土木関係文献の検索支援と用語辞書構築に関する研究

鉄道総合技術研究所　正会員　○野末　道子
北海道教育大学　正会員　今　尚之
土木学会付属土木図書館　正会員　坂本　真至
国立情報学研究所　相澤　彰子

１．はじめに

我々は土木図書館次世代検索システムの開発を行う上で、専門図書館における検索ナビゲーションの高度化について、関連用語の提示による利用者支援を中心に検討を進めてきた。平成１６年度に構築した試作版システムの利用者評価では、意外性を持った有効な検索結果が提示されたり、検索語を選択する参考となる情報を得られたりするという意見がある一方で、検索結果が発散することを懸念する意見も多く聞かれた。そこで本年度は、従来型絞込み検索機能を実装した一致検索画面と、用語を支援する連想検索画面を利用者が自分の意図に応じて容易に選択できるインタフェースを構築し、利用者実験に供した。修士論文執筆前、執筆後の自分の課題を持つ利用者が、両画面をどのように使い分けながら検索を行っていくのかを観察し、用語支援に関する今後の課題と知見を得た。

２．研究の背景

構築したプロトタイプシステムを、想定される利用者に対してデモを実施し、次のような長所と短所の意見を得た。

【長所】

- 意外な文献やキーワードを発見できる。
- 自分の調べたい言葉がわからなくても検索できる。

【短所】

- 検索結果の絞り込みに苦労する
- 検索の方向性がわかりにくくなる
- 支援機能が必要な場面は限られる

従来型の絞込みの検索と次世代型連想

図 2　開発画面（連想検索のみ）システム

この結果、連想検索機能のみでは不十分であり、通常検索の機能も同時に求められていることがわかった。そこで、実際の検索の場面でどのように使われるのかを調査するために、簡易プロトタイプ画面を構築して検索行動の観察実験を行った。

３．被験者観察実験

被験者観察実験の要領を次に示す。

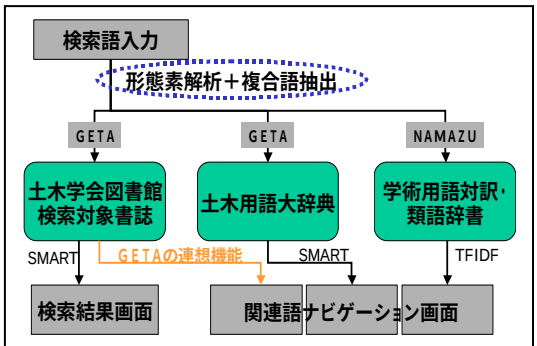

図 1　連想検索システムの機能構成

プロトタイプシステムの検索対象：

- 土木図書館検索システムで提供されている図書・書誌約 25 万件（現在のインターネット公開版システムと同内容）
- 土木用語大辞典（平成 11 年出版土木学会／技報堂、用語数 22,800 語　表示は見出し語のみ）

検索機能の切り替え：

- 画面上部に「連想検索」「一致検索」の文字列を常時表示。これを必要に応じて利用者は切り替え可能。検索したキーワードはもう一方の検索機能のボックスに自動コピーされる。

連想検索システムの機能構成：図 1 参照

実験方法：

- 被験者自身の修士論文テーマに関わる内容で文献を検索
- 検索終了後に、検索ログを見ながら自分の検索行動についてのヒアリング実施

評価内容：

- システムが検索中に提案した用語や文献に対する被験者の評価意見の分析
- 一致検索・連想検索を往復しながら実施した検索プロセスやその間の戸惑いに関して、被験者の説明を記録し類型化

被験者：三名　土木工学科。修士課程１年生１名、２年生２名

被験者の質問事例：

- 排出取引権に関してイギリスのキャップアンドトレードの有効性について
- 廃棄物に関するシステム設計に関して、現在構築されている廃棄物マネジメント支援システムの活用状況について
- 水砕スラグの路盤材への適用方法と施工事例

４．被験者から得られた主要意見

- 連想検索は検索を広げ、一致検索は絞り込むイメージを持って検索を進めた。
- 連想検索で検索した結果求めるものが上位に出てこないと、当該データベースの中に自分の求める対象分野の書誌が入っているのかが不安になった。
- 提案語には、自分の検索要求と関連している言葉が出てくることもあったが、既存の用語辞典の言葉は古い、自分の検索要求よりは広いと感じるものが多かった。
- 提案語の場合には自分の検索要求をより絞り込んでくれる最新の同義語が欲しい。
- 提案されていたのは関連用語であったのかもしれないが、自分にとって未知の用語でかつ文字列からもその意味が想像できない場合には、検索プロセスを進める上での意識の中に入ってこない。

５．おわりに

本研究では、土木関連の用語集を用いた専門文献検索システムの機能向上について検討し、連想検索・用語辞書検索機能を備えた試作システムを実装した。今年度は専門用語知識も持ち、具体的検索要求と正解集合の知識を持つ学生を対象として試験を実施したが、検索結果の絞込みにダイレクトに利用できる単語を知りたいという意見が多く聞かれた。また、自分の見たことのない単語については文字列のみではその言葉の意味を想像することができないものも多く、検索の際に積極的に利用を促すことは難しい。検索サイトへの窓口や用語辞典の解説が見られる環境整備も必要である。今後も、アンケートやログ解析を通じて、利用者に対して適切な支援を行える専門図書館の総合サイトの構築に向けて検討を進めたい。