



無線LAN環境の構築とアクティブラーニング教室の整備と学修環境の変化

広島工業大学専門学校
ITスペシャリスト科 教員 吉本 恒雄

はじめに

本校は、平成26年3月に文部科学省より職業実践専門課程の認定を受け3年が経つ。4年目となる今年度は、さらなる実践的職業教育の充実・発展のため、企業連携に基づいた教員研修や企業連携授業の質的向上が求められている。

認定校として指定を受けて以来、校長の指導の下で全教職員が一丸となり、本校の教育グランドデザインをベースにアドミッションポリシー（AP）・カリキュラムポリシー（CP）・ディプロマポリシー（DP）の改善・構築に取組み、新たな時代に求められる人材を育成する専門学校として確かな体制を整えてきている。

そうした中で、昨年度より特に力を入れているのが問題解決能力を有した人材育成への取組みである。産業界ではAIをはじめとするICT化が急速に普及しており、若者には専門技術の修得に加えてこれまで以上に高い人的能力、すなわち高いコミュニケーション能力、問題解決能力、実現に向けた行動力など、新たなスキルが求められている。

本校では、こうした高い人的能力を養成するねらいから、インターンシップを発展させたPBL（Project Based Learning, Problem Based Learning）を展開することとしており、その基本スキルを育成するためアクティブラーニングの推進に取組んでいる。

すべては有線基幹LAN環境整備から

これまで学校業務やe-Learning授業等で使用してきた有線基幹LANが通信容量不足となったことから、平成28年度にLANを構成するネットワーク機

器の大幅な改修を行った。

従来からの配線ケーブルはそのままにして根幹を成す機器を全面的に更新し、ネットワークの2重化を図り、教職員と学生のネットワークを切り離してセキュリティを確保することで、地下2階から9階までの全教室、教員室、事務室で高速かつ安定したネットワークが利用可能となった。

基幹LANの改修に併せて無線LAN環境の整備も計画的に進め、今年度新たに導入を果たすことができた。

無線LAN計画と導入方針

当初は、全館無線LAN計画を立て、いつでもどこでもネットワークに接続して授業を行ったり自学自習したりすることができる環境整備を考えていた。

しかし、授業の活用度と導入費用の折合から当初の計画を見直し、スマートステップで無線LAN環境を整備することとなった。検討の結果、Wi-Fi機器（AP:アクセスポイント）を必要な教室に設置し教室単位で無線LANを利用する方針に切り替えた。

今年度は、まず情報系学科の一部の教室で優先的に設置・利用することとし、他学科では可動式のWi-Fi機器を利用できるよう、合計で7台のAPを導入した。

アクティブラーニング教室の整備

Wi-Fi機器導入の目的の一つにアクティブラーニングの推進がある。グループ学習を中心としたアクティブラーニングには、授業に生徒が積極的に参加する双方向学習を支援するためのWi-Fi機

器、クラス全体で学習を共有するモニタ画面、グループ討議を可能にする可動式の机などが必要となる。

本校は40人クラスを基本としており、アクティブラーニング教室には可動式テーブルを22台設置することとした。このテーブルは、2・3台を組み合わせることが可能で、2人から6人までのグループ学習が可能となる。



テーブル1台



テーブル2台組



テーブル3台組

学生貸出用端末の導入

アクティブラーニング教室では、学生貸出用の端末も設備することとした。情報系学科では学生個人がノート型PCを持参しているが、他学科では端末機器の導入が進んでおらず、全学科でアクティブラーニング教室が利用できるよう対応する必要があった。

選定にあたっては、学校・企業等によく利用されているiPadとWindowsについて比較・検討を行った。本校ではe-Learning授業を推進しており、Word、Excel、PPなどのOffice系ソフト



PCモードでの使用



タブレットモードでの使用

が利用できることを優先した。検討した結果、Mouseコンピュータ製のノート型PCを45台導入することとした。

当該機種は、カメラ機能も有しタブレットとして利用することができるため、学外実習での利用も可能である。

画面転送表示(ミラー表示)機能

今回導入したFURUNO製のWi-Fi機器は、無線LAN環境下で教員PCまたは学生PCの画面をモニタ画面やプロジェクタに映し出すことができるアプリケーションソフト『発表します』が標準搭載されている。教員・学生どちらの画面も映すことで、双方型学習が可能となり、当該製品の導入決定の大きな理由となっている。

クラスのモニタ画面に表示するだけではアクティブラーニングでの利用に限りがあろうと考え、今回導入したWi-Fi機器と小型Wi-Fiプロジェクタを組み合わせ使用検証をしたところ、コストをかけずに複数画面を柔軟に表示することが確認でき可能性を感じた。

写真は、PC2台、モニタ1台、小型Wi-Fiプロジェクタ1台、を使用して画面表示のテストを行った様子を表している。

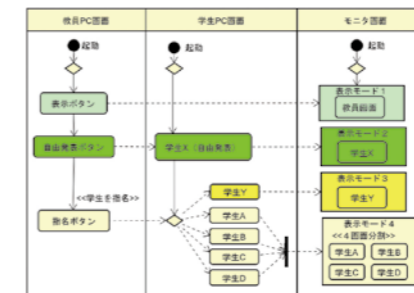


モニタとWi-Fiプロジェクタの使用例

◆画面転送表示プロセス

次の図は『発表します』利用時の教員PC、学生PC、モニタ間のプロセスの関係を表している。教員用の指示メニューは、表示、自由発表、指名の3つのモードがあり、モニタの表示形式には次の4つのモードがある。

- ①教員画面表示モード
- ②自由発表モード(学生が自由に発表できる)
- ③指名表示モード(フル画面表示)
- ④指名表示モード(画面4分割表示)



アクティブラーニングの取組み

私が担当する情報系学科2年生の科目システムデザインでは、当該教室を利用したアクティブラーニングを試みている。35人クラスを4~6人のグループに分け、グループ毎に課題に取り組ませ、随時代表者に発表させ教員や他の学生がコメントする形式で行っている。



情報系学科の学生は個人用PCを保有しており、貸出用PCと併用し2台のPCを活用した授業展開を行っている。貸出用PCには教材を表示させ、前面のモニタと合せて講義の解説・課題提示などを行っている。

学生は、課題についてグループで意見交換しながら検討を行う。検討過程では、随時モニタに表示させるなどしてクラス全体での発表も行う。各グループは、お互いに情報共有することが可能となり理解を深めることができる。その後学生は、自分のPC上でWordやExcelなど各種ソフトを活用して課題をまとめレポートとしてe-Learningシステムに提出する。



クラス全体発表の様子

アクティブラーニングの展望

基幹LANおよび無線LAN環境を整備しネットワークインフラを整え、さらにアクティブラーニング教室と学生用貸出PCなどを設備することができた。IT機器を活用した双方向型のアクティブラーニングを展開する中で、学生自身が情報を発信する機会が確実に増え、格段に授業への参加意識が高まっていることが実感できた。今後、専門学校として望ましいアクティブラーニングを模索・展開することで、実践的職業能力を養成する教育機関として発展していくことに大きな手ごたえを感じている。