

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

永田 周一[†] 安村 通晃^{††}

メールや、メーリングリスト、ウェブログ、SNS などは広範囲で利用されている。それぞ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容易ではなかった。したがって、それらを統合することが期待される。その際に重要な点は、どこまでの人に情報を公開するかという情報の公開範囲であると考えられる。本研究では、同心円上にアイコンをドラッグするだけで情報の公開範囲を手軽に変更でき、個人的なメモから、1対1の対話、グループ内の情報共有、Web への公開までを1つのインタフェースで扱え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。6カ月間の運用評価実験を行った結果、利用者が情報を公開する相手を文書の進捗状況や他者の要望に応じて柔軟に変えていくなど、これまでになかった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。

Enzin: A Communication Tool with Instant Access Control

SHUICHI NAGATA[†] and MICHIAKI YASUMURA^{††}

People enjoy online communication with various tools; for example, email for one-to-one communication, mailing lists or groupware for group communication, and weblog for WWW communication. 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. For example, 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 などはそれぞ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面倒だった。した

がって、それらを統合することが期待される。その際に重要な点は、どこまでの人に情報を公開するかという情報の公開範囲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1つのインタフェースで扱え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

[†] 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科
Graduate School of Media and Governance, Keio University

^{††} 慶應義塾大学環境情報学部
Faculty of Environmental Information, Keio University

企業内においてグループによる情報共有やコミュニケーションを支援するソフトウェアのうち、Web 上で利用可能なものを指す。Wiki や SNS は含まないものとする。

成すると、記事¹にアクセスできる者を記事単位でダイナミ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、一見してだれが参加しているのかを確認しにくい。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あてはまる。

また、我々はさまざま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ンジャ、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 WikiWikiWeb⁶⁾ (以下、単に Wiki と略す) 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とるときには、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、以下にあげるような問題がある。

- 利用者はツールごとに使用方法を習得しなければならない。
- ツールを越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る、手軽とはいえない。
- 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ごとに異なるために、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。

このように、記事単位でダイナミックに公開先の人を変更したり、ツールを越えて情報を流用したりする機会が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。

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設定領域で、人のアバタのアイコンを利用して、視覚的かつ直感的にメッセージ²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、従来に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 の画面上部の公開範囲設定領域には、利用者のアドレス帳³に登録されているメンバ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、同心円状の枠の中に入れたり外に出したりしてメッセージの公開先を指定する。続いて下部のコンテンツ表示・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保存される。公開範囲はメッセージ単位で設定することができる。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。メッセージの公開範囲や本文はメッセージの作成者がいつでも変更できる⁴。

(1) アイコンの種類と役割

アイコンには人のアイコン(アバタの絵柄)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、枠内にだれも入れなかった場合は、メッセージは自分にしか公開されない。(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。利用者はグループの作成ページで、人のア

¹ 既存のシステムにおいて、情報を送受信するために必要かつ適当な長さの文章のこと。たとえば、メール1通がこれに相当する。

² Enzin システムにおいて、公開範囲を設定することができる文章の最小単位のこと。

³ Enzin システムでは、よく使う人のアイコンをブックマークのように登録できるアドレス帳という機能を実装している。

⁴ 公開範囲を変更する前に、利用者が情報を別の場所に保存した場合は、該当者を公開範囲から除いても情報は削除されない。



図 1 メッセージの公開範囲の設定画面の例：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

Fig. 1 A screenshot in which users control access permission of messages: users can control access permission of messages by using drag-and-drop of icons.

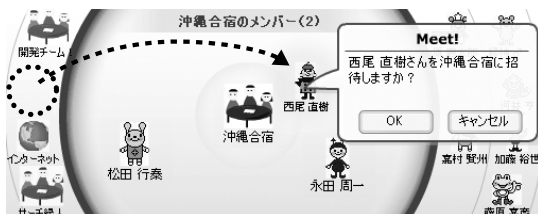


図 2 グループの作成の例：枠内にアイコンを追加し、メンバを確定する

Fig. 2 Example of creating groups: users can decide members of groups by putting icons into the circle.

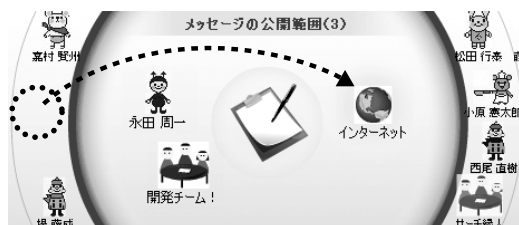


図 3 メッセージの公開範囲に「インターネット」を追加し、WWW に公開した例

Fig. 3 Example of publishing user's messages on WWW by putting the "Internet" icon into the circle.

アイコンをドラッグ&ドロップして枠の中に入れることで、任意のメンバのグループを作成できる。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。グループのメンバは、人のアイコンを枠の中に入れたり、外に出したりすることで、後から他のメンバを招待・削除できる(図2)。

(3) メッセージの公開範囲の変更

メッセージの公開範囲を後から変更する場合、作成時と同様に、メッセージが表示されているページでアイコンをドラッグするだけでよい(図3)。メッセージの

公開範囲は、メッセージの作成者のみを変更する権限を有しているが、後述の返信機能を利用すれば、他者が公開範囲の変更を作成者に依頼することができる。

(4) メッセージに対する返信

メッセージには、返信を書くことができる。返信を見たり書いたりすることができるのは、メッセージの公開範囲に加えられたメンバに限られる。返信機能と公開範囲の変更機能を利用すると、参加するメンバを柔軟に変更しながら1つのトピックに関して議論を深めることが可能である(図4)。

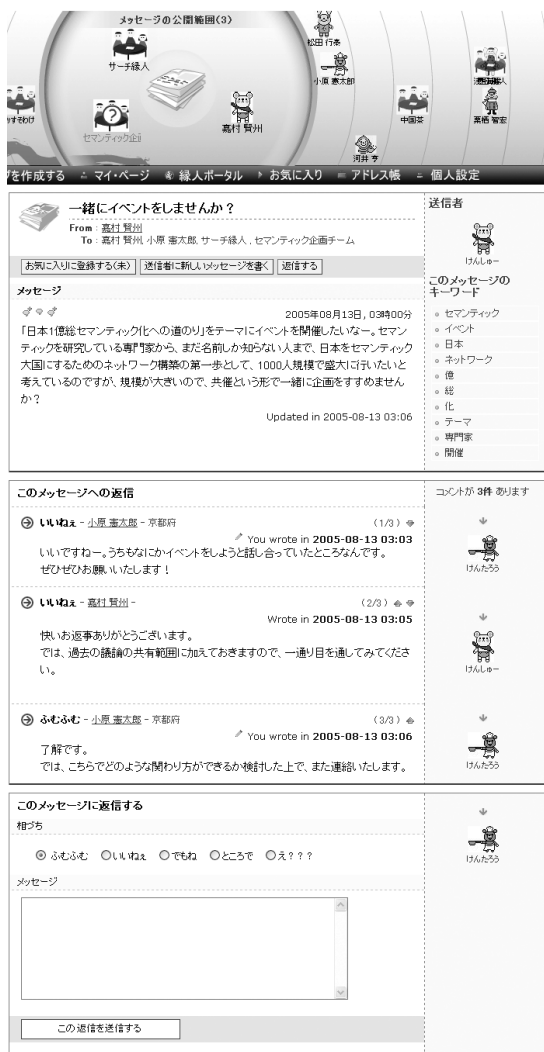


図 4 メッセージに対する返信の例：公開範囲内のメンバが、メッセージに返信できる
 Fig.4 Example of reply to messages: users can reply to messages of which he/she was added into the circle.

(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「自分に対して公開されている」が、無関係なものを閲覧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フィルタリングし一部を抽出したり検索したりすることができる。図5は、メッセージの一覧表示ページであるが、情報

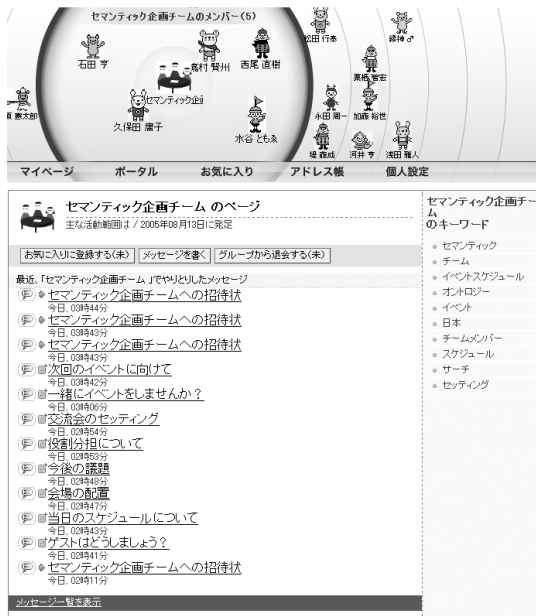


図 5 メッセージの一覧表示の例：自分に対して公開された情報を抽出し一覧表示できる
 Fig.5 Example of message list: users can view list of messages of which he/she was added into the circle.

は RSS 形式¹⁾ で配信しているので、さまざまなデバイス、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はよく見られる。Enzin 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きだけで、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。たとえば、グループでメンバーの 1 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を公開範囲に追加し、皆が返信機能を利用してコメントを書き、誕生日の当日に当人を公開範囲に加えることで、全員のコメントを伝えることができる。

3. 実装

Enzin システムは、Web ベースのシステムとして実装した。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 に対応している。

3.1 ユーザインタフェースのフローチャート

Enzin システムは、PHP 言語を用いて実装を行った。Enzin のユーザインタフェースのフローチャートを図 6 に示す。ページの中に表示されたコマンドボタン（背景が灰色の角丸の長方形の図形）をクリックすると、矢印で示されたページに移動する。各ページの下に括弧内に、実装した PHP のファイル名を示す。利用者はログインすると、自分に対して公開されているメッセージを一覧できる (user.php)。そこでメッセージのハイパーリンクをクリックすると各メッセージの表示ページに移動する (item.php)。メッセージの投稿と編集を行うページは同一の PHP ファイル (edit.php) を用いて実装されている。メッセージの閲覧ページで「編集」ボタンをクリックすると、edit.php に移動し、一度保存したメッセージを編集できる。編

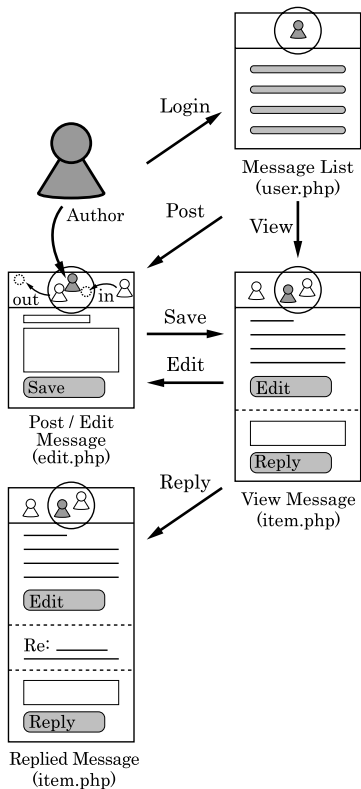


図 6 Enzin におけるユーザインタフェースのフローチャート
Fig. 6 A user interface flowchart in Enzin.

集は、メッセージの作成者のみが行うことができる。また、メッセージの表示ページ (item.php) の下部領域に文章を入力し「返信」ボタンを押すと、item.php のページに返信が追加される。返信の数に制限はない。

3.2 公開範囲設定の実装

Enzin の画面は、上部が公開範囲設定領域、下部がコンテンツ表示・入力領域となっている (図 1)。公開範囲設定領域は Adobe Flash を用いて実装を行った。Enzin の画面上部の同心円状の枠は、メッセージの公開範囲を表しており、内外に配置された人の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。メッセージの公開範囲が変更されると、本文とその公開範囲情報がデータベースに保存される。

図 7 に、メッセージの公開範囲と利用者の対応概念図を示す。各利用者に公開されるメッセージが、利用者とメッセージを結び矢印で示されている。利用者とメッセージが矢印で結ばれていない場合は、利用者はそのメッセージを閲覧できない。図 7 中の「Message: 3」の例のようにグループがメッセージの公開範囲に含まれている場合は、Enzin システムはグループのメンバを列挙し、グループのメンバ全員に対してメッセージを公開する。「Message: 3」の例では、「Bill」および、「Group1」のメンバである「Mike」、「Steve」の 3 人に対して公開範囲が設定される。なお、公開範囲の設定によっては、個人のアイコンと個人が所属しているグループのアイコンが枠の内外に別々に配置されることがあるが、その場合は、枠内のアイコンが公開範囲の要素として設定される。

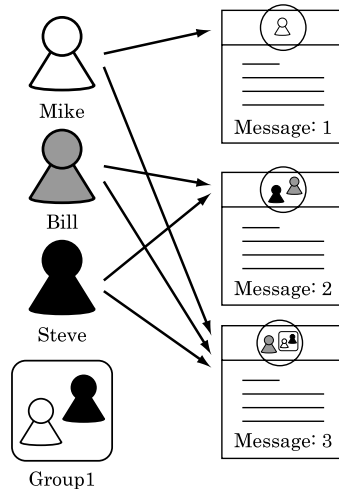


図 7 メッセージの公開範囲と利用者の対応概念図

Fig. 7 A concept chart of correspondence between access control of messages and users.

3.3 データベースの実装

メッセージの本文と、メッセージごと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。Enzin システムのデータベースは、一般的な RDBMS に対応しているが、本研究では MySQL¹²⁾ を利用した。公開範囲を設定するデータベースは、3 つのテーブルを用いて実装した。利用者テーブル、メッセージテーブル、利用者とメッセージの関係を指定する公開範囲設定テーブルの 3 つである。利用者とメッセージは、それぞれユニークな ID が割り当てられており、それらが公開範囲設定テーブルでリレーショナルに関連づけられている。これを利用して、データベースに対して外部結合クエリを実行し、メッセージ ID を引数として公開範囲に含まれている利用者 ID を列挙したり、利用者 ID を引数としてその利用者に対して公開されているメッセージを列挙したりすることができる。各テーブルは独立しているため、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。

3.4 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。ユーザ名とパスワードを用いて BASIC 認証⁴⁾ を行い、認証をパスしたユーザ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 リーダを用いて受信し、閲覧することもできる。RSS リーダは、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、メールに RSS リーダ機能が搭載されているものもある。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. 運用評価実験

我々は、Enzin システムのプロトタイプを開発し、第 1 段階として 2005 年 9 月から約 3 カ月間 20 人の外部テストの協力を得て試験的に運用を行った。第 2 段階として 2005 年 12 月からシステムを一般に公開し、利用者が他の利用者を招待することができるフォームを開発し、運用の規模を拡大した。これらの運用結果から、実際に公開範囲の設定機能を用いて、利用者が情報を公開する相手を文書の進捗状況や他者

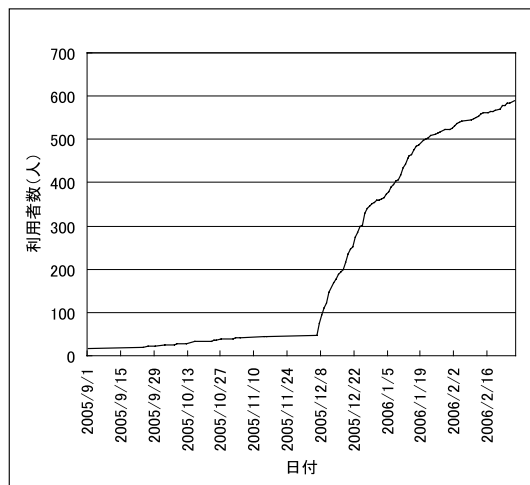


図 8 Enzin の利用者数の推移

Fig. 8 Transition of the number of users in Enzin.

の要望に応じて柔軟に変えていくなど、これまでに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。本章では、サーバに保存したログをもとにした評価および、利用者に対するアンケート評価の結果を示し、Enzin の評価について述べる。

4.1 利用者数の推移と情報量

第 1 段階のテストは、情報処理を専攻していない現役の大学生から 20 人を選んだ。簡単に口頭で利用方法を説明し、各自で使用してもらう方式をとった。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。

第 2 段階では、利用者が任意に他の利用者を招待できるようなシステムを開発し、公開した。2006 年 2 月末時点で総利用者数は、588 人である。利用者の増加の推移を図 8 に示す。また作成された日ごとのメッセージ数の推移を図 9 に示す。メッセージ数は、第 2 段階に移行した 12 月初期が最も多いが、これは利用者が新しく招待した利用者と積極的にコミュニケーションを行ったためであると考えられる。

4.2 共有人数とコミュニケーションの変化

図 10 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。Y 軸の共有人数は、1 人がメモ、2 人が 1 対 1 のメッセージ、3 人から 25 人はグループ内メッセージ、WWW がインターネット全体に公開されたメッセージであることを示している。結果は、メモが 608 件、1 対 1 のメッセージは 687 件、グループ内メッセージは 1,218 件、インターネット全体への公開メッセージは 226 件である。割合分布は、全体で見ると、グループ内メッセージが最も多く、次いで 1 対

Mozilla Thunderbird など。
<http://www.enzin.net/>

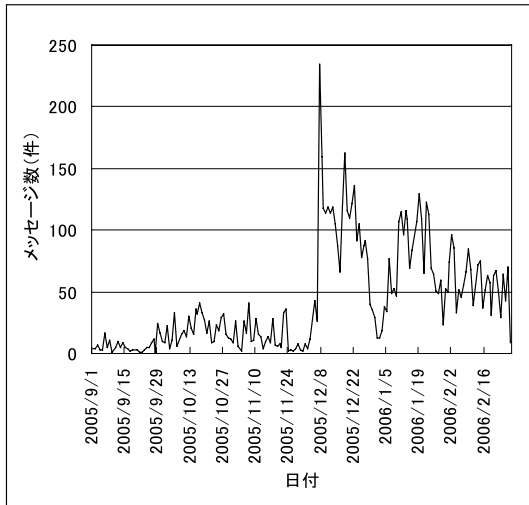


図 9 メッセージ数の推移

Fig. 9 Transition of the number of messages.

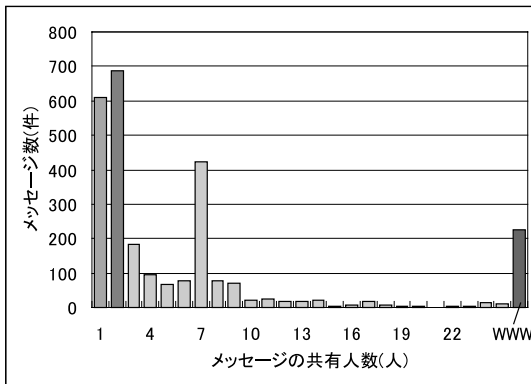


図 10 メッセージの共有人数の分布

Fig. 10 Distribution of the number of users who have access control of a message.

1 のメッセージが多かった。このうち、どの程度の人数で共有されているメッセージがより対話を生んでいるかを測るために、メッセージに対して書き込まれた返信数の平均値を共有人数別に求めた結果を図 11 に示す。返信数の平均値は、共有人数別に、各メッセージの返信数を合計した値をメッセージ数で割って求めた。この結果、17 人～20 人前後で共有されているメッセージが最も返信数が多いことが分かった。1 対 1 で共有されたメッセージに対する返信数は平均 1.3 件であり、グループ内メッセージに対しては平均 2.6 件、インターネット全体への公開メッセージに対しては平均 1.8 件だった。1 対 1 で共有されたメッセージよりも複数人で共有されたメッセージのほうが返信が多く、議論がさかんである。本システムでは、3 人以上で情報を共有する機能が手軽に用いられたことが分かる。

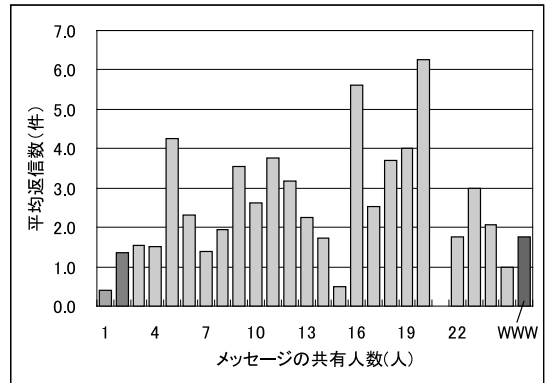


図 11 メッセージの共有人数別の平均返信数の分布

Fig. 11 Distribution of the average reply number of each messages.

4.3 グループ機能の利用

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、公開範囲に任意の人を複数人追加してメッセージを作成し、メッセージの返信機能を利用すれば、必要に応じてダイナミックに選んだメンバで情報の共有ができるため、この機能がグループ作成機能の代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、はじめは親しい間柄にのみ公開していたメッセージに対し、公開された人が返信機能を使って、メッセージを不特定多数の人に公開することを提案し、発信者はその返信を見て、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。

4.4 アンケート評価

第 2 段階の運用実験において、我々は、2006 年 6 月に利用者に対してアンケート評価を実施した。自由記述方式で Enzin システムの感想を尋ね、回答は任意とした結果、108 件の回答を得た。アンケートの回収は、メールおよび Enzin を利用した。自由記述方式は、評価を数値化することが難しく、一見して不確実な結果しか得られない。しかしながら、我々は、コミュニケーションツールにおいては、自由記述方式は、利用者の多様な反応を引き出し、研究にとって有用な評価を多く集めることができる可能性が高いと考えた。以下に、1 章において提起した 3 つの問題点と関連する

アンケートの回答には本システムの使用法に関する質問や改善要望も含まれていたが、本論文では扱わない。

回答の原文を示し、分析結果を述べる。

(1) 利用者はツールごとに使用方法を習得する必要がなくなったか

「はじめに戸惑ったところとしては、『メッセージ』。これの公開範囲によって、個人メモ、メーリングリスト、ウェブログと変わる。それを知らずに始めたので何なのか分からなかった」「アイコンをドラッグできることが分からなかった」「はじめ戸惑った『メッセージの共有』も、慣れれば問題ない。いまだに『メモ』概念だけは違和感があるが、これも慣れ。ちまちま書き足している」「人とのつながり、ということを目的にしているだけあって、公開範囲設定に関しては分かりやすい」といった回答が得られた、総じて、使い始めの段階で既存ツールとインタフェースが異なっているため戸惑っている様子が散見された。しかし、一度使い方を理解すると、さまざまな種類のメッセージを作成していた。公開範囲の利用状況に関しては、4.2節を参照されたい。

(2) ツールを越えたやりとりが簡単に行えるようになったか

「メモなのに『メッセージ作成』になるのは違和感がある」「公開範囲を作成者でない人が設定できないため不便。公開範囲は作成者でない人も選べると良いのだが」「既存の SNS だと、だれか 1 人へ、友人へ、全員へ、くらいしか公開先が選べないけど、Enzin ならグループ + 数人などもできるというのが、一番好き」などの回答が得られた。メッセージの公開範囲を変更し、メモを作成することができる点分かりにくいという意見は、単なる用語上の問題だけでなく、公開範囲を設定した情報を説明するメタファとして適切なものを選ぶことの困難さを示していると考えられ、今後の課題として重要である。2 つ目の回答は、現状の仕様では、公開範囲を作成者しか設定できないことに関する指摘である。これは公開範囲設定の権限を拡大したいという欲求の表れであると考えられ、現状の Enzin システムの課題であると同時に、利用者が手軽に公開範囲を変更できるようにするというコンセプトが受け入れられていることを示すものである。最後の回答からは、複数の人とグループを公開範囲に設定し、メッセージの共有を行うことに対する利用者の動機を読み取ることができる。

(3) 検索性と一覧性が向上したか

「メッセージ一覧が、だれ/どのグループと共有しているのかが分かりにくい」「グループが輪の中に見える

のが分かりやすいですね。既存の SNS よりも気軽に人とつながっていけそう」などの回答が得られた。公開範囲設定領域における検索性に関してはおおむね分かりやすいという評価が得られた。また、メッセージの一覧表示に各メッセージの公開範囲が表示されていないため不便であるとの指摘は的を射ていると考えられる。さまざまな種類のメッセージが 1 つのページで一覧できる点が Enzin の特徴であるが、これを直接評価する回答は得られなかった。この理由として、一覧表示のデザインには新規性がなかったため、利用者が言及しなかったことが考えられる。

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、QuickML⁷⁾がある。QuickML は、メールを送るだけでメーリングリストを作成できるという手軽さがあり、ダイナミ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、メンバを追加したり、削除したりできるという手軽さは、Enzin と共通している。

Wiki を拡張する研究^{2),8)}の中でも、QuickML と Web ベースの Wiki を統合した qwikWeb¹⁰⁾ 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 にかなり近い。しかし、qwikWeb は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機能はない。また、記事単位で公開するメンバを選ぶことはできないため、グループ内で任意の人に対して情報を見せる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。imeem⁵⁾は、記事単位で公開範囲を「友人、友人の友人、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。1 つのシステムで、グループ内コミュニケーションから Web 公開まで可能にした点は Enzin と共通しているが、友人を個別に公開範囲に指定することはできない。

CMS の中には、各種のツールの情報を統合して扱

回答に含まれる用語は本論文に合わせて修正した。

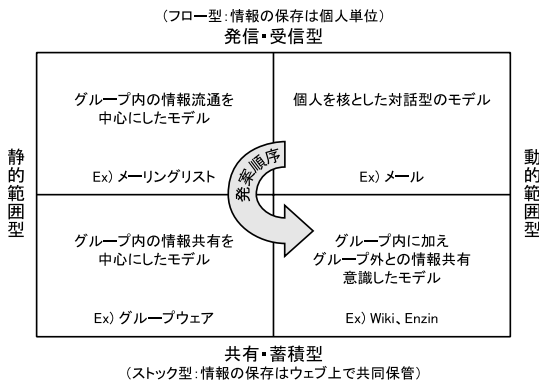


図 12 コミュニケーションツールの 4 類型
Fig. 12 Four types of communication tools.

えるようにしたものがある．たとえば，XOOPS はメールと RSS 情報を同時に表示できる．しかし，これらのシステムでは，メールや RSS などの個別のツールをコンポーネントとして組み込んでいるため，各種ツールに関する知識がなければ，統合的に使いこなすことは難しい．それに対して，Enzin は，独立した 1 つのツールとして実装されている．そのため，利用者は，複数のツールを意識することなく容易に公開範囲設定を利用できる．

Enzin では，メッセージのアイコンの周辺に人のアバタ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¹¹⁾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）のアイコンを用いることによって，分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

オンラインのコミュニケーションツールは，図 12 に示すように，4 つの類型に分類できると我々は考えている．2 つの軸があり，縦軸は，情報の公開の方法が発信・受信型（フロー型）であるか共有・蓄積型（ストック型）であるか，横軸は，公開範囲の対象がグループ内であるかグループ外も対応しているかを示している．それぞれを説明し，図 12 をもとに Enzin についての考察を述べる．

(1) 発信・受信型と共有・蓄積型

送信者から受信者に対して 1 方向に情報を伝達するためのツールを発信・受信型ツールと呼ぶ．発信・受信型のツールは，情報を一度送ったら，後から内容を変更できないという性質を持つ（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，つね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）．

(2) 静的範囲型と動的範囲型

コミュニケーションをとる相手が，グループ内に限定されているツールを静的範囲型と呼ぶ（メーリングリスト，グループウェアなど）．静的範囲型のツールは，グループ内での閉じたコミュニケーションを目的としているため，特に固定したメンバで繰り返し情報をやりとりすることに適している．情報をグループ外の第三者に公開する機能は実装されていない．それに対して，グループ外の人にもコミュニケーションがとれるツールを動的範囲型と呼ぶ（メール，Wiki など）．動的範囲型のツールは，グループのメンバ以外の人ともコミュニケーションをとるときに使用する．メールは，メールアドレスが分かればだれにでも情報を送信できるため優れているが，複数の人に送信する場合は，メールアドレスを 1 つずつ指定しなければならない点が不便である．

図 12 の中央の矢印は，各類に属するシステムが提案された歴史的な年代の流れを表している．すなわち，コミュニケーションツールは，メール，メーリングリスト，グループウェア，Wiki の順に考案された．Enzin は，4 類型のうち歴史的に新しい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，メンバに関しては動的範囲型である．同じ類に属するツールに Wiki がある．Wiki は，Web 上でだれでも閲覧・書き込みができるという点においてグループ外の人とも情報を共有できるが，メンバを柔軟に制御することはできない点が Enzin とは異なる．

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，すべ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 1 つである．

5.3 Enzin に適したコミュニティ

Enzin 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我々は予測している．これらのコミュニティでは，メンバが固定的な会社組織などに比べ，メンバ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 に公開するための固定された担当者が存在しない

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⁹⁾。このような環境では、従来のようなグループのメンバを変更しにくいシステムや、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の流れを自由に変更することができる Enzin が有効に機能すると考える。

6. おわりに

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ことができ、各記事の進捗状況に応じて公開対象となる人を変更していくといったことが手軽に行えるようになる。

このように、Enzin は動的範囲設定型かつ共有・蓄積型の特性を持っているため、メンバが頻繁に入れ替わりながらも、複数のグループで円滑に知識を伝達し共有する必要がある市民コミュニティや大学の研究室での利用に向いている。

Enzin は、既存のコミュニケーションツールのいずれにもない新たな使用感があるため、普及が期待できる。今後は評価実験を継続して行い、システムの改善を図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る。

参 考 文 献

- 1) Brickley, D., et al.: RDF Site Summary (RSS) 1.0, RSS-DEV Working Group (2000).
- 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) Cole, R.J.: The Management and Visualisation of Document Collections Using Formal Concept Analysis, Ph.D. thesis, Griffith University, Australia (2000).

- 4) Franks, J.: RFC 2617: HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication (1999).
- 5) Glassweg, H.: imeem connects people (2005). <http://www.imeem.com/>
- 6) Leuf, B. and Cunningham, W.: *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*, Addison-Wesley (2001).
- 7) Masui, T. and Takabayashi, S.: Instant Group Communication with QuickML, *Proc. ACM Conference on Supporting Group Work (Group '03)*, pp.268–273 (2003).
- 8) Wang, C. and Turner, D.: Extending the Wiki Paradigm for Use in the Classroom, *Proc. International Conference on Information Technology: Coding and Computing (ITCC'04)*, Vol.1, pp.255–259 (2004).
- 9) Wenger, E., McDermott, R.A. and Snyder, W.: *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*, 1st edition, Harvard Business School Press (2002).
- 10) 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, 情報処理学会インタラクシオン 2005, pp.13–20 (2005).
- 11) 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, 情報処理学会インタラクシオン 2003, pp.33–34 (2003).
- 12) 村上 毅ほか: 実践 MySQL4, ソフトバンクパブリッシング (2001).

(平成 18 年 6 月 21 日受付)

(平成 18 年 12 月 7 日採録)



永田 周一 (学生会員)

1982 年生。2005 年同志社大学法学部法律学科卒業。同年慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程入学。2003 年度 IPA 未踏ソフトウェア創造事業スーパークリエイター認定。Creative Commons 等のオープンコンテンツ制度やコラボラティブな創作環境の構築に興味を持つ。



安村 通晃 (正会員)

1947 年生。1971 年東京大学理学部物理学科卒業。1978 年同大学理学系大学院博士課程 (情報科学専攻) 満了 (株) 日立製作所中央研究所主任研究員を経て、1990 年 4 月より慶應義塾大学環境情報学部助教授。現在、同教授。理学博士。インタラクシオンデザイン等の研究に従事。