（様式１）【ホームページ掲載用】

研究課題（テーマ）	情報工学の基礎知識定着を促進するための新規テーマの実施と教材開発		
研　究　者	所　属　学　科　等	職	氏　　　名
代表者	情報システム工学科	教授	中田 崇行
		助教	平倉 直樹

研究結果の概要

情報工学部への再編に伴い、学生が情報技術の本質をより深く、実践的に理解できる教育環境の構築を進めています。令和 7 年度は、2 年次生を対象とした情報システム工学実験 1 において、基礎知識の定着をより確実なものにするため、「①グラフィック技術を用いた新規実験テーマの導入」と「②既存の確率プログラミングにおける教材改善」の 2 点に取り組みました。

まず、「①グラフィック技術を用いた新規実験テーマの導入」では、コンピュータグラフィックスの標準的なライブラリである OpenGL を用いたプログラム実装を導入しました。学生が基礎的な描画処理を学ぶだけでなく、学んだ技術を応用して AR アプリケーションを制作する工程を取り入れることで、視覚情報を工学的に扱う手法を体験的に習得させるという目標を達成しました。学生は座学で学んだ線形代数やアルゴリズムの考え方が実際のプログラムとしてどのように動作するのかを具体的に確認することができます。こうした体験は、理論と実装の橋渡しとなり、学習意欲の向上にもつながっています。

次に、「②既存の確率プログラミングにおける教材改善」では、従来の実験で課題となっていたプログラムの書き換えや記録の反復による時間的な負担を軽減するため、実験環境の改善を行いました。具体的には、実験条件を画面上で対話的に操作し、シミュレーション結果やデータの分布を即座に確認できる新しい教材と学習環境の開発を完了しました。本年度は実習環境の整備と動作検証を行い、次年度以降の講義で学生が本質的な理論の考察に集中できる準備を整えました。従来は、パラメータを変更するたびにプログラムを書き換え、実行し、結果を記録するという一連の作業に多くの時間を要していましたが、新しい教材ではこれらの操作を画面上で直感的に行えるため、学生は乱数生成や確率分布の性質といったことに集中することが可能となります。

これら二つの取り組みは、いずれも情報工学部への再編後の新しい教育体制における基礎科目の充実を図るものであり、学生が情報技術を使える知識として身につけるための基盤となります。視覚的・対話的な学習体験を通じて、理論と実践を往復しながら理解を深められる環境の整備が進んだことは、本プログラムの大きな成果と言えます。

今後の展開

本プログラムで導入した新規テーマおよび改善した教材は、次年度以降も継続して情報システム工学実験 1 で活用していきます。今後は、実際の講義運用を通じて学生の理解度やフィードバックを継続的に確認し、他の実験項目への応用も検討しながら、新学科体制にふさわしいより質の高い情報工学教育の実現を目指してまいります。