

# Enzin: 情報の公開範囲を手軽に変更できるコミュニケーションツール

Enzin: A Communication Tool with Instant Access Control

永田周一 安村通晃\*

**Summary.** People enjoy online communication with various tools; email for one-to-one communication, mailing lists or groupware for group communication, and weblog for WWW communication, etc. However shifting from one tool to another is not easy. In this paper, we propose a novel communication tool called Enzin in which users can control access permission of documents only by using drag-and-drop of icons. With Enzin, users can communicate with individuals or groups more flexibly by changing permission at any time, even after publishing documents. Enzin system visualizes scope of access permission by concentric circles. Users can simply put the "Internet" icon into the access control circle to publish their documents on WWW. Our goal is to integrate interfaces for online communication, and to bridge the usability gap between current systems.

## 1 はじめに

近年、インターネットのコミュニケーションツールは、人が人と出会い、情報を交換し、グループを作り、グループ間で交流し、社会全体へ発信するという人間の交流活動の全域において積極的に用いられるようになってきている。しかしながら、それぞれの状況に適するツールは分断されており、利用者はインターネット上でコミュニケーションを行うとき、どのツールを使うべきかいちいち選択しなければならない。

従来のメールや、メーリングリスト、グループウェア、ウェブログ、SNS はそれ単体では便利であるが、それらをまたぐ情報を扱うのは非常に面倒だった。それらを統合する際に重要な点は、誰に情報を公開するかという情報の公開度であると考えられる。そこで、本研究では、情報の公開範囲を手軽に変更することで、個人的なメモから、1対1のコミュニケーション、グループ内の情報共有、Web への公開までを一つのシステムで行うことができるようにした新しいコミュニケーションツール Enzin を提案する。Enzin を利用することによって、利用者は、情報の公開範囲を柔軟に変更し、ツールをまたいだコミュニケーションを手軽に行うことができる。

現在、グループ内で情報を交換する手法としては、メーリングリストや Web ベースのグループウェアが用いられているが、これらは、いったんグループを作成すると、記事にアクセスできる者を記事単位でアドホックに変更できないという欠点を持っている。そのため、グループの一部のメンバーとだけ情報を共有したい場合は、新たなメーリングリストを

作成しなければならない。しかし、メーリングリストは、一見して誰が参加しているのかを確認しづらい。このため、メーリングリストの数が増えてくると管理が難しくなる。同じことは、Web ベースのグループウェアにも当てはまる。

また、我々は様々なツールを使い分け、オンラインのコミュニケーションを行っている。1対1の情報交換にはメールやメッセージ、グループ内部のやりとりとしてはメーリングリストや Web ベースのグループウェア、さらに個人やグループの情報を外に発信するものとして WikiWikiWeb(以下、単に Wiki と略す)[1] やウェブログなどが用いられている。オンラインでコミュニケーションを取るときには、状況に応じてツールを使い分けることが当然とされてきた。しかしながら、そのような使い方には、以下に挙げるような問題がある。

- 利用者はツール毎に使用方法を習得しなければならない。
- ツールを超えた情報のやりとりが難しい。メーリングリストで議論した内容を、Web に公開するといったような操作はよく行われることであるが、その際、コピー&ペーストなどの処理を行ってツール間で情報を受け渡しする必要があり、手軽とは言えない。
- 検索性と一覧性が低い。情報を保存している場所がツール毎に異なるために、過去の情報を一括して検索したり、一覧で表示したりすることができない。

以上のように、記事単位でアドホックに公開先の人を変更したり、ツールを超えて情報を流用したりする機会は多いにもかかわらず、それらに対する解決策は従来あまり提案されていない。

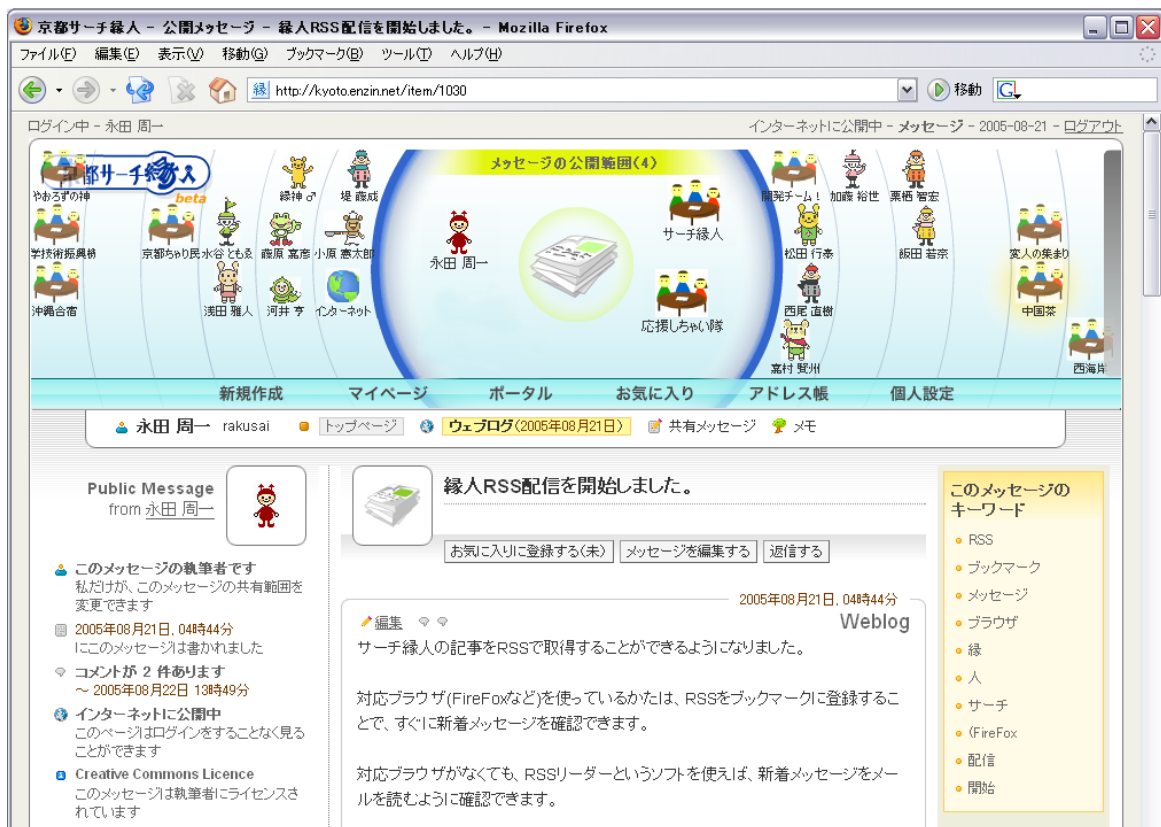


図 1. メッセージの公開範囲の設定画面：アイコンを枠の中にドラッグ&ドロップし、情報の公開範囲を変更する

## 2 新しいツール: Enzin

前述のような問題を解決するために、我々は、Enzin というシステムを設計・開発した。多様なコミュニケーションを統合するために必要なことは、手軽に情報の公開範囲を操作できることである。Enzin では、そのために公開範囲の操作に適したインタフェースを開発した。画面の上部に配置した公開範囲の設定インタフェース上で、人のアバターのアイコンを利用して、視覚的かつ直感的にメッセージの公開範囲を変更することができる（図 1）。本章では、Enzin の使い方と活用例について述べ、従来ないコミュニケーションの手法を概観する。

### 2.1 Enzin の使い方

Enzin の画面上部の中央の枠は、メッセージの公開範囲を表しており、内外に配置されたアイコンをドラッグすることで、アイコンを枠の中から外へ、外から中へ移動できる。自由に情報の閲覧者を制限したり、拡張したりすることができる。枠の中に入れられた人は、メッセージを閲覧することができ、外の人は閲覧が制限される。公開範囲は、メッセージの著者がいつでも変更できる。

### (1) メッセージの作成

アイコンには人のアイコン（アバターの絵柄）に加えて、グループのアイコン（机を囲む人の絵柄）と、インターネット全体を表すアイコン（地球の絵柄）がある。それぞれのアイコンは、自由に選んで公開範囲の枠内に入れることができる（i）まず、枠内に誰も入れなかった場合は、メッセージは自分しか公開されない（ii）人のアイコンを枠内に入れると、その人に対して、メッセージが公開される。（iii）グループのアイコンを枠内に入れると、そのグループ全員にメッセージが公開される（iv）インターネットのアイコンを枠内に入れると、そのメッセージはインターネット全体に公開される。従来のツールと比較すれば、(i) が個人的なメモ、(ii) がメール、(iii) がメーリングリスト、(iv) がウェブログに相当する。人のアイコンやグループのアイコンは複数個枠内に入れることができる。その場合は、枠内に入れた人全員にメッセージが公開される。

### (2) グループの作成

グループは、メッセージと同様のインタフェースで管理できる。グループの作成画面で、人のアイコンをドラッグ&ドロップで枠の中に入れたり、外に出したりすることで、メンバーを追加・削除できる。

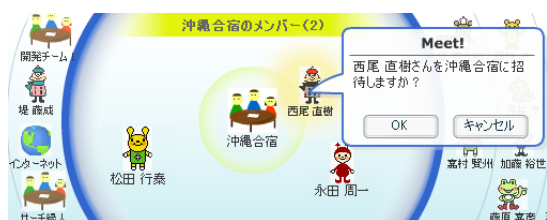


図 2. グループの作成機能：枠内にアイコンを追加し、メンバーを確定する

(図 2) . グループの枠内に追加された人には、グループへの参加を問う招待メッセージが送られ、受け取った人が承認するとグループへ参加できる .

### (3) メッセージに対するコメント

メッセージには、コメント (返信) を書くことができる . コメントは、親メッセージの公開範囲に加えられたのメンバーは全員見ることができ、議論に参加することができる (図 3) .

### (4) メッセージ公開範囲の変更

メッセージの公開範囲は、メッセージの作成者が後からいつでも変更できる . その場合、作成時と同様に、メッセージが表示されている画面でアイコンをドラッグするだけでよい (図 4) .

### (5) メッセージの閲覧

自分に対して公開されているメッセージは、一覧で時系列に表示できる (図 5) ! 「自分に対して公開されている」とは、メッセージの公開範囲に自分、もしくは自分が所属しているグループが含まれている状態のことである . インターネット全体に公開されているメッセージは無関係のものを受信する必要はないので、アドレス帳に登録されている人が公開したメッセージのみが表示される . メッセージは、作成者や公開範囲によって一部を抽出したり検索したりすることができる . 図 5 は、試作した Enzin システムのメッセージ表示プログラムであるが、情報は RSS 形式 [9] で配信しているため、様々なデバイス、プログラムから閲覧可能である .

## 2.2 Enzin の活用例

Enzin は公開範囲を動的に変更できるため、これまでなかったような情報の流れを体験することができる . ここでは Enzin の典型的な活用例を紹介する .

### (1) メモから Web の公開へ

個人的にアイデアを思いついたので、このアイデアを親しい友人に公開し、議論し、内容を煮詰めた後に、所属するグループ全体に公開し、意見を求める . グループ内で賛同を得たので、自信を深め、この文書を Web に公開する . このような情報の流れ



図 3. メッセージに対するコメント機能：公開範囲内のメンバーが、コメントを利用して議論できる

はよく見られる . Enzin システムは、議論の進捗に応じて、公開範囲にアイコンを追加していくだけで、一連の流れをシームレスに実現できる .

### (2) グループ内の一部の人だけで情報共有

グループ内の一部の人だけで情報を共有する場合も Enzin は活用できる . 例えば、グループでメンバーの一人に誕生日のメッセージを送りたいが、そのための議論をメーリングリスト上でするわけにはいかないといった場合が考えられる . Enzin では、その人を除いたメンバーを公開範囲に追加し、皆がコメントを書き、誕生日の当日に当人を公開範囲に



図 4. メッセージの公開範囲を変更し、インターネットを追加した例



図 5. メッセージを一覧で表示：自分に対して公開された情報を自由に抽出し閲覧できる

加えることで、全員のメッセージを伝えるといった使い方ができる。

### 3 実装

Enzin システムは、Web ベースのシステムとして実装された。利用者は Web 上で、メッセージの作成、公開、閲覧、検索、グループの作成を行う。また情報の取得に関しては、RSS にも対応している。

#### 3.1 公開範囲設定の実装

Enzin システムは、画面の上部が公開範囲設定領域、下部がコンテンツ入力・表示領域となっている。公開範囲の設定領域は Macromedia Flash を用いて実装を行った。Flash は HTML との親和性が高く、インタラクティブなインターフェースの実装が容易であることが、採用した主な理由である。公開範囲設定領域には、利用者のアドレス帳に登録されているメンバーが、アイコンと名前が表示されており、それらはマウスでドラッグすることが可能である。公開範囲設定領域でアイコンをドラッグし、円の中に入れられたり、外に出したりして、メッセージの公開先を指定し、下部の入力領域にメッセージの本文を入力し、「保存して共有する」ボタンを押すと、本文とその公開範囲情報がデータベースに保存される。

#### 3.2 データベース

メッセージの本文と、メッセージ毎の公開範囲情報はサーバ内のデータベースに保存されている。データベースは、一般的な RDBMS に対応しているが、本論文では MySQL<sup>1</sup> を利用している。メッセージの本文とメッセージの公開範囲を保存するテーブルは

分かれており、リレーショナルデータベースによって関連づけられている。そのため、メッセージの本文と公開情報は、独立して変更を加えることができる。

#### 3.3 RSS の配信

メッセージが公開されると、それを通知するための仕組みが必要となる。本システムでは、メッセージの配信のための規格として RSS を用いている。ユーザー名とパスワードを用いて BASIC 認証 [10] を行い、認証をパスしたユーザーに対して公開されているメッセージが RSS 形式で配信される。RSS の受信は「マイ・ページ」と呼ばれるページから Web 上で閲覧することもできるし、クライアント型の RSS リーダーを用いて受信し、閲覧することもできる。RSS リーダーは、近年 RSS 配信を行う Web サイトの増加とともに急速に普及しており、メーカーに RSS リーダー機能が搭載されているものもある<sup>2</sup>。それらを使うことによって、メールを読むときと同様の操作で、Enzin 内のメッセージを読むことができる。Enzin は、RSS 1.0 に対応している。

### 4 運用結果

我々は、Enzin システムのプロトタイプを開発し、約 2ヶ月間 20 人ほどの外部テスターの協力を得て試験的に運用を行った<sup>3</sup>。実際に、公開範囲の設定機能を用いて、これまでないコミュニケーションの状況に対応できることを確認した。

運用に際し、テスターとして情報処理を専攻していない現役の大学生を選んだ。簡単に口頭で利用方法を説明し、その後は各自で自由に使用してもらう方式を採った。本章における評価は、サーバに保存したログを元に行っている。

公開範囲の設定機能については、全員が使用方法を理解し、一度は他者を公開範囲に入れてメッセージを作成していた。個人間のコミュニケーション、グループ内コミュニケーション、インターネット全体への公開のメッセージの割合分布は、全体で見ると、グループ内コミュニケーションが最も多く、次いで個人間のコミュニケーションが多かった。図 6 に、各メッセージの共有人数とその分布についてのグラフを示す。Enzin では、グループを簡単に作ることができるが(図 2)、グループの作成機能はあまり利用されなかった。これは、公開範囲の設定領域にアドホックに人を複数追加し、メッセージのコメント機能を利用すれば、擬似的にグループでメッセージの共有ができるため、この機能がグループ作成機能の替わりに多用されたことが原因と考えられる。

公開範囲を後から変更することに関しては、初めは親しい間柄にのみ公開していたメッセージに対し、

<sup>2</sup> Mozilla Thunderbird 等。

<sup>3</sup> <http://www.enzin.net/>

<sup>1</sup> <http://www.mysql.com/>

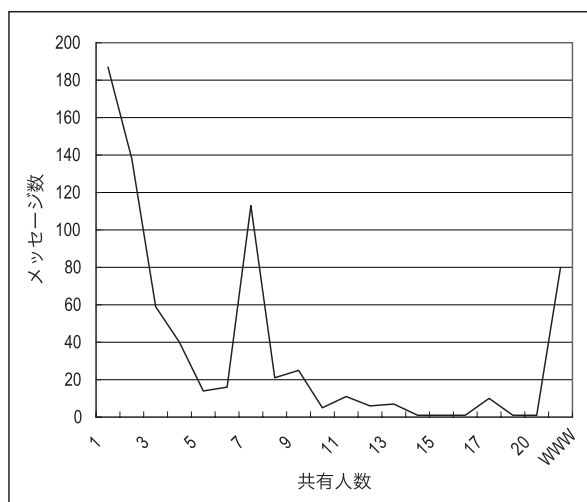


図 6. メッセージの共有人数の分布

公開された人がコメント機能を使って、メッセージを不特定多数の人に公開することを提案し、発信者とそのコメントを見て、公開範囲をインターネット全体に広げるなどのやりとりが一部で行われた。総じて、発信者ではなく、メッセージを受け取った人が公開範囲を変更するよう促すことが多いようであったが、Enzinの機能が違和感なく受け入れられたことが確認できた。

## 5 議論

Enzin が実現した情報の公開範囲の設定インタフェースはこれまでにないものであるが、従来の優れたインタフェースの長所も、自然な形で採り入れられている。以下では、従来の関連研究に対する位置づけを明確にし、Enzin がどのような環境に適しているのか所見を述べる。

### 5.1 関連研究

参加メンバーを手軽に変更できるグループコミュニケーションツールとして、QuickML[5]がある。QuickMLは、メールを送るだけでメンバーリストを作成できるという手軽さがあり、アドホックなグループの生成に対応できる数少ないツールである。また、メールのCc: にアドレスを指定することで、メンバーを追加したり、削除したりできるという手軽さは、Enzin システムと共通している。

さらに、QuickMLとWebベースのWikiを統合したqwikWeb[6]は、異なるコミュニケーションツールを統合しているという点で、Enzin にとても近い。しかし、グループ内のコミュニケーションを前提としているため、Enzin のように公開範囲をインターネット全体に広げるというような機能はない。また、記事単位で公開するメンバーを選ぶというようなことはできないため、グループ内で任意の人に

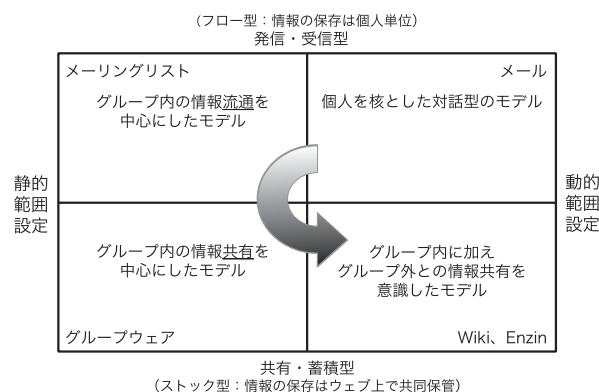


図 7. コミュニケーションツールの 4 類型

対してメッセージを送るといったような使い方はできない点が Enzin とは異なる。

SNS の中には、記事単位で公開範囲を細かく設定できるものがある。imeem[11]は、記事単位で公開範囲を「友達、友達の友達、imeem ネットワーク内、Web 全体」の 4 つのうちから選択することができる。一つのシステムで、グループ内コミュニケーションから Web 公開まで可能した点は Enzin と共通しているが、友達の誰に送るかといったことまでは指定できない。

Enzin では、メッセージのアイコンの周辺に人のアバターを集めることによって公開範囲を設定するが、顔アイコン [7] は、ファイルのアイコンを人の顔にドラッグ&ドロップして、ファイルを転送する。ドラッグする方向が逆になっているが、人の顔（もしくはアバター）のアイコンを用いることによって、わかりやすさと手軽さを実現しようとしている点は同じである。

### 5.2 コミュニケーションツールの 4 類型

我々は、オンラインのコミュニケーションツールは、図 7 に示すように、4 つの類型に分類できると考えている。二つの軸があり、縦軸は、情報の公開の方法が発行・受信型であるか共有・蓄積型であるか、横軸は、公開の対象者が動的であるか静的であることを示している。それぞれの違いについて述べた後、この図を元に Enzin についての考察を述べる。

発行・受信型と共有・蓄積型 送信者から受信者に対して一方に情報を伝達するためのツールを発行・受信型ツールと呼ぶ。発行・受信型のツールでは、情報を一度送ったら、後では変更不可能という性質を持つ（メール、メーリングリストなど）。それに対して、共有・蓄積型のツールは、送信者と受信者の区別があまりなく、送信者が送信した情報が受信者と共有される。受信者も受け取った情報を編集したり、注釈を書いたりすることができ、情報は後

から変更可能であるという性質を持つ。情報は、常に共有された状態になっている（Webベースのグループウェア、Wikiなど）。

静的範囲型と動的範囲型 コミュニケーションを取る相手が、グループ内に限定されているツールを静的範囲型（メーリングリスト、グループウェアなど）、グループ外の人にもコミュニケーションが取れるツールを動的範囲型と呼ぶ（メールなど）。

Enzin は、4 種類のうち右下の類に分類される。すなわち、共有・蓄積型のツールでありながら、メンバーに関しては動的範囲型である。同じ方向性を持つツールとしては、Wiki が挙げられるだろう。しかし、Wiki は、Web 上で誰でも閲覧・書き込みができるという点において、メンバーが動的であり、メンバーを柔軟に制御することはできない。

我々は、人のコミュニケーションの本質的な目的は、情報を他者と共有することにあると考えている。1対1のメッセージの交換は特定の個人との情報共有、Web への公開はインターネット利用者全体との情報共有というように、全てを共有目的の行為として扱うところが本システムの特徴の一つである。

### 5.3 Enzin に適したコミュニティ

我々は、Enzin システムは、市民コミュニティや、大学のサークル・研究室などにおいて有効に活用されると予測している。これらのコミュニティでは、メンバーが固定的な会社組織などに比べ、メンバーの入れ替わりが頻繁にあり、グループ自体の存続期間が短い。また、情報を Web に公開する固定された担当が存在しないため、個人が Web に情報を公開する機会が多い。さらに、上司から部下に対する命令のように、変更する余地のない決定事項が伝達されるのではなく、グループ内で人や時間の変化によりいつでも変わりうる知識として共有されている情報がより多く扱われうる。このような環境では、従来のようなグループのメンバーを変更しづらいシステムや、Web に公開するのが面倒なシステムは受け入れられにくく、一度書けば (Write Once)、公開範囲を変更するだけで情報を流れを自由に変更することができる Enzin システムが有効に機能すると考える。

## 6 まとめ

本論文では、人やグループのアイコンをドラッグするだけで簡単にメッセージの公開範囲を変更し、1対1のメッセージ交換から、グループ内コミュニケーション、Web 全体への公開など、あらゆる情報交換、情報発信を統合されたインタフェースの中で行えるシステム Enzin を提案した。Enzin を利用することにより、利用者は情報の公開範囲を柔軟にコ

ントロールすることができるようになり、各記事の進捗段階に応じて、公開対象となる人を変更していくといったようなことが手軽に行えるようになる。

Enzin は、既存のコミュニケーションツールの何れとも使用感が異なるため、普及の目処は未知数であるが、今後は運用を通じて評価を行っていく予定である。

## 謝辞

本システムの開発にあたって、システムのデザイン全般を担当していただいた同志社大学の松田行泰氏に感謝の意を表す。

## 参考文献

- [1] Bo Leuf and Ward Cunningham: *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley, 2001.
- [2] Burrow, A.: Negotiating access within Wiki: a system to construct and maintain a taxonomy of access rules, *SIGWEB: ACM Special Interest Group on Hypertext, Hypermedia, and Web*, 2004.
- [3] Richard J. Cole. *The Management and Visualisation of Document Collections Using Formal Concept Analysis*. PhD thesis, Griffith University, Australia, December 2000.
- [4] Wang, C. and Turner, D.: Extending the Wiki Paradigm for Use in the Classroom, *Proceedings of the International Conference on Information Technology: Coding and Computing (ITCC '04) Volume 2 - Volume 2*, 2004.
- [5] Toshiyuki Masui, Satoru Takabayashi: Instant Group Communication with QuickML, *Proceedings of the ACM Conference on Supporting Group Work (Group '03)*, pp. 268-273, November, 2003.
- [6] 江渡 浩一郎, 高林 哲, 増井 俊之: qwikWeb: メーリングリストとWikiを統合したコミュニケーション・システム, *インタラクション 2005*, pp. 13-20, February, 2005.
- [7] 高林 哲, 塚田 浩二, 増井 俊之: 顔アイコン: 手軽なファイル転送システム, *インタラクション 2003*, pp. 33-34, February, 2003.
- [8] 村上毅 他, 実践 MySQL4, ソフトバンクパブリッシング, 2001.
- [9] Brickley, D., et al.: RDF Site Summary (RSS)1.0, RSS-DEV Working Group, 2000. <http://purl.org/rss/1.0/spec>
- [10] Franks, J.: RFC 2617: HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication, 1999.
- [11] Hope Glassweg: imeem connects people, 2005. <http://www.imeem.com/>
- [12] Etienne Wenger, Richard A. McDermott, William Snyder: *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*, Harvard Business School Press; 1st edition, March 15, 2002.