

SDL レディネスに着目した科目選択支援システムの試作と評価

Development and Evaluation of Enrollment Advising System for Students Focused on Self-Directed Learning Readiness

松田 岳士^{*1}, 重田 勝介^{*2}, 近藤 伸彦^{*1}, 渡辺 雄貴^{*3}, 加藤 浩^{*4}

Takeshi MATSUDA^{*1}, Katsusuke SHIGETA^{*2}, Nobuhiko KONDO¹, Yuki WATANABE^{*3}, Hiroshi KATO⁴

^{*1} 東京都立大学 大学教育センター

^{*1}University Education Center, Tokyo Metropolitan University

^{*2} 北海道大学

^{*2}Hokkaido University

^{*3} 東京理科大学

^{*3}Tokyo University of Science

^{*4} 放送大学

^{*4}The Open University of Japan

e-mail: mat@tmu.ac.jp

あらまし：大学生の履修科目選択支援システムを開発し、学生の協力を得て、システムの利用効果を確認する評価を行った。4 大学から 51 名の学生が参加した評価の結果、学生自身の弱点として表示された能力を獲得しようとする科目選択行動を促進する効果や、自らの自己管理学習レディネスや獲得したい能力に応じた科目に導く効果がみられた。また、学生の多くは表示内容をおおむね理解できたと考えており、システムの有用性も認めていたことが示された。

キーワード：自己管理学習レディネス、科目選択支援、教学 IR、ヒューリスティック評価

1. はじめに

本研究の背景にあるのは、教学 IR (Institutional Research) によって収集されるデータを学生が役立つ形でどのように提供できるかの模索である。教学 IR は、教学マネジメントへのエビデンス提供、認証評価を含む外部評価への対応、情報公開等における役割を期待される一方で、教学 IR データの分析結果を学生へフィードバックする方法・効果に関する研究は不十分である。

報告者らは、大学における科目選択や授業時間外学習の多くが、学生の自己管理学習 (Self-Directed Learning, 以下 SDL) として展開されていることに注目し、学生による教学 IR データの活用を想定して、履修科目選択を支援するシステム Decision Support System with Institutional Research Data (以下 DSIR) を開発した^{(1),(2)}。本発表では、複数大学の学生が DSIR を実際に試用、評価した結果を報告する。

2. 開発したシステム

DSIR は、スマートフォン向けのインターフェースを持ち、学生による目標設定機能、および科目シラバス特性と学生の SDL レディネスの適合度自動算出機能等が実装されている⁽²⁾。松浦らが開発した日本語版 SDLRS⁽³⁾を用いて単位取得可能性に関連する情報を提示する。具体的には、①授業が求める SDL レディネスのレベルと学生自身の SDL レディネスとを比較したレーダーチャート (図 1 左側)、②過去の成績分布、③単位取得確率、④学生の目的に応じ

た他の授業のレコメンド (図 1 右側) の 4 種類のデータが表示される。これらのうち、④の授業レコメンド機能は、単に単位を取りやすい科目を示すことにならないよう、「学生のレディネスと授業の求めるレディネスとのマッチング」と、「学生の目標と授業の求めるレディネスとのマッチング」の 2 種類の視点から、いわば「相性のよい科目」と「目標に合致した科目」のリストを表示する。今回評価の対象としたのは、①と④の機能である。

3. 評価の目的・方法

3.1 評価の目的

本評価の目的は、大学生の履修科目選択支援システム、DSIR を対象とした形成的評価の結果を検討し、DSIR に表示される内容の理解度や、システムの効果を確認することを通して、今後予定している追加の機能開発や改善に寄与する示唆を得ることである。

3.2 評価の方法

本研究では多様なユーザに探索的に使用させ、幅広くデータを集めるヒューリスティック評価⁽⁵⁾の方法を採用し、4 大学から 51 名の参加を得た。評価に参加する学生は自身の端末(多くはスマートフォン)を使って、実際に DSIR にログインし、SDLRS アンケートに回答すると表示されるレーダーチャートを確認してから、いったん科目を選択するよう求められた。次に、今期の目標として修得したい能力と履修しようとする科目を追加したり削減したりするように指示された。



図1 DSIRの画面(抜粋)

履修選択する科目が確定したら、学生はDSIRからログアウトして、終了後アンケートに回答した。終了後アンケートでは、画面の表示内容の理解度、実際の履修登録におけるDSIR使用意思、システム改善への提案などが問われた。

4. 評価の目的・方法

4.1 評価の目的

本評価の目的は、大学生の履修科目選択支援システム、DSIRを対象とした形成的評価の結果を検討し、DSIRに表示される内容の理解度や、システムの効果を確認することを通して、今後予定している追加の機能開発や改善に寄与する示唆を得ることである。

4.2 評価の方法

本研究では多様なユーザに探索的に使用させ、幅広くデータを集めるヒューリスティック評価⁽⁴⁾の方法を採用し、4大学から51名の参加を得た。評価に参加する学生は自身のスマートフォンを使って、実際にDSIRにログインし、SDLRSアンケートに回答すると表示されるレーダーチャートを確認してから、いったん科目を選択するよう求められた。次に、今期の目標として修得したい能力と履修しようとする科目を追加したり削減したりするよう指示された。

履修科目が確定したら、学生は終了後アンケートに回答した。終了後アンケートでは、画面の表示内容の理解度、実際の履修登録におけるDSIR使用意思、システム改善への提案などが問われた。

5. 結果

5.1 DSIRの効果

使用効果は、学生の科目選択結果や操作履歴から検討する。まず、目標とする能力として自らのSDLRSの低い因子を選ばなかったのは2名だけであった。30名は選んだ能力の二つとも、SDLRSの低い方から二つと一致した。さらに、最も身につけたい能力として、最大値が示された能力を選んだもの

はいなかった。

最終的に選択された科目には、ハート3つもしくは星3つで推薦された科目が多く含まれた。最終的に2科目以上を履修科目として選んだ参加者46名のうち、ハート3つの科目も、星3つの科目も全く含まなかったのは、2名だけであった。

5.2 信頼度・理解度

終了後アンケートによると、実験参加者51名のうち、DSIRを実際の履修登録で「使おうとは思わない」と答えたのは7名

(全体の13.7%)であった。そのうち、システムが示すデータに疑問を持ったのは1名だけであった。

次に、DSIRの画面に表示されている言葉の意味としてあげた11の対象のうち、最も低い平均値を示した項目、すなわち理解度が低かった項目は、『自己効力感』の意味が理解できた(5段階リッカートスケールで3.45)であり、、『相性』の意味(3.74)、、『学習への愛着』の意味(3.90)が続いた。それ以外の8項目は4以上の平均値であった。

6. 考察

評価の結果、DSIRには学生自身の弱点である能力を獲得することを促進する効果や、学生自身のSDLレディネスや獲得したい能力に応じた科目選択に導く効果がみられた。また、学生の多くは表示されている内容をおおむね理解できたと考えており、システムの有用性も認めていたことが示唆された。

一方で、実際に使用する場合、ユーザビリティを損なう表示内容や、理解度が低い用語があることが指摘され、改善の余地が示された。

謝辞

本研究はJSPS 科研費 16H03082 および 19H01717 の助成を受けたものです。

参考文献

- (1) 松田岳士, 渡辺雄貴, 重田勝介, 近藤伸彦, 加藤浩, “科目選択支援にSDLRSを用いるシステム開発のための基礎研究—成績との関係の検討—”, 日本教育工学会研究報告集 JSET17-1, pp.63-68 (2017)
- (2) 近藤伸彦, 松田岳士, 渡辺雄貴, 重田勝介, 加藤浩, “自己管理学習レディネスと目標設定に基づく科目選択支援システムの開発”, 第7回 大学情報・機関調査研究会論文集, pp.100-105 (2018)
- (3) 松浦和代, 阿部典子, 良村貞子, 神成陽子, 升田由美子, 阿部修子, 浜めぐみ, “日本語版SDLRSの開発—信頼性と妥当性の検討—”, 日本看護研究学会雑誌, No.26, Vol.1, pp.45-53 (2003)
- (4) Karoulis, A. and Pombortsis, A., Heuristic Evaluation of Web-Based ODL Programs. GHAOUI, C. (Ed.) Usability Evaluation of Online Learning Programs, 88-109 (2003)