

ユーザ参加を可能にする次世代パスファインダー

Next Generation Pathfinder for Collaboration with User

大里 雄一 杉村 博 松本 一教
 Yuichi OSATO Hiroshi SUGIMURA Kazunori MATSUMOTO

神奈川工科大学大学院 工学研究科 情報工学専攻

Course of Information and Computer Sciences, Graduate School of Engineering, Kanagawa Institute of Technology

This paper proposes a method to share experience which is used in processes of seeking information in libraries. An information seeking process cannot be a single procedure, but is a combination of stages that carries out several different tasks. In most cases the initial stage begins with an uncertain and ambiguous goal, and then the goal is gradually clarified in the successive stages. We show the usual information retrieval approaches, which are based on the keyword search or based on directory search mechanism, are not sufficient to provide a framework for sharing experience of information seeking. We define types of knowledge that are applicable to stages in the seeking process. Based on the knowledge, we show an outline of a method that realizes sharing experience.

1. はじめに

現代ではインターネットの発達により、利用者は膨大な情報にアクセス可能になった。しかし、情報の供給量は必要としている情報量をはるかに上回り、情報爆発とも呼ばれる状況を作り出している [伊藤 08]。利用者の情報検索要求に応えるツールとして、検索エンジン、ソーシャルブックマーク、フォークソノミーなど、多くの検索ツールが提供され、日々利便性の向上が図られているが、利用者には情報の中から自らにとって必要であるものを取捨選択する力が求められている [村上 08]。本研究ではこのような情報を取捨選択する力のない初学者を主対象にしてツールの開発を行うことを目的としている。

2. 情報探索のプロセスと求める情報

柔軟な問題の解釈と的確な情報資源の提供には、人が行う情報探索の複合的なプロセスを明らかにすることが重要である。Kuhlthau らは、図書館利用者の情報探索の実態を長年に渡り詳細に調査して分析している [Kuhlthau 04]。その結果として、情報探索は 6 段階を経てなされるものとしている。

1. 情報探索の開始段階、全てが曖昧な状況。
2. 探索対象の概要が決定した段階、具体的な知識はない。
3. 一般的な知識が深まった段階、専門的な知識はない。
4. 探索対象の具体的な焦点が形成された段階。
5. 具体的な資料収集を行い、情報の整理を行う段階。
6. 探索の終わりの段階、論文やレポートの執筆に着手。

リファレンス知識に依存しない情報探索を行うには、各段階に対応した支援を行う必要がある。本論文ではパスファインダーを活用し問題解決を図る。

2.1 パスファインダー

パスファインダーとは、図書館利用者の情報探索能力向上を主目的として提供されるリファレンスツールである。具体的なテーマを設定して、それについて入門的な段階から応用的な段階まで、状況に応じてどのような資料が活用できるかの例示を行っている。このような目的から、簡潔に整理して提示する必要があるため、ほとんどの場合に数個の項目を決めた数ページ以内の枠組みを固定して作成される。項目としては、(1) タイトル、(2) スコープノート、(3) 件名標目 (subject headings)、(4) ブラウジングすると良い請求番号と配架場所、などから構成されることが一般的である [村上 08]。パスファインダーはコンテンツの分類を管理者が行う。このため、分類は整然としたものになるが、分類にかかるコストの高さが問題となっている。このために、本研究では既存の検索手法を挙げ、比較を行うことで、新しいパスファインダーを提案する。

3. 既存の検索手法の比較

現在提供されている一般的な検索手法を以下に示す。現在の検索手法には分類を管理者が行うタイプと、ユーザが行うタイプの二通りに分類できる。管理者が分類を行うタイプとして、キーワード検索、カテゴリ検索があげられる。キーワード検索とは、最も基本的な仕組みであり、利用者からの質問に従って情報を検索し、その結果を提示する。利用者は、結果を検討して必要に応じて再度検索システムへ質問を出す。このような利用者システムとの間の対話的なループが繰り返し行われるというモデルである。カテゴリ検索とは、ある分野ごとの情報のまとまりを辿ってゆくことで目的の情報に行き着くような検索方法である。これらは管理者が分類分けを行うので整然としているが、分類コストが高く、分類の柔軟性も低くなる。ユーザが分類分けを行うタイプとして、ソーシャルブックマーク、フォークソノミーがあげられる。ソーシャルブックマークとは、閲覧者が自由にサイトを分類してブックマークとし、それをネット上に公開し、不特定多数の人間と共有する事で、これらを有益な情報源とすることができる。フォークソノミーとは、インターネットのウェブサイト上の情報に、利用者自らが複数のタグを自由に付け加え、検索できるようにしていく分類の方法である。これらはユーザが分類した情報をユーザプロフィールとして利用するため、分類コストが低くなるが、分類

表 1: 知識利用の検索手法比較

	手法	分類の整然性	分類コスト	分類の柔軟性	リファレンス知識
管理者ベース	キーワード検索	整然	高い	低い	必要
	カテゴリ検索	整然	高い	低い	不要
	既存のパスファインダー	整然	高い	低い	不要
ユーザベース	ソーシャルブックマーク	雑然	低い	高い	不要
	フォークソノミー	雑然	低い	低い	不要

表 2: 情報探索におけるリファレンス知識

リファレンス知識	変換する内容	関係する操作の概要
階層変換	概念を細分化, または大きな概念にする	IS-A 階層や PART-OF 階層を利用した変換.
抽象・具体	抽象概念を具体的に, 具体的なものを抽象化する	発想技法などを使った情報の付加による具体化
関係付	ある事柄と別の事柄との関係を付ける	関連が定義された知識の利用
発想	ある事柄から別の事柄を発想する	概念に関わらず, 関係が成立するものとして扱う
補足・要約	情報を補ったり情報を要約する	5W1H 情報の付加や内容の要約
変換	言い換え等, 表現の変換	知識間の等値関係を利用する

は雑然としがちである。

これらの手法を比較した結果を表 1 に示す。新しいパスファインダーでは、ユーザ参加型の分類体系にすることで分類コストを抑える手法をとる。

4. ユーザ参加型の分類体系の構築

リファレンス知識の種類を表 2 のように分類した。表 2 に示すタイプのリファレンス知識のコンピュータ上での表現手法とユーザの潜在的なリファレンス知識を発散させる手法としてマインドマップを利用する。

4.1 マインドマップ

マインドマップとは [トニー 06] 人間の記憶構造に類似させた知識表現手法であり、習得のためのコストが低いことが知られている。この手法での知識表現方法には特に制約はないので、表 2 の各タイプの知識を自由に表現することができる。

4.2 ユーザ参加型パスファインダー構築の流れ

前章までに議論した結果をパスファインダーに組み込み、図書館での情報探索に関するリファレンス知識の共有ができるようにする。このためにまず、テーママインドマップ (TMM) を作成する。これは、利用された情報全体を俯瞰的に関係付けた高機能なインデックスと見なすことができる。TMM の作成では、まず図書館は過去の問い合わせ実績、資料貸出実績、アンケートを元に利用者が最も興味をもつテーマ候補をリストアップする。マインドマップを用いて、これらを図式化して関連付ける。テーマを決定するために、できるだけ多くの候補を展開してリストアップし、その中から優先度の高いものを決定する。そのため、できる限り自由な発想で様々な資料を用いて作業する。たとえば大学附属図書館であれば大学が提供しているシラバスや、教授の専門分野なども用いて検討する。過去の論文タイトルなども利用できる。TMM は階層的に構築することで、複雑さを減少させて興味ある範囲に焦点を絞りながら利用できるように構築する。

TMM をインデックスとして、TMM 中に出現する各概念から対応するパスファインダーへとリンクが張られる。すなわち、テーマ全体をブレイクダウンしながら、興味ある範囲を

絞り込む。カテゴリ (ディレクトリ) 検索と類似点があるが、TMM が過去の実績により作成されている点や利用者の傾向に合わせて構築されている点が異なる。パスファインダーの細部は本稿では省略するが、表 2 の知識をマインドマップと言葉で補った形式となっている。

5. むすび

情報探索には陽に取り出すことが難しいリファレンス知識が必要であることは明らかである。様々な情報検索ツールが実用化されており、機能も高度化しているが、利用する個人の能力によって探索結果は異なるものとなる。個人の能力への依存をできる限り減らして、誰でも良い情報探索ができるようにすることが本研究の目的である。この目的を達成するため、本研究では図書館における情報探索に焦点を絞り、探索のプロセス毎にどのようなリファレンス知識が活用されているかを明確にすることにした。このようなリファレンス知識を共有するためのツールとして、従来から図書館で用いられているパスファインダーの枠組みを用いることにした。本研究で提案した手法の一部を用いたパスファインダーの開発を行っており、その一部を本大学の学内に限定して公開している。平成 22 年度を目標にして、その一部は一般にも利用できるように開発を進めている。

参考文献

- [伊藤 08] 伊藤白, 小澤弘太: 国内における Web 上パスファインダーの現況調査, 情報の科学と技術 Vol. 58, No. 7(2008).
- [Kuhlthau 04] Kuhlthau, C. : *Seeking Meaning, Second Edition*, Libraries Unlimited, Inc, (2004).
- [村上 08] 村上詠子: パスファインダー作成の有効性—情報検索・メディア活用能力の育成—, 目白大学短期大学部研究紀要 44 巻 (2008).
- [トニー 06] トニー・ブザン, バリー・ブザン: ザ・マインドマップ, ダイアモンド社, (2006).