

## 微分積分学に関する e-learning 教材の作成と数学補習教育の拡充

数理工学科 岩佐 学

### 1. はじめに

工学基礎教育センターで実施されてきた数学補習教育も今年度で4年目を迎え、熊本大学工学部における基礎教育の充実を代表する取り組みとして定着している。

本プロジェクトでは、補習教育で主教材として使用されている添削プリントの副教材となる e-learning 教材を作成し、それを WebCT 上で公開し、補習教育、および学生の自主的学習環境の整備を目指した。

### 2. プロジェクトの概要

本プロジェクトの大きな特徴は、教材の作成に数理工学科の学生が参加した点である。本プロジェクトの採択後、参加学生を募集し、4年生3名、3年生4名の計7名の学生がプロジェクトに参加した。代表者を含めた計8名で4つのワーキンググループに分かれて、履修項目ごとに分担を決めて教材作成に取り掛かった。初回の勉強会を6月24日に行い、以後ほぼ2週間に1回のペースで勉強会を開催し、その数は2月末日までに12回を数えた。

補習教育では微分積分と線形代数の両方の専門基礎数学科目の内容を学習しているが、本プロジェクトで作成する教材は、参加学生にとってより作成しやすいと思われた微分積分学を扱うこととした。また、前学期途中からの開始となったため、後学期の履修内容から取り掛かることとした。時間的な余裕があれば前期の履修内容についても作成する予定であったが、結果的にはすべての内容を終えることはできなかった。

作成した教材は10月から後期の補習教育の進捗と並行して WebCT に順次掲載していった。補習教育では隔週で微分積分と線形代数の項目が交互に消化されるので隔週で実施される勉強会の周期と一致していることもあり、作業は順調に進んだ。

### 3. 教材の紹介

教材は、Web ページとして基本となる html 形式で作成することとし、初心者でも html ファイルの作成が比較的容易な Word を利用した。教材は、(1) 補習教育用の添削プリントの解答解説、(2) 基本事項を確認するための解説記事と演習問題集、の2本立てとなっている。(1)は既に作成されているプリン

ト教材を html 形式でリメイクしたものであるが、(2)については内容から新たに作成した。1月までに6項目について、ページ数にして150を超える html 教材を作成した。

Web 教材を閲覧するページは下図のようになる。3つのフレームに分割されており、上部のフレームには後期補習教育12週分の項目が列挙されており、まずここで学習項目を指定する。指定した項目の教材目次が下左のフレームに表示される。その目次で指定された教材ページが下右のメインフレームに表示される。



教材閲覧ページ

### 4. おわりに

今回作成した教材は、WebCT を通して工学部の1年生全員が閲覧可能としたが、後期の補習教育の受講者が少ないことに加え、宣伝が十分に行き届かなかったこともあり、残念ながら十分に活用されたいは言い難い。来年度は、前学期から通年で利用できるようにすることを目指す。

最後に、数理工学科の1年生10名にアンケート調査を行い、教材、および数学学習における e-learning の有効性などを確認した。教材に対する評価はおおむね良好であったが、教材の充実を図ることが、学生の利用につながるものがあらためて確認できた。