

# 学習トピックの変化に対応した非定型学習環境の構築\*

吉田敏也 (学籍番号 200521371)

研究指導教員：宇陀則彦

副研究指導教員：永田治樹

## 1. はじめに

近年、大学を取り巻く環境の変化や情報技術の進展に伴い、ICT を活用した教育の導入が急速に進められている。一方、大学図書館においても、従来の教育・研究支援機能に加えて、学習環境の整備が求められてきている[1]。高等教育機関における代表的な学習環境には、学習管理システム(Learning Management System: LMS)やオープンコースウェア(Open Course Ware: OCW)がある。しかしながら、既存システムは多様化した学習要求や学習スタイルを想定しておらず、利用できる情報資源も限定的である。

本研究では、今後の学習の在り方として非定型学習を提案する。非定型学習は、学習者の思考に基づき、学習が展開することに特徴がある。そのため、非定型学習環境の構築を行うことで、学習者の思考と情報資源の相互作用について考察する。

## 2. 非定型学習

従来の教育手法はカリキュラムや科目という形で、均一化された知識の伝達を目的としてきた。本研究では、このように教師の視点で構成された学習を「定型学習(Formal Learning)」と定義する。

定型学習は体系的な理解において有効であるが、社会環境の変化に伴い、既存の知識や技術だけでは対応できない問題が日常生活の局面で生じてきている。こうした環境下においては、学習の在り方も定型から、学習者の主体的な思考を重視した学習へと転換を図る必要がある。そこで、本研究では、定型学習に対する概念として「非定型学習(Informal Learning)」を提案する。非定型学習とは、学習者が自由な思考で学習内容や利用する情報資源を選択して進める学習である。

非定型学習環境の構築にあたり、学習者の動的な思考の流れを「学習トピック」として定義した。学

習トピックは、学習者の思考を言語化し、表現したものである。非定型学習環境における学習トピックと情報資源の関係をモデル化したものが図1である。図1では、上のレイヤが学習トピック( $T$ )の流れ、下のレイヤが情報資源( $R$ )の利用の流れを示す。ここで $T$ は学習者が自発的に設定するものであり、複数の $R$ の利用により変化すると推測される。この $T_{1-3}$ における一連の系列が知識形成における学習者の思考の変遷である。

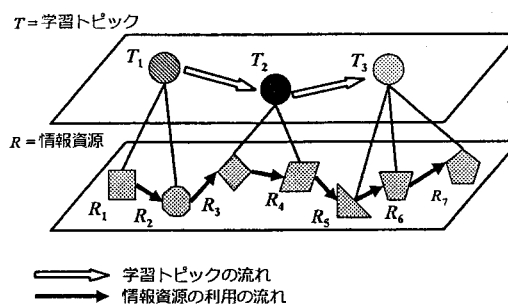


図1 学習トピックと情報資源のモデル

## 3. 非定型学習環境 Po!Desk

本研究では、非定型学習環境のモデルに従い、Po!Desk(ポデスク)を実装した。本システムは、次の2つの特徴を有する。

1. 学習者の思考に基づく学習支援
2. 教育・研究資源の統合利用

### 3.1 学習者の思考に基づく学習支援

図2に本システムの概要を示す。本システムでは、ユーザが検索時に使用した検索語と、ノートタイトルとして登録されたキーワードを学習トピックとして設定した。システムは、入力された検索語からキーワードの自動抽出を行い、そのリストを学習トピックの系列として提示する。この系列が、ある学習フェーズにおける学習者の思考の流れを示すもの

\* "Construction of an Informal Learning Environment Corresponding to Learning Topics Sequence"  
by Toshiya YOSHIDA

ととらえる。そして、学習時における思考の断片を記録したものがノートである。学習者が登録したノートや利用したコンテンツは、学習ピックを選択することで関連情報として提示する。このように学習者の思考は、システムとのインタラクションを通して、学習ピックの系列及びノートという形で外化(Externalization)される。

(1) キーワードの自動抽出 (2) 学習ピックの系列化 (3) 関連情報資源の提供

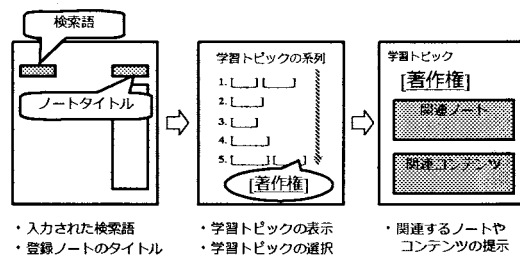


図2 システム概要

### 3.2 教育・研究資源の統合利用

これまで教育・研究に関わる資源は、別々のシステムで提供されてきた。しかし、こうした資源は学習に有用な情報資源として統合的に利用することで、より効果的な学習支援が期待できる[2]。

本システムは、教育資源として OCW や LMS が提供するコンテンツ、研究資源として図書館情報学分野の書誌データベース BIBLIS を現在登録している。また、グーグルやウィキペディア等の Web 上の資源が利用できる。本システムはこれらの資源に対して横断検索を行い、インタフェース上で参照したり、ノートを記載したりすることができる。

### 4. 考察

数名の学生に実際に Po!Desk を利用してもらい、意見を求めた。その結果、各学習フェーズにおいて以下の特徴が見受けられた。

学習の初期段階では、それぞれのユーザが持つ興味・関心が優先し、情報探索の手段として教育・研究資源等が参照される。この時点では、多面的な視点から情報資源の収集・保存が行われる。学習ピックは検索語が中心となり、散逸的なものとなる。

学習の中期段階では、収集した情報資源に対し、

コメントを書き込むためにノートが使われることが多い。また、学習ピックの系列の中から重要なものだけが履歴として記録されるようになる。この時点から、蓄積された学習ピックの系列を参照しながら、ノートや利用したコンテンツとの対応付けが行われる。

学習の後期段階では、学習者が情報資源の特徴を把握していることもあり、特定の情報資源を中心に利用するようになる。その結果、探索過程では横断検索より個別検索が使用されることが多い。また、記録したノートやコンテンツは、学習ピックによって系列化された情報資源として参照される。学習を通じて、情報資源は常に参照されることになるが、利用したコンテンツに大きく左右されることを確認した。

このことから、非定型学習環境では情報資源を単に提供すれば良いのではなく、その選定や構成について考慮する必要がある。

### 5. おわりに

本研究では、非定型学習環境の構築を行い、学習者の思考と情報資源の相互作用について考察を行った。Po!Desk が提示する学習ピックの系列は、学習における動的な思考の流れが外化したものといえる。また、システムが外化した情報は、思考の進展を促す上で有効である。そして、情報資源が思考に与える影響は通常考えられているより大きいことが明らかになった。

今後は、非定型学習環境におけるシステムの有効性について明らかにするため、詳細な評価・分析を行う必要がある。

### 文献

- [1] 逸村裕, 竹内比呂也. 変わりゆく大学図書館. 勁草書房, 2005, p.32.
- [2] 吉田敏也, 松村敦, 宇陀則彦. 教育資源と研究資源を統合した非定型学習環境の提案. 情報処理学会研究報告 情報学基礎研究会報告. 2006-FI-85, Vol.2006, No.118, p.1-4, 2006.