

# Evidence Based Approach に基づく Web 教材の改善

石井 成郎\*, 三輪 和久\*\*

## An Evidence Based Approach to Improve Web-based Teaching Materials

Norio ISHII\*, Kazuhisa MIWA\*\*

In this study, we propose an evidence based approach to improve web-based teaching materials based on access logs of students using the materials. In this approach, the web-based teaching materials are evaluated based on the following data: (1) students' learning pace, (2) their activities of referring help items, and (3) students' questions to teaching assistants. We evaluated the utility of this approach by using the data in university classes for freshmen. As a result, we confirmed the following points: the improvement of the materials based on this approach actually reduced the number of questions to the teaching assistants, and also reduced and the number of slower-paced students.

キーワード：授業設計，授業評価，Web 教材，アクセスログ

### 1. はじめに

近年，教育場面における e-learning は広く浸透し，Web 教材を用いた授業実践が数多く報告されている<sup>(1)</sup>。そのような中，教育工学の領域では単に Web 教材を作成するだけではなく，学習者の行動履歴（Web サーバのアクセスログやシステムの操作履歴など）を利用することで，より質の高い e-learning 環境を構築しようとする試みが報告されている。

それらの研究の方向性は大きく 2 つに分けられる。1 つの方向性は，学習者の行動を支援することを目的とした研究である。このような方向性の研究としては，学習履歴から学習の行き詰まりを感知する機能を持つシステム<sup>(2)</sup>や，学習履歴に基づいて現在の学習状況を判断し，システムから適切なコメントをフィードバックする機能を持つ学習支援システム<sup>(3)(4)</sup>が開発されている。また，学習履歴を効果的にフィード

バックすることを目的として，学習後にそのプロセスをまったく同じように再現するシステム<sup>(5)</sup>や，学習過程のダイジェストを自動作成するシステム<sup>(6)</sup>が開発されている。

2 つめの方向性は，学習者の行動履歴を教材評価に利用した研究である。これらの研究では，Web サーバのアクセスログに基づいて，おもに不特定多数のユーザに向けて公開されている教材の利用状況の評価が行われている<sup>(7)(8)</sup>。しかし，教材評価の次のステップである教材の改善に関しては，WebCT のアクセスログの分析結果から教材の改善方法を考察した研究や<sup>(9)</sup>，学習履歴から学習者のたどったリンクを分析することで教材のリンク構造の改善を試みている研究<sup>(10)</sup>などがあるが，教材改善および授業改善のための方法論について検討している研究は非常に少ない。また教育現場においては，Web 教材が公開時のまま改善されていなかったり，教材を利用した教師の

\*愛知きわみ看護短期大学 (Aichi Kiwami College of Nursing)

\*\*名古屋大学大学院情報科学研究科 (Graduate School of Information Science, Nagoya University)

受付日：2007 年 8 月 3 日；再受付日：2008 年 3 月 10 日；採録日：2008 年 5 月 27 日