

大学研究室における散在する情報を時間軸上に 統合する知識共有支援システム

近藤 吏[†] 樫山 淳雄[†]

東京学芸大学 教育学部 情報教育専攻[†]

1. はじめに

大学研究室では卒業研究やサーベイなどそれぞれの活動において、それぞれの文書データベースやノウハウシステムが存在する。そして、それらのシステムは用途に適したように設計が行われている。このことにより情報が散在していることが多く、学生が求めている情報を探し出すことが難しい。

また大学研究室では、内容こそ異なるが活動は 1 年、または 2 年間で行われる。卒業生が同じ頃何をしていたか、研究がどのように進んでいたか等の時間に基づいた情報を獲得することは初めて研究を行う学生にとって重要である。

そこで我々は散在する情報を時間軸上で一元管理することにより、研究室の知識共有を支援するための研究情報共有システムを提案し[1]、システムを開発した。本システムは、既存システムをそのままの形で使いつつ、散在する複数の情報の概要を各々のシステムから抽出し、1 つのビューアで閲覧可能にする。

2. 関連研究

2.1 研究情報共有システム

宮寺らは、個人による研究情報の整理と組織による知識共有の表示方法を変換することにより知識の提供・蓄積を可能にした[2]。また梅田らは、文書作成の過程において発生する非定型な知識を知識メモとしてデジタル文書とリンクさせ蓄積し知識共有を図った[3]。宮寺らや梅田らは単一のシステムにすべての研究情報を登録することにより共有を実現したが、研究室ではそれぞれの活動に適したデータベースが存在し、それらが散在している。その解決を図るという点で本研究の目的はこれらの研究目的と異なる。

2.2 時間軸を扱った方法論

「超」整理法[4]では情報を分類して整理するのではなく、時間軸を利用し整理している。

A Knowledge Sharing Support System That Unifies the Research Information at a University Laboratory onto Timeline
[†] Tsukasa KONDO and Atsuo HAZEYAMA (Department of Information Education, School of Education, Tokyo Gakugei University)

「超」整理法では時間軸上で情報を整理することのメリットを 2 つあげている。1 つは目的とする情報は必ず時間軸上に存在するという点である。分類による整理法は分類による場所の概念が生まれる。分類を行うと、どこを探せばよいか分らなくなる。時間軸上で整理を行う場合、どこを探せばよいかを考える必要がない。またもう 1 つは人間の記憶は脳の中で時間順に並んでいるので、いつごろ入力した情報かを覚えていることが多い。したがって時間軸をキーとした検索は有効であるということである。

3. 研究情報共有システム

3.1 概念モデル

本システムの概念モデルを図 1 に示す。本研究では、研究室で利用されている既存システムをそのままの形で利用する。本研究では、情報が散在していることを問題点としているので、情報の概要を共有することを目的とする。そこで各既存システムからメタデータを抽出し、それらを時間軸上で表示するというアプローチをとる。本研究ではメタデータの項目を、ユーザ ID、ユーザ名、データの発生時刻、データのタイトル、データの種別(どのシステムに保存されていたデータかを表すためのシステム名)、成果物のファイルパスと定義し、それによって抽出される 1 つ 1 つをメタデータと定義する。

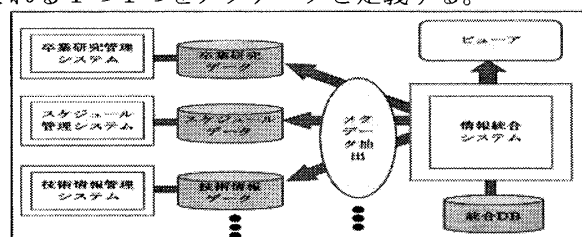


図 1 本システムの概念モデル

3.2 メタデータの抽出

メタデータを抽出するために、既存システムのデータベースにおいてどのテーブルの、どのカラムがメタデータの項目に相当するのかを決定する必要がある。この作業をシステムごとに手作業で行う。カラムが指定されると本システ

ムが現在既存システムに登録されているデータをメタデータとして抽出し、統合 DB へ登録する。その後は自動で、ある一定時刻ごとに既存システムに新しく登録されたデータの抽出を行う。

3.3 メモを利用した情報の背景設定

本システムでは抽出したメタデータが時間軸で表示される。しかしそれだけではその背景やメタデータ間の関連を把握することが難しい。そこでメモによる背景の設定を行う機能を提供する。メモは知識メモ[3]と同様の概念であり、関連メモと通常メモの 2 種類が存在する。通常メモは 1 つのメタデータにメモをつけることができる。一方、関連メモは 2 つのメタデータに関連をつけることができる。点在している情報にこれらのメモをつけることで、この情報にどのような意味があるのか、どのようにして登録者がこの情報にたどり着いたかなどの背景を獲得することができる。このメモは時間軸だけでは把握できなかった情報の間を埋め、知識獲得の手助けになる。図 2 上に表示されている吹き出しがメモの例である。

3.4 メンバの関連付け

大学研究室では研究の引き継ぎや共同研究など、ある個人の研究が他のメンバ(卒業生を含む)の研究と関連することがある。これらのメンバ同士を関連づけることによって、研究がどのように進んできたかや、同分野の研究で他のメンバの研究とどのように関わりがあるかなど、メモによる 1 つのメタデータ間だけの関連ではなく、メンバ間の関連を把握することができる。図 2 下で表示されている四角がメンバの関連の例である。

3.5 情報閲覧

メタデータは SIMILE TIMELINE[5]を用いて時間軸上にタイトルが表示される。タイトルをクリックすることによってメタデータのタイトル以外の情報やメモ、ファイルパスで示されたファイルの内容を閲覧できるようになる。また情報の混在を防ぐために、表示されるメタデータはシステムごとまたはメンバごとに異なった時間軸で表示される。本システムでは、メタデータを情報整理ビューと情報共有ビューの 2 つの方法で表示する(図 2)。

(1) 情報整理ビュー

取り込まれたメタデータの中でメンバ 1 人だけを時系列に表示する。このビューにより自身の活動の軌跡や卒業生がどのような過程を経

て研究活動を行っていたかを確認することができる。

(2) 情報共有ビュー

取り込まれたメタデータの中でシステムを単位として時系列に表示する。またメンバの表示範囲を指定することもでき、3.4 節で関連付けた関連のあるメンバを表示することも可能である。これにより関連のあるメンバが行った活動と比較しながら自身の情報を閲覧することができる。

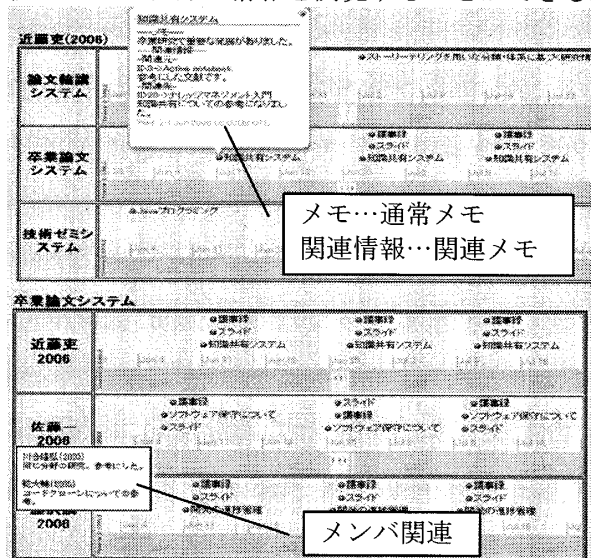


図 2 情報整理ビュー(上)と情報共有ビュー(下)

4. まとめ

本研究では、研究室に散在する研究情報を一元管理し、時間軸を用いて共有するシステムを開発した。また、情報の背景設定やメンバ間の関連付けも可能とした。今後の課題として、個人の関連の強さを計り、関連が強いユーザを推薦し表示するなど、情報共有がさらに活発化する仕組みが必要であると考えられる。

参考文献

- [1] 樋山淳雄, 近藤吏: 複数の情報源を時間軸上に統合する研究情報共有システム, 情報処理学会グループウェアとネットワークサービスワークショップ, pp. 67-68, 2009.
- [2] 宮寺庸造, 中村勝一, 横山節雄, 夜久竹夫: 研究情報推移グラフによる情報の個人整理・共有手法, 電子情報通信学会論文誌 D, Vol. J91-D, No. 3, pp. 639-653, 2008.
- [3] 梅田恭子, 安田孝美, 横井茂樹: 知識メモを活用した研究情報共有方式の提案, 情報処理学会論文誌, Vol. 42, No. 11, pp. 2562-2571, 2001.
- [4] 野口悠紀雄: 「超」整理法, 中公新書, 1993.
- [5] SIMILE TIMELINE, <http://www.similewidgets.org/timeline/>