

授業支援システムと学習管理システム（LMS）との融合

早稲田大学理工学部 ヴォルフガング・シュレヒト
早稲田大学理工学部 山本 裕大
早稲田大学メディアネットワークセンター 藤田 真一
早稲田大学理工学部 成田 誠之助
schlecht@waseda.jp

概要 近年、SCORM 規格が整備され、これに準拠した学習管理システム（LMS）を多くみかけるようになった。一方で、コンピューターームなどでの授業を想定し、電子黒板機能や教員から学生への教材提示機能などを持つ授業支援システムが、大学等の高等教育機関で用いられることがある。筆者らは、これら二つを組み合わせ、授業から自習までをトータルでサポートできるシステムを試作し報告する。

1. はじめに

筆者らはコンピューターームでの講義を想定し、出席管理機能、電子黒板機能、チャット機能、ミニテスト機能、レポート提出機能などの多種多様な機能を備えた授業支援システム「EDLIN」を開発した[1]。その後、「EDLIN」の自習支援機能部分を継承し、復習と授業を強く結び付ける機能を追加することにより、予習・授業・復習という一連の学習の流れを総合的に支援し効率化をはかった「LINCS」が開発された[2]。

「LINCS」においては電子黒板や電子ノートを逐次録画し、そこから復習用コンテンツを作成することで、授業後の学習をサポートしたが、ドリル型の電子教材との連携については考慮されていなかった。そのため、電子教材を別に用意しても[3]、教材から有効なフィードバックを得られているとは言いがたかった。

また、一方で筆者らは SCORM 規格に準拠した LMS（学習教材管理システム）「MUL-MUL」の開発を実施[4]した。教材に関しては、SCORM に関する知識を持った技術者と、教材のコンテンツを持っている教師が協力することによって作成する。このシステムにより電子教材を使用する学習者のデータの取得・蓄積が容易になり、教師、学習者、教材開発者は、そのデータを有効に活用できるようになった。

今回、「MUL-MUL」の教材管理機能と「LINCS」の授業支援システムを組み合わせることにより、予習・授業・復習という学習の一連の流れに、教材学習・学習履歴の閲覧といった学習プロセスを提供し、より学習を効果的なものにするを試みた。現在、早稲田大学理工学部のドイツ語の講義にてこのシステムを利用した講義が実施されている。本論文ではその利用の様子と今後の展望について報告する。

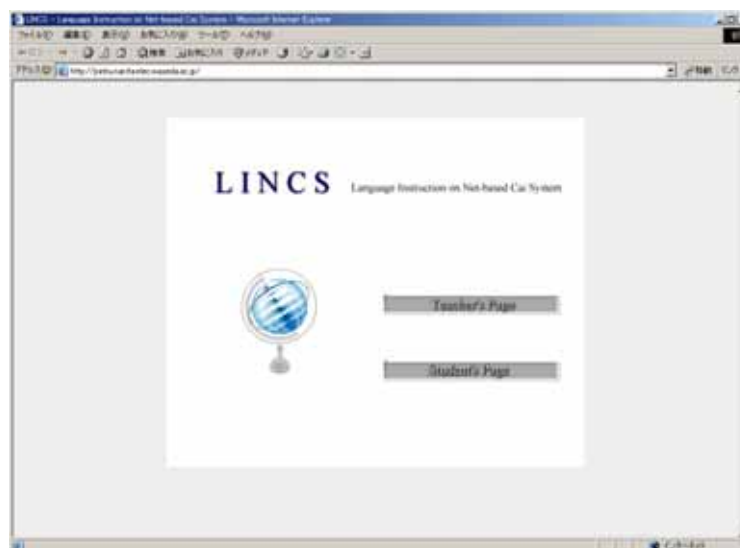


図 1 LINCS

2. システムの概略

本システムは、大きく分けて、教師用アプリケーション、学習者用アプリケーションの二つのアプリケーションから成り立っている。

2.1 教師用アプリケーションの機能

教師はユーザ（学習者）管理・教材管理・授業管理の3つの管理機能を扱うことができる。以下に教師用アプリケーションを構成する機能を示す。今回新しく実現した機能には「*」を付す。

- 学習者管理機能
 - 学習者登録・削除
 - 出席管理
 - 学習者情報の参照
 - コメント
 - 学習者からのファイル受理
- 電子教材管理機能
 - 電子教材登録（*）
 - 電子教材削除（*）
 - 学習者履歴の閲覧（*）
 - 電子教材解析（*）
- 授業用機能
 - 電子黒板
 - 配布資料アップロード
 - 授業コメント
 - お知らせ機能
 - ログインメンバーの表示

2.2 学習者用アプリケーションの機能

学習者が利用する機能は電子黒板や配布資料などの授業時間内に利用される授業用機能、欠席した場合に授業中の様子を確認したり、授業中にとった電子ノートを確認したりするための復習用機能、電子教材の利用と履歴を確認するための電子教材機能に分けられる。

- 授業用機能
 - 電子黒板
 - ファイル転送
 - 授業用配布資料の利用
 - ログインメンバーの表示
- 復習用機能
 - 復習用電子黒板
 - ファイル転送
 - 過去の配布資料の利用
 - チャット機能
 - ログインメンバーの表示
- 教材学習
 - 教材実行（*）
 - 学習履歴の閲覧（*）
- パスワード変更
- 学習者情報参照

3. システムの利用

本システムを使った学習例をここで示す。

1. 教師は各授業前に授業中に利用する配布資料をアップロードしておく。
2. 授業はコンピュータ教室で、主に電子黒板や1でアップロードした配布資料を利用して行われる。教員が電子黒板に書き込んだ文字はログインしている学生のアプリケーションに配信される。また、電子黒板は時系列で逐次保存され、授業中の録音データと合成して復習用コンテンツへと自動的に加工される。学生は電子ノートを利用して授業を受ける。図2は教師用アプリケーションの授業用機能の画面であり、図3は学習者用アプリケーションの授業用機能の画面である。

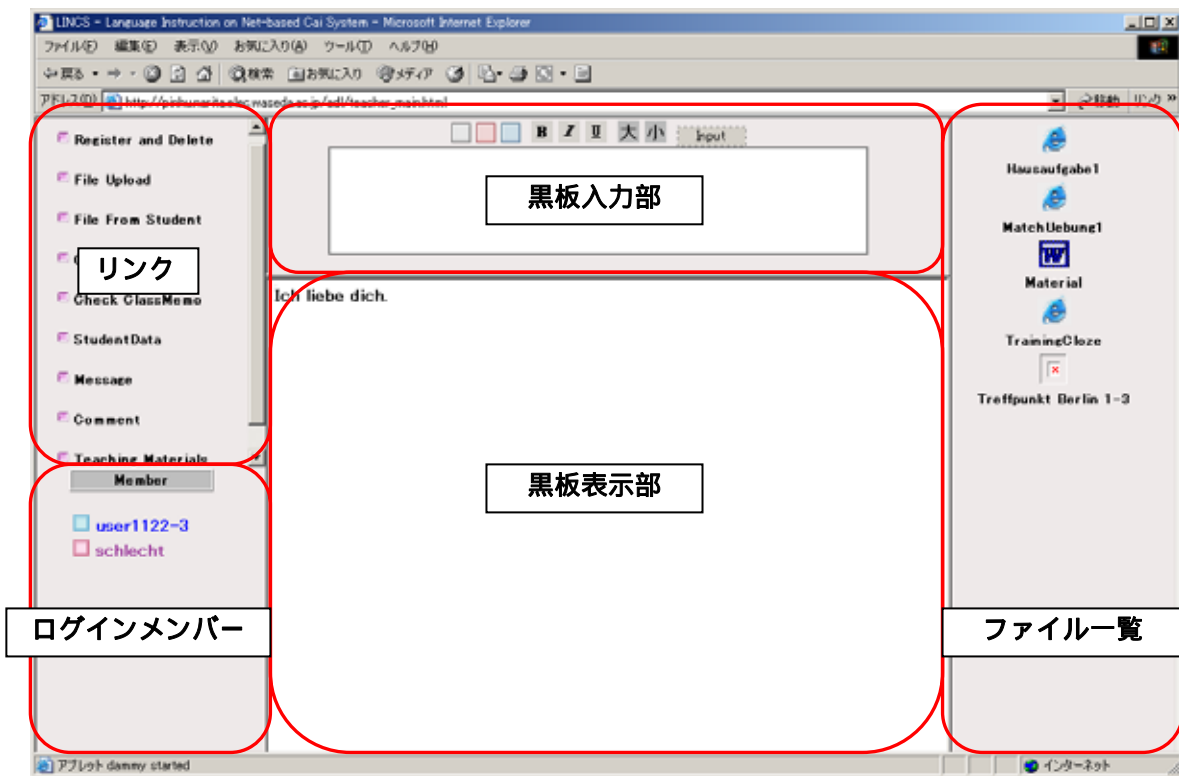


図2 教師用アプリケーション授業用機能

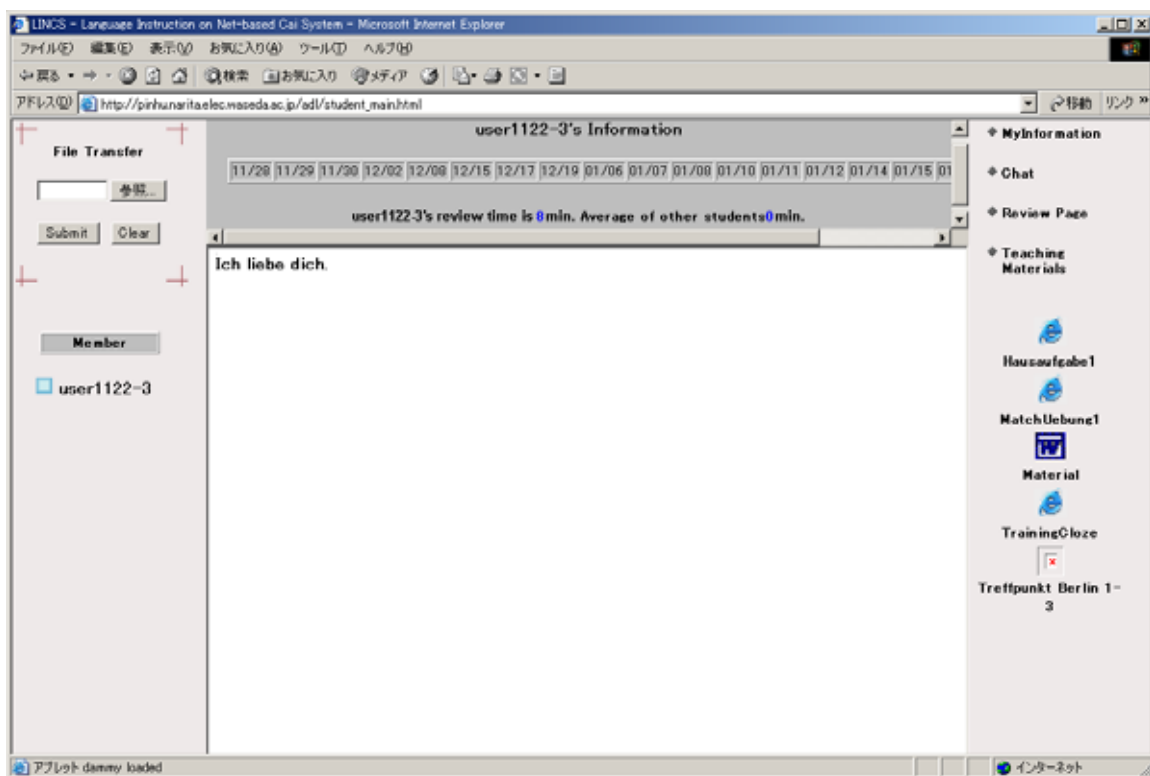


図3 学習者用アプリケーション授業用機能

3. 宿題はシステムのファイル転送機能を利用して集められる。
4. 授業中にドリル型の電子教材をシステム上で利用することができる。
5. 授業後には学生は2.で自動的に生成された復習用コンテンツや電子ノート、また、電子教材を利用できる。電子教材の履歴から自分の学習の進行状況を確認できる。
6. 教員は出欠管理機能、ファイル転送機能により集められたレポート、電子教材の利用履歴・教材分析機能などから各学生の学習状況を知ることができる。図4は電子教材の教材分析画面である。

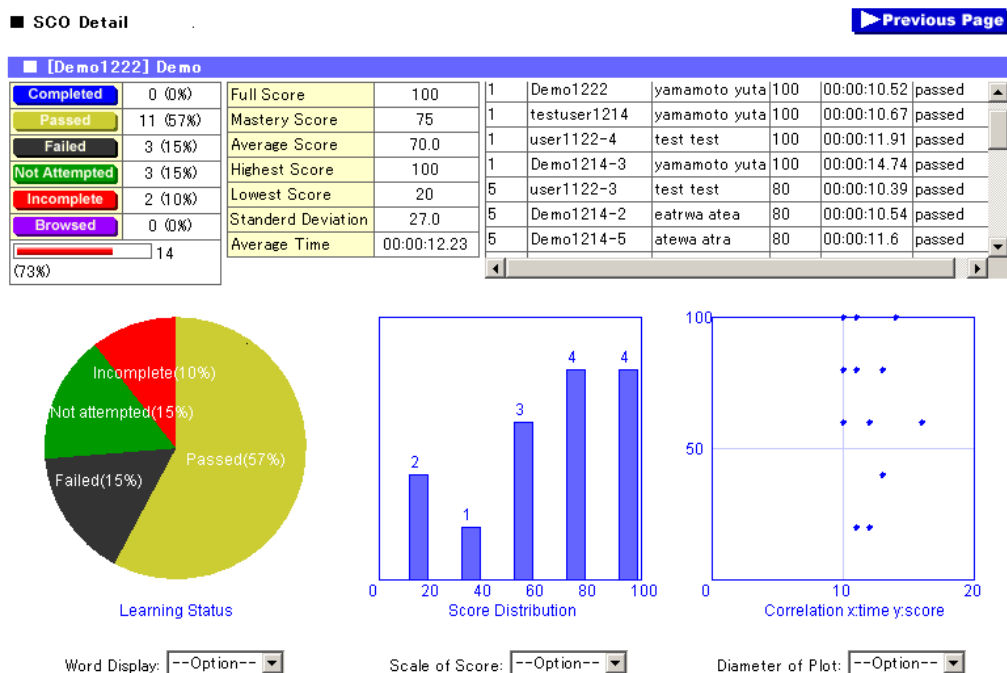


図4 教材分析画面

4. まとめ

授業支援システム「LINCS」は従来から早稲田大学理工学部の第二外国語としてのドイツ語の授業にて利用されている。今回、電子教材の登録、管理機能を付加したことで、電子教材のより積極的な利用が実現することや、本機能により教員が授業内容の理解状況を容易に把握できるようになるなどの効果が期待される。本システムは授業中の利用から得られたフィードバックをもとに逐次改良を重ねている。また、2004年度後期より早稲田大学メディアネットワークセンターの情報リテラシの講義においても本システムの利用が予定されている。

参考文献

- [1] Makoto NAKAYAMA, Yusuke YANAGIDA, Shinichi FUJITA, ChunChen LIN, Seinosuke NARITA, "Integrated CAI System for Language Education", "WebNet2000 World Conference on the WWW and Internet", Oct.2000, Vol.1, pp.924-pp.925, ISBN 1-880094-40-1
- [2] Satoshi Kashihara, ChunChen Lin, Shinichi FUJITA, Seinosuke NARITA, "An Analysis of the Capabilities of a Self-study Support System for Network Education", E-Learn 2002, pp.1697-1701, Oct 2002, ISBN: 1-880094-46-0
- [3] Yamato HARADA, Yusuke YANAGIDA, Shinichi FUJITA, Chun Chen LIN, Seinosuke NARITA, "WWW-based Multimedia Training System Linked with Teaching Materials", "ED-MEDIA2001 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications", pp.667, フィンランド・タンペレ, 2001年6月28日, p.667, ISBN: 1-880094-42-8
- [4] Masato TAKEUCHI, Shinichi FUJITA, Ming YIN, Seinosuke NARITA, "The SCORM-Based Learning Management System for Multi-Material, Multi-Learner Environments at Higher Education Institutions", Proc. of ITHET'03, July 7-9 2003, pp.490-493