

批判的読解学習支援システム eJournalPlus の協調学習支援機能の開発

Development of Collaborative Learning Features for the Critical Reading Support Software “eJournalPlus”

望月 俊男 ^{1,2}	大浦 弘樹 ²	佐藤 朝美 ³	西森 年寿 ⁴
Toshio Mochizuki	Hiroki Oura	Tomomi Sato	Toshihisa Nishimori
椿本 弥生 ^{2,8}	渡部 信一 ⁵	ヨハンソン ヘンリック ⁶	松本 健一郎 ⁶
Mio Tsubakimoto	Shin-ichi Watanabe	Johansson Henrik	Ken-ichiro Matsumoto
加藤 賢次郎 ⁷	和田 肇 ⁵	宮谷 隆 ⁷	中原 淳 ^{2,4}
Kenjiro Kato	Hajime Wada	Takashi Miyatani	Jun Nakahara
			Yuhei Yamauchi

*1 専修大学 ネットワーク情報学部

School of Network and Information, Senshu University

*2 東京大学 大学総合教育研究センター マイクロソフト先進教育環境寄附研究部門

Microsoft chair of Educational Environment and Technology (MEET), The University of Tokyo

*3 東京大学大学院学際情報学府

Graduate School of Interdisciplinary Information Studies,
The University of Tokyo

*4 東京大学教養学部 附属教養教育開発機構

Komaba Organization for Educational Development,
College of Arts and Sciences, The University of Tokyo

*5 マイクロソフト ディベロップメント株式会社

Microsoft Development

*6 シリコンスタジオ株式会社

Silicon Studio Corporation

*7 マイクロソフト株式会社

Microsoft, Co., LTD.

*8 東京大学大学院情報学環

Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo

<あらまし> eJournalPlus は、Tablet PC を活用して学習者の批判的読解力を向上することを旨とした学習支援システムとして開発が進められている。本稿では、学習者が多様な視点から読解を深めることができるようにするために開発している協調学習機能の設計と開発について報告する。

<キーワード> 批判的読解, Tablet PC, コンセプトマップ, 直示表現, 協調学習, 高等教育

1. はじめに

筆者らは Tablet PC を活用して、文章を正しく理解するとともに、論理的整合性を批判するだけでなく、文章に対して対話的に意見を表明する批判的読解を支援するソフトウェア eJournalPlus を開発している (望月ほか 2007)。これは、①電子的文書に対する下線引き・コメント機能、②下線引き部分をもとにした概念地図作成機能、③作成した概念地図をもとに要約・書評を執筆するためのエディタを備えている。この評価実験を行った結果、単に下線を引くだけよりも対話的に読解できることが分かった (椿本ほか this volume)。

筆者らは、上記のような批判的読解の質をさらに高めることを目的として、eJournalPlus の協調学習機能を開発している。

2. 協調学習支援機能の開発

そもそも、文章読解は一意なものではなく、むしろ対話の中で社会的に構成されるものである (CAMBROURNE 2002) とされる。また、沖林 (2004) は、適切な教示を与えることを前提としつつも、議論

を通じた相互作用により、文章に対する批判的思考が適用しやすくなる可能性を示している。

そこで、読解・書評作成の過程やその成果物であるレポートや概念地図、下線引きに対して相互コメントする機能を開発し、文章の著者と個々の学習者の対話だけでなく、ほかの学習者との対話を通じて、批判的読解の質を高めることを目指す。

eJournalPlus の概念地図のような表象マップを利用したオンラインの議論では、対面と異なりジェスチャを利用して議論対象の表象を直示できず、十分議論がしにくい (SUTHERS *et al.* 2003) とされる。そこで直示的にコメント可能にするため、プッシュピン型インターフェイスでコメント箇所を的確に示すようにした (図 1)。

このコメント活動は次の手順で行われる。まず学習者が eJournalPlus Server と呼ばれるサーバに対して、電子的文書・概念地図・レポートを一緒に公開する。別の学習者が、公開されたファイルをコメントモードで開き、図 1 のようなプッシュピン型コメントを付与する。コメントを付けたファイルは再度サーバに公開する手続きを行う。すると、図 2 のようなツリー状掲示板に、元発言

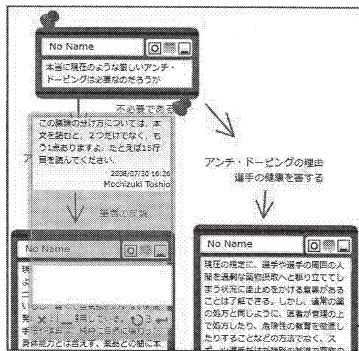


図1 プッシュピン型コメント入力

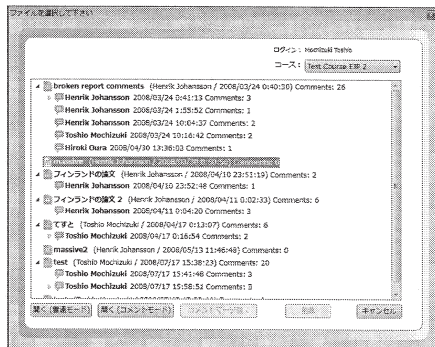


図2 ツリー状掲示板のコメント(開発中)

への返信の形でそのファイルが格納される。

eJournalPlus Serverは.NET Framework 3.5で開発され、サーバはWindows Server 2003、データベースはMicrosoft SQL Server 2008を用いた。サーバ・クライアント間はHTTPで通信する。電子的文書のファイルフォーマットにはWindows Presentation FoundationのXAML(Extensible Application Markup Language)のサブセットであるXPS(XML Paper Specification)を採用した。

3. Windows Live@eduとの連携機能

一方Windows Serverが利用できない環境でも協調学習を導入できるように、Windows Live@eduと連携する機能を開発した。すでに長田ら(2005)は、Weblogを用いた相互コメントにより、レポートの書き方を改善できることを示しており、要約・書評をWeblogで相互コメントすることで、批判的読解の質が高まる可能性があると考えられる。Windows Live@eduを採用したのは、個別の教育組織で独自ドメインを取得すれば、学生のアカウントや成果物の管理が容易だからである。

図3はレポートと概念地図がWindows Live@eduに公開された状態である。Windows Live@edu

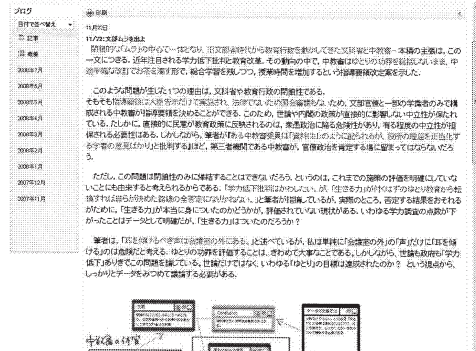


図3 Windows Live@eduへの公開(開発中)

標準のコメント機能を用いて相互コメント活動を行うことができる。

4. 今後の展開

eJournalPlusは2008年7月以降順次オープンソースのフリーソフトウェアとして公開している。今後は開発物の実証実験による効果の検証や、相互コメントで必要となる教示について検討する。

参考文献

CAMBOURNE, B. (2002). Holistic, Integrated Approaches to Reading and Language Arts Instruction: The Constructivist Framework of an Instructional Theory. In FARSTRUP, A.E. and SAMUELS, S. J. (Eds.) *What Research Has to Say About Reading Instruction*. Newark, DL: International Reading Association, pp.25-47

望月俊男ほか(2007) 批判的読解の学習を支援するシステム eJournalPlusの開発. 日本教育工学会第23回全国大会講演論文集, pp.923-924

沖林洋平(2004) ガイダンスとグループディスカッションが学術論文の批判的読みに及ぼす影響. 教育心理学研究, 52: 241-254

長田尚子, 鈴木宏昭, 三宅なほみ(2005) 大学の導入教育におけるblogを活用した協調学習の設計とその評価. 知能と情報, 17: 525-535

SUTHERS, D., GIRARDEAU, L. and HUNDHAUSEN, C. (2003) Deictic Roles of External Representations in Face-to-Face and Online Collaboration. In B. WASSON, S. LUDVIGSEN and U. HOPPE (eds.) *Designing for Change in Networked Learning Environments*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, pp.173-182

椿本弥生ほか(this volume) 批判的読解を支援するソフトウェア eJournalPlus の概念地図が対話的読解に及ぼす効果. 日本教育工学会第24回全国大会講演論文集.

【附記】 eJournalPlusの研究開発は、東京大学マイクロソフト先進教育環境寄附研究部門(MEET)の研究として行われている。また、(財)電気通信普及財団の研究調査助成を受けている。

