

グループ学習支援のための Collabo-eNOTE システムの開発

万 欣*, 安間 文彦*, 二宮 利江*, 岡本 敏雄*

Development of a Collabo-eNOTE System for Group Learning Support

Xin WAN*, Fumihiko ANMA*, Toshie NINOMIYA*, Toshio OKAMOTO*

The purpose of this paper is to describe a WEB based Collabo-eNOTE system that provides the study in group learning effectively. The existing e-NOTEBOOK systems are difficult for learners to search the others' useful note efficiently with the increase of learners. Therefore, it is necessary to select notes from enormous quantity of notes effectively. For solving this issue, in our study, the useful notes are recommended automatically based on the item-to-item collaborative filtering and content-based filtering by using learners' reading history and notes' content. We believe our system is effective for group learning.

キーワード：知的学習支援, 協調学習, 協調フィルタリング, 内容に基づくフィルタリング, 推薦機能

1. はじめに

近年, ネットワーク技術や CSCW (Computer Supported Cooperative Work) 技術を教育の分野に応用した CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) に関する研究が多く行われており, その中で, グループ学習支援で e-NOTEBOOK システムが注目されている. e-NOTEBOOK システムは, 研究開発活動などにおいて情報共有, 共同作業, 実験・作業記録等で利用するツールである. 本研究では, テーマや課題に対する議論を行うようなグループ学習場面で, 学習者を支援するための協調 e-NOTEBOOK を開発した. 既に, CoVis Collaboratory Notebook⁽¹⁾, CSILE⁽²⁾, SenseMaker KIE (Knowledge Index Editor)⁽³⁾, ReCoNote⁽⁴⁾ などの e-NOTEBOOK システムが開発されている.

これらのシステムでは, 各学習者が探求活動において自分の考え, 経験などの知識を持ち寄り, 協同データベースを構築する. 学習者は, 課題や探求内容, 疑問などをノートの形式で書き出し, リンクなどの機能

を用いて参照・共有することで, 問題を解決し, 協調学習が促進される.

しかし, 先に述べたシステムは以下の点を改善させることで, より有効性が発揮できると考えられる.

①複数の学習者が書いたノートが増加するに従い, 自己の学習に有用なノートを発見することが困難になる.

②大量の学習者から, 自分の興味に近い嗜好を持つ学習者を見つけるのが困難である.

本研究では, これらの問題を改善するために, グループ学習支援として, 自動的, かつ, 学習者に負担をかけない方法で, 学習者に適切なノートと嗜好を類似した学習者の推薦を行う e-NOTEBOOK システムを提案・開発し, その有効性を検討することを目的とする.

開発した Collabo-eNOTE システム (図 1) では, 各学習者の閲覧履歴をネットワーク経由で自動的に収集する仕組みを設け, 興味・関心を反映させるキーワードベクトルを閲覧履歴とノートの内容から生成し, さらに, 学習者のノートごとの閲覧頻度と閲覧時間を

* 電気通信大学大学院情報システム学研究所 (Graduate School of Information Systems, the University of Electro-Communications)

受付日: 2007 年 7 月 7 日; 再受付日: 2007 年 12 月 8 日; 採録日: 2008 年 3 月 13 日