

アドソル日進は、早稲田大学理工学研究所特別研究に参画中！未来の教育を先端IT技術によりアシストしています。

特集 共同特許出願中

未来教育とICTの融合

早稲田大学理工学研究所特別研究
『次世代e-learningに関する研究』に参画

アドソル日進の先進技術を最大限に活用した、
電子教材開発とラーニング分析

詳細な学習履歴を把握することで、最適な教育を提供

未来教育とICTの融合

早稲田大学理工学研究所特別研究 共同特許出願中

先端IT技術者チームが嘱託研究員として正式に参加し、様々な分野の研究者とともに、ICTを用いた次世代教育システムの構築を目指しています。



次世代e-learning研究とは・・・

教育分野においても、ICTの活用はますますその重要性を増しつつあります。

早稲田大学理工学研究所における『次世代e-learningに関する研究』は、モバイル端末、クラウド、通信など急速に発展しつづけるコンピューティング環境を如何に教育システムに活用することができるか、実際の教育場面における実証研究も重ねながら、様々な分野の研究者が協力し合い、次世代の教育システムの構築を目指して研究に取り組んでいます。



研究体制	
Aグループ	クラウドコンピューティング環境におけるe-learningスタイル
Bグループ	クラウド時代の協働学習ツールとそのユーザビリティ
Cグループ	英語教育とeラーニング
Dグループ	モバイルラーニングと協働人材育成
Eグループ	電子書籍に関する研究開発



 早稲田大学 理工学術院総合研究所

参加メンバー所属機関 2015年3月時点

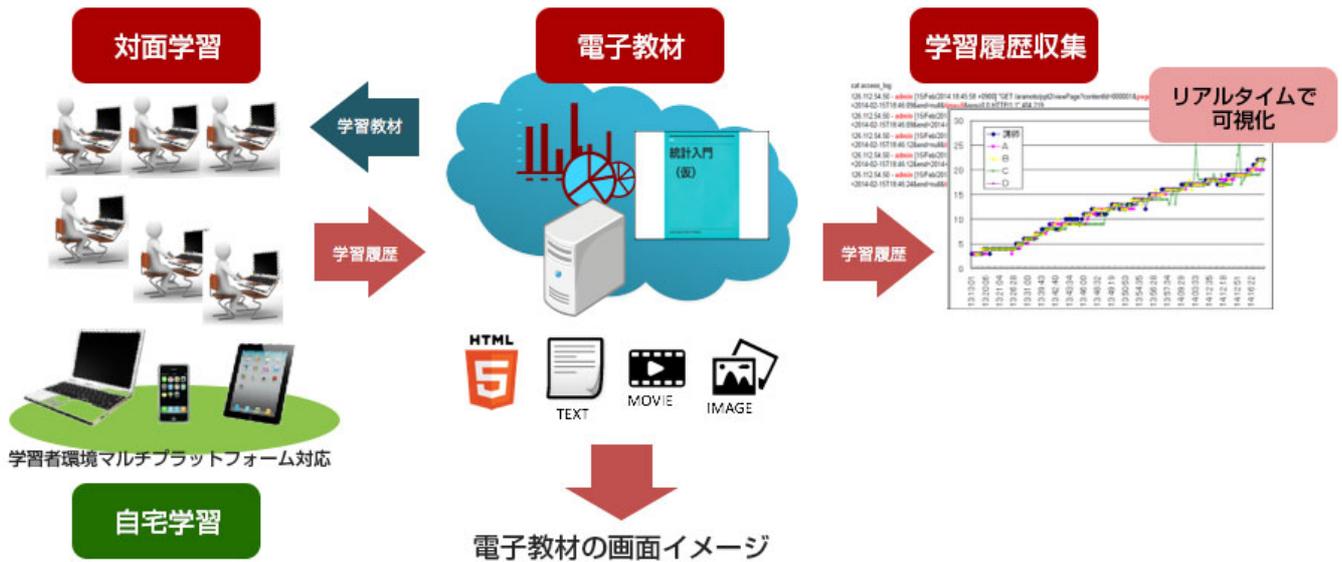
会津大学・青山学院大学・岩手県立大学・湘南工科大学・
 高崎経済大学・早稲田大学
 (50音順)
[アドソル日進株式会社](#)

アドソル日進の取り組み事例紹介 1

自由な学習端末(PC、タブレット、スマートフォンなど)にも固定型で対応しながら、動画、写真、スライド、音声、練習問題などのコンテンツを埋め込める電子教材作成支援の事例を紹介します。

【電子教材開発研究】

- 教科毎に異なる要求事項について、実際に「統計入門」「コンピュータ入門」「プログラミング演習」「英語リーディング」などの電子教材を試作し、評価
- 電子教材作成ツールの評価
- マルチプラットフォームでの利用を意識したHTML5による教材開発検証



実際に教材を試作しながら有効性を検証

- Windows、Mac、Android端末、iOS端末で同一の表示を実現(マルチプラットフォーム対応)
- マルチメディア対応、インタラクティブコンテンツ
- 教科ごとに異なる表現方法や機能の検討
- 学習履歴を記録
- コンテンツ作成の手間を低減

アドソル日進の取り組み事例紹介2

学習者がどこまで学習を進めたか、問題を解くためにどのページを何秒見たか、どこで学習しているかなどの詳細な閲覧ログの取得から、学習状況を分析し、eラーニングコンテンツ内容のフィードバックまでを可能にしたアプリケーションソフトの開発事例を紹介します。

【より詳細な学習履歴を収集する電子教材の開発】

英語リーディングの事前学習を題材に、詳細な学習履歴を収集するための機能拡張を実施

- パラグラフ単位のページめくり動作、滞在時間
- 単語辞書（※①）の利用
- 音声読み上げの利用、速度変更（※②）
- 演習問題への解答、解答中の教材閲覧（※③）状況
- 記述欄への入力文字数、入力スピード

※下図はサンプル教材です。実際の教材と中身は異なります。

Ruby technology

※① web-based project management and bug-tracking tool.

Customized **Redmine** which is open-source project management software written with the Ruby on Rails framework. While the functions of Redmine can be used without modification, additional dedicated functions have been implemented using other open-source software and our original implementation.

※②

1/8

Overall Comprehension

1. What is Redmine?

- It is project management software.
- It is an American band.
- It is a scheduler.

Answer Check

※③

1/6

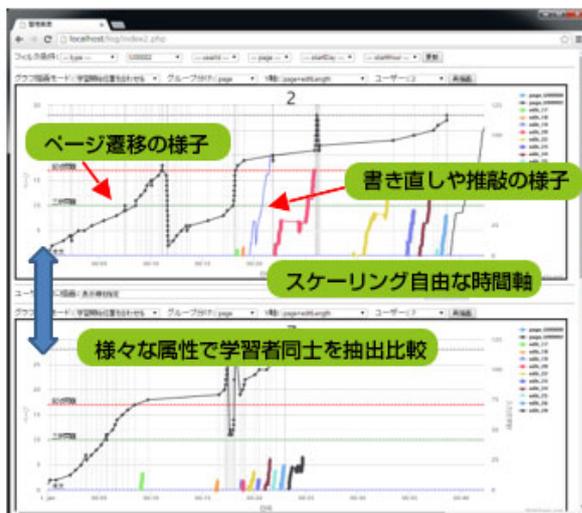
演習問題解答中に同一画面で教材閲覧が可能

【学習履歴可視化ツールの開発】

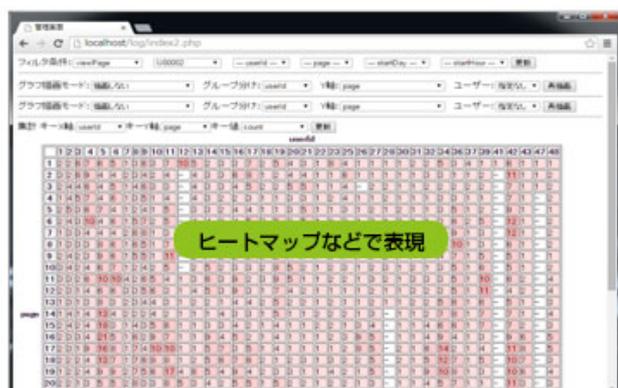
学習者の行動パターンや成績との相関を学習履歴から分析できるよう、操作内容、ページ番号、滞在時間、現在時刻などを効率的に収集し、様々な視点から可視化することを可能にした。

- ページ遷移や演習問題への解答履歴を時間軸に沿ってグラフ表示
- タイムスケールのスムーズな変更
- 様々な属性を持つ学習者を抽出、マーキングして比較表示
- ページ参照、辞書参照、読み上げ機能利用、演習問題解答選択などの数値データの表作成表示
- ノイズデータ除去、マスキング表示
- 外部分析ツール利用のためのデータ取得WEBサービス

時間軸に沿った学習履歴可視化イメージ



教材ページ参照回数の可視化イメージ



初等中等教育におけるICT活用の事例

岩手県立大学（ソフトウェア情報学部後藤裕介准教授）との共同研究

【小学校の授業運営を支援するシステムの構築】

「表現する力」の育成をテーマに、タブレット／電子黒板／教師用PCのそれぞれを活用した授業運営システムを開発し、県内の小学校で実地試験を行いました。

- ◆教師用PC … 児童一人一人のタブレット操作状況をリアルタイムでモニタリング
授業のシナリオに沿ってタブレット表示を制御
- ◆児童用タブレット … 発表する意欲を向上させるため、理解度に応じたヒントを閲覧
お友達の発表に対するフィードバック、アンケート回答
- ◆電子黒板 … フィードバックの結果を教室全体で可視化

共有コンテンツ



タブレット制御



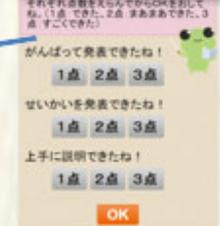
モニタリング



段階的ヒント表示



フィードバック



【検証環境】

- ・タブレット (Android4.3)
- ・ノートPC (Windows7/MacOS X)
- ・無線LANアクセスポイント

アドソル日進株式会社

本社
〒108-0075
東京都港区港南4丁目1番8号 リバーージュ品川
TEL : 03-5796-3131 (代表)

<http://www.adniss.jp/>

アドソル

検索

東京本社・先端IT技術部
〒108-0075
東京都港区港南4丁目1番8号 リバーージュ品川
TEL : 03-5796-3260

関西支社・営業部
〒530-0004
大阪府大阪市北区堂島浜1-4-4 アクア堂島東館6階
TEL : 06-7178-3121

九州支社・営業部
〒812-0011
福岡県福岡市博多区博多駅前3-30-23 博多管絃ビル
TEL : 092-431-3141

仙台開発センタ
〒980-0811
宮城県仙台市青葉区一番町1-2-25 仙台NSビル
TEL : 022-222-3112