

教師向け教育コンテンツ検索システムの構築

山本 健一郎[†] 北内 啓[‡]

[†]通信・放送機構 [‡]株式会社 NTT データ

1 はじめに

現在、学校における教育の情報化が推進されてきている。制度面では 2002 年 4 月から新しい学習指導要領が施行され、各教科においてコンピュータやネットワークを活用するなどの情報化が本格化している。また、2003 年度からは高等学校に新教科「情報」が設けられる。インフラ面では、全ての学校をインターネットに接続する事業が達成されつつある。

このような状況のもと、総務省と文部科学省は通信・放送機構を実施主体とする連携プロジェクト、いわゆる「学校インターネット」を実施している。これは、約 3,000 校の学校を高速回線で接続し、ネットワークを活用した教育方法などに関する研究開発を行うことを目的とした事業である。

また、ソフト面においても、ネットワーク上で利用できる教育コンテンツが幅広い分野で増加しており、教師が授業の補助教材を作成するための資料を探すなどの場面で活用されている。そのため、目的の教育コンテンツを効率的に見つけ出すことが大きな課題となる。現在、教育コンテンツを探す手段としては、Yahoo! や Google などの検索エンジンが広く利用されている。しかし、一般の検索エンジンによる教育コンテンツの検索には以下のような問題点がある。

- (1) 教育コンテンツに学年・学科などの分類情報が付与されていないため、目的のコンテンツと異なる学年・学科のコンテンツが多く出力される。
- (2) 補助教材の作成など、同じ目的で教育コンテンツを探すことが多いにもかかわらず、各教師がそれぞれ教育コンテンツを検索しており、お互いの知識やアクセス情報などが共有されていない。

我々は、教師が目的の教育コンテンツを従来よりも簡単に探索、取得できるようになることを目指し、教師向けの教育コンテンツ検索システムを構築した。その主な特徴と機能について

述べる。

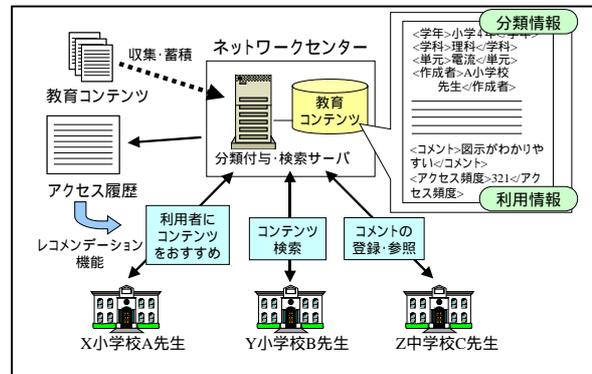


図 1 システム概念図



図 2 システム画面例

2 システムの構成

本システムの概念図を図 1 に示す。ネットワークセンターと呼ばれる拠点で教育コンテンツを収集・蓄積して検索サーバを立ち上げ、学校インターネットに接続している各学校からコンテンツを検索する仕組みになっている。また、教育コンテンツには分類情報や利用情報などのメタデータが付与され、それらの情報を協調的に利用することもできる。

検索対象のコンテンツは教育関連のものに限

定した。具体的には、学校のホームページ、教育関連のホームページ、学習用語事典、学習指導要領、学習指導記録の5種類のコンテンツを検索できる。システム画面例を図2に示す。

3 システムの主な機能

本システムの主な機能とその特徴について述べる。

(1) 分類情報を利用した教育コンテンツ検索機能

教育コンテンツに特有の性質を利用して、教育コンテンツを学年、学科、単元に自動的に分類した¹⁾。これらの分類情報や学校の所在地域などの分類情報をメタデータとして教育コンテンツに付与し、検索の際の条件に指定できるようにした。これにより、検索キーワードだけでなく、様々な分類情報を用いた検索結果の絞り込みが可能となる。

(2) 関連キーワード検索機能

検索キーワードによる検索結果を出力する際、最初に入力したキーワードに関連するキーワードを表示する。具体的には、検索結果のうち上位の文書中に出現する単語を集計し、頻度の高い20個の単語を関連キーワードとして提示する。関連キーワードのチェックボックスをクリックして選択するだけで、検索キーワードを追加することができる。利用者が追加するキーワードを考えたり入力したりする必要がなくなり、検索結果を簡単に絞り込めるようになる。

(3) アクセスランキング/レコメンデーション機能

アクセスランキング機能として、アクセスログを集計し、アクセス数の多いコンテンツをトップページなどに提示する。また、レコメンデーション機能として、ある利用者がアクセスしたコンテンツに対し、同じコンテンツにアクセスした別の利用者が頻繁にアクセスしたコンテンツを提示する。これらの機能によって、他の教師がアクセスしたコンテンツの情報を共有し、役に立つコンテンツを効率よく探し出すことが可能となる。

(4) コメント登録・参照機能

教育コンテンツに対してコメントを記入し、そのコメントを他の利用者が参照することができる。また、検索結果一覧画面に各教育コンテンツへのコメント数が表示される。教師どうしが教育コンテンツに対する感想や推薦の言葉な

どの情報を共有し、教育コンテンツを協調的に利用できる。

4 実証実験による評価

教師が目的のコンテンツをより効率的に探し出せるようになったかどうかを検証することを目的として、教育コンテンツ検索システムの有用性を評価するための実証実験を行っている。主に以下の2つの観点から有用性を評価する。

(1) 分類情報の付与による検索効率の向上

学年、学科や地域などの分類情報を検索条件に指定して検索できることの有用性を評価する。また、自動的に分類付与された学年、学科、単元がどの程度正しいかを評価する。

(2) 教育コンテンツの協調利用の効果

レコメンデーション機能やコメント記入・参照機能など教育コンテンツに関する情報を協調利用することによって、有用な教育コンテンツを見つけ出しやすくなったかどうかを評価する。

評価のための手段として、Web上でのアンケートと教師へのヒアリングを実施中である。

5 おわりに

我々は、分類情報の付与と利用情報の協調利用の2点を特徴とする教師向け教育コンテンツ検索システムを構築した。教師は、学年や学科などの分類情報を用いた検索や、アクセス情報の共有によるレコメンデーション機能などを利用することによって、教育コンテンツを効率的に検索できるようになる。

謝辞

本研究は通信・放送機構(TAO)の直轄研究「学校インターネットにおける教育用情報検索技術の研究開発」の一環として実施しているものである。また、(株)旺文社より小学参考書「達人シリーズ」、中学参考書「サンライズ」²⁾、(株)学習研究社より「教科書がわかる学習用語事典」³⁾の研究利用の許可を頂いた。関係各位の支援に感謝いたします。

参考文献

- 1) 北内啓, 高木徹, 山本健一郎, 教育コンテンツの特徴を利用した自動分類, 信学技報, NLC2001-91, pp.93-100, 2002
- 2) 旺文社, 小学参考書「達人シリーズ」, 中学参考書「サンライズ」, 1998
- 3) 斉藤正憲他編, 教科書がわかる学習用語事典, 学習研究社, 1993.