

効果的な学習を支援する復習支援ツールの開発

宇佐美 裕康[†] Cholendra Adhikari[†] 杉村 藍^{††} 尾崎 正弘[†] 足達 義則[†]

中部大学大学院経営情報学研究科[†]

名古屋女子短期大学部^{††}

1 はじめに

e-learning の発展に伴い、大学などの教育機関ではWebを活用した授業が広く行われるようになってきた。また、大学での授業に効果的な教授方法として、対面授業とWeb学習を併用したブレンド型授業の実用化に向けた研究も進んでいる。^{[1][2]}

一方で、学生の学力低下が進んでおり、学生に自ら考えさせる教育の実現が課題となっている。^[3]

しかしながら、一般的なWeb教材は出題された問題を学習者が一方的に解答する形式のものがほとんどであり、紙媒体の教材のように、学習者が学習中の気づきをメモとして教材に書き込み、復習時に見直すなど、学習者の学習理解を支援するようなものはほとんどない。

特に、学習者が自律的に行う授業時間外におけるWeb学習では、学習者が学習に行き詰まった場合、学習意欲を低減させる可能性があるため、そのような行き詰まりを解決するための学習支援が必要とされている。

そこで本研究では、そのようなWeb学習における問題を解決するための復習支援ツールを開発した。復習支援ツールでは、学習者がWeb学習時に経験する学習の気づきや考察など、学習者の質的な学習履歴情報に注目し、学習者がそれら学習履歴情報をWeb教材上に記録するための学習メモ機能を開発した。

そして、学習者が復習を行う際に、学習者の学習理解を支援する目的で、学習者個人の過去の学習メモや他者の学習メモなど、それら質的な学習履歴情報を活用するための学習メモ閲覧機能を開発した。

2 復習支援ツールと支援方法

これまで著者らは、英語教育に関するWeb教材、教育システム^[2]を開発し、ブレンド型授業の実践授業を実施しており、復習支援ツールはその教育システムの拡張機能として開発した。

2.1 復習支援ツールの概要

復習支援ツールは、学習者がWeb学習時に経験する学習の気づきや考察などをWeb教材上に記録するための学習メモ機能、そしてそれら質的な学習履歴情報を活用することで、復習時に学習者の学習理解を支援するための学習メモ閲覧機能で構成される。

学習メモ機能は、図1に示すように解答画面左下にある「学習メモ」のタブを押下することで、学習メモを記入するための学習メモエリアを表示し、学習者は必要に応じて学習メモを記述することができる。また、そのように学習メモ利用時にのみ学習者による明示的操作によって学習メモエリアを表示させることで、学習者による能動的な学習を支援した。

また、「学習メモ」のタブ内では、学習者が学習の経過を把握できるよう、「学習メモ」のタブを開き学習メモを更新する都度、学習メモの変更情報を記録し、時系列に表示した。さらに、キーワードによって学習メモを抽出する検索エリアを用意することで、学習者がより効果的に学習メモ情報を活用できるよう施した。

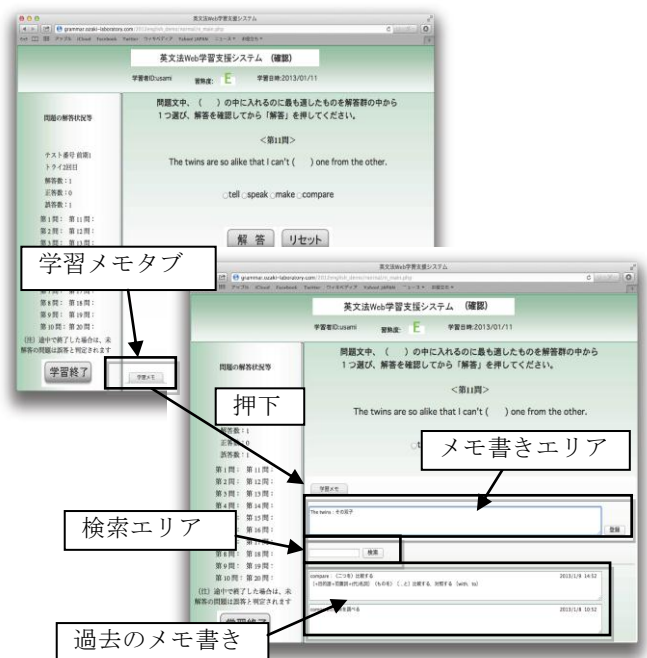


図1 学習メモ機能

学習メモ閲覧機能は、過去に学習した内容の復習

A Learning Support Tool for Effective Learning

USAMI, Hiroyasu[†], CHOLENDRA, Adhikari[†], AI, Sugimura^{††}, OZAKI, Masahiro[†], ADACHI, Yoshinori[†]

[†]Graduate School of Business Administration and Information Science, Chubu University

^{††}College of Nagoya Women's University

時に利用することができ、図2に示すように先の「学習メモ」のタブに加え、学習者が過去に記録した学習メモを閲覧するための「過去の学習メモ」のタブ、他の学習者が記録した学習メモを閲覧するための「他者の学習メモ」のタブで構成される。

学習メモ閲覧機能により学習者は、復習時に自身の学習メモ情報をもとに過去の解答結果の要因を考察したり、他者の学習メモ情報を利用して自身に不足する知識や理解を補完することができるものと考えられる。

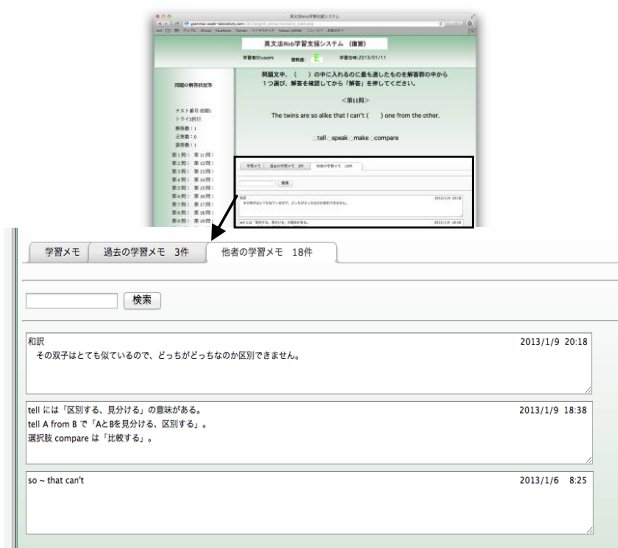


図 2 学習メモ閲覧機

2.2 復習支援ツールを利用した学習の流れ

復習支援ツールを利用した学習の流れを図3に示す。教室外での学習者の自律的な学習を促す目的で、図1に示すように、大学での授業(①講義 60分+②確認Web学習 30分)に加えて、教室外で③で誤答した問題を学習する③確認Web学習(全問正答)と④復習Web学習、④で誤答した問題を学習する⑤復習Web学習(全問正答)で構成した。さらに、1週間の継続的な学習を支援する目的で、③④の解答期間を1週間に設定した。

②④のWeb学習では、個別学習者に適した指導を実現するために、学習者の解答結果など計数的な学習履歴情報から個別学習者の習熟度を判定し、それぞれの習熟度に適したWeb教材を出題した。

また、③④⑤の復習としてのWeb学習では、それら計数的な学習履歴情報に加え、毎回のWeb学習で学習者が学習メモ機能を利用して蓄積していく質的な学習履歴情報から、学習メモ情報の多い問題を優先的に出題する。それにより、学習者は復習時に必要に応じてそれら質的な学習履歴データを利用した効果的な学習を行うことができる。

さらに、それら計数的、質的な学習履歴情報を予め⑥で教授者が把握し、指導が必要な学習者を特定することで、②のWeb学習内の時間を活用して、それら学習者に対する的確な指導を支援した。

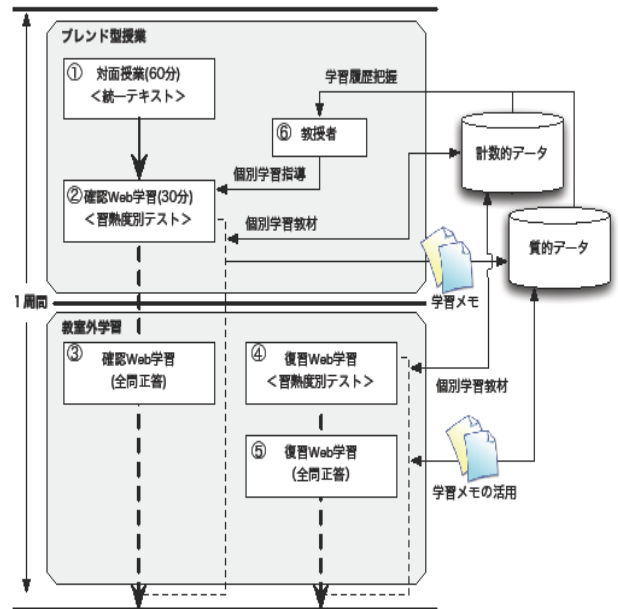


図 3 復習支援ツールを利用した学習の流れ

3 おわりに

本研究では、学習者がWeb学習時に経験する学習の気づきや考察など、学習者の質的な学習履歴情報に注目して、学習者がWeb学習中にそれら学習履歴情報を学習メモとして記録し、さらに復習時にそれら学習履歴情報を活用するための復習支援ツールを開発した。それにより、学習者のWeb学習時における学習理解を質的な学習履歴情報によって支援した。

今後は、計数的、質的な学習履歴情報を活用することで、個別学習者に対して各々に適した教材を推論し提供する機能、教授者に対して指導が必要な学習者を通知する機能の開発を行っていきたい。

参考文献

[1] 北澤武, 永井正洋, 上野淳: “大学情報教育のブレンディッドラーニング環境における e ラーニングを用いたフィードバックの効果”, 日本教育工学論文誌, 34(1), pp.55-66

[2] 杉村藍, 武岡さおり, 尾崎正弘: “ブレンド型授業における効果的な Web 教材の活用について”, Information Communication Technology Practice & Research 2010, pp.83-93(2010)

[3] 鎌田真由美, 神沼靖子: 「自分で考えさせる教育」討論報告, 情報処理学会研究報告 2008-IS-104, Vol.2008, No.52, pp.1-5(2008)