

キーワードを用いた学習進捗管理システムの開発

Development of Management System for Learning Progress Based on the Keywords

D-15

石井 光 伊與田 光宏
Hikaru ISHII Mitsuhiko IYODA

千葉工業大学情報工学科
Department of Computer Science, Chiba Institute of Technology

1. はじめに

勉強などの学習行為では、学習計画を立て、学習者はその計画通りに学習を行おうとする。このように人の学習行為に対して進捗管理を行なう場合、従来ではその学習にどれだけの時間を割いたかを、その評価尺度とする場合が多い。実際の例として、単位制である大学において教育課程を構成する単位では、大学設置基準第二十一条によって「一単位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容をもって構成する」と定められていることが挙げられる。しかし、一定の時間を学習に割いた場合において、全ての人が一律な学習効果を得られているとは考え難い。そこで、学習に費やした時間以外の尺度によって進捗評価を行なう仕組みが必要ではないかと考えた。

2. 概要

本研究では、学習事項の網羅度合いを基準とする学習進捗評価尺度を提案し、この尺度に基づいて学習進捗管理を行うシステムの設計と実装、評価を行う。学習者の学習行為のうち、「学習内容をノートにまとめる」作業に着目した。学習者がまとめたノートの内容を、学習内容から抽出したキーワード(これを学習事項とする)と照合することによって、対象となる学習内容をどの程度網羅しているかを評価できると考えた。この網羅度合いを網羅率とし、学習状況の進捗評価の尺度とする。

3. システム構成

本システムは Web アプリケーションとして実装する。システム構成図を以下に示す。

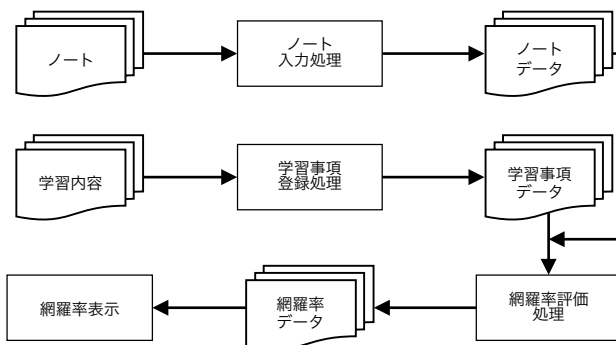


図 1. システム構成図

4. 実装したアプリケーション

以下に示す機能を有する Web アプリケーションを実装した。

- ユーザーの認証機能、識別機能
- ノートデータの登録機能、編集機能
- 学習内容データの登録機能、編集機能
- 学習事項の抽出機能
- 網羅率の算出、表示機能

このアプリケーションは、ユーザー毎にノートデータと学習内容データの登録を受け付ける。その後、学習内容データからキーワードを抽出し、学習事項データとする。そして、ノートデータとの照合を行なって網羅率を算出する。

アプリケーションの画面の例を以下に示す。

図 2. ノートデータの編集画面

5. 評価方法

網羅率を進捗評価の尺度として用いることが妥当かを実験により検証する。学習者に学習させるテキストを与え、本システムを使用させながら学習を行わせる。その後、与えたテキストに沿ったテストを実施し、得点を学習効果とする。学習効果、学習時間、網羅率の3要素間の相関をとり、進捗評価の尺度として網羅率を用いることが適当であるかについて検討する。

6. おわりに

本研究では、学習者のノートの内容に準じて学習の進捗評価を行ない、進捗管理を支援するシステムを開発した。また、この手法を用いて、学習時間以外の尺度によって学習進捗の評価を行なえる可能性について検討した。