

# 一斉授業の質の向上に向けて ～受講者の理解度促進における1提案～

## 難易度別コンテンツ提示WG

大阪経済大学

家本 修

Oct 31、2006

## 目 次

- 難易度WGのコンセプト
- 学習の問題点と解決方法
- コンテンツ作成と実施方法
- 理解度促進方法の背景
- 仮説設定
- 実験設定と仮説検証
- WG活動メンバーと活動経緯
- 実験結果とその意味
- 今後の課題と展開

## 難易度WGのコンセプト

- 一斉授業は、学習者の理解が促進できるか
- 基本学力の低下にどう対応できるか
- アカデミック・リテラシーを育成できるか
- 学習動機付けを促進できるか
- 教育目標の達成は可能か

教育のイノベーションを求める

## 学習の問題点と解決方法

- 基礎学力を含め、理解度に差がある
- 学習への動機に差がある
- 到達レベルへの要求
- 教育の保障と実証
- 大学教育の賞味期限切れ
  
- 理解度の促進
- 目標の設定

# 一斉講義の現状と課題

## ● 受講者と教材の現状

入学試験に高得点で合格してきた学生とギリギリで合格した学生とでの学力差による理解度の差、前提知識のある学生とない学生との理解度の差は歴然たるものがある。また、様々な理解度レベルを持つ受講者に対し、講義で使用される教材は一種類だけ(理解度レベルも一種類)。

## ● 一斉講義の問題

様々な理解度レベルを持つ受講者全員に対し、一律な教育効果をあげることは困難(受身の教育は理解できなければドロップアウトにつながる。一斉講義はドロップアウト率が高い)。

教育効果の向上

真の個への対応

WG提案

受講者毎の理解度レベルに応じた教材の提供

- 難易度レベル別教材の自動生成 (本WGの目標)と提供

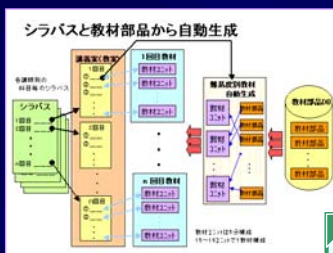
WG活動

プロトタイプの開発と実験および、その評価

大阪経済大学、富士通、大阪工業大学、東京電機大学での実験

「受講者の授業の理解度レベルに応じた教材画面を選択できるこのシステムは集合一斉教育における授業支援システムとして有効であると認められる」結果を得ることができた。

## WGの研究テーマ



シラバス調査

- ・教材生成のメニュー調査

教材作成機能

- ・シラバス切出し
- ・素材管理システム

オーサリング機能

- ・教材部品作成

別グループ

教材再利用

- ・学習者プロフィール
- ・LOM,LIPの可変・動的項目

教材(教材部品)コンテンツ(メタデータ) <LOM,LIP>

コンテンツ表示機能

- ・学習補助画面

LOG採取機能

- ・H15度作成
- ・2画面同期表示
- ・難易度別表示

学習者評価

- ・学習レベル
- ・到達レベル評価法

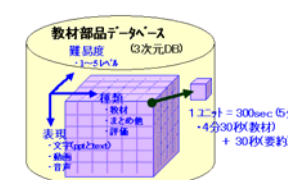
別グループ



プロトタイプ評価

- ・難易度別教材表示の有効性評価

目指すもの:3次元教材部品DB(難易度、表現、種類)



# 実験設定と仮説検証

- 大阪経済大学、大阪工業大学、東京電機大学
- 実験を実施
  - 学習者は、難易度別コンテンツを選択できる
  - 教授者は、理解レベルが授業進行中確認できる
- 仮説: 難易度別に理解が促進できる
- 方法
  - 各教材提示コンテンツに難易度別に自由選択
  - 授業の進行に合わせて、各レベルも進行する

# 実験結果とその意味

- 各自実験において、高評価が得られた
- 大阪経済大学
  - 固定コンテンツと難易度自由選択コンテンツの比較
    - X 自乗検定値:  $p < 0.05$  で有効な差異が認められた。
    - 結果、事前の差異
    - 100問でのランダム提示
- 東京電機大学
  - 評価テストに、差異が認められた

## WGメンバー

### 会員

家本 修 大阪経済大学 **まとめ役**

国吉 光 東京電機大学

中西通雄 大阪工業大学

### 富士通

直井 聡 富士通研究所 **まとめ役**

小澤憲秋 富士通研究所

戸田博人 富士通ラーニングメディア

坂口良史 富士通ラーニングメディア

役 誠雄 文教ソリューション事業本部

赤澤佳子 文教ソリューション事業本部

### 協力者

高橋和彦 前富士通インフォソフテクノロジ

大西優人 関西営業本部

稲垣裕子 前関西営業本部

## WG活動経緯

### 2004年度活動

- ① 第1回会合 富士通本社
- ② 意見交換会 富士通本社
- ③ 第2回会合 富士通ソリューションズクエア
- ④ 有志による打合せ 富士通ソリューションズクエア
- ⑤ log採取実験 大阪経済大学
- ⑥ 第3回会合 富士通本社
- ⑦ 第4回会合 大阪経済大学
- ⑧ 有志による教材作成勉強会 富士通本社
- ⑨ システムテスト 大阪経済大学
- ⑩ 第5回会合 富士通本社

### 2005年度活動

- ⑪ 授業実験 品川ラーニングセンター
- ⑫ 第6回会合 富士通本社
- ⑬ システムテスト 大阪工業大学
- ⑭ システムテスト 東京電機大学
- ⑮ 授業実験 大阪工業大学
- ⑯ 授業実験 東京電機大学
- ⑰ 第7回会合 富士通本社
- ⑱ 第8回会合 富士通本社
- ⑲ システムテスト 東京電機大学
- ⑳ 授業実験 東京電機大学

## 今後の課題と展望

### 実用化に向けての課題

- ・実験用機能ため、事前準備に負荷が高まった
- ・最も教育効果の現れるパターンの検証の必要
- ・実用化に必要な機能仕様を決定する必要
- ・コンテンツ製作に担当教員に高負荷
- ・コンテンツ生成を如何に簡易にできるか
- ・難易度別コンテンツの生成できるようなツール開発を検討の必要性

## 今後の課題と展望

### 実用化に向けての課題

- ・受講者の理解度の確認と定着させる
  - ・教材コンテンツの工夫だけでなく、
  - ・理解できなかった箇所を認識させることが必要
- ・理解できなかった箇所に対して
  - ・受講者のレベルに適応したコンテンツを再掲示
- ・現在のパッケージ製品としてのLMS
  - ・同期型遠隔研修の機能は実装してある
  - ・実証実験のようなクラスルーム型の研修は未実装
- ・クラスルーム型の研修において
  - ・今後のパッケージへの実装を検討していく必要