

知識共有整理のための Web アプリケーション

坂上美也子†, 松野雅弘†, 増山究†, 坪川宏†, 阿部邦彦‡, 藤原章裕‡
東京工科大学† 富士ソフト株式会社‡

1 背景と目的

ここ数年で、Wiki や SNS といった情報共有のための Web アプリケーションの個人利用は急速に伸びている。また一方で、Web による情報共有の仕組みを企業など集団内で活用しようとする動きも活発になっている。Wiki などの情報共有の場では意見のある人が直接情報を編集し共有情報に即座に反映させることが多く、情報の参照 情報の書き込み 情報の参照といった循環で利用者間の情報共有が行われている。しかしながら、個人が共有情報を知識として理解するための情報（メタ情報と呼ぶ：詳細は後述）を蓄積、整理、フィードバックする仕組みが不足しているため、知識を生み出すメタ情報の緩やかな遷移を可視化・蓄積することができていないと考えられる。我々は、メタ情報を可視化しそれらの蓄積・評価により共有情報の整理を行う仕組みを実現することを目的として、メタ情報の構造を定義し Web アプリケーションの実装を行った。

2 知識共有のためのメタ情報

本論文では、共有情報を“ナレッジリソース”と呼び、個人がその共有情報を理解するために必要とした情報を“メタ情報”と呼ぶことにする。通常、ナレッジリソースは、特定のテーマについて記述された共有情報であり、メタ情報はそれに付随する情報となる。多くの利用者に支持されるメタ情報は、ナレッジリソースに取り込まれ、新たなナレッジリソースに整理する必要がある。したがって、メタ情報が取り込まれる度に、新しいナレッジリソースと元のナレッジリソースとの親子関係の蓄積が不可欠となる。これらを実現するために、メタ情報とナレッジリソースとの関連を明示するための“分類”とメタ情報を利用して新しいナレッジリソースを生成する際に必要となる“属性”を下記のとおり定義する。

2.1 メタ情報の分類

メタ情報の分類は、メタ情報の淘汰およびフィードバックに関わる情報であり、今回は以下のとおり定義する。

- 分類項目（追加/削除/参照）
- 意見
- 評価
- 態度（賛成/反対）
- ユーザ入力項目

分類項目の追加、削除、参照は、メタ情報とナレッジリソースの関連を表し、意見や態度は、メタ情報がナレッジリソースに対して賛否どちらの立場であるかを表す。これらの項目は、メタ情報を書き込むユーザによって記述される。一方、評価は、このメタ情報を閲覧した他ユーザによって記入され蓄積される。また、ユーザ入力項目は、必要に応じて分類項目をユーザが追加できる。

2.2 メタ情報の属性

メタ情報の属性は、システム側でメタ情報を管理するために必要な情報であり、今回は下記のとおり定義する。

- メタ情報 ID
- メタ情報内容
- メタ情報分類
- メタ情報記入ユーザ名
- メタ情報記入日時
- メタ情報評価
- 評価による情報更新日時
- 添付情報
- 関連先メタ情報 ID
- 関連先メタ情報グループ ID
- 関連項目名
- その他

メタ情報の属性では、メタ情報を一意に判別可能な ID、内容、分類、書込日時などの固有な情報とナレッジリソースに取り込まれた日時、他のメタ情報との関連を示すための情報などが記録される。

3 知識共有に必要な機能

3.1 メタ情報のナレッジリソースへの付加

ユーザは、ナレッジリソースに対してメタ情報を次々に付加していくことが可能であり、付加されるメタ情報は、書き込まれたメタ情報本文とナレッジリソースがどのような関連であるかを示した分類や属性とともにデータベースに保存される。また、付加されたメタ情報は、一意な ID 番号が割り振られ、ナレッジリソースの ID や関連メタ情報 ID とともにデータベースに記録され、他のメタ情報との関連についても

A Web Application for Knowledge Sharing and Information Rearranging

† Miyako SAKAGAMI, Masahiro MATSUNO, Kiwamu MA-SUYAMA and Hiroshi TSUBOKAWA, Tokyo University of Technology

‡ Kunihiko ABE and Akihiro FUJIHARA, FUJISOFT Inc.

関連先メタ情報 ID により管理される。

3.2 レーティング

ユーザはメタ情報に対して評価を記入することが可能であり、評価値はフィードバック機能により参照される。

3.3 サーチ

多くのメタ情報の中には、親のナレッジリソースが異なっている場合、関連しているメタ情報が存在することがあり、関連するメタ情報を横断的に検索できる必要がある。また、検索結果をタブ形式で蓄積閲覧できるようにする。

3.4 フィードバック

レーティングによる評価値が一定基準に達したところで、ナレッジリソースへの反映を行い、ユーザには編集後の整理された新しいナレッジリソースを表示する。また、編集に使われたメタ情報が分かるように編集前後の新旧ナレッジリソース、メタ情報をユーザに表示する。例えば、追加されるメタ情報部分には、アンダーラインを付け、削除される親情報部分には取消線を付けるなどのマークアップを行うことにより、視覚的に分かるように表示する。レーティングによる評価値が一定基準に満たないメタ情報は、ナレッジリソースにぶら下がった状態でユーザに表示される。

4 開発環境

- 開発環境
Server : Linux + Apache 2.0 + MySQL + Pukiwiki
Client : Windows XP + Internet Explorer 6.0
- 開発言語
Server : PHP 5.0
Client : JavaScript

5 システム概要

5.1 サーバサイド

書き込まれた内容を保存する DB として、親記事にあたるナレッジリソース用テーブルと、そこに付け加えられた子記事にあたるメタ情報用テーブルを作成する。それぞれ一意に ID が振られ、記事が保存される際には Wiki 用と本アプリケーション用のマークアップがされた状態で保存する。サーバサイドの主な機能はメタ情報・ナレッジリソースの DB 保存、記事の検索、ナレッジリソースの整理となる。メタ情報・ナレッジリソースの保存は、それぞれの DB に対して行われる。ナレッジリソースは記事自体がマークアップされた状態で保存され、追加の場合には追加された内容が仮反映という形で記事に追加されその箇所がマークアップされる。削除では削除を指定された箇所がマー

クアップされる。その際、新たなレコードは作成されない。メタ情報は、ナレッジリソースでマークアップされた箇所を追加・削除の理由とどちらの編集行為を行うかが格納されている。マークアップは本アプリケーション用では、`@@@[meta-id, ~ ~ ~, meta-id]@@@`という形でなされる。記事の検索では、ナレッジリソースのタイトルを対象に単一のキーワードで行う。また、この検索がビューの始まりとなっている。ナレッジリソースの整理では、親記事内に存在するマークアップより、メタ情報テーブルに meta-id で問い合わせを行う。テーブルに格納されている追加・削除情報に基づいて、処理を行い新たなナレッジリソースがナレッジリソーステーブルに作成する。その際、新たなナレッジリソースと前のナレッジリソースには、それぞれのリソースへのリンクが ID を用いて関連付けられる。

5.2 クライアントサイド

クライアントサイドの画面は、以下の 4 つの領域に分かれる。

- タイトル表示部
- 記事表示部
- 編集ウィンドウ部
- タイムライン表示部

タイトル表示部は、書き込まれているナレッジリソースの見出しの表示、見出しの検索絞り込みを行うモジュールであり、検索結果をタブ形式で表示する。記事表示部は、ナレッジリソースをベースに、書き加えられたメタ情報をメタ情報の分類にしたがって視覚的に表示するモジュールである。編集ウィンドウ部は、各表示部のポップアップメニューで編集を選択すると表示されるウィンドウで、新しいナレッジリソースやメタ情報の追加を行うモジュールである。タイムライン表示部は、ナレッジリソースとメタ情報の時間的な関連を表示するモジュールで、レーティングによりナレッジリソースの整理に使われたメタ情報が分かるように表示する。また、整理に使われていないメタ情報の継続的な表示にも切り替え可能とする。

6 まとめ

今回、共有情報が個人の知識となる際に利用されるメタ情報に着目し、レーティングに基づいた情報整理のための Web アプリケーションの試作を行った。本アプリケーションでは、ユーザの理解の助けとなるメタ情報を蓄積するとともに、メタ情報の整理、ナレッジリソースをフィードバックする仕組みの基礎を確立した。この仕組みを用いることにより、従来の蓄積型の情報共有の場から理解の道筋を提示する情報発信の場の構築が期待できる。