

萌芽期を迎えたLMS ～SS研 LMS研究WGの成果から

# 教育システムの改革と将来像

家本 修

大阪経済大学経営情報学部

## LMS研究WG報告

### ■ WGメンバー

- 大阪経済大学 家本 修
- 金沢大学 松本 豊司
- 九州大学 井上 仁
- 熊本大学 中野裕司
- 東北大学 三石 大

### ■ オブザーバー

- 愛媛大学 中川 祐治
- 京都情報大学院大学 今井 恒雄
- 日本大学 武内 淳
- 一橋大学 鈴木 令子

# WG成果報告

- 2005年5月～2007年7月
- 成果報告をWebで公開中
- Webでの成果結果報告からの報告
- LMS論議を含んだ報告

## はじめに

- e-learningの期待
- 教育改革の切り札か
  - きめ細かい対応
  - 複数路線の選択が可能
- コンテンツ優先
- 流れの変化
  - 進んだLMSから合ったLMSへ
  - 稀と技術から身近へ
  - LMSの関心

(LMS: Learning Management System)

# 教育のウソ

- 「教える」から「学びへ」のウソ
- 「学びを教える」: 教えることとどう違う?
- 「学べ」るのができたら教える方は楽?
- 問題解決は足元主義、根本問題はどこか
- 学ぶ方法がわからないから
- 事例を出して分るなら
- 汎化能力の問題を無理だと言うな
- 基礎、方法、構成、展開

# 学力低下論争

- 高校の教育内容の差異
  - 周期律表の差(例)
    - 大阪府A高校(進学校): テスト範囲(全表の範囲)
    - 大阪府B高校(そうでない): テスト範囲(1段目のみ)
- 学力とは何か?
  - 幅広い分野の深い知識
  - 自ら思考する態度
  - 自主的な学習態度
  - 創造と実践する態度の能力

## 思考力低下への憂い

- 理解力の低下
- 注意と集中力の低下と非訓練
- 諦めと離脱の自由と責任感の低下
- 自己弁護の強化と逃げへの合理化
- 思考展開の劣化
- 目的的低エネ化
- 自己実現力・実践力の低下

## 学習方法の失敗

- 百升計算と公文式の違い
- 条件反射的学習の悪質化
  - － 思考回路経由の欠如
  - － 創造性の劣化
- 8歳限界の作業の違い
- 考えないでできる戦犯問題
  - － 暗記で受ける数学(スキルかナレッジか)
  - － 棒暗記の痴呆化

# 考えない頭→考えられない頭

- 理由でなく手順だけ
- カタカナ英語
- 理解勝負より点数勝負
- 反射式プリントの悪
  - 中3年生の事例
    - 英語(373/47,118:福岡県13位/1665)
    - 日本語のヒント:機械的処理
    - 点数が取れても、応用ができない
    - 本来のテストが出るとまったく手が出ない

# 早くていいもの

- 10の補数計算
- 九九計算
  
- 「作業と思考は反比例する」
- 考えない集中力≠思考力

## 態度と思考力

- 思考力が落ちると、態度(マナー)が悪くなる
- 周りが見れない、配慮できない
- 機械的反復作業もできない
- 感情の不安定化
- マニュアル人間
- マリオネット症候群

## 家庭学習ワースト10

- 高速学習(人為的学習障害の生産)
- 先行学習(浅い学習は応用できない)
- 垂れ流し学習(形式だけの学習)
- まとめ学習(一度にする学習は残らない)
- 宿題学習(お粗末3点セット)
- 点数学習(10点でもすることは同じ)
- 放任学習(責任は保護者)
- 自学自習(甘いわな)
- 親子学習(質問しない最悪習慣)
- 右脳学習(バランス最悪:直感と論理)

# School's Out

- ルイスパールマン「学校が消滅する」  
自動車と乗馬車協会、電気とガス灯
- 20世紀後半の学校改革のもたらした意味？
- 教師は蹄鉄工か？
  
- パールマン → 「ハイパー学習」

## モデルイメージ (Peter J. Denning)

- 現状の知識をもとに
  - 自由な学習順序で
  - 学習ブースに → 最終認
- 学生 → プロジェクトや研究グループに属す
- 問題へ衝突 ← 教師の助言
- 早く課程を修了
- バーチャルリアリティやシミュレーションを駆使



## 専門職教育

- ある分野の認定能力に到達するよう導く教育  
特定の能力やスキル
- ものの見方を変える教育



高度なレベルを開発できる教育制度

????

## 近代の大学研究 社会契約でのイノベーション

- 新しい発想の発見  
オリジナリティと斬新さ
- 新しい慣習の導入  
多くの人々の理解
- 新製品の開発  
経済性の優位
- 新事業の開拓  
市場の独自性、企業の姿勢、新しい価値の開拓



# 新しい大学へ

- 情報技術、ネットワーク、デジタルカメラ
- 道具が教育を変える
- 見返りが満足される教育
- 思考力を育成する教育

# 誤解と批判

- 21世紀型教育→新たな夜明け
- 教育工学者＝教育が変わる＝認識
- が、教育効果や教育<<対面的
- ×効果も未確認
- 理解されないままの批判
  
- 状況が理解できないままの批判
- 力車の陸蒸気型批判

# e-Learningとは・・・

- 教育システム=e-learning
- CBT(Computer Based Training)
- WBT(Web Based Training)
- TBL(Technology Based Learning)
- 何処で見分ける？
- 双方向性
- まだ過渡期=マテリアルもe-learningの特性？
- Process≡旧来の教育概念
- >>> 新たな構築に向けて

# ID(Instructional design)

- ID(Instructional design)が希薄=問題点
- motivational theory ≠ 楽しいとだけ<認識??
- ==理論は古いと切り捨てて==
- ZDP  
(Zone of development proximity)=BBS??
- e-learningに関する教育の概念=未整備
- 教育が変わる=教育の概念が変わる

## e-learningの誤解

- コンテンツ・情報の提示方法
- 従来型の教育＝コンテンツに継続使用
- >> 効果が疑問視＝明白
- 提示方法の誤り
- 目的に合わせた提示方法を使用
- 理解≠記憶の維持が別問題

## ずれたe-learningの解釈と利用

### ■ Harvardの事例

e-learningとリアル対面授業の並存型授業



出席＝ e-learningを選択

成績(未公表資料)＝差異がない



専門性があがるにつれて、逆転

出席と選択→内容とニュースの問題

# 提示教材の問題

- 従来型の授業を前提く提示方法
- 興味本位な授業形態
- 従来型の授業≠e-learningは異なる授業形態
- 動機付け≠興味本位
- 楽しさ≠モチベーションがあがる？  
マズローの欲求の5段階理論を間違え  
自己実現は楽しさだけを求めているのか??
- モチベーション≠楽しさ(森田の誤り、2002)
- 教材の行き方・作成の仕方・利用の仕方??

# 現状と方針

- 米国3大学=チューターシステム  
仮想授業を見ながら、適宜質問  
Voiceでの回答テキストでの回答  
資料はvoiceと画像、テキストの表示  
(University of MemphisのPhD Art Grossesor,)
- Webベース  
(Santiago UniversityのPhD Allison Rossett)
- WBT=コース・シラバス・アウトライン  
教材提示・ディスカッション・等々
- (<http://defcon.sdsu.edu>)([www.prenhall.com/demo](http://www.prenhall.com/demo))

## 次世代に向けて

- コンテンツ=作成し提示するか
- 理解させること
- 記憶させ動的に知識を使えるか



- 要求されている課題
- 知識獲得は必要→必要時間の軽減  
課題

## 現在3つの方向

- シミュレーション  
現状の理解と位置の確認と認識
- 知識獲得の容易性のある学習  
速度とレベル、理解と記憶  
提示方法、機器の問題を含む
- 発想と知識のリンク・活用  
動的知識へ

## 各種課題・その1

- ① シミュレーション  
多用し実践的な内容と連動する学習
- ② 知識獲得方法に関して個人差を重視  
個別化する知識獲得的な学習  
(分離すべきでないが)
- ③ 何が理解できているか、  
否かを明確に評価する方法

## 各種課題・その2

- ④ 要求される学習内容  
個体差に応じて提示する方法
- ⑤ バーチャルディスカッションを  
シミュレートできるシステム
- ⑥ これらを統合化された  
エージェント・システム

# Project Now

- チューターシステム・日本語版  
音声入力システムとの結合  
曖昧辞書の組み込み  
CyberSpaceへの組み込み  
音声応答システムの完成

## 教材提示選択システム

- 個別への適合性のある教材提示
- 行動動作による弁別システム



## 歴史的流れ

- 第1世代 CBT (Computer Based Training)
  - CD-ROM等で学習
  - 単方通行の学習
- 第2世代 WBT (Web Based Training)
  - Webブラウザ使用
  - 双方向の通信が可能
- 第3世代 LMS (Learning Management System)
  - WBTの機能と学習履歴・学習の管理

## LMS利用のメリット

- 移動が不要による経済性
- 配信の即時性
- 学習管理が容易 (学習履歴、進捗状況)
- 時間場所を選ばない
- 分析に即応できる
- 繰り返しが可能
- 学習進行の自由度

# LMSとは

- 学習システム
- 学習コンテンツを運用するプラットフォーム
- 学習管理を運用する
- コミュニケーションを支援する
- 学習コンテンツの作成支援
- 学習評価を支援する
- レポート提出管理を支援する
- 含まれる、または、一部含まれる

# LMSの機能

- 受講者管理
- 登録管理
- グループ管理
- ユーザーの進捗管理
- コース管理
- 学習の進捗・成績管理(レポート作成)
- 教材の配信、管理
- 教材コースの作成、受講登録、管理

# さまざまなLMS:OSS

## 1. Open Source LMS Project

1. NTT レゾナントが開発したオープンソースの学習管理システム
2. SCORM2004 に準拠. (コンテンツの標準化)

## 2. CFIVE

1. 東京大学情報基盤センター/日本ユニシスソフトウェア株式会社が開発したオープンソース

## 3. CEAS(シーズ)

1. 関西大学/パナソニックラーニングシステムズ(株) のプロジェクト.
2. 教育目的利用で、研究・評価用に限り無償利用が可能

## 4. exCampus

1. 東京大学情報学環/メディア教育開発センターが開発

# さまざまなLMS:OSS

## 1. Moodle

1. オーストラリアの研究者が作成しているオープンソース

## 2. Open Source Portfolio Initiative (OSPI)

1. 学習者の学習履歴を蓄積が特徴
2. e-Portfolio システム

## 3. LION SHARE

1. 大学での利用を意識した分散型ファイル共有システム

CMS:Course Management System

OCMP:Online Course Evaluation Project

## オープンソースLMS

- moodle(<http://moodle.org/>)
- Cfive(<http://cfive.itc.u-tokyo.ac.jp/>)
- exCampuse(<http://excampus.nime.ac.jp/>)
- Opensource LMS  
(<https://www.oss.ecl.ntt.co.jp/lms/index.html>)
- ceas(<http://ceascom.iecs.kansai-u.ac.jp/>)
- Attain2(<http://satt.jp/>)
- WebOCM(<http://www.mle.cmc.osaka-u.ac.jp/webocmhome/>)
- Sakai 2.0.1(<http://www.sakaiproject.org/>)

## 有料のLMS

1. ANGEL Learning Management Suite
2. Atutor
3. Blackboard Learning System
4. Claroline
5. Desire2Learn
6. eCollege
7. Eduvo School
8. JoomlaLMS
9. KEWL
10. LON-CAPA (edu tools から抜粋)

# コンテンツを中心とした標準化

## ■ 国際標準規格

- SCORM (Sharable Content Object Reference Model)
  - 教材コンテンツ
  - 学習を管理するシステム
  - 受講者の学習履歴

## ■ ADL (Advanced Distributed Learning) が定義

- コンテンツアグリゲーション(教材情報の定義)
- ランタイム環境(学習履歴情報の手法と内容の定義) など