

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
統括研究報告書  
医療広報におけるソーシャルメディアの可能性

主任研究者 成松宏人 山形大学大学院医学系研究科 公衆衛生学講座 准教授

研究要旨

本研究で注目するTwitterは双方向性および即時性という面でBlogより優れており、患者コミュニティ形成について重要な役割を担っていくと予想される。がんやその他様々な疾患におけるTwitter利用度調査・解析を実施して医療側からの情報提供におけるTwitter利用可能性についての提言を行うことを目的としている。本年度は「ソーシャルメディアを用いた医療広報の現状分析」と「生活習慣病とツイッター：がん患者コミュニティとの比較」を行った。

分担研究者

田中敦 山形大学大学院工学研究科 准教授

研究協力者

津谷篤 山形大学大学院理工学研究科 研究員

菅原祐也 山形大学医学部メディカルサイエンス推進研究所 教務職員

患者コミュニティ形成について重要な役割を担っていくと申請者らは予想している。実際に、我々が行ったpreliminaryな調査では、日常を記した投稿の中に、自身の患っている病気の闘病様子についての記載をしている事例を確認している。治療の様子や、治療を受けた感想、その病気に対する自身の考えが記されており、同じ病気にかかっているユーザーの参考となっていると考えられ、そのようなユーザー同士のコミュニティが形成されていると推測された。

A．研究目的

ソーシャルメディアとは、ユーザー参加型のサイトの総称である。従来のインターネットの利用がパーソナル単位の情報に関するものであったことと対照的に、それらパーソナルな情報を共有し相互に利用しようとするサイトのことである。その中でもTwitterは誰でも気軽に登録可能な、最も利用されているマイクロブログサービスのひとつである。Twitterのユーザーは「ツイート」と呼ばれる140字以内の短い文を投稿する。ユーザー数は世界で1億9000万人といわれている。

Twitterは一般社会だけではなく、研究や医療の分野でも活用されつつある。たとえば研究者は発表された論文についての議論をTwitter上で行い始めている。(Nature 469:286-7)また、医師が日常の診療で驚いたケースなどについて情報共有や議論を行う事例も報告されている。(JAMA 305:566-8)

我々は、がん患者における情報流通およびネットワーク形成について研究を行い、近年、Blogといった新しいWebサービスにより新たな患者ネットワークが生まれつつある可能性を指摘している。(J Clin Oncol. 26:4219-23) 本研究で注目するTwitterは双方向性および即時性という面でBlogより優れており、

しかし、今まで患者のコミュニティの視点でTwitterを扱った研究は国内外でもなく、今回本研究計画を立案するに至った。

B．研究方法

平成24年度は上記の目的を達成するため、1) がん患者におけるツイッター利用度調査・解析（分担 成松・菅原：がん患者とツイッター：ソーシャルメディア上の新しいがん患者コミュニティ）、2) 共起ネットワークによるツイート解析手法の開発（分担 田中・津谷）を行った。これらの成果を踏まえて平成25年度には以下の研究を行った。

1) ソーシャルメディアを用いた医療広報の現状分析

Twitter上で公開されている各ユーザーのプロフィールについて、検索を行った。プロフィールに医療機関の名称が記載されているユーザー数を調べ、それらのツイートの特徴および詳細を明らかにする。

2) 生活習慣病とツイッター：がん患者コミュニティとの比較

平成25年度に開発した手法を利用して生活習慣病に関するTwitterの利用実態を明らかにするために、

Twitter上のアカウント間のコミュニケーションネットワークとツイートに含まれる単語の共起ネットワークを分析する。

(倫理面への配慮)

本研究は、インターネット上に公開されている情報を対象とする。ヒトや動物を対象とはしない。本研究については平成24年度に山形大学医学部倫理委員会の承認を得た。

### C. 研究成果

#### 1) ソーシャルメディアを用いた医療広報の現状分析

##### [医療機関のアカウント]

プロフィール上に“病院”，“診療所”，“医院”，“クリニック”という記載のある，フォロワー数500以上のアカウントは1211あった。そのうち“病院”で検索した場合の医療機関アカウントは30，“診療所”の場合は6，同様に“医院”67，“クリニック”65で168の医療機関アカウントを抽出した。その168の医療機関アカウントを診療科ごとに分類したところ，歯科のアカウントが最も多く，73アカウント，つづいて皮膚科が12アカウント，美容外科，内科，病院がそれぞれ10，眼科6，産婦人科5であった。(図1)

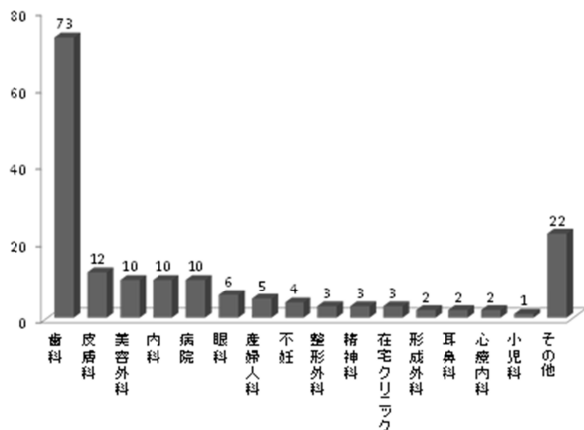


図1 診療科別アカウント数

##### [ツイート内容によるアカウント分類]

医療機関のアカウントをそのツイート内容によって6つのカテゴリに分類した。医学的知識に関するツイート22，広告を含む診療案内，イベント開催等に関するツイート43，投書内容に関するツイート3，他のページへのリンク38，発信者個人の行動，考え

に関するツイート38，複数の内容を含むツイート22であった。利用停止中，または削除されたアカウントが2アカウントみられた。

診療科別のツイート内容は歯科・口腔外科で医学的知識に関するツイート8，診療案内に関するツイート10，美容外科・形成外科・皮膚科では医学的知識のツイート2，診療案内のツイート14であった。外科系診療科では医学的知識7，診療案内5，内科系診療科では医学的知識4，診療案内3であった。

Twitter上で歯科医師，歯科衛生士など職員を募集しているアカウントも2アカウントみられた。(図2)

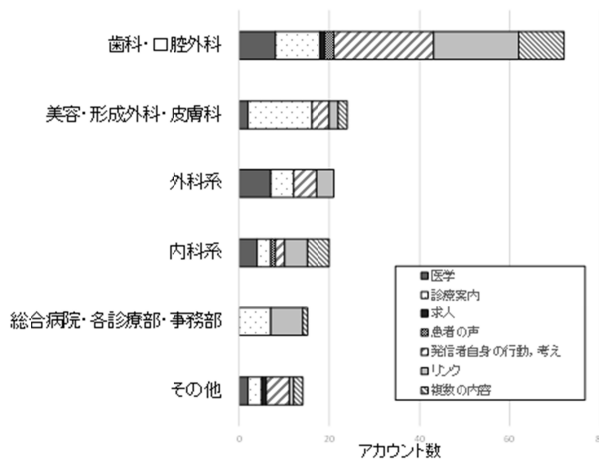


表2 診療科別抽出単語20

全体	歯科・口腔外科	美容外科・形成外科・皮膚科	外科系	内科系	病院・各診療部	その他
歯科	3643	3621	551	569	387	586
診療	3057	2948	449	506	328	384
歯	3055	1697	425	454	315	338
治療	2721	1473	394	377	270	278
更新	2178	1028	更新	391	手術	373
クリニック	1889	877	診療	384	検査	302
患者	1578	更新	肌	379	新薬	298
医療	1318	周	勤務	378	診療	270
予約	1194	歯医者	梅田	377	男性	265
受付	1132	虫歯	治療	348	眼科	242
健康	1074	イン	脱毛	319	近視	235
病院	1073	プラント	通常	300	不妊	231
医院	1056	矯正	院長	298	がん	196
院長	907	健康	キャンペーン	297	予約	193
人	874	コラム	クリ	293	妊娠	176
写真	859	人	皮膚	292	子育	175
予防	853	写真	吸引	279	精子	174
周	841	院長	効果	263	患者	169
診療	817	スタッフ	問い合わせ	245	終了	154
休診	811	予防	美容	243	院長	151

図2 ツイートの内容分類

#### 2) 生活習慣病とツイッター：がん患者コミュニティとの比較

本研究で集めたアカウント数，ツイート数は表1の通りである。また，表2に各病気ごとの全ての単語の種類数と全ツイート中に10回以上出現した単語の種類数，選択した単語の種類数を示す。

表1：生活習慣病に関する Twitter アカウント情報

病気名	アカウント数(人)	ツイート数(ツイート)
糖尿病	577	11540
高血圧	128	2560
脳卒中	60	1200
心臓病	61	1220

表 2：生活習慣病に関するツイート情報

病気名	全ての単語の種類数 (種類)	10 回以上出現した単語の種類数 (種類)	選択した単語の種類数 (種類)
糖尿病	16140	2128	402
高血圧	7115	431	125
脳卒中	4879	245	89
心臓病	4009	191	60

[生活習慣病の共起ネットワーク構造]

表 2 の選択した単語で、共起回数が 5 回以上の単語の組み合わせについてリンクで結んだネットワーク構造を図 3~6 に示す。

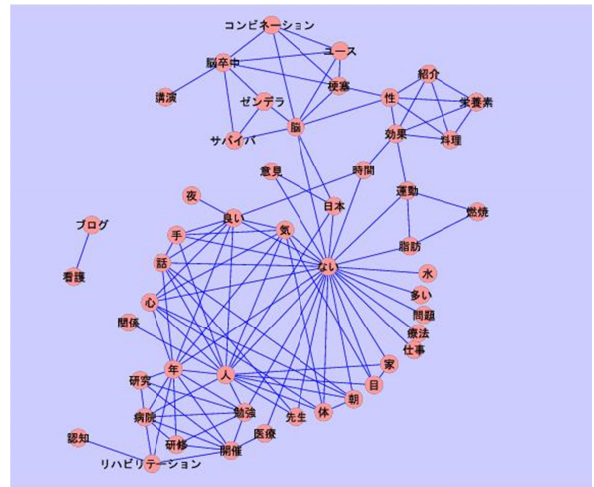


図 5：脳卒中の共起ネットワーク

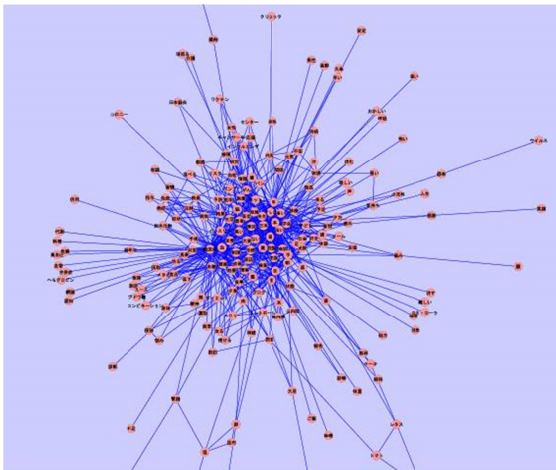


図 3：糖尿病の共起ネットワーク

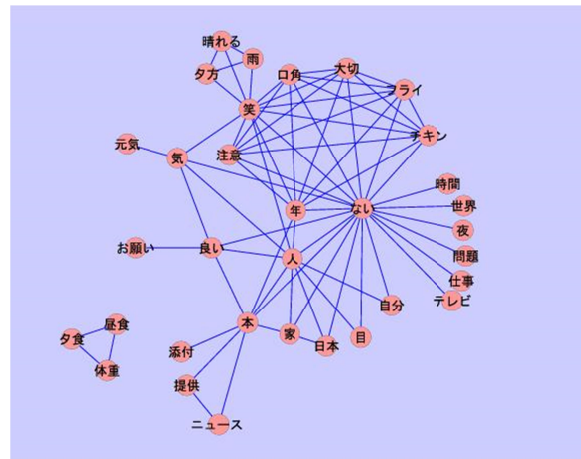


図 6：心臓病の共起ネットワーク

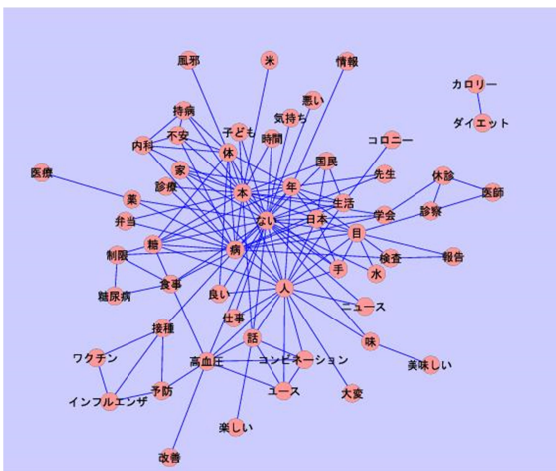


図 4：高血圧の共起ネットワーク

ツイートの中には、病気と関係の無い内容も存在する。生活習慣病とがんのネットワークからこうした病気と関係ない単語を除外するため、病気と関係の無いアカウントのツイートから一般ネットワークを作成した。この一般ネットワークに出現する単語を、ネットワークから除去した。除去後のネットワークのノードとリンクが元のネットワークと比較してどの程度減少したかを計算した結果を表 3 に示す。

表 3：一般語除去の効果

病気名	除去後のノードの割合 (%)	除去後のリンクの割合 (%)
糖尿病	84.2	58.5
高血圧	61.4	34.3
脳卒中	44.9	27.8
心臓病	39.4	23.6
平均	57.5	36.1

## D. 考察

### 1) ソーシャルメディアを用いた医療広報の現状分析

診療科によってTwitterの利用状況が異なる結果となった。歯科、美容外科など自由診療と関係がある診療科のアカウントが多く、内科や外科、小児科など一般的な診療科のアカウント、および、総合病院のアカウントは少なかった。特に小児科のアカウントは少なく、今回の調査で発見できたのは1アカウントであった。情報リテラシーの高い世代である若い母親に育児に関する情報、子どもの病気など小児科診療に関する情報をツイートすることは有用ではないかと思われる。

ツイートの内容に関して、歯科・口腔外科は自身の施設へのリンクを記述するアカウントが多かったが、ツイートには「インプラント」、「虫歯」、「予防」などの名詞が頻出しており、歯科診療に関するツイートが多いと考えられる。美容外科・形成外科・皮膚科では診療案内に関するツイートが多くみられた。そのクリニックで実施している手術の紹介や診療時間、手術担当医師の勤務時間のツイートの他、具体的な費用についてツイートしているアカウントもみられた。ツイートの「予約」、「キャンペーン」、「問い合わせ」といった語が多く、自由診療と関係がある美容外科、形成外科では患者を誘導するための広告として使われていたと考えられる。実際、広告は37.5%をしめていた。これらのツイートのあとにはほとんどその医療機関へのリンクが記載されており、Twitterはユーザー自身のページへ導くためのツールとして使われていると考えられた。

### 2) 生活習慣病とツイッター：がん患者コミュニティとの比較

生活習慣病とがんのネットワークを比較すると、がんでは「手術」「抗がん剤」「放射線」といった治療法を表す単語の種類が多く、全てのネットワークに対して少なくとも1つはこれらの単語が出現しているのに対し、生活習慣病では糖尿病と高血圧にのみ「薬」、糖尿病にのみ「インスリン」「手術」という単語が現れた。脳卒中、心臓病には治療法を表す単語は1つも出現しなかった。このことから、生活習慣病では治療に関するツイートは少なく、生活習慣病を含めた一般的な内容のツイートが多いことが考えられる。

また、一般的な単語を除外したネットワークを見ると、糖尿病では「尿」、高血圧では「病」、脳卒中では「性」がハブとなっている。心臓病は細かいコミュニティに分割された。このことから、生活習慣病のツイートでも病気に関する会話がされていることが分かる。しかし、元のネットワーク図と一般の

単語を除外したネットワーク図を比較すると、ノード、リンク共に生活習慣病では大きく減少している。

このことから、生活習慣病の患者は病気に関するツイート以上に多くの普段の会話をツイートしていることが考えられる。

## E. 結論

Twitterは広告など商業目的に多く利用されており、診療科によって活用の程度に違いがあることが明らかになった。

一方で、Twitter上で交される生活習慣病に関する情報は、がん患者による情報と異なり、より生活に密着したものが多いことが明らかになった。生活習慣病を抱えている人は、病気に関することだけでない普段の会話にソーシャルメディアを利用している割合が高いことが推察された。

## F. 研究発表

### 1.論文発表

なし

### 2.学会発表

津谷篤，田中敦，成松宏人「語の共起ネットワークから見たがん患者のTwitterツイート」第29回ファジィシステムシンポジウム 平成25年9月1日 於 大阪国際大学

菅原祐也，成松宏人，深尾彰「医療機関とツイッター：ソーシャルメディアを用いた新しい医療広報の可能性」第40回 山形県公衆衛生学会 平成25年3月5日 於 山形大学医学部

津谷篤，菅原祐也，田中敦，成松宏人「語の共起ネットワークから見たがん患者Twitterツイート」第17回 日本感性工学会大会 平成26年3月23日 於 北海道大学工学部

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1.特許取得

なし

### 2.実用新案登録

なし

### 3.その他

なし