

ユーザプロフィールを用いた情報公開のサービスモデルの提案

A Proposal of a Service Model for Information Publicizing Using Users' Profiles

山崎 賢悟
Kengo Yamazaki

田中 充
Michiru Tanaka

勅使河原 可海
Yoshimi Teshigawara

1. 研究の背景と目的

近年の WWW の拡大に伴い Web 上には様々な情報が公開され続けている。インターネット上に情報を公開するのが主に企業や学術機関などであったのに対し、今では情報公開の敷居が低くなり、一般ユーザでも手軽に Web サイトを開設し情報を公開することができるようになった。公開される情報も、自ら作った絵や音楽、自分で撮影した写真、また最近活発に利用されている Weblog など様々である。しかし、インターネットでは一度公開された情報は誰もが自由に閲覧できる状況にある。公開した情報を世界中の人に見てもらえるのはメリットであるように思えるが、個人の写真や日記などを公開している場合は、逆にプライベートな内容が見知らぬ人に知られてしまうことからデメリットと捉えることもできる。情報をフィルタするための既存の多くの情報フィルタリング技術は、情報受信者がどのような情報を受信するかを決めるため、その対象は情報受信者と言える。つまり、上記のように個人が公開する情報を、情報公開者自身が閲覧者に対してフィルタさせるような情報公開者に重きを置いたフィルタリング技術ではないと言える。

そこで我々は、情報公開者自身が公開する情報をどのようなユーザに閲覧させたいのかを、ユーザプロフィールを参照することで決定できるユーザプロフィールを用いた情報公開手法の提案、および本手法の有効性の検討を行ってきた[1]。本稿では、本手法を実際に提供する方法について考え、汎用的に利用・提供を行うためのサービスモデルを提案する。

2. ユーザプロフィールを用いた情報公開手法

本手法は、情報公開者が公開する情報に対して、どのようなユーザプロフィールを持つユーザにその情報を公開したいのか、または公開したくないのかを、公開条件として付与し情報公開を行うものである。図 1 に情報公開者が公開情報に対して公開条件を付与しサーバに送信するまでの流れを示す。

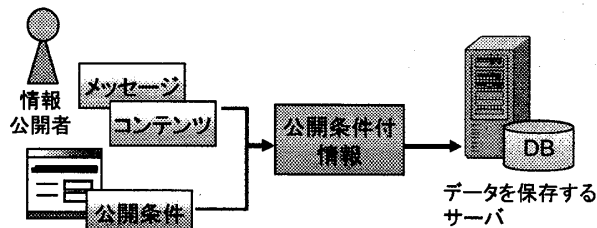


図 1 公開条件付与の流れ

公開条件が付与された情報にユーザがアクセスしてきた時は、公開条件とユーザプロフィールを比較し、公開条件にユーザプロフィールが適合した場合にその情報を公開・非公開することになる。なお本稿で扱うユーザプロフィールとは、

(1) 静的な情報

ユーザ ID, 所属グループ, 年齢, 性別, 嗜好など

(2) 動的な情報

位置情報, 時間情報, プレゼンス情報など

(3) ブラウザ情報

Web ページの遷移情報や利用履歴, Referer など

のように、ユーザに関わるあらゆる情報を指す。

本稿では、本手法を HTML の <iframe> タグなどのようなインライン要素を用いて外部サーバの Web ページを呼び出す方法で実現する。<iframe> タグは Web ページ内の好きな場所にフレームを表示することができ、フレーム内では外部の Web ページを呼び出すことが可能である。この特性を用い、公開条件を付与した公開情報を専用の外部サーバに置き、閲覧者に対する公開・非公開の判定を行う。

3. サービスモデルの概要

3.1 構成要素

本手法をサービスとして提供する際のモデルの構成要素について説明する。

(1) 情報公開者

情報公開者とは情報の公開を行う者である。情報公開者が公開する情報についてはテキストから画像、動画などあらゆるものを有効とする。また、任意でどのようなユーザプロフィールを持つユーザに情報を公開したいかを公開条件として付与することができる。

(2) 閲覧者

閲覧者とは公開されている情報に対して閲覧を行う者である。公開条件が付与された公開情報の閲覧に対して、各閲覧者が保持しているユーザプロフィールにより公開情報の公開状況は異なる。閲覧者はユーザプロフィールを特定するため、事前に認証を行う必要がある。

(3) 公開サーバ

公開サーバとは情報公開者が情報を公開する元の Web サーバである。特別な機能を提供している必要はなく、一般的な Web サーバ機能を最低限提供している Web サーバでよい。

(4) プロファイル管理サーバ

プロフィール管理サーバとは様々なユーザプロフィールの管理を行うサーバの総称である。それぞれ専門的なユーザプロフィールを管理しているサーバが存在するとし、例えば、一般的なユーザプロフィールを管理しているサーバであれば「基本ユーザプロフィール管理サーバ」、ユーザの存在情報であるプレゼンス情報を管理しているサーバであれば「プレゼンス管理サーバ」となる。それぞれプロフィール管理サーバへのプロフィールの登録は閲覧者の任意であるが、登録されていない場合は、そのユーザプロフィールの提供が不可能な状態となる。

(5) 公開条件管理サーバ

公開条件管理サーバとは公開情報の公開条件に関する処理を行うためのサーバである。情報公開者に対して公開条件設定時のユーザインターフェースの提供や公開情報と公開条件の一元管理などを行ったり、閲覧者に対して公開判定処理などを行う。

公開条件管理サーバは、様々なプロフィール管理サーバと事前に提携を結び、取得可能となったユーザプロフィールを情報公開者に公開条件として設定可能なプロフィールの種類として提示する。

創価大学大学院工学研究科

Graduate School of Engineering, Soka University

kyamazak@soka.ac.jp

(6) 認証サーバ

認証サーバとは閲覧者の特定を行うための認証を主として行うためのサーバである。本モデルでは、認証情報を各サーバ間で共有できるようにするため、認証を通った閲覧者に対して、認証の通過を証明するため認証チケットを発行する。

3.2 情報公開時の構成モデル

本手法を用いて情報公開を行う際の構成モデルと通信手順を図2に示す。

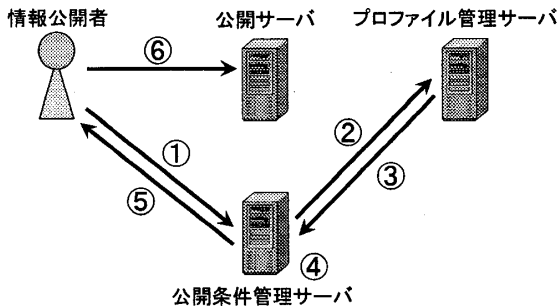


図2 情報公開時の構成モデル

- ① 公開情報に対する公開条件の設定を要求。
- ② 公開条件として取得可能なユーザプロフィールの種類を提携を結んだプロフィール管理サーバに要求。
- ③ 提供可能なユーザプロフィールの種類を応答。なお、②と③の処理は事前に行っておくことも可能である。
- ④ 情報公開者に公開条件として設定できるユーザプロフィールを提示し公開条件の設定を行わせる。同時に公開条件を付与する公開情報の登録を行わせる。
- ⑤ 設定した公開条件に対応するユニークなIDを生成し、それを図3のように<iframe>タグ内のsrc属性におけるURLの引数として付与したタグを返す。

```
<iframe src="http://hoehoe.com/if.jsp?ifid=9716b3346212d7" ></iframe>
```

図3 <iframe>タグ記述による情報公開

- ⑥ 情報公開者は返されたタグをWebページ内に記述し任意の公開サーバ上に公開する。

3.3 閲覧時の構成モデル

本手法が用いられたWebページを閲覧する際の構成モデルと通信手順を図4に示す。

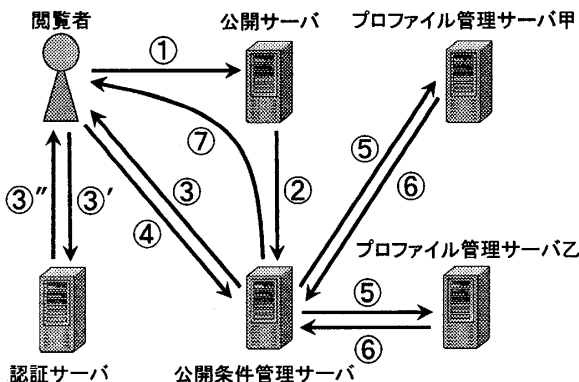


図4 情報公開時の構成モデル

- ① 本手法が用いられているWebページへのアクセス。
- ② <iframe>タグを通し公開条件管理サーバにアクセス。
- ③ 閲覧者が認証を通っているかを確認するため認証チケットを要求。
- ③' 認証チケットを保持していない場合、認証サーバにて認証を行い認証チケットの発行を要求。

- ③'' 認証チケットを発行する。

- ④ 認証チケットを提示する。

- ⑤ 閲覧者のユーザプロフィールを各プロフィール管理サーバに要求。

- ⑥ 閲覧者のプロフィールを応答。

- ⑦ 公開条件とユーザプロフィールを比較し、適合した場合のみ該当する公開情報を閲覧者に公開する。

4. 本モデルによる効果

本モデルにより本手法を提供することで、公開された公開情報は、<iframe>タグにより外部サーバから呼び出されるため、タグを記述するWebページ自体はどのようなサーバに公開してもよいことになる。そのため、仮に無料でレンタルできるような機能に制約のあるサーバスペースでも本手法の利用が可能となり、利便性が高いといえる。また、ユーザプロフィールの管理は各プロフィール管理サーバに委譲しているため、今までにない特別なプロフィールを管理するプロフィール管理サーバが登場したときに柔軟に連携することが可能となり、モデル全体の拡張性があるといえる。

5. 問題点と解決策

5.1 レスポンス低下について

構成モデルから分かる通り、閲覧者が公開情報にアクセスしてから実際に情報が公開されるまでの通信のステップが比較的多いため、全体のレスポンスが低下する問題が生じる。モデルの構成上、初回通信時の通信の最低回数を減らすことは困難だが、公開条件管理サーバで閲覧者のプロフィールをキャッシュすることで次回以降の通信におけるオーバーヘッドをできる限り少なくし対応することを考えている。

5.2 プライバシーについて

公開条件管理サーバが閲覧者のユーザプロフィールをプロフィール管理サーバへ要求する際に、すべてのユーザプロフィールを応答してしまえば、プライバシー保護という観点から懸念されてしまう。そこで、閲覧者がプロフィール管理サーバへユーザプロフィールを登録する段階で、各ユーザプロフィールの公開ポリシーを決め、閲覧者が許可した場合のみユーザプロフィールの提供を行う仕組みが考えられる。公開ポリシーの記述法として、Webサイトのプライバシーポリシーを記述するための標準フォーマットであるP3Pの利用が考えられる[2]。

また、閲覧者の認証情報を認証チケットの発行によりサーバ間で共有するようにしているが、この方法だとブラウザのキャッシュにより第三者に不正使用される恐れもあるので、SAMLを用いてサーバ間で認証情報のやり取りを行う方法が考えられる[3]。

6. まとめと今後の課題

本稿では、我々が提案してきたユーザプロフィールを用いた情報公開手法を実際にサービスとして提供する際のモデルの提案を行った。

今後は、提案したモデルを実装し、実際に様々な人に利用してもらいその効果を調査するとともに、よりよい提供モデルの検討をしていきたい。

参考文献

[1] 山崎賢悟, 田中充, 勅使河原可海: ユーザの個人プロフィールを用いた情報公開手法の有効性とその応用の検討, マルチメディア・分散・協調とモバイル(DICOMO2004)シンポジウム論文誌, pp.425-428, 2003.7
 [2] Platform for Privacy Preferences (P3P) Project : <http://www.w3.org/P3P/>
 [3] OASIS Security Services TC : http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=security