

建築学科PBLにおける学習空間と学生のコラボレーション行動に関する考察 ～大学キャンパスのファシリティマネジメント研究～

正会員 〇加藤 彰一 *
同 毛利 志保 **

PBL 学習空間 ペダゴジー
コラボレーション グループワーク

1. 研究の背景と目的

学生の主体的な学びの実践として、問題発見解決型学習 (PBL: Problem Based Learning) の導入が世界各国の大学で進んでおり、大学教育ペダゴジーに変革が起こりつつある。PBLは、当初、1960年代後半にカナダのマックマスター大学で医学教育に導入された。2007年にデンマークのアールボルグ大学で始まったPBLに関する国際シンポジウムは、2013年の第4回大会をマレーシア工科大学で開催され、学際的でグローバルな発展を示している。三重大学では、PBLは当初、医学部で導入され、2005年に設置された高等教育創造開発センターによって、マニュアルや資料が作成され、支援プログラムが提供され、開発・普及活動が進められている。

本稿では、三重大学工学部建築学科における取組を紹介し、PBLの特徴を分析・考察し、必要となる物的環境について提案することを目的としている。

2. 研究手法

工学部建築学科1年後期の科目「建築計画I」を対象として、2か年にわたって同時期の授業のビデオ撮影を行い、学生のグループワークを中心に行動分析を行った。

3. 授業の概要

工学部建築学科1年後期の科目「建築計画I」は、建築の原点である住宅や集合住宅を中心素材として建築計画の理念や方法を学ぶ科目であり、建築学の基礎を形成するものである。しかしながら、現代の日本社会では生活様式の多様化が進み、住宅建築のあり方の多様化は著しいものである。こうした状況を踏まえて、2010年(平成22年)よりPBL授業を導入した。後期日程の2/3に当たる第1～11回の授業で、下記3課題についてグループワークを行い、住宅・集合住宅の建築計画について学ぶ。1) 海外の著名建築家による住宅作品から住宅建築の基礎について学ぶ。2) 国内の事例から生活の多様性とその器(住宅建築)の多様性について学ぶ。3) 国内の集合住宅事例から新しい集住形式について学ぶ。それぞれの課題では、第1回にビデオを鑑賞の上で討議を開始し、第2回では収集した資料を基に討議を展開し、第3回では各グループが発表を行い、全体で討議を行う。成績評価では、前段のPBL授業では、3回の発表を中心に、グループワークにおける主体性も考慮して行い、後段の通常授業では、試験結果から評価し、合計する。

図1 2011年度の教室レイアウト

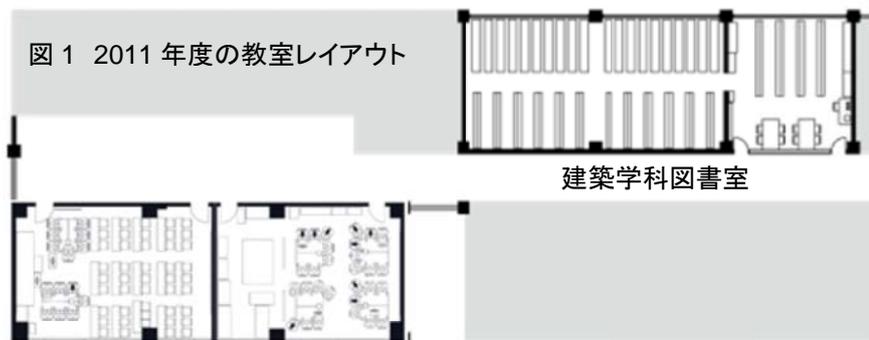


図2 2011年度のセミナー室

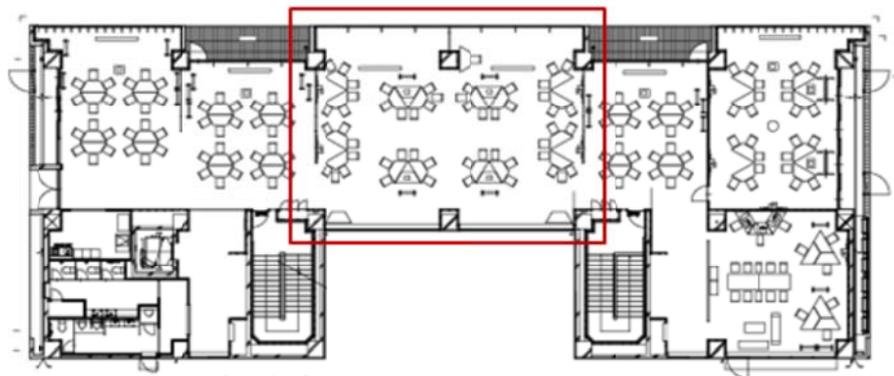


図3 2012年度の教室レイアウト



図4 2012年度のPBL演習室

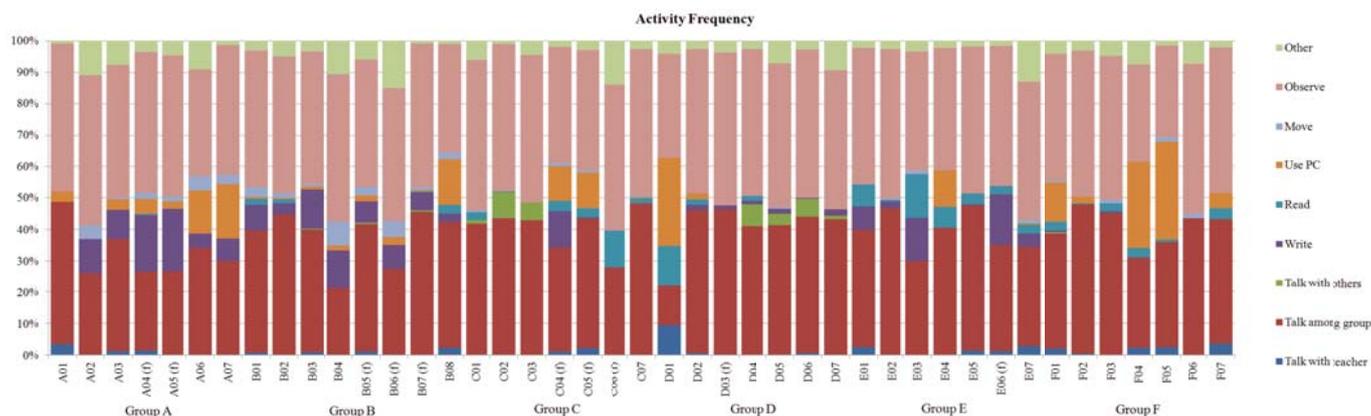


図5 2011年度の学生別の行為の時間比率

グループ構成は、当初、6～7名の構成員で6グループ、2012年は5～6名で8グループとした。

4. 教室の概要

2011年度では、建築棟2階の講義室とセミナー室(図1左下)を使用し、各グループにデスクトップPCとプロジェクター、スクリーンもしくはホワイトボードを準備した。建築学科図書室が隣接しているため、適宜、資料を探しに行くことができた。2012年度では、新設された環境・情報科学館3階のPBL演習室(図3中央)を使用し、各グループにノートPCとプロジェクター、電子黒板(スマートボード)もしくはホワイトボードをスクリーンとして準備した。2階にはラーニングコモンズが設置されており、授業時間外のグループワークに利用したが、附属図書館は改修工事のために十分に活用できない状態であった。

5. 学生の行動

2011年の学生別の行為の時間比率を図5に示す。行為は、下から、教員との会話、グループ間の会話、他者との会話、書く、読む、PC利用、移動、観察、他と分類している。行為の平均継続時間は、35秒であり、観察の時間比率が最も高く、グループ間の会話、PC利用が続く。図6の3つの円グラフは、2012年の3つのグループにおける構成員の発話時間比率を示す。グループAでは、学生間に発話時間の偏りがなく、すべての学生がほぼ同等に発言している。図7では、縦軸に行為を横軸に時間経過を示し、学生別の行為の時間的変化をみた。グループワークに積極的な学生は、各種の行為を高頻度で繰り返しており、消極的な学生は繰り返す頻度が低い。

6. まとめ：PBL授業に必要な建築環境

三重大学環境・情報科学館3階の新PBL教室の特徴は、1)多様な授業形態に対応できるフレキシビリティ(柔軟性)、2)視線や移動を妨げない開放性、3)作業スペース

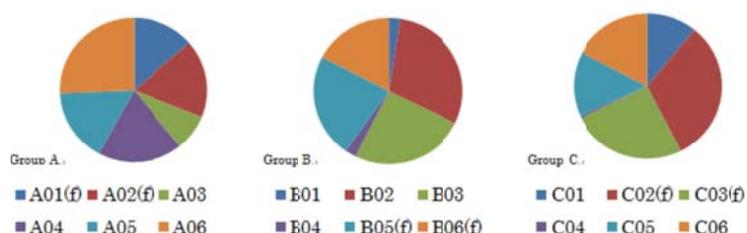


図6 2012年の3グループの構成員の発話時間比率

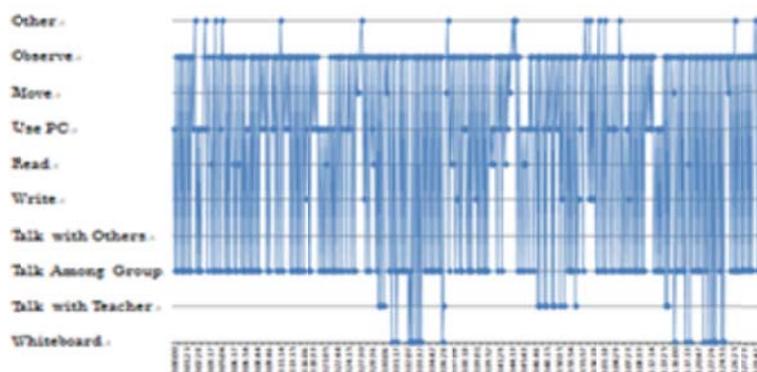


図7 2012年のグループワークに積極的な学生の行為

や持ち物の置き場など空間性、4)コラボレーションを促進するスマートボードなどのITツール、5)ラーニングコモンズとの直結性、6)図書館資料への近接性などにある。

今後とも、効果的なコラボレーションの要因について、行動観察調査などを継続し、研究を進める予定である。

文献

- 1) Fahed A. Khasawneh, Yoriko Shibayama, Akikazu Kato, Shiho Mori, Tayo Nagasawa, Impacts of Pedagogy Change on Japanese University Learning Space Design and Students' Collaborative Behaviours, John Davies, Erik de Graaff, Anette Kolmos, eds., PBL Across the Disciplines, Research into Best Practice, 3rd International Research Symposium on PBL, Coventry University, UK, pp.338-350, 2011.11, ISBN 978-87-7112-025-7, Aalborg University Press
- 2) Fahed A. Khasawneh, Akikazu Kato, Shiho Mori, Tayo Nagasawa, Problem-Based Learning as a New Place Maker in Campus Learning Space, Behavioral Studies of Student Collaborations and Group Dynamics, edra43Seattle Conference Proceeding, refereed full-paper, pp.60-66, 2012

*三重大学大学院工学研究科建築学専攻 教授・博士(工学)

**三重大学大学院工学研究科建築学専攻 助教・博士(工学)

*Prof., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr.Eng.

**Assistant Prof., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr.Eng.