

小特集

ソーシャル ブックマークは 進化し続ける!

～ソーシャルブックマーク
研究会の議論から

4



お前のモノ(ブックマーク) は俺のモノ, 俺のモノ(ブッ クマーク)も俺のモノ

井口 誠 ▶ フランステレコム(株)

ソーシャルブックマークサービスにおいては、今までユーザごとにローカル管理されていたブックマークが公のものとして公開され、共有される。共有化されたブックマークは、集合知としてさまざまな用途に活用されることが期待されており、実際この観点における新たなサービスがいくつか提供され始めている。このようなサービスの1つが、類似した嗜好を有するユーザ間でブックマークを推薦しあうブックマーク相互推薦サービスである。ブックマーク相互推薦サービスの一例としては、たとえば Digg¹⁾ におけるレコメンデーションエンジンや、Firefox 拡張プラグインとして公開されている Swimmie²⁾ などが挙げられる。

「ジャイアニズム」問題

しかしながら、ブックマークは非常にプライベートな情報であり、これを公開することに抵抗を感じるユーザも多い。2005 年にインターネットコム(株)と(株)インフォプラントが実施したインターネットユーザ 100 人に対するアンケート調査³⁾によると、ブックマークの公開に関して、回答者の 91%が「人に知られたくない」「プライベートの問題なので」「家族にも見せたくない」などと回答しており、プライバシーの面からブックマークの公開に難色を示している。一方で、ソーシャルブックマークサービスを利用したことがないと答えた 291 人のうち、約 3 割が今後利用してみたいと回答しており、その理由として「的確な検索ができそうだから」「情報を有効活用できそう」「今まで知らなかった分野を知ることができる」「自分の世界が広がりそう」などを挙げている点が大変興味深い。すなわち、他人のブックマークを参照することで新規ブックマークを発見するという、ブックマーク相互推薦サービスに対するニーズ(i.e.「お前のモノ(ブックマーク)は俺のモノ」的な要求)が存在する一方で、自分自身のブックマークはできる限り他人の目に晒したくないというニーズ(i.e.「俺のモノ(ブックマ

効率的なbookmark相互
推薦実現のためには、
嗜好情報&bookmarkの
開示が必要



ユーザのプライバシーを
保護するためには、嗜好
情報&bookmarkの隠匿
が必要

図-1 「ジャイアニズム」解決へ向け、相反する要求条件

ク)は俺のモノ」的な要求)も同時に存在するという事実を、調査結果は示唆していると言える。

この「ジャイアニズム⁴⁾」を解決するためには、相反する要件を同時に満たす必要がある(図-1)。効率的なブックマーク推薦サービスの実現には、ブックマークの嗜好が近いユーザを発見し、これらユーザ間でブックマークの相互推薦を行う必要がある。このため、ユーザの嗜好情報(どのようなブックマークを好むのかを表す情報)やブックマークを積極的に開示させることが必要となる。ところが、ユーザのプライバシーを保護するためには、これら嗜好情報やブックマークの開示を極力隠匿しなければならないというジレンマが生じる。

もちろん、多くのソーシャルブックマークサービスにおいてサポートされている「非公開モード」を利用することで、前出の問題をある程度解決することはできる。ブックマークの一部ないしは全部を非公開にして他人の目からは隠しつつ、ブックマーク相互推薦のメリットを享受することは(ソーシャルブックマークサービスがそのような機能をサポートしていれば)もちろん可能である。しかし、この場合においても、ユーザは自身の嗜好情報やブックマークをソーシャルブックマークサービス提供者には提示する必要がある。近年ブラウザにおけるプライバシー保護機能が話題になるなど、プライバシー情報の保護に関する意識が高まっている。このような状況を鑑みるに、たとえソーシャルブックマークサービス提供者が相手でも、極力プライバシーにかかわる情報は開示したくないと考えるユーザは、今後増加するのではないかとと思われる。

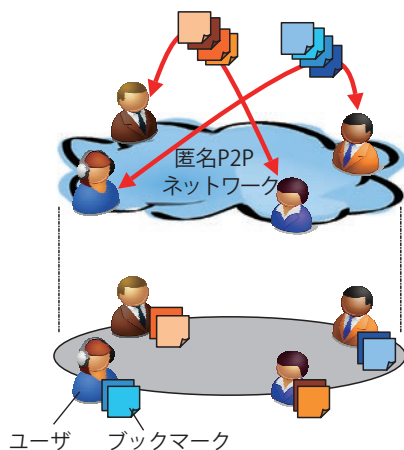


図-2 匿名 P2P ネットワークを用いたブックマーク相互推薦モデル

匿名 P2P ネットワークによる解決

ここでは、ジャイアニズム問題を解決する1つの方法として、匿名 P2P ネットワークを用いたブックマーク相互推薦モデルを紹介する(図-2)。ユーザは、それぞれ自分のブックマークをローカルで管理する。この前提のもと、匿名 P2P ネットワークは、類似したブックマーク嗜好を有するユーザ同士を接続し、これらユーザ間でのブックマーク相互共有を実現する。この結果、類似した嗜好を有する他のユーザのブックマークが、推薦対象ブックマークとしてユーザの手元に届くことになる。

通常、ブックマーク管理はブラウザの機能として実装されているため、ブラウザと匿名 P2P ネットワークが連動してブックマーク相互推薦を実現することになる。イメージとしては、匿名 P2P ネットワークによるブックマーク相互共有がバックグラウンドで起動しており、ブラウザのブックマークが随時共有対象としてフェッチされる形となる。

ここで、ユーザのプライバシー保護するために、匿名 P2P ネットワークは以下の要件を満たす必要がある。

- 1) ユーザの嗜好情報は隠匿しなければならない。類似したブックマーク嗜好を有するユーザ同士を接続する P2P ネットワーク確立のためには、ユーザの嗜好情報を P2P ネットワーク上で流通させる必要がある。この際、ある瞬間に P2P ネットワークより取得した嗜好情報が、どのユーザのものであるのかを特定できてはならない。また、あるユーザについて、このユーザの嗜好情報を特定する手段が存在してはならない。
- 2) ブックマークの提供源は隠匿しなければならない。ブックマーク相互推薦を実現するためには、ユーザのブックマークを P2P ネットワーク上で流通させる必要がある。この際、ある瞬間に P2P ネットワークより取得したブックマークが、どのユーザによって提供されたものであるのかを特定できてはならない。また、あるユーザについて、このユーザが提供しているブックマークを特定する手段が存在してはならない。

ブックマーク相互推薦モデル実現に必要な技術の詳細説明は、紙面の関係から今回は割愛する。前出のプライバシー保護要件を満たす匿名 P2P ネットワークの構築方法としては、たとえば筆者らによる提案手法が存在する⁵⁾。

参考文献

- 1) Digg (<http://dig.com/>)
- 2) Swimmie (<http://swimmie.jp/>)
- 3) <http://japan.internet.com/research/20050311/1.html>
- 4) <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B8%E3%83%A3%E3%82%A4%E3%82%A2%E3%83%8B%E3%82%BA%E3%83%A0>
- 5) Iguchi, M. and Goto, S.: Filling the P2P with White Lies to Make it Anonymous, Proceedings of 2007 IEEE/WIC/ACM International Conference on Intelligent Agent Technology (IAT2007), pp.196-202 (2007).

(平成 20 年 10 月 28 日受付)

▶▶井口 誠(正会員)

iguchi@francetelecom.co.jp

フランステレコム(株)研究員。1999年早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了。同年、日本電信電話(株)入社。現在、フランステレコム(株)に所属するとともに、早稲田大学理工学研究科博士後期課程に在学中。Webインテリジェンス・P2P応用技術にかかわる研究開発に従事。

