (3)(4)(6)(7) は他者に対して説得的な影響力を持つインタメディアリとして見るができる。

インターネットの発展がオピニオンリーダーの役割に影響を与えることは想像に難くない。山本ら [18] はオンラインクチコミにおいてオピニオンリーダーとフォロワーの構成比が情報の普及過程に与える影響をシミュレーションによって分析している。彼らはオピニオンリーダーよりむしろ追随者の行動様式とネットワーク環境が製品普及に与える影響が強い可能性を論じている。また小川ら [17] はオピニオンリーダーに加えてフォロワー（オンライン上で発言しない人々）の組合せによって購買行動が促進されることを示している。彼らもまたある領域におけるフォロワーの存在によって他のコミュニティへの情報の波及が促進されると論じている。これは市場の達人よりむしろ（狭義の）オピニオンリーダーがオンラインのコミュニケーションにおいて影響を持つことを示唆している。一方で Lazarsfeld [6] の古典的研究にあるように、情報の普及過程においてはオピニオンリーダーの存在の重要性はよく知られている。山本らや小川らの研究においても情報の普及において窓口や起爆剤としてのオピニオンリーダーの必要性は論じられており、ハブの存在が情報普及の重要な説明要因になると考えることができる。宮田ら [15] は市場の達人も狭義のオピニオンリーダーもその指標が高いほどコミュニケーションの頻度が高くなることを示している。

またインターネットの発展は一般の人が専門家の知識に容易にアクセスすることを可能とした。

Yahoo!知恵袋 (chiebukuro.yahoo.co.jp) や OK-Wave(okwave.jp) のように質問者が質問を投稿し回答可能な人が解を投稿することで知識が流通しているサービスがある [20][7]。

また AllAbout(www.about.com) は自ら専門的知識があると認識する人が自発的に知識を提供しているサービスもある。こうした流れは人々が何らかの意見を採用する際に、自分の周囲にいる影響力のある人だけでなく専門的知識を持つ人の意見を直接参照することを可能としている。つまり、従来のオピニオンリーダーに加えて専門知識を持つことが周囲に対する影響力を発揮する可能性も存在する。

2.3 ソーシャルメディア時代のオピニオンリーダー像

インターネットの発展によって個人が情報発信する機会が増えたことの影響は広範に存在するが、その大きな特徴のひとつとして非常に多くのつながりを持つハブといわれる個人が様々なインターネットサービス上に現れていることがあげられる。これらのハブは一般的な個人と比較し 100~1000 倍のつながりを持っている。たとえば Twitter における平均フォロー数は 18.86[4] であるとされているが、100 万を超えるフォロワーを持つユーザも存在しており、フォロワー数の分布はスケールフリー性を持つことが知られている。川村 [16] はネットワーク上で多くのリンクを持つハブに情報が提供されることで普及が効果的に進むことを示している。では、こうしたハブはオンラインを通じた世論形成や政治的熟議においてスペシャリストやインタメディアリとして重要な役割を果たすのであろうか。ここまでの議論からオピニオンリーダーのネットワーク上のポジションについて、スペシャリストもインタメディアリも Twitter のネットワークにおいて構造的に中心的な位置を占めると考えられる。

また宮田ら [15] は、オピニオンリーダーの二つの特徴として、集団の外部から新しい情報を当該集団のために取り入れる革新性とリーダーシップを持ち、一方で自ら属する集団の典型的な存在であると述べている。そのうえで、市場の達人は前者の特徴を強く持ち狭義のオピニオンリーダーは後者を強く持つと論じている。本研究で想定するスペシャリストは専門知識と革新性を持つ先鋭的な役割であり新しい情報を外部から導入する市場の達人に近く、インタメディアリは周囲のメンバーから意見を求められ相談される従来型で言う狭義のオピニオンリーダーに近いといえる。このことが Twitter ネットワークの構造としても現れるのであれば、スペシャリストは他者から情報源として認知されやすく、また積極的に知識を提供していると考えられる。またインタメディアリは集団の中心的メンバーと認知されるはずであり、密なコミュニケーションをおこなうと考えられるここまでの議論からオピニオンリーダーの Twitter ネットワーク上の構造的特徴および政治的議論の役割に関して次のような仮説を設定する。

仮説 1 : スペシャリストは情報発信元となるためにフォローされる数が多い

仮説 2 : インタメディアリはコミュニケーションの中

心となるためクラスタ係数が高い

仮説 3 : スペシャリストは政治的争点 (ここでは原子力発電問題) に関する発言において、意見の発信 (オリジナルツイート)、情報の拡散 (リツイート) が多い。
仮説 4 : インタメディアリは政治的争点に関する発言において、コミュニケーション (メンションおよびリプライ) の発言が多い。

3. 調査

3.1 調査手順

現在の日本社会において一般的に話題になっている政治的争点を明らかにするために、2011 年 12 月 1 日より 2012 年 2 月 29 日までの毎日新聞・朝日新聞・読売新聞の全国版の記事についてキーワード検索を行った。キーワードは「原子力発電」「放射能 or 放射性物質 or 放射線」「復興 and 支援」「災害ボランティア」「消費税」とした。新聞社によって差はあるものの、3 紙とも原子力発電に関連する記事が最も多かった。このため原子力発電問題を争点として選択した。

楽天リサーチに登録しているモニターを対象にスクリーン調査後に続けて本調査に回答をした。実施時期は 2012 年 2 月 24 日 (金) ~ 27 日 (月) であり、調査依頼 654,571 件、回収数 80,000 件であった。回答者のうち、ツイッターのアカウントを所有している 21,644 人 (27.1 %) であった。そのうち、原子力発電に関連してツイッターを利用した人は、11,802 人、そのうち、アカウントを教えてくださいと回答した人が 3,574 人であった。また、そのうち、そのアカウントが公開である人が 2,972 人であった。スクリーン調査回答者の中から次の 1~5 の条件をすべて満たした人を本調査対象者とした。

- (1) 1 週間に 1 回以上はツイッターを閲覧し、1 ヶ月に 1 回以上はつぶやきを行う
- (2) 原子力発電の是非についてツイートを讀んだり、ツイッターで発言したことがある
- (3) 公開のアカウント (すべての人があなたのツイートを閲覧できる) を持っている
- (4) 学術研究のためにツイートを参照させていただく可能性があること了解したうえで、のアカウントを教えてくださいと回答する
- (5) ツイッターのアカウントを記入した

これらの条件を満たした人々を、性別と年代 (20・30・40 歳代) に分け、それぞれ 230 人ずつになるように回答を依頼した。すなわち、230 人 × 6 セル = 1,380 人を本調査対象者とした。また、1,380 人中、記入したアカウントが存在し、ツイッターログデータが利用できた 1,276 人 (有効率 92.39%) を分析対象とした。分析対象 1276 人の属性は以下のとおりである。

- (1) 性別 : 男性 649 人 (50.9%)、女性 627 人 (49.1%) で

表 1 ツイートの分類

分類	利用のされ方	例
a. メンション・リプライ	他のユーザが投稿したツイートへの返信、他のユーザへ向けてのメッセージ	「@ユーザ名・・・」
b. 公式リツイート	他のユーザが投稿したツイートのフレンドへの拡散（ツイートの全文引用投稿）	「RT・・・」
c. 非公式リツイート	他のユーザが投稿したツイートについて、引用と自身の意見を付与したツイート	「・・・ RT・・・」
d. オリジナル	上記 a～d 以外のツイート	「私は・・・と思います」

表 2 パーソナルネットワークの各指標の記述統計

指標	意味	平均 (SD)
フレンド数	対象者がフォローしているユーザの数	244.07(872.70)
フォロワー数	対象者をフォローしているユーザの数	281.46(1428.82)
フレンドバック率	—フレンド∩フォロワー—/フレンド数	.50(.26)
フォロワーバック率	—フレンド∩フォロワー—/フォロワー数	.63(.26)
クラスタ係数	フレンドネットワークを用いたクラスタ係数	172.19(832.91)
相互フォロー数	フレンドかつフォロワーであるユーザの数	.95(.09)

あった。

- (2) 年齢：平均 34.8 歳（標準偏差 8.209）。20 歳代男性 216、30 歳代男性 215、40 歳代男性 218、20 歳代女性 203、30 歳代女性 217、40 歳代女性 207 人であった。
- (3) 学歴：大学・大学院卒が 59.2%、短大高専専門学校 22.8%、高校 17.3%、中学 0.7%であった。
- (4) 職業：フルタイムで働いている人が 56.7%、パート・アルバイトが 12.3%、生徒・学生 10%、専業主婦 11.2%であった。
- (5) 家族形態：独身で子供がいない人が 55.4%、既婚で子供がいない人が 14.6%、未就学児がいる人が 11.2%、義務教育段階の子供がいる人が 11.1%であった。
- (6) 居住地：全国 47 都道府県を対象としたが、突出して多かったのは東京であり 20%、続いて大坂 9.1%、神奈川 8.9%であった。福島は 1.0%であった。

3.2 変数

3.2.1 原子力発電に対する意見

原子力発電に対して、2つの意見を提示してどちらの意見に賛成かを評定してもらった。意見 A は「電力の安定供給や CO₂ の排出が少なく環境に優しい点を考慮して、代替エネルギーの検討をしつつ当面は原子力発電を維持すべきだ」（賛成）、意見 B は「東日本大震災後の原子力発電事故のような重大な事故が起こる危険性や放射性廃棄物処理問題を考慮して、可能な限り速やかに原子力発電を廃止すべきだ」（反対）である。「A に近い」が 23.7%、「どちらかといえば A に近い」26.8%、「どちらかといえば B に近い」が 24.5%、「B に近い」が 25.0%であり、おおよそ 4 分の 1 ずつに分かれた。

3.2.2 原子力発電に関する知識

「水素爆発」「炉心溶融（メルトダウン）」「内部被ばく」「子どもの被ばく線量限度」の 4 項目について「他の人に説明できる程度の知識がある」「自分で理解している程度の知識がある」「用語は知っているが、内容についてはわか

らない」「用語を知らない」の 4 段階で評定してもらった。この 4 項目を主成分分析したところ、1つの因子が検出された（固有値 2.951、分散 73.782%）。そこでこの因子の因子得点の高かった 4 項目を合計して原子力発電関連知識尺度を作成した。

3.2.3 争点に対する重要性の認知

原子力発電問題の重要性を、「かなり重要である」「やや重要である」「あまり重要ではない」「ほとんど重要ではない」の 4 段階で評定してもらった。

3.2.4 原子力発電問題への不安

原子力発電に対する意見として、「原子力発電所で再び大規模な事故が起こらないかと思うと不安だ」「東日本大震災後の原子力発電事故後における政府や東京電力の対応への怒りを感じる」という項目に 4 段階で評定してもらった。

3.2.5 フレンド・フォロワーの同質性

自分がフォローしている人（フレンド）および自分がフォローされている人（フォロワー）に対して、「ものの考え方が似ている人々が多いか」に関して「似た人がほとんどである」から「似ていない人がほとんどである」の 6 段階で評定してもらった。

3.2.6 Twitter ログの収集

1276 名のツイートデータ収集対象者に対して、Twitter-API (<https://dev.twitter.com/>) を用いてツイッターデータのクローリングを行った（クローリング期間：2012/3/1～3/20）。取得したツイートは 1,657,623 ツイートである。収集したデータは、対象者の直近最大 3,200 ツイートのツイート本文、ツイート時刻、2 ホップ先までのフレンドアカウント名、1 ホップ先までのフォロワーアカウント名である。ここで、フレンドとはあるユーザがフォローしているユーザを指し、フォロワーとはあるユーザをフォローしているユーザを指す。また収集したツイートが 3,200 件である理由は API の制限によっている。また収集したツイート本文は表 1 のルールに基づきツイートの種類を分類した。

本研究で扱う争点に関するツイートのみを分析対象とす

表 3 オピニオンリーダーに関する因子分析

尺度項目	第 1 因子	第 2 因子	共通性
	スペシャリスト	インタメディアリ	
(1) ある特定分野の政治や経済の問題について、良く知っているほうだ	.766	.413	.758
(2) いろいろな政治や経済の問題について、良く知っているほうだ	.749	.492	.802
(5) 新しい政治や経済の問題には早い段階から関心を持つ方だ	.699	.405	.652
(4) 人からいろいろな政治や経済の問題について、よく聞かれるほうだ	.439	.854	.921
(3) ある特定分野の政治や経済の問題について、人からよく聞かれるほうだ	.497	.797	.881
(7) 友人から何か相談されたり聞かれたりするほうだ	.278	.425	.258
(6) 周囲に新しいものの考え方や流行などを持ち込むほうだ	.326	.327	.213
寄与	2.259	2.227	

表 4 スペシャリスト・インタメディアリ因子とパーソナルネットワーク指標との相関

	スペシャ リスト	インタミ ディアリ	フレンド 数	フォロワー 数	フレンド バック率	フォロ ワー バック率	クラスタ係数
スペシャリスト	1						
インタメディアリ	.000	1					
フレンド数	.080**	-.035	1				
フォロワー数	.098**	-.026	.913**	1			
フレンドバック率	-.009	-.024	.238**	.446**	1		
フォロワーバック率	-.069*	-.056*	.266**	.097**	.470**	1	
クラスタ係数	.027	-.070*	-.051*	-.008	.257**	.161**	1

** $p < .01$ * $p < .05$ + $p < .1$

るために、「原発」もしくは「原子力発電」を含むツイートを原子力発電関連のツイートとして抽出した（抽出されたツイート数は 14,581 ツイートで、ツイート全体 1,657,623 の内の 0.8%）である。ツイート種別の内訳は、リプライ：604 件、公式リツイート：7,830 件、非公式リツイート：808 件、メンション：851 件、オリジナル：4,488 件であった。

表 2 にパーソナルネットワークの各指標の統計を示す。特徴的な点として、クラスタ係数が .095 と代表的な SNS である mixi のクラスタ係数 .328[19] に比べて非常に低い値となった点があげられる。Twitter では、フレンド登録した相手の発言を自分のホーム画面に表示することが可能になっているため、有益な情報を発言する知識人・有名人・企業の公式アカウントなどをフレンド登録することもあり、このような低いクラスタ係数（凝集性の低いネットワーク）になっていると考えられる。

4. 結果

4.1 新たなオピニオンリーダーを規定する因子

第一にスペシャリストとインタメディアリを抽出する。宮田ら [15] は一般的なオピニオンリーダーの測定尺度を測定する 7 項目を用いて最尤法による因子分析で 2 因子を指定したうえでバリマックス回転をさせた分析をおこなっている。我々は政治経済の問題を対象とするため文言を一部変更し以下の 7 項目を用いて同様の手法を用いた因子分析をおこなった（表 3）。

表 3 からわかるとおり、第 1 因子はスペシャリスト因子である。政治経済分野に対する知識が深く感心も早くから

持つ項目群である。第 2 因子はインタメディアリ因子である。周囲から意見や相談を聞かれるコミュニティの中心的人物を特徴づける項目群となっている。

4.2 オピニオンリーダーのネットワーク上の位置

仮説 1 および 2 を検証するために、回答者の Twitter ネットワーク上でのポジションとスペシャリスト・インタメディアリ尺度の相関分析をおこなった。その結果を表 4 に示す。その結果、スペシャリスト因子においてフォロワー数、フレンド数ともに相関があり、スペシャリストであるほど Twitter ネットワーク上で中心的な位置を占めることが分かった。この結果は仮説 1 を支持している。しかしクラスタ係数に関してはむしろ逆の傾向が観察される。表 4 からわかることはスペシャリスト因子は Twitter ネットワーク上のポジションにおいて中心的であることがわかるが、インタメディアリ因子からはそのような傾向が観察されなかった。

4.3 政治的発言にオピニオンリーダーが与える影響

続いて各ツイート種別ごとの発言数を規定する要因を明らかにするために、それらの発信数を従属変数として重回帰分析を行った（表 5）。全体的に調整済み R² が低く、全般的に説明率は良くない。

リプライ、非公式リツイート、オリジナルの 3 種の発言共通に有意である要因は、年齢とスペシャリスト因子である。スペシャリスト因子はネットワーク構造としても中心的ポジションに位置しており、Twitter における政治的発

表 5 原子力発電のツイート数を従属変数とした重回帰分析 (数値は標準化係数ベータ)

		メンション			
		公式 RT	非公式 RT	リプライ	オリジナル
属性	性別	.042	-.067	-.032	-.043
	年齢	.123**	.101**	.126**	.125**
	学歴	.037	.025	.012	.066+
インタメディアリ	スペシャリスト	.030	.022	.065*	.079**
	インタメディアリ	-.015	-.011	-.018	-.036+
先有傾向	原発に関する不安	-.058+	-.001	-.021	-.052
	原発に対する知識	.082**	.103**	.094**	.175**
	原発に対する重要性	.074**	-.008	.085**	.093**
	原発に対する意見	.151**	.088**	.083*	.088**
	N	1276	1276	176	1276
	R2	.060	.040	.061	.105
	調整済み R2	.053	.033	.054	.098

** $p < .01$ * $p < .05$ + $p < .1$

表 6 オピニオンリーダー性とネットワークの同質性の相関

	スペシャリスト 因子	インタメディアリ 因子	フォロワーの 異質性	フレンドの 異質性
スペシャリスト因子	1			
インタメディアリ因子	.000	1		
フォロワーの異質性	.099**	.183**	1	
フレンドの異質性	.077**	.129**	.802	1

** $p < .01$ * $p < .05$ + $p < .1$

言においては争点に関して高い関与を持つ人が議論の中心もしくは起点となっていることが推測できる。しかしここまでの分析で見てきたように、選択的接触やネットワークの同質性が発言に与える影響も注意深く考慮する必要がある。インタメディアリ因子が高い個人は多くの人から意見を求められるという特質から多様な人々に囲まれている故に発言が抑制されてしまうことも考えられる。ここでフレンド、フォロワーの同質性と各因子の相関を観察してみる(表 6)。すると、それぞれの因子が高いほど Twitter ネットワーク上での関係の多様性があることがわかるがインタメディアリ因子のほうがフレンド、フォロワーとも異質性のある人たちに囲まれていることが分かる。このように個人が持つ特質がネットワーク構造に影響を与え、そのことが発言に影響を及ぼすと言ったモデルも検討する必要がある。

5. まとめ

Twitter 上ではオピニオンリーダーが積極的に発言する傾向があるのかを検討するために、各自のオピニオンリーダー因子の強さが発言数に与える効果を調べた。まず、従来のオピニオンリーダー尺度である「市場の達人」「(狭義の)オピニオンリーダー」を測定する項目の「消費や社会生活の問題」を「政治や経済の問題」に置き換えた。インターネット上のコミュニケーションの特徴として、だれもが素早く専門家の意見にアクセスでき、また専門家も情報発信が簡単にできることがあげられる。こうした観点から

オピニオンリーダー尺度を、専門的な知識を持ち対象領域に対して高い関与を持つ「スペシャリスト」と、周囲とのコミュニケーションの中心的存在であり情報仲介の拠点となる「インタメディアリ」の因子を仮定した。因子分析の結果、スペシャリスト因子、インタメディアリ因子の存在が確認できた。

抽出した 2 因子が Twitter 上の発言に与える効果を検討した結果、スペシャリスト因子とフォロワー数・フレンド数に相関があったがインタメディアリ因子とは相関が有意ではなかった。発言数においてもスペシャリスト因子はリプライ、非公式リツイート、オリジナルの 3 種のツイート数と相関があったがインタメディアリとは確認できなかった。これらの基礎的分析の上で、発言数にこれら 2 因子が与える影響を分析したところ、属性や先有傾向をコントロールしたうえでもスペシャリスト因子のみ発言数との関連が観察された。

これらの分析から考察できることはコミュニケーションの中心がインタメディアリからスペシャリストへと移り変わりつつある様である。従来の情報の流過程では社会ネットワークの中心的位置占め情報を仲介するインタメディアリが中心となっていた。しかし Twitter のように誰もが誰とでも容易に直接コミュニケーションを取れる環境下では、個人は信頼できる専門的情報を発信するスペシャリストと直接つながる傾向があり、またスペシャリストが直接発信をおこなうことでより素早い情報流通が促進されていることが推測できる。

謝辞 本研究は2011年度電気通信普及財団から助成金を得て実施された。

参考文献

- [1] Feick, L. F. and Price, L.: The market maven: A diffuser of marketplace information, *Journal of Marketing*, Vol. 51, No. 1, pp. 83–97 (1987).
- [2] Gruzdt, A., Wellman, B. and Takhteyev, Y.: Imagining Twitter as an Imagined Community, *American Behavioral Scientist*, Vol. 55, No. 10, pp. 1294–1318 (2011).
- [3] Howard, K. A., Rogers, T., Howard-Pitney, B., Flora, J. A., Norman, G. J. and Ribisl, K. M.: Opinion leaders' support for tobacco control policies and participation in tobacco control activities., *American Journal of Public Health*, Vol. 90, No. 8, pp. 1283–1287 (2000).
- [4] Java, A., Song, X., Finin, T. and Tseng, B.: Why we twitter: understanding microblogging usage and communities, *Proceedings of the 9th WebKDD and 1st SNA-KDD 2007 workshop on Web mining and social network analysis*, ACM, pp. 56–65 (online), DOI: 10.1145/1348549.1348556 (2007).
- [5] Katz, E. and Lazarsfeld, P.: *Personal Influence*, Free press (1955).
- [6] Lazarsfeld, P., Berelson, B. and Gaudet, H.: *The People's Choice*, Columbia University Press (1944).
- [7] Ogawa, Y., Yamamoto, H., Suwa, H., Okada, I. and Ohta, T.: Agent-Based Model of Q&A Community for Effective Pecuniary Payback System, *Proceedings of the 3rd World Congress on Social Simulation* (2010).
- [8] Price, V., Nir, L. and Cappella, J. N.: Normative and informational influences in online political discussions, *Communication Theory*, Vol. 16, pp. 47–74 (2006).
- [9] Rogers, E. M.: *Diffusion of Innovation (Fourth Edition, First edition was in 1962)*, Free Press (1995).
- [10] Rogers, E. M.: Theoretical Diversity in Political Communication, *Handbook of Political Communication Research* (Kaid, L. L., ed.), Lawrence Erlbaum Associates, pp. 3–16 (2004).
- [11] Rogers, E. M., Collins-Jarvis, L. and Schmitz, J.: The PEN project in Santa Monica: Interactive communication, equality, and political action, *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 45, No. 6, pp. 401–410 (1994).
- [12] Smalla, T.: What the Hashtag? A content analysis of Canadian politics on Twitter, *Information, Communication & Society*, Vol. 14, No. 6, pp. 872–895 (2011).
- [13] Westerman, D., Spence, P. R. and Heide, B. V. D.: A social network as information: The effect of system generated reports of connectedness on credibility on Twitter, *Computers in Human Behavior*, Vol. 28, No. 1, pp. 199–206 (online), DOI: 10.1016/j.chb.2011.09.001 (2012).
- [14] Wojcieszak, M. and Price, V.: Bridging the Divide or Intensifying the Conflict? How Disagreement Affects Strong Predilections about Sexual Minorities, *Political Psychology*, Vol. 31, No. 3, pp. 315–339 (online), DOI: 10.1111/j.1467-9221.2009.00753.x (2010).
- [15] 宮田加久子, 池田 謙一編著: ネットが変える消費者行動—クチコミの影響の実証分析, NTT 出版 (2008).
- [16] 川村秀憲, 大内 東: ネットワーク外部性の働く製品市場のモデル化とプレゼント戦略の評価, *日本オペレーションズ・リサーチ学会論文誌*, Vol. 48, pp. 48–65 (2005).
- [17] 小川美香子, 佐々木裕一, 津田博史, 吉松徹郎, 國領二郎: 黙って読んでいる人達 (ROM) の情報伝播行動とその購買への影響, *マーケティングジャーナル*, Vol. 22, No. 4, pp. 39–51 (2003).
- [18] 山本仁志, 岡田 勇, 小林伸睦, 太田敏澄: 音楽ソフト市場における消費者選択の多様性に対する情報チャネル効: Winner-Take-All 現象への Agent-Based Approach, *経営情報学会誌*, Vol. 11, No. 3, pp. 37–53 (2002).
- [19] 松尾 豊, 安田 雪: SNS における関係形成原理—mixi のデータ分析—, *人工知能学会論文誌*, Vol. 22, No. 5, pp. 531–541 (2007).
- [20] 三浦麻子, 川浦康至: 人はなぜ知識コミュニティに参加するのか: 質問行動と回答行動の分析, *社会心理学研究*, Vol. 23, No. 3, pp. 233–245 (2008).