

プログラミングの授業実践とその評価について

愛媛県立新居浜東高等学校

繁樹 創

1 これまでの実践を通しての課題意識

大学入試共通テスト試作問題でも、プログラミングに関連した問題は毎回取り扱われている。大学入試センター独自の表記の疑似言語が使用されており、高等学校の授業でプログラミング言語を用いて実習しておくことが求められている。

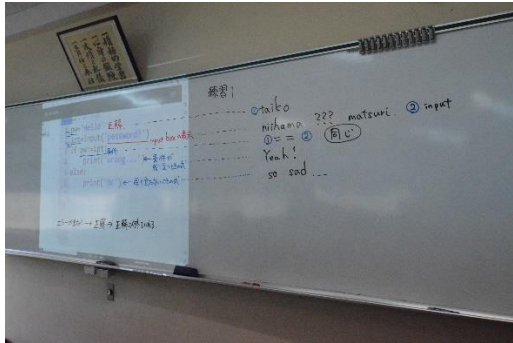
本校では、昨年度 Microsoft Excel の活用に関する実習を行った後、学習の関連性と視覚的にプログラムの実行結果が分かりやすいというメリットに着目して VBA でのプログラミング実習を行った。しかし、プログラムの実行に戸惑っている生徒が多くいた。今年度、環境は、プログラム構文の見やすさや、ファイルの扱いやすさに魅力を感じ BitArrow を、言語は比較的文法が簡素であり、プログラミング初心者に馴染みやすい Python を採用することにした。

今年度より、1年生に観点別評価が導入され、生徒一人一人の適切な評価が行うことが求められている。情報科でも様々な実習を行う中で、その評価方法を工夫して行っていきたいと思い、今回の表題を設定した。

2 授業実践

授業では、インターネットや、各教育出版社の資料を参考に、教員がプリントを作成し、指導を行っている。各構文での基本事項を確認した後、例題を写し入力させ、それを参考に練習問題を考える。できた生徒には自作問題を考えさせる。エラー訂正のテキストファイルを作成し、それを BitArrow 上にコピー・貼り付けをすることで、生徒に考えさせる。

現在では、プリントの扱いに生徒たちが慣れてきており。オリジナルのプログラムも率先して考えられるようになってきた。



★ キーボードから文字入力をする input 関数

【例 2.5】 入力した文字が表示される

```
A = input()
print(A)
```

【例 2.6】 入力する画面にメッセージを表示させる

```
NAME = input("NAMAEEHA?")
print(NAME)
```

【練習 2.7】 Hello と出力されてあいさつを返すプログラムを書こう

```


```

【練習 2.8】 名前を教えてください と出力されて名前を答えるプログラムを書こう

```


```

プログラミング No.3 ()組 ()番 ()

★ 条件式 正文

if 条件式 「 」…コロン
処理 | スペースが必要

◎ () について
文の前に空白文字を入力すること。

【例 3.1】 Hello というパスワードを設定し、正しいパスワードが入力された場合 OK と出力される

```
pw = 'Hello'
ipt = input("password?")
if pw == ipt:
    print("OK")
```

◎ 等しい、等しくないを調べる演算子
[] 左右の値が等しい
[] 左右の値が等しくない

【練習 3.2】 nihama??? matsuri という文が表示され、taiko と入力されなかった場合 so sad... と出力される

```


```

```

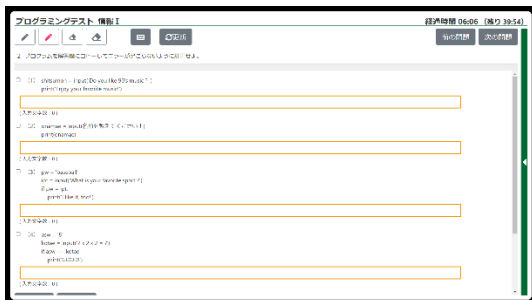
3/
no3_3
no3_1
no3_ex1
no3_2
Python no3_ex1 別ページで表示
1 pw1 = 'いちご'
2 pw2 = 'りんご'
3 ipt = input("いちごとりんごどっちがすきですか?")
4 if pw1 == ipt:
5     print('わたしはりんごはです')
6 if pw2 == ipt:
7     print('わたしはいちごはです')

```

3 評価

情報 I での授業における実習の評価では、活動の机間指導や、実習のデータファイルを確認することを重視する。それらをよりシステム化したいと考えた。BitArrow では、実行回数とエラー数の記録を確認することができるため、「主体的に学習に取り組む態度」の観点での評価に活用した。

プログラミングにおけるエラー訂正は、生徒にとって重要であるプログラミングのスキルであると考えている。しかし、考査等のペーパーでは評価するには適していないと考えた。考査問題でも扱ったが、表記によるミスが見られることや、入力のスキルを確認できないことから、画面を通しての実践で評価すべきであることを再確認した。そのため、「思考・判断・表現」の観点で、今年度から導入されている EILS を活用した。問題文に示された構文を解答欄にコピー・貼り付けをする授業と同様の方法で、エラーの訂正をさせる。想定できる複数の解答にも対応でき、自動採点ができることや、集計・分析が容易であるため、非常に有効であった。基本的な知識の確認だけでなく、より実践的なプログラミングスキルを確認することができると感じた。



4 感想

プログラミングの知識は試行錯誤の過程で身に付いていくものと考えている。BitArrow を用いて試行の回数を、EILS を用いて入力スキルを評価できることが有効であると感じた。

プログラミングの指導において生徒の状況や環境などを考慮し、構文の内容などプリントの作成に苦労した。興味をもって実習に取り組める工夫が必要を感じている。