

## マイコンを使用した低学年学生の情報基礎総合演習

### Information basic exercise for low grade students using microcomputer

福井工業高等専門学校, ○ 清水幹郎

National Institute of Technology Fukui College, ○ Mikio Shimizu

E-mail: mshimizu@fukui-nct.ac.jp

#### 1. IT界を取り巻く現状と求められる教育

近年コンピュータをはじめとする情報機器の急速な社会普及に反し、IT系に関わる人材は今後減少傾向にあることが懸念されている。このため2020年度以降、小学校でのプログラミング教育必修化を含む新学習指導要領が文部科学省から公開され、IT教育の低年齢での導入とともにIT人材育成が掲げられている。筆者が技術職員として支援する福井高専・電子情報工学科でも「専門基礎」という講義実習が1学年で行われ、電子情報工学を選択し入学して間もない学生の専門演習、さらには卒業後の活躍に向けたファーストステップに寄与している。本稿では情報学科としての基礎総合演習の実施と得られた成果、改善要素についてまとめる。

#### 2. 演習の内容

専門基礎は情報基礎、プログラミング基礎、回路基礎を総合した低学年学生が最初に学ぶ専門科目であり、筆者は演習パートの1つとしてコンピュータ(演習ではマイコン)を使用した基礎演習を実施している。また演習の冒頭には中学校までのコンピュータ使用状況についてアンケートを行っている。マイコンには安価で小学生対象のプログラミング講座にも使用され、本学科にもゆかりの深いIchigoJamを使用し、図1のようにひとりひとりが機材に触れ機器の配線やプログラミング、処理と信号の流れを学べるよう演習環境を確保している。

演習内容としては以下の項目について90分×4コマで行う。学生は14人グループの3班ローテーションで受講するが本演習は学生個々で取り組む。演習後レポートを課し、各項目の概要説明に加えプログラム課題を総合して演習評価としている。

- マイコン本体と入出力装置の役割、データと信号の流れ、および接続演習
- マイコンを使用したプログラム言語 BASIC 演習
- マイコンの拡張ポートを経由した外部回路組込み、信号制御演習(回路動作、回路素子を含む)

#### 3. 演習の評価

平成29~30年度の演習前アンケートでは、表1のとおり学生の各家庭や中学校までにおいてPC(タブレットを含む)経験はほぼ100%であるが、プログラム経験は26%と低くなる。演習では初心者にとって数種類の命令でプログラムできることが利点であるBASICを使用している。演習ではオリジナルプログラムの作成を課題としているが、各々工夫を凝らした作品を披露している。また今年度から学習到達度を示す評価基準としてルーブリック評価に倣った技術評価シートによる学生の自己評価を実施している。自己評価でもほとんどの学生から(今年度母集団14名:予稿原稿時点)理解や自主的に取り組めたとの回答を得た。これらのアンケートと自己評価を改善として今後の情報基礎演習の充実にフィードバックする。



図1 個人演習の様子

	PC 経験	プログラム経験
あり	67	18
なし	1	50 (含 無回答 3)

表1 中学までの使用状況(単位:人)