

「メディア基礎I演習」授業評価報告

数学教育講座・原本博史

1 授業の概要

本科目は情報の教員免許取得のための必修科目である。このため本年度は大学院生の履修者もあり、例年よりも多い6名の履修者数となった。

この講義では画像処理を行うための原理を解説する「メディア基礎I」と対になる科目である。担当者は画像処理の専門家ではないため、画像処理プログラミングを通して、1年次に学んだ微積分、線形代数、プログラミングIおよび同演習をより深く理解し、応用に潜む基礎理論の重要性を理解することを目標とした

授業開講時にスムーズに内容を理解してもらうため、履修予定者にはあらかじめ必要な課題を提示し、さらに適宜締め切りを設定することで、これまで学んだ内容を活かし発展的な内容を理解できる環境を設定した。

各回の講義では主に(1)プログラムの概要、(2)実際のプログラム製作、(3)レポートの提示という手順で行った。教科書は特に指定せず、講義ノートを作成して行った。

具体的に各回の講義内容を列挙する。

1. PNM画像の仕様
2. C言語の復習
3. ファイル入出力
4. 二値化・フィルタ処理・色変換
5. ヒストグラム・画像の変形
6. POV-Rayによる3DCG画像製作
7. SVGによるベクター形式画像製作

なお、基礎Iではこれらのプログラミングの経験をもとに、離散コサイン変換によるJPEG画像圧縮原理を理解することを目標とした。

2 授業評価・授業研究など

本年度は必ずしもC言語によるプログラミングをほとんど経験していない学生もおり、例年よりC言語の復習時間を増やした。それに伴いレポートや復習に負担が増えないよう、課題として出題した問題を精選することとした。またそれまでの教育過程の違いを考慮し

た課題の出題を行った。

POV-Ray, SVGについてはこの講義で初めて学ぶ学生も多い。しかし、例年冬休みおよび授業終了後の期間を利用した自由製作課題には力作が多く、授業時間外の学習成果を身をもって感じている学生が多いと思われる。特に今年度はPOV-Rayの反復処理を積極的に利用した作品があり、今後のプログラム教育の方向性を得ることができた。

以下は、DP調査の結果である。6名の回答について、課題による学習時間が1.83時間、自発的な授業外学習時間が1時間と、概ね期待した学習時間が確保できた。

	1A	1B	2A	2B	3A	3B
1	4	5	1	1	3	2
2	1	1	2	2	3	3
3	0	0	1	1	0	0
4	1	0	2	2	0	1

	4A	4B	5A	5B	TH	OH
1	2	3	2	1	(0h)1	(0h)3
2	3	3	3	0	(1h)1	(1h)1
3	1	0	0	3	(2h)3	(2h)1
4	0	0	1	2	(4h)1	(3h)1

3 「地域社会を核とした教育と研究のつながり」について

本科目は情報科学に関する専門的科目であり、直接地域社会を対象とした取り組みにつなげにくい。

一方で3DCGプログラミングに関しては、全く経験したことがない学生の多くが、わずかな期間で高品質な画像を生成できる水準まで技能を身につけることができおり、画像という具体性のある対象を用いたプログラミング教育が、指導する側にとっても学ぶ側にとっても高い効果を生む可能性を感じている。今後、可能であれば初等・中等教育コースの学生を対象に、本講義で培った3DCGや3Dプリンタの解説資産を生かし、今後教員にも要求されるプログラミング教育への発展を目指したい。