

# 教養教育アクティブラーニングのためのIT支援型教室 ～ 駒場アクティブラーニングスタジオのデザイン ～

IT Classroom for Active Learning in Liberal Arts Education  
- Design of the “Komaba Active Learning Studio”-

山内 祐平 \*1 望月 俊男 \*2 永田 敬 \*3

Yuhei YAMAUCHI\*1 Toshio MOCHIZUKI \*2 Takashi NAGATA\*3

東京大学

情報学環 \*1 大学総合教育研究センター \*2 教養教育開発機構 \*3

Interfaculty Initiative in Information Studies \*1

Center for Research and Development of Higher Education \*2

Komaba Organization for Educational Development \*3

The University of Tokyo

## <あらまし>

教養教育においてアクティブラーニングを実現するためのIT支援型教室「駒場アクティブラーニングスタジオ」のデザインについて報告する。

## <キーワード>

アクティブラーニング 教養教育 IT支援型教室 タブレットPC

## 1. はじめに

アクティブラーニングは、「読解・作文・討論・問題解決などの活動において分析・統合・評価のような高次思考課題を行う学習」(Bonwell & Eison 1991)であり、1990年代以降高等教育における重要な学習スタイルとして様々な領域で試みが行われている。Bereiter(2002)は、学習者が知識構築をする際に教科内容という文脈が必要であることを指摘し、教養教育の重要性について述べている。アクティブラーニングは、知識構築活動と密接な関係を持っており、教養教育においてアクティブラーニングを展開する意義は大きい。

## 2. TEALプロジェクト

アクティブラーニングのためのIT支援型教室を構築した事例としては、MITで行われているTEALプロジェクトが有名である。

TEALはTechnology Enabled Active Learningの略であり、初等物理の授業を大講義形式からアクティブラーニング形式に移行するプロジェクトである。

TEALの授業は、Studio Physics というスタジオ型教室で行われている。Studio Physicsには定

員9名の円形テーブルが13台設置されており、3人に1台のノートPCや、8枚の投影スクリーン、パーソナルレスポンスシステムが用意されている。

この教室の授業は、「デスクトップ実験」を中心に構成されている。学生は実験の結果を予想しPRSで回答した後、実際に実験を行って予想を確認する。その後、JAVA アプレットによるシミュレーションで、実験結果の理由を考察し、討論を行う。

TEALプロジェクトでは大講義形式との比較を含んだ評価を行っている。(Dori & Belcher 2003)授業の前後の理解状態を評価した結果、TEAL群の方が大講義群より学生の理解が向上していることが明らかになった。特に成績上位群の伸びが顕著であることがわかる。

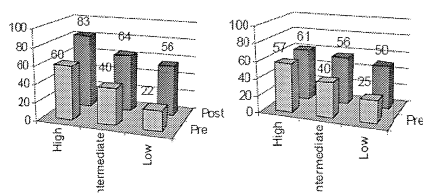


図1: TEAL群(左)と大講義群(右)の成績

### 3. IT支援型アクティブラーニング教室の課題

IT支援型アクティブラーニング教室は、物理や第2言語習得など教育内容別に作られることが多く、その領域以外でのアクティブラーニングの導入につながらなかった。教養教育は人文科学から数理科学まで幅広い領域にわたっており、教養教育アクティブラーニングを支援するためには、多様な教育スタイルに対応したフレキシビリティの確保と体系的な支援が必要になる。

### 4. 駒場アクティブラーニングスタジオ

駒場アクティブラーニングスタジオは、教養教育アクティブラーニングを実現するため、2007年7月東京大学駒場キャンパスに開設されたIT支援型教室である。

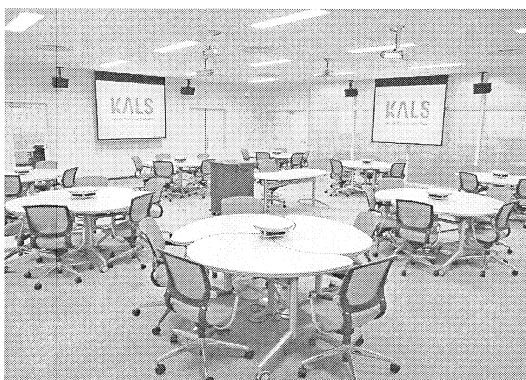


図2: 駒場アクティブラーニングスタジオ

駒場アクティブラーニングスタジオは、従来のIT支援型アクティブラーニングスタジオの課題を解決するために、以下のような方針でデザインされている。

#### 【フレキシブルな教室空間】

多様な形態のアクティブラーニングに対応できるように、組み合わせによって2名から8名のグループワークに対応できる「まがたまテーブル」をコクヨファニチャーと共同開発した。また、40台のタブレットPCが用意されており、用途に応じて必要な台数を充電ワゴンから引き出して利用する。

#### 【思考素材の提供と支援】

タブレットPCには、東京大学 マイクロソフト先進教育環境寄附研究部門で開発された MEET Video Explorer, MEET eJournal Plusがインストールされ、NHKアーカイブスの映像や電子

ジャーナルを素材とした批判的思考の支援が行えるようになっている。

#### 【思考過程の可視化と共有】

パーソナルレスポンスシステム・インタラクティブガラスボード・4面ワイヤレスプロジェクタが装備されており、個人やグループの思考や討論の過程を可視化し、シームレスに共有できるようになっている。

### 5. 今後の予定

今後、生命科学/科学技術史/Academic Writingなどの領域で授業を実施・評価する中で、アクティブラーニングの授業モデルを確立するとともに、スタジオ教室のデザインへのフィードバックを行うことを予定している。

#### 【参考文献】

Bonwell, Charles C. and Eison, James A. (1991) Active Learning: Creating Excitement in the Classroom, ERIC Digest, ERIC Clearinghouse on Higher Education Washington DC.

C. Bereiter (2002) Education and Mind in the Knowledge Age, Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum.

Dori, Yehudit Judy and Belcher, John (2003) Effect of Visualizations and Active Learning on Students' Understanding of Electromagnetism Concepts, National Association for Research In Science Teaching (NARST) Proceedings 2003.

山内祐平 久松慎一 望月俊男 西森年寿 (2006) 「高等教育におけるNHKアーカイブス活用に関する研究」日本教育工学会第22回大会講演論文集: 795-796

望月俊男 西森年寿 館野泰一 三宅正樹 山内祐平 中原淳 (2006) 「大学生の批判的読解の学習を支援するソフトウェアの設計」日本教育工学会第22回大会講演論文集: 799-800