

3N-05 XML を用いた研究室における知識管理方式の提案と検討

梅田恭子、安田孝美*、横井茂樹

名古屋大学大学院人間情報学研究科、名古屋大学情報文化学部*

1. はじめに

研究室における活動は定型的な部分と非定型的な部分からなるが、定型化されていない知識をメンバーで共有して活用することも重要である。研究のヒントを得る機会は、様々な人との議論やアドバイスからも生まれるが、多くの場合それらの情報はデータ化されていない。本研究では情報に付随するメタ情報を活用し、XML を用いることによって特定のシステムに依存しない方式を目指す。また様々な角度から知識情報に関する研究が行われているが¹⁾²⁾、これらは主として自然言語解析や利用履歴を用いた情報共有の手法を論じている。本研究では、既存のDBに登録されている定型データを軸に、それに付加する非定型情報をメモの形で取り込み保存し、既に形式化された情報と結び付けるという点を特徴としている。また、それらを利用して再構成された新しい知識情報を作り出す支援を行う知識管理方式の提案を行う。

2. 研究室の知識管理方式の提案とシステム構成

2.1 XMLの導入

研究室における論文等のライブラリDBだけでなく、他のDBとの連携も視野に入れ、ある特定のDBに特化するものではなく汎用性を持って使えるものにしたいこと、また今後メモや上記のデータ項目が変更される可能性があること、WWWを情報の入出力の窓口にしたことから、柔軟なデータ項目の設定やデータの階層化表現が可能であり、WWW上でも表示できるXML技術を採用することにする。

A study on management system for laboratory knowledge based on XML.
Kyoko Umeda, Takami Yasuda* and Shigeki Yokoi
Graduate School of Human Informatics Nagoya University, *School of Informatics and Sciences Nagoya University

2.2 知識管理方式の概要

本方式は、以下のような特徴を持つ。

- ・論文やレポート等の文書にメモをつけることにより、文書に補助的な情報を与える。
- ・メモを通して独立していた文書に関連ができ、従来は無関係であった文書が集合として見られる。
- ・それらの集合を分析することにより、新しい知識を作り出す支援となる。

また、本方式では情報の入出力はWWWで行うものとし、既存の情報共有システム、入力された知識メモを蓄積する知識メモDB群、知識メモと既存のDBを結び付ける知識処理システムからなる。(図1)

2.2.1 知識メモ概念の提案

非定型な情報を収集し活用する際に、処理が行いやすいように、本稿では論文等の研究成果に付加する情報を知識メモと呼び、次の3段階に分類した。一次メモ：メモを付ける対象を明確に持たない情報。二次メモ：メモを付加したい対象が明確に分かっている情報、例えば「この論文はライブラリDBのゼミフォルダにあるB論文を更新したものです。」等。

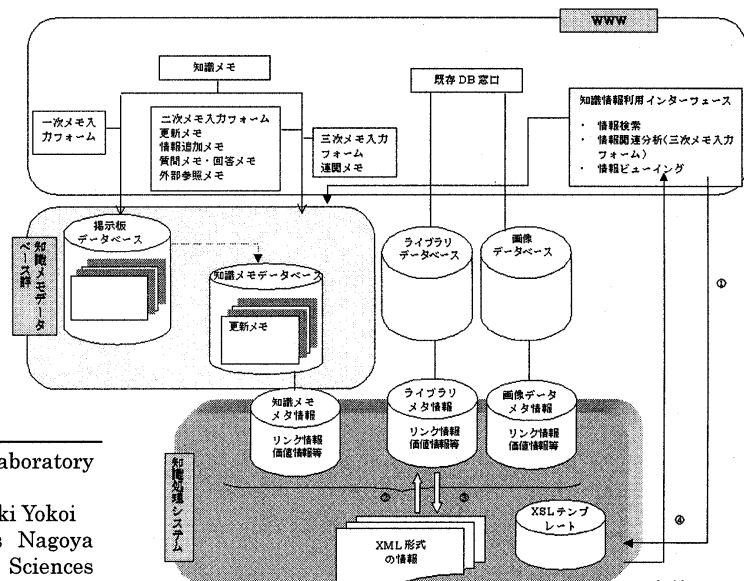


図1 システム全体図

三次メモ：二次メモを人が分析して別の情報と関連付けや再構成を行ったもの。

2.2.2 知識メモの収集・処理

上述した知識メモを以下のように扱う。

まず、従来のラウンジ型掲示板でやりとりされている情報を一次メモと考えることとした。図2のように、ラウンジ型の掲示板は一つのトピックに対し、それに関して返信するという形で使われている為、あるトピックに関するまとまりは関連がある確率が高い。この掲示板のシステムに XML を用いる。従来の掲示板方式をとることにより、利用者側に特別なことを行っているという印象を与えずに情報を収集が可能である一方、死蔵されていた情報を再利用できる。一次メモは整理されて知識メモ DB やライブラリに統合される。

二次メモ・三次メモは、WWW 上でいくつかのテンプレートを用意し、それらにメモ付けたい対象情報を含めて入力し、メモ知識 DB に蓄積される。本システムでは二次メモ用として更新・情報追加・質問・回答メモ、研究室外の文書用に外部参照メモ、三次メモ作成用として情報関連メモを用意する。このように、可能なものは入力時から明確な文書への関連付けを行うことに本方式の特徴がある。

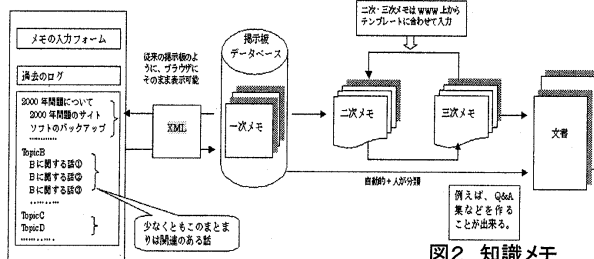


図2 知識メモ

2.2.3 文書と知識メモの統合

知識処理システムに、各 DB から必要なメタ情報を取り出しリンク情報や価値情報を含んだメタ情報 DB を作る。メタ情報には、リンク情報等を追加・更新し、文書と非定型情報を結び付ける鍵とする。特に文書のメタ情報に、知識メモのリンク情報を反映させることにより、文書間の関連付けを容易に持たせることが可能になる。

このメタ情報 DB から欲しい情報を取り出し、XML 形式で情報を統合し、WWW の知識情報利用

インターフェースに表示する。また、取り出された情報を変換する XSL テンプレートも置く。

2.2.4 知識情報利用インターフェース

最後にWWW上で知識情報の利用、再構築を行う。以下の3つの機能を導入し、これらを通して知識情報が循環していく支援となることを目指している。
情報検索：従来の検索結果に加え、知識メモの情報を表示。例えば更新メモにより、文書に対して訂正があったこと等がわかり、情報検索の助けとなる。
情報ビューイング：文書とメモのつながりを見て分かるように表示。例えばメモを作成した時点では無関係と思われたことが、リンクをたどっていくとつながっていることがわかり、新しい発見がある。
情報関連分析：情報ビューイングなどで分析した結果である新しい知識を、三次メモとして作成する。このことにより、新しい情報が登録され、上述した流れが繰り返されることにより、文書の有効利用が促進され、断片的であったメモ情報自体が価値を持つものになる効果が期待される。

3. むすび

独立していた文書と、断片的な知識情報が関連付けられることにより、様々な効果があると考えられる。例えば、今まで個別で無関係であった文書がメモの内容により集合としてみる事が可能になり、新たな意味を見出せる。また、断片的な知識メモが既知の文書を中心に集合することにより、アイデアを生み出す可能性がある。このように、既存の価値観とは異なった見方や、新しい知識を作り出す支援となることが期待される。また今後の課題として、知識情報に価値基準を加え³⁾、知識情報のさらなる再利用の促進を目指したい。

参考文献

- 1) 中山他:知識情報共有システム (Advice/Help on Demand) の開発と実践:知識ベースとノウハウベースの構築 Vol.39 No.5 pp1186-1194 May 1998
- 2) 門脇他:情報共有促進支援に向けた情報利用推移モデルの一提案 Vol.40 No.11 pp3856-3867 Nov.1999
- 3) 大森,斎藤:利用履歴に基づくデジタルコンテンツへの価値情報付与方式の提案 DD 研究会 21-1 1999.11 (全て情報処理学会)