

授業科目：	情報システム実験		
科目区分：	経営情報学科専門科目	受講者数：	2年生 47人（2018年前期）
担当者：	肖 業貴（経営情報学部経営情報学科）		
アクティブ・ラーニングのタイプ：	行動型 ・ 参加型 ・ 複合型（※行動型・参加型ALを組み合わせで実施）		
キーワード（具体的なAL手法等）：	グループワーク，ディスカッション		

## 1. 授業の概要と目標

本実験は、「情報処理論」「情報システム論」「コンピュータ概論」等の一連の講義との関連において行なわれるもので、ハードウェアとソフトウェアの両方を体験させると共にそれらの基礎を身に付けることを目的とする。具体的実験内容は次のとおりである。

- (1) PC分解・組み立てによるハードウェア体験
- (2) アプリケーション等のインストールと活用
- (3) デジタル情報システムの基礎（プログラミングの演習を含む）

## 2. アクティブ・ラーニング導入の具体的な流れ

○科目名 「情報システム実験」

段階	指導過程・学修活動	指導上の留意点(工夫)	評価方法
導入	第1回： 1. 班分け(責任体制の構築) ・班長:班の実験を統括する (作業者決め,進捗管理,実験器具管理等) ・書記:指導書による実験内容の確実な実行と適切な進度の管理 (班長の采配により書記の変更が可能) 2. インセンティブの明確化 成績評価方法を説明し,責任を全うした者に対して成績に加点することを付け加える。 3. デモの実施 PCをセットし,動作確認を行い,分解作業の説明を行う。最後に実験の注意点を説明する。	・学生の自主性を尊重し,班ごとの実験体制を組ませること。  ・過去の加点実績を紹介し,やる気を刺激する。成績評価の透明性を確保する。  ・丁寧に作業することは実験を成功させる最大のポイントであることを,デモを通じて分からせる。	・班長と書記を名簿に記録し,それぞれの責任を明確化する。
展開	授業全般にわたってTAによる学習支援を実施する。  第2回～第8回： ・PC分解作業 (1) 動作確認後,サイドパネル,フロントパネルを外す。配線とモジュールのピン配置を確認する。 (2) 主要な部品(HDD,DVD,CPUファン,CPUチップ,グラフィックスボード)を分解する。	・毎回,前回の授業内容に言及し,当日の内容のポイントを中心に作業開始前に説明する。 ・班長が統括できるようにその責任の重要性を毎回確認する。 ・作業者の交代を促し,班員全員が体験を獲得できるように体制を確認する。 ・指導書をよく読んで,班員同士で互いに確認しながら,作業させる。また組み立てのことを意識しながら作業させる。 ・分解の作業中に指導書に示している質問等を班全員で答えを探し,共有する。	・毎回記録を取り,成績評価の素材を確保する。

	<p>・PC 組み立て作業  (1) 分解手順と逆の手順で主な部品を組み立てていく。  (2) サイドパネル, フロントパネルをはめ込む。</p> <p>・動作確認  (1) 分解作業の時と同じように PC を設定し, 所定の動作確認を行う。  (2) 動作確認ができない場合は組み立ての一部または全内容のやり直しを行う。  (3) 動作確認が無事に終わった班に対して事前に準備した問題を提示し, PC への理解を深めさせる。</p> <p>第9回: 小テスト実施  PC 分解・組み立ての学習効果を確認するためにテストを実施。</p> <p>第10回~15回  ・ソフトウェア・インストールの体験学習 (MATLAB 基本モジュール)  ・デジタル情報処理の基礎(サンプリング定理, 量子化)を体験学習</p>	<p>・組み立て後の動作確認が失敗した場合は, ヒントを与え, 自ら原因の特定につとめてもらうようにする。手を出さないように<u>最大限に我慢</u>することが最も重要である。うまくいかない場合は<u>手出しを最小限</u>にとどめるようにする。</p> <p>・テストの正解を公表し, 学習効果の向上を図る。9点(10点満点)以上の成績を収めた学生を公表し, 後半の学習への動機づけを行う。また, 5点以下の成績しか取れなかった学生に対して名前を出さず, 人数のみを公表し, 授業への積極的な参加を強く促す。</p> <p>・インストールと削除をセットで行わせる。  ・MATLAB の基本コマンドとプログラミングの基礎を学習させた後一部のプログラムを作成させる, または配信して, 体験学習を行う。</p>	<p>・動作確認の成敗について班ごとにチェックを行う。</p> <p>・小テストの成績 (最高点, 最低点, 平均点, 学習の差を測る問題に対する得点率)</p> <p>・プログラムの実行結果を確認させ, できなかった学生に対してTAと一緒にフォローする。</p>
<p><b>まとめ</b></p>	<p>15回目の最後の15分間を使って授業内容の総括を行う。  (期末テストを実施せず, 小テスト, 実験への取り組み, 出席状況を総合して成績を評価する。)</p>		

### **3. 成果・効果**

小人数で責任体制を敷いて実験させることで, 自律的学習や互いのディスカッションによる学習動機・意欲の維持・向上が一部出来ていることが授業アンケートから確認できる。この授業により, 情報系の学生がコンピュータやデジタル情報に対する理解が深まり, その後の専門科目や卒論研究の一助になると見込める。

### **4. 課題**

依然として十分に体験を獲得できない学生が毎年いるのが現状である。如何にして, 班全員, クラス全員に同じように体験を獲得してもらうのが課題である。

### **5. 資料**

授業に使われる「情報システム実験チェックリスト」を示す。

