

地域情報化施策とネットワーク形成に関する研究

岡本健志[†]

田中秀幸[‡]

東京大学大学院学際情報学府[†]

東京大学大学院情報学環・学際情報学府[‡]

要旨

日本の市レベルの地方自治体が行っている地域情報化施策と地域住民のネットワーク形成の関係を明らかにすることを目的として、4つの地域SNSに対して友人関係のネットワーク分析、コミュニティ分析を行った。結論として、運営主体が行政が市民らによる運営委員会かの違いでは、ネットワークに有意な傾向を見ることはできなかった。また、行政が運営するコミュニティでは、参加者間のやり取りが少なく、結合性も行政非関与のコミュニティに比べて低くなるということがわかった。

1. はじめに

同システムを利用し、ほぼ同時期に開始された地理的に制約条件のある複数のSNSに対して、友人関係・コミュニティのネットワーク分析を行った。その上で、以下の2点について論じる。1つは運営主体による友人関係のネットワークに差異があるか、2つめは行政が関与の有無によってコミュニティにどのような差異が生じるか、である。

2. 友人関係のネットワーク分析

18年度、総務省の「e-コミュニティ形成支援事業」において、実証実験として運営されている地域SNS¹は表1の通りである。

表1 各地域SNSの一覧

名称	はちみ一つ	まえりあ	e-じゃん掛川	お茶っ人
対象地域	八戸市	東京都目黒区	静岡県掛川市	東京都大田区
推計ユーザー数 (12月13日現在)	1265	1375	341	650
運営団体	八戸市情報化推進システム	東京都目黒区民協	静岡県掛川市	東京都大田区民協
開始時期	2006年11月13日	2006年10月12日	2006年11月11日	2007年1月15日
ベースプログラム	open-social	open-social	open-social	open-social
登録方法	誰でも登録可能	誰でも登録可能	誰でも登録可能	誰でも登録可能
人口 (市名)	247,701 八戸市	315,594 東京都目黒区	70,567 静岡県掛川市	352,078 東京都大田区

名称	e-じゃん掛川	お茶っ人	まえりあ	お茶っ人
対象地域	静岡県掛川市	東京都目黒区	東京都大田区	東京都大田区
推計ユーザー数 (12月13日現在)	1171	1228	482	385
運営団体	静岡県掛川市	東京都目黒区民協	東京都大田区民協	東京都大田区民協
開始時期	2006年11月3日	2006年10月12日	2006年12月1日	2006年12月22日
ベースプログラム	open-social	open-social	open-social	open-social
登録方法	誰でも登録可能	誰でも登録可能	誰でも登録可能	誰でも登録可能
人口 (市名)	117,857 静岡県掛川市	315,594 東京都目黒区	385,628 東京都大田区	131,090 東京都大田区

名称	お茶っ人	まえりあ
対象地域	東京都大田区	東京都大田区
推計ユーザー数 (12月13日現在)	682	146
運営団体	東京都大田区民協	東京都大田区民協
開始時期	2007年1月11日	2006年11月18日
ベースプログラム	open-social	open-social
登録方法	誰でも登録可能	誰でも登録可能
人口 (市名)	44,359 東京都大田区	49,417 東京都大田区

このうち推計ユーザー数が1000人を超える4地域を対象とした。分析に利用したデータは、公開されている情報を10月から12月にかけて収集した。ネットワーク分析にはUCINETを用いた。

表2 調査対象となる地域SNSの基本データ

SNS名	はちみ一つ	まえりあ	e-じゃん掛川	お茶っ人
調査日	2007/12/7	2007/12/8	2007/10/8	2007/10/25
メンバー数	1262	1372	1166	1134
うち、友人が0人	896	985	747	468
最大友人数	142	44	61	202
コミュニティ数	170	212	148	226

「友人が0人」のユーザーが半数近くいることがわかる。これは、mixiやGREEの完全招待制とは異なり、自己登録することで地域SNSに参加できることが大きな要因であると考えられる。

[†]Study about local information measure and the network formation]

[‡]Okamoto Takeshi Interdisciplinary Information Studies, University of Tokyo.

[‡]Tanaka Hideyuki Interfaculty Initiative in Information Studies, University of Tokyo.

¹ [総務省 06]によると「特定地域を対象とした利用を想定」しており、1)リアルな地域社会との連動、2)災害時利用、3)分散型オープンネットワークの形成といった特徴が挙げられている。

2.1. 度数分布

度数による比較では、平均 \bar{k} は地域ごとに違いが見られた。友人が0人というユーザーの割合が高いため、友人が0人のユーザーを含む場合と、除いた場合では大きな差が生じている。

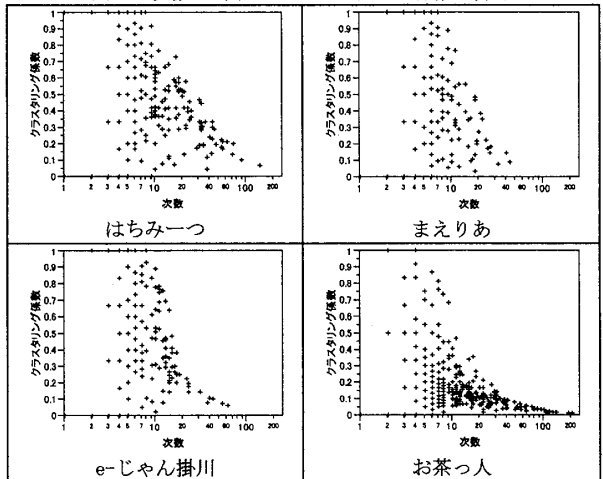
表3 地域SNSごとの度数

	はちみ一つ	お茶っ人	まえりあ	e-じゃん掛川
友人が0人を除く	平均 6.686 標準偏差 12.019	10.288 20.683	4.217 5.464	4.878 6.499
友人が0人を含む	平均 2.998 標準偏差 8.706	6.042 16.636	1.190 3.465	1.753 4.543

2.2. クラスタリング係数

次にクラスタリング係数による比較を行った。友人関係のネットワークにおけるクラスタリング係数は、「友達の友達が友達である確率」である。図2は度数に対するクラスタリング係数の分布を表したものである。はちみ一つでは度数が40近くなくても0.4を超えるクラスタリング係数を持つノードが確認できる。一方、他の地域SNSでは度数が40近くになるとその半分以下の0.2程度になっている。また、お茶っ人ではクラスタリング係数は0.2以下ではあるが、度数が20以上にノードが多く存在していることも記しておく。

図1 度数に対するクラスタリング係数の分布



また、ネットワーク全体のクラスタリング係数は表4のとおりである。

表4 各地域SNSのクラスタリング係数

SNS名	はちみ一つ	まえりあ	e-じゃん掛川	お茶っ人
クラスタリング係数	0.231	0.285	0.253	0.240

はちみ一つがクラスタリング係数が一番低い、これは友人が1人のユーザーが197人(友人が0人のユーザーを除いたユーザーの約35%)いることに起因すると考

えられる。

2.3. 運営主体とネットワークの関係の考察

次数、クラスタリング係数からは地域 SNS ごとに違いがあることはわかった。地域 SNS の運営主体は、はちみ一つ・e-じゃん掛川では行政であり、お茶っ人・まえりあでは運営委員会方式²であった。しかし、次数とクラスタリング係数には違いがあるが、運営主体の違いによって、有意な傾向は見ることができなかった。

3. コミュニティに基づくネットワーク分析

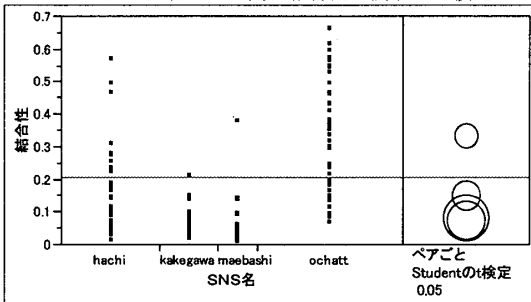
次数分布やクラスタリング係数に影響するユーザーの行動は、SNS 内で友達を増やすことにある。友達を増やすためには、コミュニティ内でのやり取り、日記へのコメント、友人検索などが挙げられる。そのうち、SNS 内でブリッジング（新しい友人関係を構築する）機能が強いと思われるコミュニティを対象とした。

前節のクラスタリング係数の分布図から、地域ごとに差がある可能性があることから、コミュニティ内においてクラスタリングの代わりに結合性³を用いて比較検討する。

3.1. 結合性によるコミュニティの比較

コミュニティの結合性を地域 SNS ごとに平均値で比較した。

図2 各 SNS 間の結合性に関する t 検定



この図2からは、お茶っ人だけは他の地域 SNS と有意に差があることがわかった。お茶っ人ではコミュニティ内における結合性が高いと言える。そこで、お茶っ人とそれ以外の地域 SNS にわけて分析を行うことにする。

3.2. 行政関与の有無によるコミュニティの比較

行政が関与するコミュニティ⁴とそうでないコミュニティに差があるかを検証することにする。

表5 行政関与もしくは非関与のコミュニティ

	総コミュニティ数	行政関与あり	行政関与なし	公認コミュニティ
お茶っ人	53	6	47	1
お茶っ人以外	71	26	45	15

お茶っ人では行政関与の有無による結合性の差異は見ることができなかった。一方、お茶っ人以外の地域 SNS では行政関与の有無によってコミュニティの結合性には p 値 (Prob<t) = 0.0479 と有意な差があることがわかった (自由度 = 69, t 値 = -1.670)。お茶っ人以外の地域 SNS のコミュニティでは、行政関与のコミュニティは非関与のコミュニティに比べて結合性は低くなっていた。

また、地方自治体などが主催する「公認コミュニティ」と呼ばれるコミュニティも地域 SNS 内にはある。

² 市民からの公募、市民団体もしくは NPO によって運営される形式

³ n 人から成るコミュニティであれば、最大で $n(n-1)/2$ 組の友人関係が存在し得る。このうち、実際に友人関係が存在する割合 [安田 07]

⁴ i) 管理者が行政担当課もしくは行政職員であることが SNS 内の情報から明らかであること

ii) コミュニティの内容から管理者が行政職員としてではなく、個人的に主催している場合は除く

i) かつ ii) である場合には行政関与があると判断。

ただし、お茶っ人内では2つしか存在せずコミュニティ総数が 226 個あることから比率も少ないため、お茶っ人以外の地域 SNS のみで検証することにした。その結果、公認コミュニティでは結合性には有意な差がなかった。

3.3. 個別コミュニティの内容分析

行政関与の有無による結合性の差は、コミュニティの間では具体的にどのような違いとして見るができるか分析することにする。

お茶っ人以外の地域 SNS では、以下のような特徴を見ることができた。

1. やりとりが、管理者と参加者の間の双方向が中心となっている。参加者間のやりとりの割合が少ない。
2. 管理者からの一方的なお知らせになっており、参加者によるコメントそのものが少ない。

1. には、操作方法や不具合を問い合わせる目的のコミュニティが当てはまる。2. では市からの観光やイベント情報を発信するコミュニティが当てはまる。

一方、お茶っ人内では実社会の活動に地域 SNS を利用していることが多かった。具体的には、メーリングリストの代わりに写真共有の場として利用している。該当するコミュニティの一例として、「地域 SNS 全国フォーラム」では平成 19 年 8 月 31 日にあった実社会のイベントに参加するにあたり、イベントに参加するユーザー間で議論をしながら準備を行っていた。

4. まとめ

本論文では、地域 SNS のネットワーク、コミュニティの分析を行った。このことから、運営主体の違いはネットワーク形成に大きな影響を与えないことがわかった。さらに、行政が運営するコミュニティでは、参加者間のやり取りが少なく、結合性も行政非関与のコミュニティに比べて低くなることがわかった。

謝辞 地域 SNS の運営者の皆様には、データ収集を快諾いただき、誠に感謝しております。

本研究は、科学研究補助金特定領域研究「情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究」計画研究 (B01-00-01) 「知識社会経済システムの共創的發展とそのガバナンスに関する研究」(研究代表: 須藤修) の助成を受けて行った。

参考文献

- 安田雪 松尾豊 (2007), 『SNS における関係形成原理—mixi のデータ分析—』, MMRC Discussion Paper Series.
- 安田雪 (2001), 『実践ネットワーク分析』, 新曜社.
- 総務省 (2006), 『住民参画システム利用の手引き』, <http://www.soumu.go.jp/denshijiti/ict/>.
- 湯田聡夫 小野直亮 藤原義久 (2006), 『ソーシャル・ネットワーク・サービスにおける人的ネットワーク構造』, 情報処理学会論文誌, Vol47, No. 3, pp. 865-874.

参考地域 SNS サイト (accessed on January 7th, 2008)

- はちみ一つ,
<http://sns.city.hachinohe.aomori.jp/>
- まえりあ,
<http://www.maebashi-sns.jp/>
- e-じゃん掛川,
<http://e-jan.kakegawa-net.jp/>
- お茶っ人,
<https://www.sns.ochatt.jp/>