

口コミ情報の価値に対する時間的指標の表現方法とその評価 Representation of Temporal Index on Values of the "Word-of-Mouth" Information

高田 秀志†
Hideyuki Takada

久高 健†
Takeshi Kudaka

1 まえがき

現在、ネット上には非常に多くの「口コミ情報」が存在し、製品やサービスに対する生の声として有効に活用されている。我々の個人的な経験としても、Webで何らかの情報を検索した場合、「口コミサイト」と呼ばれるページにエンドユーザが発信した情報が見つかり、役に立つことが多い。しかし、一方で、見つかった情報が古いような場合には、投稿日時などから情報内容の有効性についてユーザ自身が検証を行わなければならないこともある。

加えて、最近ではTwitterなどのサービスのよう、即時性のある情報が発信されることも多くなってきている。我々も、人々が日常的に保持する情報端末が近接無線通信などによって自律的に情報交換を行うことにより、ユーザの偶発的な情報発見を支援する環境である「街角メモリ」について研究を行っている [1]。このような環境が普及し、ユーザに提供された時点で有効な情報とそうでない情報が混合して提示されるようになると、情報の有効性を検証するエンドユーザの手間は無視できないものになってくると予想される。

このような課題を解決するためには、情報に対して、その価値の時間的変化を表現する手段が必要であると考えられる。また、情報の内容によって価値の時間的変化は異なると考えられるので、どのような情報の価値がどのように変化するかについての検討が必要である。

本稿では、口コミ情報の価値に対する時間的な指標を表現する手法を提案する。また、実際にネット上から収集した口コミ情報がこの指標によって表現可能かどうかを検証した結果を報告する。

2 情報の価値の時間的変化

本節では、一例としてショッピングモールの口コミ情報を対象に、情報の価値が時間経過に伴ってどのような変化をするかについて検討する。

最も単純な例として、「現在開催中のバーゲン情報」のような口コミ情報について考える。このような情報は、バーゲンが終了した時点でその価値はほとんど無くなってしまふ。一方、「今週末のバーゲン情報」について考えると、現時点ではそれほど価値は高くないが、週末に近づくにしたがって価値が上昇し、バーゲンが終了した時点で価値が無くなるとみなすことができる。

また、価値の無くなる時期が明確でないものも存在する。例えば、「一階のラーメン店はおいしかった」というような情報は、発信された時点で価値が最大であり、長い期間をかけて徐々に価値が下がって行くと考えられる。また、「○月×日に有名店がオープンする」という情報については、開店日が近づくにつれて徐々に価値が上昇し、開店後には価値が徐々に減少して行くと考えられる。

このような価値の変化を考慮することにより、数多くの情報からユーザにとってより有益なものを上位に表示するランキングを行うことが可能になる。もちろん、情報の価値は時間的変化によってのみ表現できるわけではない。例えば、洋服店に興味がないユーザに洋服店のバーゲン情報が提供されてもほとんど意味がないので、ユーザの嗜好なども含めてランキングを行

う必要がある。本稿で定義する価値の時間的指標は、最終的なランキング結果を得る上での一つの指標として用いられることを想定している。

3 価値に対する時間的指標

本節では、口コミ情報が持つ価値が時間的にどのような変化をするかに対する指標を定義する。

3.1 価値変化の表現

本指標では、図1に示すように、情報の時間に対する価値の変化を4つのタイプで表現する。図1の各グラフにおいて、横軸は情報が発信されてからの時間経過、縦軸は時間経過に伴う情報の価値を表している。

まず、Type-Aは、情報が発信された時点から長い期間に渡って価値が持続し続けるものを表す。このようなタイプには、新しくオープンしたショッピングモールの店舗情報など、時間経過に関わらず価値が変化しないものが該当する。次に、Type-Bは、情報が発信されてから徐々に価値が上昇し、一定期間価値が持続した後、今度は価値が下降していくようなものを表す。このタイプには、季節の流行情報のように、その季節が来るまでは価値が徐々に上昇し、季節が終わると価値が下降して行くようなものが該当する。Type-Cは、情報が発信されてから徐々に価値が上昇するものの、ある時点で急激に価値が下がるものを表す。このタイプには、週末のバーゲン情報のように、あるイベントの終了をもって価値が無くなってしまふようなものが該当する。最後に、Type-Dは、情報が発信されてから価値がある程度の期間持続するものの、時間の経過につれて徐々に下降していくようなものを表す。これには、レストランの評判などのように、現時点では有効であるが、その後、情報の価値が持続するとはみなされないようなものが該当する。

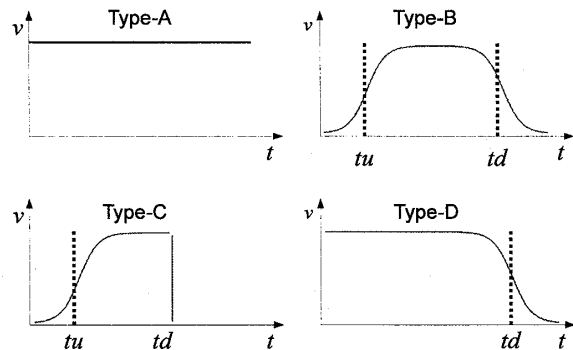


図1 情報の価値の変化に対する4つのタイプ

価値の変化を表現するための数学的手法として、本研究ではシグモイド関数 ($v = \frac{b}{1+e^{-at}}$) を用いることにする。シグモイド関数は、 $t = -\infty$ のとき $v = 0$ となり、 $t = 0$ のとき $v = b/2$ 、 $t = \infty$ のとき $v = b$ となる。シグモイド関数は単調増加の関数であるので、情報の価値が減少している局面については、 t の値を符号反転した単調減少関数を用いて表現する。図1における時刻 t_u は、シグモイド関数によって表現される価値の増加局面の中心時刻、時刻 t_d は価値の減少局面の中心時刻を表す (Type-C においては価値が急激に減少するので、価値が消失する時刻を t_d とする)。

† 立命館大学情報理工学部

3.2 口コミ情報の各タイプへの分類

個々の口コミ情報が上記の4つのタイプのいずれかに分類されていれば、情報が提供される時点での価値が算出可能となる。ここで、対象となる口コミ情報がどのタイプに分類されるかについては、コンピュータによる自動判定と人手による手動指定のどちらを採るかについて議論が必要である。

コンピュータによる自動判定とした場合、ユーザは特別な意識をせず、口コミ情報を発信することができる。一方で、分類の精度をどの程度高められるかが問題となる。人手による手動指定の場合は、分類の精度は高くなるが、ユーザが口コミ情報を投稿する際に、どのタイプに分類されるかを指定しなければならない。

本研究では、口コミ情報の価値の時間的変化を表現するための指標について検討することを主眼とし、現段階では、人手による手動指定のアプローチを採る。ただし、ユーザがタイプを指定する際に、図1のグラフで表されるような価値の変化を意識しなくてもよいように、口コミ情報が対象としている分野に適した用語を用いる。例えば、ショッピングモールや博物館を対象にした口コミ情報を扱う場合の各タイプの用語の例を表1に示す。

表1 各タイプを表現する用語

指標	ショッピングモール	博物館
Type-A	施設情報	
Type-B	時期・季節物情報	
Type-C	セール情報	イベント情報
Type-D	評判・状況情報	

また、図1における時刻 t_u や時刻 t_d についても、「いつから」あるいは「いつまで」を指定するようなインタフェースにより、カレンダーツール等を用いて人手で入力することを想定する。

4 評価

前節で述べた時間的指標が妥当であるかどうかを評価するために、ネット上に存在している口コミ情報を収集し、分類を試みた。また、一般の利用者がこの4通りの分類を正しく行えるかどうかを検証するために、情報分野を専門としない20代前半の被験者男女25名に、収集した口コミ情報の分類を行ってもらった。

口コミ情報としては、ショッピングモールに関するもの44件と、博物館に関するもの50件を手動で無作為に収集した。収集した口コミ情報の例を表2に示す。これらの口コミ情報に対して、著者が内容を判断し、いずれかのタイプに分類した。その結果、ショッピングモールの口コミ情報に関しては44件中30件(68%)、博物館の口コミ情報については50件中46件(92%)が、いずれか一つのパターンに分類可能であった。口コミ情報の中には、複数の内容に関する情報が含まれているため、一つのパターンに分類可能でないものも存在した。

次に、収集した口コミ情報を被験者25名に対して割り当て、一つの情報につき5人の被験者にいずれかのタイプへの分類を複数回答を許して実施してもらった。パターンに分類するには、表1に示した用語を用いて、提示された口コミ情報がどのタイプに属するかを指定してもらった。その結果を表3に示す。

この結果から分かるように、被験者の分類が著者の分類と一致した割合は半数前後となっており、必ずしも適切な分類が行えたとは言えない。この理由として、分類に用いた用語が適切ではなかった可能性がある。例えば、ショッピングモールにある店舗名が列挙されているような情報の場合、著者らは永

表2 収集した口コミ情報の例

タイプ	内容
Type-A	改装中だったショッピングモール「アレンディ」が11月18日(水)全館リニューアルオープンしました。ローラ アシュレイ、THE EMPORIUM コスメ・雑貨ショップのカラーフィールド ドイツ菓子のFOX など・・・ショッピングが楽しくなりそうです この博物館に展示してある資料は、主に能島(のしま)の村上水軍の資料です。
Type-B	早いもので世の中はクリスマスモードに突入しているようです。で、このショッピングモールのクリスマスイルミですが、今年はEXILEとコラボらしく・・・ 季節に合わせた企画展・特別展(下記)を開催しています。懐かしい玩具や人形、また世界各地の子ども文化と出会え、大人から子供まで、楽しめる博物館です。私が行ったのは、クリスマス時期だったの、世界のツリーが見ることができて、とても素敵でした。
Type-C	プラス180円で自家製パン食べ放題になります。 ストロベリーフェア開催中～ 奈良国立博物館で「燈火のあるカフェテラスLIVE」がこの週末。3月14日(金)と3月15日(土)の2日間限定で西新館及び庭園で行われます!
Type-D	いつも週末は、何か開催されるオリンピックのステージ(^_^)昨日は、沖縄のエイサーを見に行きました!!楽しかったです 色々なコレクションがあるので昔に時間が戻った気持ちになるかな??ポネットバスや1961年式のフェアレディーZなどの昔の車に乗って記念撮影も出来るよ

(www.lococom.jpより収集)

表3 被験者による分類結果

内容	一つのパターンに分類できた情報数	著者の分類と一致した割合
ショッピングモール	30	53% (79/150)
博物館	46	45% (104/230)

続的に価値が変わらないものとして「施設情報」として分類していたが、被験者の中には、ショッピングモールの評判として「評判情報」に分類している場合があった。これは、分類に用いた用語がもたらす曖昧性が原因であると考えられる。このようなことを回避するには、ユーザが時間的指標のタイプを直感的に正しく指定できるようにするためのユーザインタフェースに関する検討が必要である。

5 あとがき

本稿では、口コミ情報の価値の時間的変化を表現する指標として4つのタイプを定義し、実際にネット上に存在する口コミ情報がこれらのタイプに分類可能かの検証を行った。その結果、口コミ情報自体は概ねいずれかのタイプで表現することが可能であることが示された。一方で、各タイプを用語によって表現すると、意味の解釈に曖昧性が生じ、適切な分類が行えなくなることを示唆された。

今後は、よりの確に分類が可能なユーザインタフェースについて検討していくとともに、我々が構築している「街角メモリ」上で、本指標による価値に基づくランキングの有効性を検証していく予定である。

参考文献

- [1] 伊東 寛修, 大西 雅宏, 玉井 祐輔, 津田 侑, 野口 尚吾, 高田 秀志: 街角メモリ: 日常生活における協調的情報共有環境, インタラクシオン 2008(ポスター発表), 2008年3月.