

自発的な学習意欲を向上させる学習支援システムの開発

門脇 直哉[†] 松村 敦[‡] 宇陀 則彦[‡]

筑波大学情報学群知識情報・図書館学類[†] 筑波大学図書館情報メディア系[‡]

1 背景と目的

近年、学習者の学習意欲の低下が多くの調査・研究で示され、問題視されている。学習意欲を低下させる主な要因としては、「学習内容が理解できない」、「学ぶ意義が分からない」という2つの要因が挙げられている。

これらの要因によって阻害されているのは、内発的動機づけによる自発的な学習意欲である。内発的動機づけとは、学習そのものを目的として自発的に学習する心理状態である。一般的に、内発的動機づけによる学習は学習効果が高く、学習が継続しやすいとされており、このような学習が阻害されているという現状を改善する必要がある。自発的な学習意欲の向上を目指したシステムとして西村[1]や月原ら[2]の研究が挙げられるが、学習内容の理解と学ぶ意義の把握の両方を支援する研究は存在しない。

そこで本研究では、学習意欲を阻害する2つの要因を解消するシステムを開発し、学習者の内発的動機づけによる自発的な学習意欲を向上させることを目的とする。

2 手法

学習意欲を阻害する2つの要因を解消するために、学習内容の理解と意義の把握を支援する様々な解説を共有するという手法を取る。これにより、学習者が自分にとって分かりやすい解説を見つけて理解できるようにし、様々な活用例や学習する必要性に関する解説から学ぶ意義を把握できるようにする。この手法を実現するために、学習内容を理解するための解説と学ぶ意義を知るための解説という2種類の解説を共有するWeb学習支援システム「説明しよう!.com」を開発した。本システムは、2種類の解説をユーザの投稿によって集積する。2種類の解説は、それぞれテキスト、図解、漫画・対話、動画という4つの形式に分類されており、学習者は解説の種類と形式を自由に選択して学習することができる。図1に解説閲覧ページを示す。



図1 解説閲覧ページ

解説閲覧ページでは、「理解したい」「学ぶ意義を知りたい」というボタンをクリックすることで、解説の種類を切り替えることができる。また、「テキスト」「図解」「漫画・対話」「動画」というタブをクリックすることで、解説の形式を切り替えることができる。タブをクリックするとタブの下に解説のタイトルが表示され、表示された解説のタイトルをクリックすると画面下部に解説が表示される。

これらの機能により、解説の種類と形式を簡単に切り替え、様々な解説を自由に閲覧することができるインタフェースを実装した。

3 評価実験

本システムの有効性を検証するため、評価実験を行った。解説の種類による内発的動機づけへの影響を個別に調べるために、被験者をA「理解するための解説のみ閲覧」、B「学ぶ意義を知るための解説のみ閲覧」、C「理解と意義両方の解説を閲覧」の3グループに分けて実験を行った。

本評価実験では、システムで扱う学習内容を微分法とし、大学生15名を被験者とした。システムの利用前後で各被験者の微分法に対する内発的動機づけを定量的に測定し、システムを利用することによる内発的動機づけの変化を調べた。また、システム利用後にインタビューを行った。

内発的動機づけの測定には、高野・桜井[3]が開発した「内発的—外発的動機づけ尺度」を使用した。この尺度は、内発的動機づけの側面を6

Development of the Learning Support System to Improve Intrinsic Motivation

[†] Naoya Kadowaki · College of Knowledge and Library Sciences, School of Informatics, University of Tsukuba

[‡] Atsushi Matsumura and Norihiko Uda · Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba

つに分け、各側面の度合いも測定できるように構成されている。本尺度により、内発的動機づけだけでなく、内発的動機づけを構成する各側面への影響についても調査した。

4 実験結果と考察
理解と学ぶ意義の把握

インタビュー結果を表1に示す。

表1 インタビュー結果

グループ	回答 (回答者数/被験者数)
A (理解)	理解することができた (5/5)
B (意義)	学ぶ意義が分かった (4/5)
C (理解+意義)	理解することができ、学ぶ意義が分かった (5/5)

各グループで、ほぼすべての被験者より「理解できた」、「学ぶ意義が分かった」という回答が得られたことから、本システムにより理解と学ぶ意義の把握の支援ができたといえる。

内発的動機づけ

各グループの被験者の事後測定の平均値から事前測定の平均値を引いた差を図2に示す。

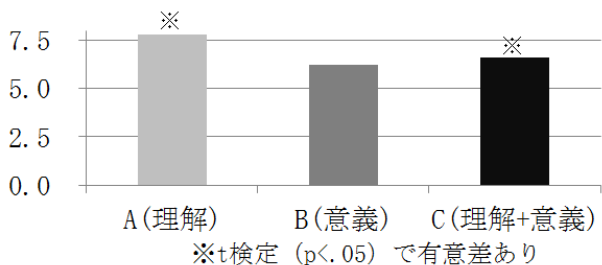


図2 内発的動機づけの測定結果の差

平均値の有意差を調べるために t 検定を行った結果、A、C グループにおいて有意な向上が見られた。このことから、理解するための解説を閲覧することが内発的動機づけの促進に影響しているといえる。

内発的動機づけの側面

各グループの被験者の事後測定の平均値から事前測定の平均値を引いた差を図3に示す。t 検定を行った結果、すべてのグループで好奇心と楽しさの側面に有意な向上が見られた。また、B、C グループでは帰属の側面も有意に向上した。このことから、学ぶ意義を知るための解説が帰属

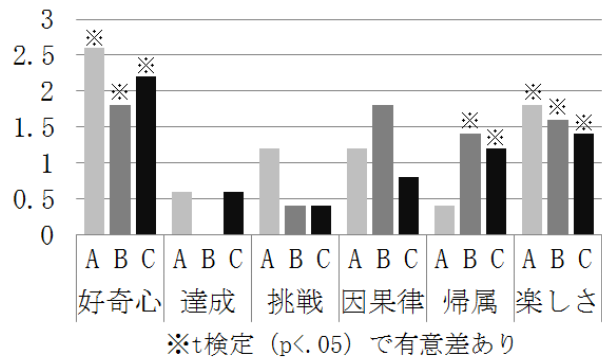


図3 内発的動機づけの側面の測定結果の差

意識の向上に影響しているといえる。

一方、達成、挑戦、因果律の側面は有意に向上しなかった。これは、本システムで単一の学習内容しか扱わなかったことが原因であると考えられる。学習内容のレベルを考慮し、より深い内容や様々な単元を扱うシステムの開発が必要であるといえる。

5 結論

本研究では、学習者の内発的動機づけによる自発的な学習意欲を高めることを目的とし、理解するための解説と学ぶ意義を知るための解説という 2 種類の解説を共有する学習支援システム「説明しよう！.com」を開発した。評価実験の結果、理解と学ぶ意義の把握を支援することができた。さらに、内発的動機づけを促進することができ、これには理解するための解説が有効であることが分かった。また、6 つの内発的動機づけの側面のうち好奇心、楽しさの向上には 2 種類の解説が、帰属の向上には学ぶ意義を知るための解説が効果的であることが分かった。今後は、本研究で明らかになった内発的動機づけおよびその側面への影響を考慮してシステムの改良を行う。

参考文献

- [1] 西村秀雄. ウェブ・サイトを利用した双方向型授業による学生の動機づけの改善. 工学教育研究. 2004, vol. 9, p. 193-204.
- [2] 月原由紀, 鈴木敬一, 廣瀬英雄. 項目反応理論による評価を加味した数学テストと e-learning システムへの実装の試み. コンピュータ&エデュケーション. 2008, vol. 24, p. 70-76.
- [3] 高野清純, 桜井茂男. 内発的-外発的動機づけ測定尺度の開発. 筑波大学心理学研究. 1985, vol. 7, p. 43-54.