

学士力の養成にむけた ICT 教育支援システムの研究 - 科目知識データベースを活用した体系的学習ガイダンス -

Research on ICT-based education support system for “GAKUSHI-RYOKU”
development of undergraduate students using subject knowledge database

山川 広人 (Hiroto YAMAKAWA)

E-mail: h-yamaka@photon.chitose.ac.jp

Recently, “GAKUSHI-RYOKU” development is one of the major issues in most Japanese universities. Gakushi-Ryoku is the integrated potential of technical knowledge and human nature to be developed through undergraduate courses. In order to assure the Gakushi-Ryoku individually, identifying the achieved level of every course for individual student as a result of the faculty education program is inevitable. In this sense, ICT systems such as e-Learning, Course Management System and Educational Chart System are efficient and powerful tools to manage the process of students’ learning activities. This paper describes an ICT education support system based on the subject knowledge database, which enable to provide the students’ own knowledge acquisition status and to help planning next steps to improve their ability.

近年、学生の学士力の養成が大学学士課程教育の課題として上げられている⁽¹⁾。学士力の養成には、学部全体の教育内容に基づいて、学習到達度を的確に把握し、卒業認定へ向けた指導を行えることが必要である。このためには、学部教育科目の教育内容を体系化し、学生個々の教育内容の習得状況を詳細に把握する必要がある。一方、近年、大学教育への ICT 教育支援システムの導入が盛んであり、学生の学習情報を電子的に把握しその情報を共有しやすい環境が整いつつある。本学（千歳科学技術大学）でも、eラーニング⁽²⁾、CMS（Course Management System）⁽³⁾、学習カルテ⁽⁴⁾の全学的な導入が進められている。本研究は学士力の養成にむけて ICT を最大限活用した学生の知識習得支援システムの構築を目的として、学部教育科目の体系的知識 DB（データベース）化を基本に、e-Learning、CMS、学習カルテを知識 DB とリンクさせて、学生の知識習得状況を科目ごとに把握するとともに、学生自身が自らの知識習得に向けた学習経過及び今後行うべき活動を容易に確認できるシステムを目指すものである。

本研究ではこれまでに、①学部教育内容を体系的に管理する知識 DB の構築、②eラーニング、CMS、学習カルテによる支援機能の構築、③情報系科目を中心とした授業での利用評価を行ってきた。①では、本学の FD（Faculty Development）委員会によって定義された科目ごとの知識（学部で教育すべき内容を一般的な理工学系キーワードで表したものを）を電子化し、科目担当教員が CMS で科目教育内容と知識の関連付けを行えるシステムを構築した。数学・情報科目では、知識と eラーニング教材の関連づけも行った。これらにより、登録された知識を用いて関連科目と学習教材が相互に体系的にリンクした知識 DB を構築した。②では、知識 DB と連携し、知識の習得状況の確認、科目間の繋がり与时系列的な単位取得状況の確認、これまでの自身の習得状況と未履修科目の単位取得の関連、知識を学習するための自習コース設定支援など、学生の知識の習得を支援する機能の構築を行った(Fig.1)。③では②で構築した機能を用いて、実授業での利用を通じた学生アンケー

トによる評価を行った。結果として、知識の習得数や不得手な知識の表示だけでは、学生自身の実感や新たな知識獲得への手段や目的が明確になりづらいことが明らかになった。これに対し、知識の習得状況を科目単位と関連した習得状況に置きかえることで、学生がどのような科目が不得手か、またどのような学習を行えばよいか、実際の学習行動に基づいて確認できることが明らかとなった。さらに、システムの利用が科目単位の取得に直接的に繋がることで、学習意欲が向上するとの評が得られた。

しかし、現状のシステムは学生の学士力向上意欲に対して、日常的な支援が可能なシステムとなっていない。また、本研究の目標である学士力の養成のためには、学力だけでなく、コミュニケーション能力に代表される社会的能力についての習得支援が不可欠である。さらに、学生が知識の習得に積極的意欲を持つためには、学生の最終目標となる社会への出口を見据えた支援を行う必要もある。今後は、キャリア形成支援面も含め、e-portfolio 技術をシステムに導入するなどして、学士力養成のための知識習得を支援するトータルシステムへの拡張を目指していく。

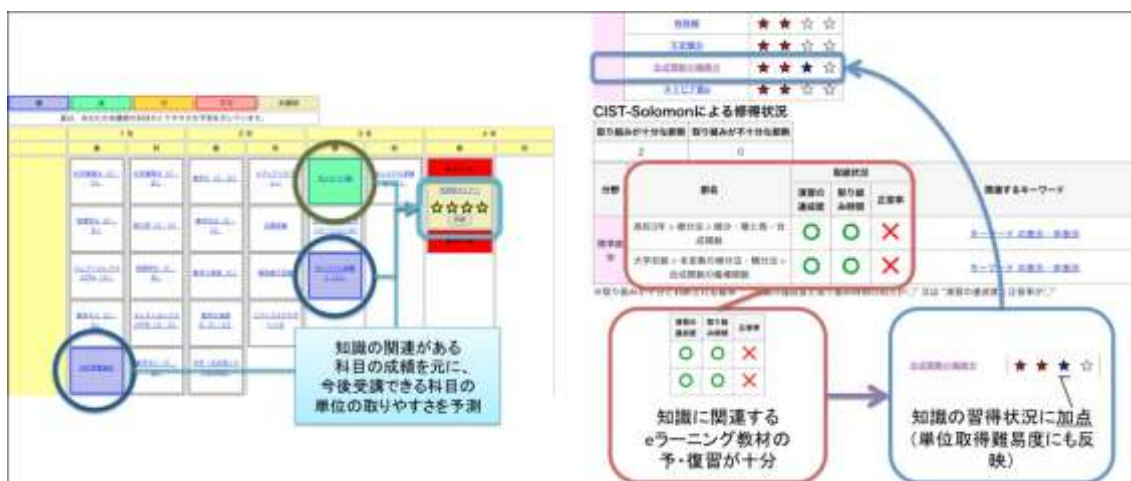


Fig.1 Illustrations of the implemented functions

参考論文

- (1) 文部科学省：”学士課程教育の構築に向けて（答申）” <http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm>(2010/03/14 アクセス)
- (2) 山川広人,立野仁,川西雪也,吉田淳一,小松川浩：”持続可能性を意識した e ラーニング教材の整備と運用”, 教育システム情報学会誌 Vol.27 No.1, pp.128-136, 2010
- (3) 山川広人,相原健治,長谷川理,立野仁,小松川浩：”単位の実質化を見据えた授業支援型のコースマネジメントシステムの構築と評価”, 平成 21 年度情報教育研究集会, pp.307-310, 2010
- (4) 立野仁,丹野清志,池田悠樹,長谷川理,山川広人,小松川浩：”理工系知識体系に基づく学習カルテシステムの整備と検証”, 平成 21 年度情報教育研究集会, pp.303-306, 2010