

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

ソーシャルメディアを用いた病院の医療提供体制に関する評判・風評調査

研究分担者 荒牧英治 奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任准教授
研究分担者 若宮翔子 奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任助教

研究要旨

患者報告アウトカム (Patient Reported Outcome) など、患者の声を拾いあげ、医療に活かす研究は多い。本研究では、代表的なソーシャルメディアであるTwitterを用いて、地域ごとの医療に対する不平、不満、疾患に対する悩みなどの情報の収集を試みた。データセット（2011年度1年間の日本における位置情報付きツイート全件）に対して抽出を行った結果、約15万件のがんや病院に関連した発言が抽出された。抽出されたデータに対して、自然言語処理を適用して分類した結果、病院施設、特に待ち時間に対する低評価が多く抽出された。今後、少量ではあるが含まれていると想定される医師に対する不満やこれまで知られていなかった不安（アンメットメディカルニーズ）を抽出する方法を開発する予定である。

A. 研究目的

現在、Twitterなどのソーシャルメディアが急速に普及し、個人の情報発信に対する敷居が下がっている。これに伴ってブログなどを介した個人による情報発信が活発化している。本研究では、ソーシャルメディアの医療応用に着目する。

医療において、患者自身の訴えを聞くことの重要性が再認識されている[1]。近年、がん化学療法において、患者報告アウトカム (Patient Reported Outcome; PRO) と呼ばれる患者から直接得られた健康面についての情報を取り入れた臨床試験も行われるようになった [2]。PRO は面接、自己記入式質問票、生活・健康状態・治療についての日誌などのデータ収集ツールを介して得られるものである。このような方法は、PRO 作成のために様々なコストがかかることから、患者が従来用いている媒体から患者自身の訴えを抽出できることが望ましい。

Web 上で公開されているメディアの中には、疾病経験を共有する患者 SNS や患者の闘病経験を共有するブログ、Twitterなどのマイクロブログ、

Yahoo!知恵袋などのQAサイトが存在し、患者が医療機関の受診や診療時の悩みや負担を医療者に直接伝えるのではなく、ソーシャルメディア上で執筆・公開するチャンネルが多数用意されている。

これらは概ね如何のようにまとめられる。

- バーチャル患者会タイプ：患者会のようにクローズドな環境で患者の交流を図るメディア。様々な疾患別の SNS が立ち上がりつつある。海外では、「PatientLikeMe¹」、国内では、がんを中心とした患者コミュニティサイト「LifePalette (ライフパレット)」²、認知症を対象とし、ケア体験も扱っている「ちえのわ³」などがあり、また、2012年には、民間だけでなく、厚労省主導で「J-RARE.net⁴」などが構築され、データ収集が開始されている。これら患者 SNS の目的は立場毎に様々であるが、利用者である患者は、主に彼ら自身の疾

¹ <http://www.patientslikeme.com/>

² <http://lifepalette.jp>

³ <https://chienowa-net.com/>

⁴ <https://j-rare.net>

病体験を他者と共有し、互いにサポートできる効果が期待されている。疾患により物理的に社会生活が制限される患者や介護者にとって、パソコンでインターネットに接続することが、社会との接点を保つ手段の1つとなっている。

- バーチャル講演タイプ：YouTubeのように患者が顔を出し、自らの体験を情報として発信するメディア。患者の語りのアーカイブで最も有名なものの一つは「DIPEX」であり、乳がんや前立腺がんなど疾患別に患者へインタビューを行い、その語りを映像ライブラリ化している。「がんノート⁵」のように、インタビュー形式で配信を行うメディアもある。乳がんや子宮頸がんの患者など比較的若い世代の患者に受け入れられている。
- 患者QAタイプ：患者が質問を行い、医療者または患者やその介護者など解答可能だと考えている参加者が自発的に回答を行うメディア。疾患に限定せず、一般のQAサイトにおいて、疾患に関連した質問が投稿されることも多い。Yahoo!知恵袋が代表的な患者QAタイプのメディアである。
- 患者ブログタイプ：患者が自らの日記を記述するメディア。闘病専門のブログもあれば、一般のブログサービスを用いる場合もある。「TOBYO 日本の闘病記⁶」は最大の闘病記のリンク集で、6万以上もの闘病記へのリンクがはられている。

上記のように多くのサービスがあり、研究の対象となっている。特に、患者報告アウトカムとして評価した場合、患者の本音が抽出できる可能性があるとして、注目を浴びている。しかし、これらの多くは、再利用を前提としているメディアであり、他の患者や医療者の今後閲覧を考慮して、

ネガティブな意見が控えられ、ポジティブな意見に偏るバイアスが危惧される。これは、投稿者が顔を出すようなバーチャル講演タイプや、読み物としての再利用性が高い患者ブログタイプに特に顕著である。これまでも、静岡分類などがんに関する不平・不満や悩み（7855件）を整理する事業^[3]もあったが、悩みの分類を行うことが目的で量的調査を行うものではない。このように、医療者に対する不満や疑問などネガティブな意見を集めるならば、上記とは異なるメディアに注目する必要がある。

本研究では、Twitterに注目する。Twitterに対する書き込みは臨時的なものであり、再読の可能性は重視されていない。このため、医療者に配慮した記述となるバイアスは低減していると思われる。また、書き込みのあった時間情報や、場合によっては位置情報も明らかである場合があり、情報収集に適している。

B. 研究方法

2011年の位置情報付きツイート（10GB）を用いて、検証を行った。これらのうち、がんに関するキーワード（「がん」「病院」「入院」「手術」「通院」「癌」）を含むものを抽出した。内訳を表1に示す。

表1：キーワードの内訳。

がん	0.29% (=72851)
病院	0.28% (=70447)
入院	0.02% (=5564)
手術	0.014% (=3590)
通院	0.009% (=2317)
癌	0.003% (=938)

次に、抽出したツイートを、高評価と低評価に機械学習により自動分類した。

- 学習データ：700文（2011年）
 - 低評価:高評価:その他=6:3:91
 - 評価に関するツイートが少ない

⁵ <https://gannote.com/>

⁶ <https://www.toby.jp/>

- 分類器
 - サポートベクトルマシン (SVM)
 - カーネル：線形カーネル
 - 素性：Bag-of-Words
- 分類精度（5分割交差検定）
 - 90%

C. 研究結果

分類結果を図2に示す。さらに、分類結果を人手で精査し、具体的にどのような悩みについて言及されているか考察した。この結果、施設におけるニュートラルな発言(カテゴリ a1-a5), 受診の検討(カテゴリ b), 待ち時間に関する不満(カテゴリ c), 待ち時間以外に関する不満(カテゴリ e), 高評価(カテゴリ d), その他(カテゴリ f)に大別される。

悩みの抜粋(個人情報を■でマスクしている)を表2に示す。

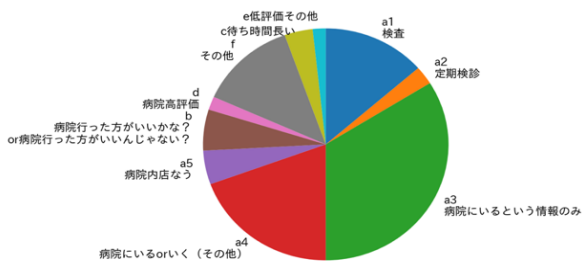


図2：悩みの内訳

表2：悩みツイートの例

カテゴリ	ツイート
滞在 (a3)	足の指が腫れてたので治療 (@■■■記念病院) スポッチャ行って、フットサルやって、足思いつきり捻挫した。今病院行って来た。 やっと、仕事、終了！体調、相変わらず病院に寄って行こうて思います。(;

	つ 日`) 入院した。(@■■■総合病院) http://4sq.com/retYCLa2 : 定期検診
病院 にいる or いく (そ の他) (a4)	病院につきあったお礼として、映画を奢ってもらえることに。ハリポタ。 今日はBLT (@ サブウェイ ■■■大学病院店 w/ 2 others)
不満 (待 ち時 間) (c)	交通事故で高次脳機能障害の検査、岐阜県では、■■■病院しかないそうなの。にしてももう少し混雑を解消してほしいな。 徳島病院のスポーツ外来に昼過ぎに来て今やっと診察終わった~ ■■■第一病院に入る駐車場がすごい渋滞してる! ここにいると違う病菌にかかりそうだ (@■■■大学大磯病院) 雨でも混んでる (@■■■市民病院) 診察まち。あと 15 人 75 分 (@ 動物病院■■■) ・院内が暑い… (@ 国立病院機構■■■病院) http://4sq.com/rsGcTH
高評 価 (d)	乳癌検診きました。病院の待合室は涼しくていい。ここは、人も少なくて昼寝さしてもらいたい。 ■■■病院は綺麗ですね! 病院テラスのかわいい朝顔が、スゴイなでしこを祝福して咲いている!

D. 考察

多くのツイートは施設に関するものであり、特定の医師や医療行為に言及したものはまれであった。また、特に施設内で待ち時間の長さについて不満を述べる発言が多かった。本データや手法を用いて、施設の待ち時間の長さについて地域別により

リアルタイムモニタリングできる可能性がある。

一方で、患者が施設、特に待ち時間に対する不満しか持たないかというとは限らず、その他の悩みは別のソーシャルメディアに吸収されている可能性がある。特に、本人の病状など個人情報と深く関わる悩みについては、クローズドな環境に吸収されている可能性がある。そのため、今後はクローズドなSNSや患者に配布したタブレットなどの情報を通じてデータを収集予定である。

さらに、医療者への誹謗中傷がTwitter上に溢れているわけではないというポジティブな見方もできる。

E. 結論

代表的なソーシャルメディアであるTwitterの2011年度の書き込みを自然言語処理を用いて分類し、不満や悩みなどネガティブな発言を抽出した。この結果、多くの発言は施設の待ち時間に関するものであった。

患者のその他の悩みについては別のソーシャルメディアをあたる必要がある。今後は他のソーシャルメディア間の比較を行う予定である。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

1. KE Lasch, P Marquis, M Vigneux, L Abetz, B Arnould, M Bayliss, B Crawford, and K Rosa. Pro development: rigorous qualitative research as the crucial foundation. Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation, Vol. 19, No. 8, pp. 1087- 1096, 2010.
2. Nick Black. Patient reported outcome measures could help transform healthcare. BMJ, Vol. 346, 2013.
3. 「がんの社会学」に関する合同研究班. がん体験者の悩みや負担等 に関する実態調査報告書 がんと向き合った 7,885 人の声. 2006.