

タブレットPCを活用した情報処理演習科目の実践

福森 貢*¹, 冬木 正彦*¹, 宮崎 誠*¹

大山 章博*¹, 植木 泰博*²

*¹ 畿央大学 教育学習基盤センター, *² ニュータイプシステムズ株式会社
m.fukumori@kio.ac.jp

畿央大学では平成26年度より試行的に全学科1年生全員（約500名）にタブレットPC（Surface Pro 2）の貸与を開始した。その目標とするところは、アクティブ・ラーニングの実現である。

前期の「情報処理演習Ⅰ」（全学部必修）では、これまでのOffice系アプリケーションのスキルアップを目標とする授業内容から、授業では全く操作については指導しないという大胆な方針転換を図った。情報処理の仕組みについて科学的な理解を深めるとともに、自ら調べて考えさせることで将来の新しい技術にも対応できる問題解決能力を育むことができるような内容で授業スタイルを貫いた。当初は「教えてくれない」「難しくわからない」などのクレームがあったが、全学生が同じPC環境であることと、常時PCに触れられることから徐々に自分たちで問題を解決していく姿勢がみえてきた。授業についての質問には「どこまで調べてきたのか」を詳しく説明させてからヒントを与える対応をしてきたことも有効であったと考える。

1 はじめに

畿央大学では、本年度1年生全員にタブレットPC（Microsoft Surface Pro2）を貸与（1年間）した。また、学内の講義室全域において接続可能な無線LAN環境と、クラウドコンピューティング環境（Microsoft Office365）を整備した。前期では「情報処理演習Ⅰ」「英語コミュニケーションⅠ」「ベーシックセミナー」（初年次教育）で活用されている。

これらの科目をモデルケースとして、他の科目でもタブレットPCを学生が能動的に活用して学修できる流れをつくりたいというのが目的のひとつである。関連科目担当者及びそれ以外にも貸与を希望する教員に同様のタブレットPCを配布した。PC操作に労力を費やす必要がないように、学生と同じPC環境で触って慣れてもらうことが他の科目でも活用してもらえる重要なポイントであるからだ。本稿では、「情報処理演習Ⅰ」の工夫と成果について報告する。

2 大学の情報システム環境

畿央大学において、学生・教員に提供している情報システム環境（授業関連）は以下のとおりである。

① 「CEAS/Sakai」（授業支援システム）

授業に関するサービスの中核になるシステムである。授業資料管理、レポート管理、お知らせ／メールなど科目担当者が学生をきめこまやかに指導するための機能が備わっているため全学的に使用されている。予習・復習を促してアクティブ・ラーニングにつなげる重要なシステムであり、情報処理演習Ⅰにおいてもこのシステムを活用して成果をあげてきた。

② 「Office365」（クラウドサービス）

マイクロソフトが提供するクラウドサービスである。

- メール
- OneDrive for Business（個人保存場所）
- チームサイト（共有サイト）
- Lync
- その他

Officeアプリを各自5ライセンスまで使用できる契約としている。（学生・教職員全員）

オンプレミスで各種サーバーを用意する必要がないことや稼働率が極めて高いこと、セキュリティレベルが高いことなどから管理コストの削減に大きく貢献している。

③ 「KiTss」(教務システム)

履修登録、成績閲覧、個別連絡、担任学生の各種情報閲覧機能、出欠情報などのサービスを装備している。CEAS/Sakaiとデータ連携をしている。

3 PCのセットアップ

アクティブ・ラーニングを実現するために、入学式の翌日にタブレットPCのセットアップ作業を行わせた。タブレットPCは、あえてOffice系アプリをインストールしていない状態で納入してもらった。梱包を開けることから作業をはじめ、ローカルアカウントまでのセットアップを大学で用意した説明資料に従って、すべて自分で行うように指導した。前年度までは、履修登録をPCルームで行わせていたが、本年度からはタブレットPCを使用させることが決まっていたため、セットアップを完了しないと履修登録ができない状況に陥ってしまう。教育学習基盤センターを中心に事前の準備を綿密に行ったことから、結果として大きな問題なく無事完了させることができた。

4 情報処理演習 I

健康科学部では、理学療法学科(2クラス)、健康栄養学科(2クラス)、看護医療学科(2クラス)、人間環境デザイン学科(2クラス)の8クラス、教育学部では現代教育学科(7クラス)の合計15クラスを5名の教員で担当している。

これまでは、Office系アプリのスキルアップを目標にしていたが、本年度からは「自分でタブレ

ットPCを管理する」「Office系アプリの操作方法は教えない」「質問はどこまで調べたかを確認してからヒントを教える」「毎回課題を出して予習をした結果をレポート課題として提出させる」という方針を徹底して貫いた。目標は、情報処理の仕組みを科学的に理解して、新しい技術にも対応できる柔軟な問題解決能力を育むことで、能動的に学修する姿勢を習慣づけることである。

5 授業内容

毎回、次の授業までに終えておく予習課題と、授業で説明した内容を確実にするための復習課題を、CEAS/Sakaiに提出させるというスタイルで授業を進めた。確実に提出・未提出が分かるため、授業のはじめに課題提出状況を報告して、未提出の学生にはその理由といつまでなら提出できるかを確認して可能な限り提出させた。回数を重ねるごとに予習・復習の習慣が定着してきた。また、グループワークをさせて、共同で問題解決していく内容も含めた。その一例として、MS-Excelでは問題を解くのではなく、絶対セル参照などを理解させるための問題をグループ毎に作成させるというものである。そして、作成した問題とその意図をプレゼンさせて学生同士で評価させた。なぜ問題を解くのではなく、問題を作成する必要があるのかという質問があったが、授業を進めて行くほどにその意味が分かってきたという言葉が学生から出てきた。授業ではきっちりと教えてくれることが当たり前という先入観が、この授業では、ほとんどヒントやキーワードなどしか教えてくれなくて、テキストやネットを使って自分で調べて課題を解決していく必要があるということで覆されたようである。

Office系アプリの操作については、マイクロソフトのビデオ教材（誰でも閲覧可能）をみて基本操作を各自で理解させたことと、MS-ExcelとMS-Wordで操作メニューを比較させることで、バージョンがちがっても、また、アプリがちがっても必要な操作はどのメニューグループにあるのかを感覚的につかめるように指導した。

以下が授業の概要である。

- 第1回 マイクロソフトアカウントの取得
Windows Updateの設定
Office365 ProPlusのインストール
- 第2回 データとは、文字とは、コードとは
テキスト形式、文字コード(UTF-8)など
- 第3回 音声、静止画、動画について
拡張子、命名法、ツリー表示、ファイル操作など
- 第4回 コンピュータの仕組み、OS、アプリケーション、ローカルドライブ、クラウド、保存場所の理解、バックアップなど
- 第5回 クラウド上のファイルとローカルドライブのファイル同期について
学内プリンタブースの利用について
- 第6回 OneDrive for BusinessとOneDriveのちがい
IPアドレスとドメイン、ローカルアプリとWebアプリ、チームサイトその他
- 第7回 中間テスト（全て筆記試験）
- 第8回 中間テストの再提出
中間テストを返却して自分で間違いを訂正して再提出するように指示。
各グループで、事前に予習してきたMS-Excelビデオ教材の知識から、自分たち

で問題を作成して、その意図や工夫を次回にプレゼンする。

MS-PowerPointでプレゼン資料を作成しておく。

- 第9回 プレゼンテーション
- 第10回 MS-Excel 課題を解く
少し高度な課題を解かせて、これまでの理解をチェック
MS-Excelへのファイルのインポート
- 第11回 MS-Excelのファイルのインポートとエクスポート
- 第12回 マイクロソフト ムービーメーカーを使った動画編集作業（事前にインストールを課題に出してある。各グループで自己紹介などの動画を編集する。
- 第13回 各グループの動画編集披露
動画編集したムービーをMS-PowerPointで使用する場合の設定について
- 第14回 Office系アプリの連携利用
MS-Excelの表やグラフをMS-Wordに貼り付ける方法について
- 第15回 これまでの復習
- 第16回 定期試験（全学部共通の筆記試験）

6 成果

- ① 予習・復習の習慣を定着させられたこと。
- ② 自分で調べて解決しようとするようになったこと。
- ③ PCに関する専門用語を使えるようになったこと。
- ④ ファイルの保存場所を意識できるようになったこと。（ローカルPCなのかクラウド上なのか。）
- ⑤ タブレットPCに愛着が出てきたこと。

収納ケースやインナーケース、マウスなどを自分で購入して使っている。

- ⑥ 学生食堂などでの利用が頻繁に確認できること。
- ⑦ 前年度と比較して質問のレベルが高度になってきたこと。
- ⑧ PCを常に触ることができる環境であるためスキルが自然に身につけてきていること。

7 課題

- ① Office系アプリのスキルアップの必要性
情報処理の科学的理解については、授業前と授業後ではレベルアップしていることが「情報プレースメントテスト」（参考文献を参照のこと）で確認されているが、Office系アプリのスキルについては更なるレベルアップの必要性がある。

図1と図2に情報プレースメントテストの総合得点の分布を示す。横軸は得点（右ほど高い）、縦軸は人数である。

- ② ローカルアカウント、マイクロソフトアカウント、組織アカウントの区別を確実に理解させるためのさらなる工夫が必要である。
- ③ 情報系の授業が終わっても、継続してスキルアップしていけるような仕掛けをつくる必要がある。他の専門科目でこれまでの知識やスキルを生かして問題解決できてこそ、目標を達成できたことになる。

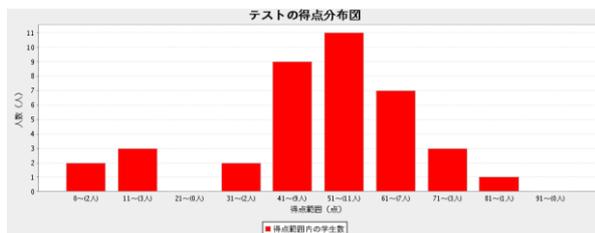


図1 授業開始時の得点分布

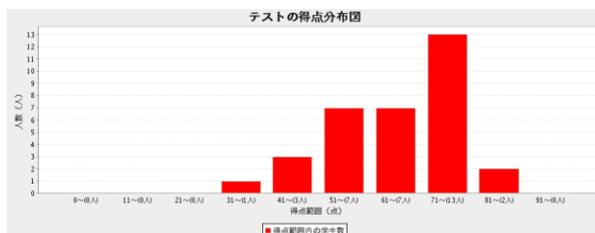


図2 授業終了時の得点分布

8 今後について

Office系アプリのスキルアップをより確実なものとするため、後期の「情報処理演習Ⅱ」（必修）では、「日経パソコンEdu」を授業時間外で自習させている。確実に学修させるために、授業支援システムCEAS/Sakaiで課題管理をしている。次年度は、これらを前期の「情報処理演習Ⅰ」で実施するように検討をしている。また、次年度に向けて、一年間行ってきた内容を見直してブラッシュアップする。

次年度の入学生への対応は、「学びiトライアル専門部会」にて12月までに総括を行い、上部組織へ提言することになっている。

9 おわりに

これまでに述べた授業内容は、大学所有のタブレットPCを一斉配布したことで実現することができた。情報処理演習Ⅱでは、これまでの復習をさせるために、PCのリセット（工場出荷状態に戻す）の課題を出した。必要なファイルのバックアップ、リセット後のクラウド上のファイルの同期、Office系アプリのインストールなどを授業時間外で行わせた。かなり混乱するのではないかと予想していたが、担当した6クラスでは90%以上の学生がPCリセット作業を完了することができた。学生からは、「教えてくれない」「難しすぎる」「課題がハード」などのクレームがあったが、途中からはなくなった。目標としたアクティブ・ラーニング実現に向けての最初の一步は踏み出せたのではないかと推測する。

参考文献

- [1]西端律子 「教育学系新入生を対象とした情報基礎知識調査と情報の科学的理解」, 日本情報科教育学会第7回全国大会論文集 (2014)
- [2]高橋参吉「新課程における情報プレースメントテスト」, 日本情報科教育学会第6回全国大会講演論文集, pp. 133 (2013)
- [3]大山章博, 今岡義明, 福森貢, 石橋裕之, 関大治郎, 冬木正彦, 植木泰博, “運用負担軽減した大学主導でのクラウドメール移行プロセスの報告”, 大学ICT協議会2013年度年次大会論文集, pp. 19-23 (2013)