

アバターシステムによる対話指向学習ポータル構築

松浦執*1・藤本祥子*1・内藤求*2

Email: shumats0@gmail.com

*1: 東京学芸大学教育学部基礎自然科学講座

*2: (株)ナレッジシナジー

◎Key Words アバター, Topic Maps, 学習ポータル

1. はじめに

われわれはこれまで、理科を中心として関連分野を横断的に学習することを可能にする、学習ポータル <http://tm.u-gakugei.ac.jp/epw/> の構築を行ってきた。2009年から2011年にかけて、情報の整理技術である Topic Maps を基盤として基本的な構造の構築を行い、2011年からは推奨機能の設定などを試みてきた。

このような学習ポータルのインターフェースは、情報資源の更新・変化および学習履歴の可視化はあるものの、基本的に情報資源へのリンクのリストといえる。これに対し本研究では、利用者自らが作り上げる利用者固有の物語を表現し、またそれが利用者の省察と活動の動機付けとなる、動的資源としての学習ポータルへの展開を目指す。このために利用者とシステムのシンボルが向き合う、アバターシステムを試作した。

2. アバター・エージェント・インタフェース

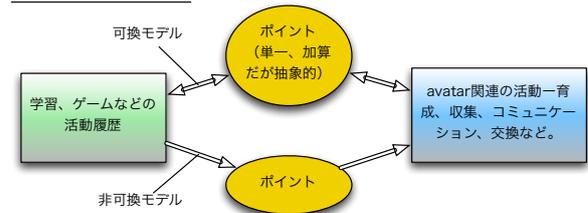
2.1 アバターの導入

本研究2011年段階では、学習者個別および全体について、コンテンツの利用状況およびドリル学習履歴に基づくドリルの習熟度を表示して、学習、再学習を推奨する機構を導入した。学習リソースへのリンクに利用者自身の状況を反映したものである。

ここに、学習を重ねる利用者主体を表現するために、アバター(化身)を導入した。アバターはポイントシステムと共に用いた。利用者の活動をポイントに数値化することによって、種々の活動の蓄積を別種の活動や表現に換算、もしくは反映することが可能になる。

アバター活動のポイント変換モデルとしては、①学習などの本来活動と、キャラクタの表現や所有権獲得などのアバター活動とを独立させる包括的ポイント化モデルと、②本来活動を分類して、それぞれの活動の特徴と対応するアバター活動に変換する区分ポイント化モデルが考えられる(図1)。前者はまた、本来活動とアバター活動とを互いに自由に反映できる可換モデルと、本来活動をアバター活動に反映することのみを可能とする非可換モデルが考えられる。e-Learningで包括的ポイント化モデルを取る場合には、アバター育成が過剰に目的化しないように工夫する必要がある。区分ポイント化モデルでは、アバターの世界の自由度が本来活動に制限されるものの、本来活動から物語性を浮き彫りにする目的には適うものと考え、本研究ではこれを採用することにした。

包括的ポイント化モデル



区分ポイント化モデル

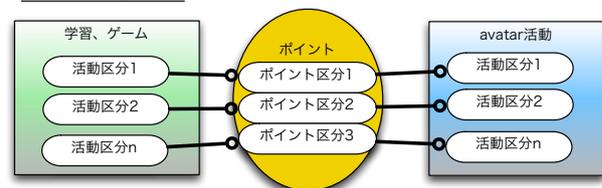


図1. ポイントモデル

表1に学習活動の区分と、それぞれに対するポイント化の主要部分を示した。本学習ポータルを講義と併用する場合には、「閲覧」「演習」「コミュニケーション」の3つの学習携帯区分それぞれについて個人別の達成度、および達成度のランキングを示した。

表1 ポイント表

学習形態		ポイント	
		基礎点	ボーナス
閲覧学習	コンテンツ探索	2	0
演習	選択肢ドリル	20	習熟度×2
	記述ドリル		40
	計算ドリル		習熟度×3
	自由形式ドリル		習熟度×2
コミュニケーション	ドリルコメント	1	4
	プレゼント閲覧		1
	プレゼント贈与		0

表1のポイント表をもとにして、アバターの蓄積ポイントの増加にともなう成長画像を表示したのが図2である(プロットは日数経過に対するポイント取得の例)。アバターは学習初期には早いペースで育ち、それ以後は、利用者がいずれの学習形態でポイントを獲得しているか、などによって個性の異なる形態を示すようになる。この他、学習した分野を表現するキャラクタを所有物としている(図4)。

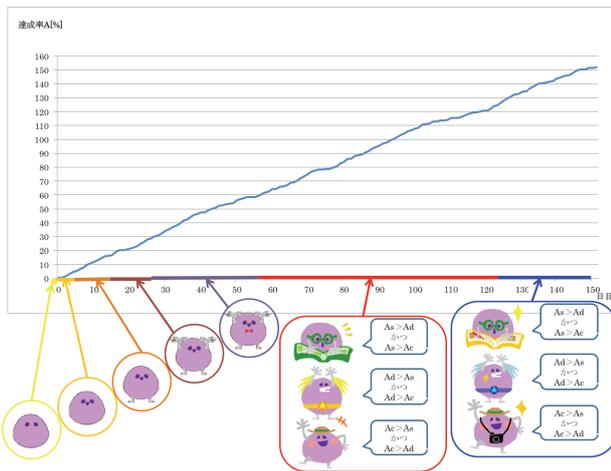


図2. ポイント取得とアバター画像変化
プロット例は横軸に日数、縦軸にポイント。

2.2 エージェントの導入

個々のアバターにとって、利用するコースウェアや利用履歴によって情報環境が多様化する。多様かつ変化する情報環境の化身を、本研究ではエージェントと呼称した。エージェントは、情報空間の本来活動を表現するアバターと組になることで意味をもつ。

図3はログイン時の画面である。中央上部はランキング、その下にアバターの住居と受講している講座を家で表現したもの。次にアバターとエージェントの対話を示している。

アバターが演習などで質問、コメントして、教師がこれに回答した場合にはそのうち未表示の1つがこの対話に示される。また回答の必要のないアバターのつぶやきに対しては、アバターを励ましたり、機能を紹介したりするエージェントコメントを表示する。そうしたコミュニケーションがない場合には、あらかじめ用意した会話を挿入した。会話から何らかのオリエンテーションが得られるようにすることで、教材資源そのものよりも、本人の学習活動の状況そのものを利用の指針とできるようにすることを意図した。

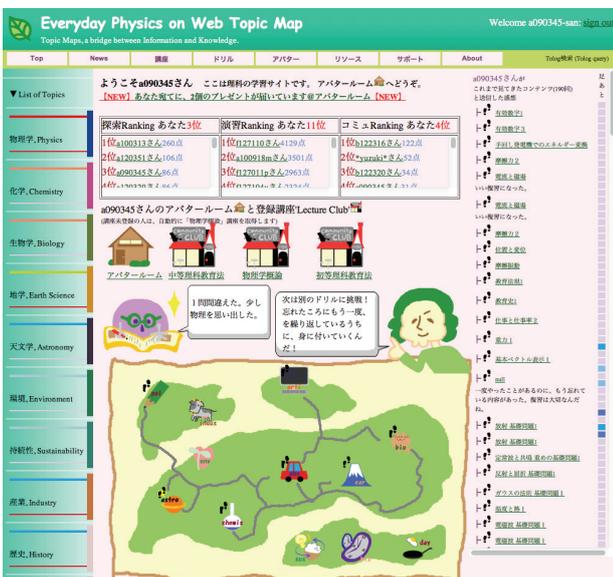


図3. ログイン時の想起のページ

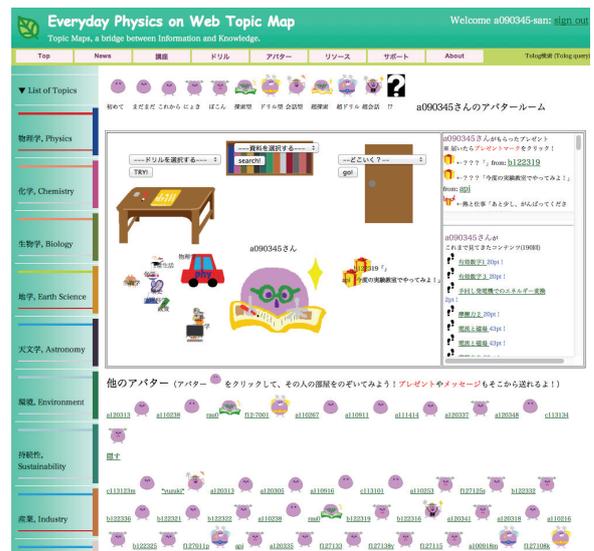


図4. アバタールーム

2.3 アバタールームとコミュニケーション

図4は利用者のアバターの現在時点を表示し、同時に利用するアバターたちを表示する、アバタールームのページの一部表示である。上部が利用者本人の部屋である。各種のコンテンツへの窓口となるとともに、キャラクタによって現状の学習領域や過去の履歴へのリンクなどを示している。

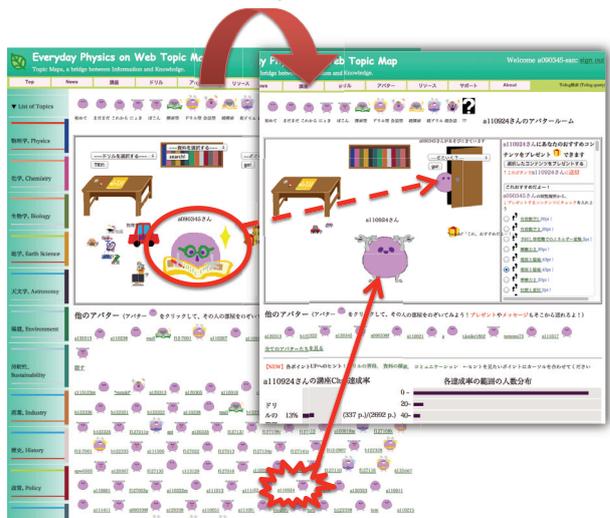


図5. 閲覧者のアバタールームから他者のアバタールームへの移動とプレゼント贈与

図5は利用者が他の利用者のアバタールームを訪問する様子である。他のアバターの学習状況を見るとともに自分が学習した推奨コンテンツをプレゼントすることができる。受け取り者がこれを学習すると、贈与者の方もポイントを得る。

3. おわりに

以上のアバターシステムはTopic Maps オントロジーで表現し、これを読み出してアバター、エージェントを稼働させた。学習ポータルにアバターシステムを導入することで、利用者と教授者が姿を持ち、それらの活動の場としての表現が可能になった。