

情報Ⅰ  
プログラミング教育初年度を終えて  
～肌感覚で得られたプログラミングの**苦手**～

日出学園中学校・高等学校 武善 紀之

# 自己紹介

## 武善紀之 (たけよし のりゆき)



- 教員10年目 (32歳)
- 千葉県私立学校 教諭
- 中高一貫校  
(日出学園中学校・高等学校)
- パソコン部顧問
- 高校1年生担任
- 筑波大学情報学群出身
- 所有免許  
「情報」「数学」「社会」「公民」「技術」

- 東京書籍教科書編集委員  
「新編情報Ⅰ」「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」
- Webページ

[http://high.hinode.ed.jp/share/takeyoshi/n\\_takeyoshi.html](http://high.hinode.ed.jp/share/takeyoshi/n_takeyoshi.html)

## 去年は、「南極」にいました!

- 国立極地研究所「教員派遣プログラム」
- 南極からZoom授業 (情報科)



## 情報科カリキュラム

- 高1 必修2単位「情報Ⅰ」
- 高2 選択2単位「人間と機械」(≒倫理)
- 高3 選択2単位「情報Ⅱ」  
選択2単位「実践情報」(≒演習)

# 新学習指導要領「情報Ⅰ」

- ◆第1章 情報社会の問題解決
- ♥第2章 コミュニケーションと情報デザイン
- ♣第3章 コンピュータとプログラミング
- ♠第4章 情報通信ネットワークとデータの活用

- 年間授業時間は50時間程度
- 4章構成の「情報Ⅰ」を満遍なく指導すると、プログラミング指導の時間は8時間程度が限界。

# 昨年度、神奈川県情報部会で発表

## 1学期・夏休み・2学期で分割実施した プログラミング学習 ～課題と次年度への改善～

### (分割理由)

1. 生徒認知における「課題の分離」  
(ex)「Pythonは辛かったけど、  
プログラミングは楽しかった」
2. 夏休みの有効活用
3. 進路決定にプログラミング学習を  
間に合わせたい(文理選択が10月)

### ■ 1学期 日本語+ブロック

- ・テキスト音楽Sakura (1)
- ・ドリトル (1)
- ・micro:bit (2)

### ■ 夏休み ブロックで長編

- ・Scratch (発表会1)

### ■ 2学期 テキスト

- ・Python (4)

# Pythonの流れ

## ①Python入門(1h)

- 20分一緒に(環境構築)、残りは基本的に**自学**。
- 教科書の例題を一通り写経。Hello World、変数、if else、forまで。

-----しばらく時間をあけて-----

## ②Pythonによるガチャシミュレーション(1h)

## ③表計算シミュ&大数の法則プログラミング(1h)

## ④おみくじ・会話bot・じゃんけん作成(1h)

- 高度な内容:**リスト,論理演算子**
- 長め:**共通テスト意識**

# Pythonとブロックの比較を意識

	Python プログラム	micro:bit で書いた同じコード
1	<code>import random</code>	
2	<code>for k in range(____):</code>	変数 <code>k</code> を 0 ~ 9 に変えてくりかえす
3	<code>    r=random.randint(____,____)</code>	変数 <code>r</code> を 1 から 100 までの乱数にする
4	<code>    ____ r==____:</code>	もし <code>r == 6</code> なら
5	<code>        print('atari')</code>	文字列を表示 "atari!"
6	<code>    ____:</code>	でなければ
7	<code>        print('hazure')</code>	文字列を表示 "hazure!"

# 課題「Pythonの構造を取れない生徒が多すぎる」

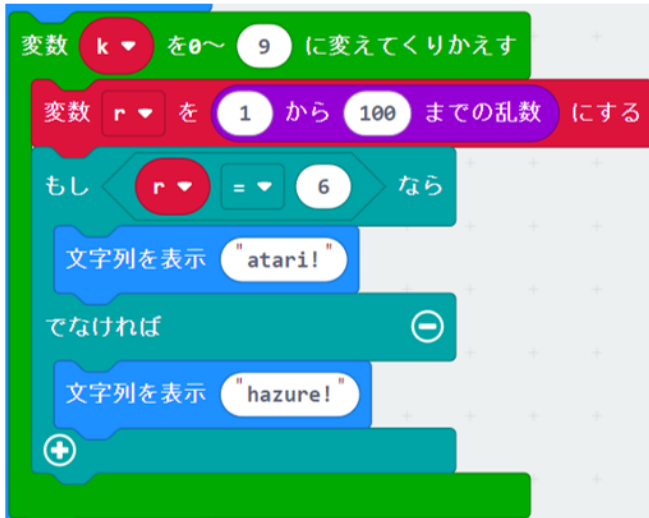
適切な字下げができない。

目に見えない構造が取れない？ micro:bitではいけたのに……。

↓このようなスライドを示して説明しても、結構キツイ。

## Pythonは頭の空白で構造を表す

行頭を揃える！  
ブロックを意識する！



```
import random

for k in range(10):

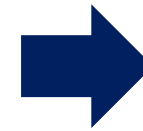
    r=random.randint(1,100)

    if r== 6 :

        print('当たり!')

    else:

        print('はずれ')
```



## 【分析】 「情報デザイン」が 鍵？

- 「可視化」「構造化」に関連する実習を重点的にやるべき？
- 「ベタ書き文書」を「箇条書きにする」ような実習



# 対策：「情報デザイン」で「構造化」を重視

- ・今まで「ピクトグラム」だけだった「情報デザイン」実習を改変
- ・デジタル化単元の最後に、総合実習で「Webページ作成(3h)」

パソコン部です。パソコン部の部員にはパソコン初心者も経験者もあり、年度初めに、自分ができることを考え話し合っ、やる内容を決めます。今年度は、新たに学校へ導入された3Dプリンタを用いた3Dオブジェクトの造形、3Dゲームアプリの制作が特に盛んです。主な活動を紹介すると、ペンタブレットを用いたイラスト製作、DTM (UTAUによる歌声合成, DominoによるMIDI打ち込み, Audacityによる波形編集)、プログラミングによるゲーム制作、動画制作、メディアアートの講習などを行っています。活動日は、火曜日と木曜日と隔週土曜日です。顧問は武善先生・佐久間先生・原田先生です。活動場所は、メディアルームです。

**パソコン部**

パソコン部の部員にはパソコン初心者も経験者もあり、年度初めに、自分ができることを考え話し合っ、やる内容を決めます。今年度は、新たに学校へ導入された3Dプリンタを用いた3Dオブジェクトの造形、3Dゲームアプリの制作が特に盛んです。

**主な活動**

ペンタブレットを用いたイラスト製作、DTM (UTAUによる歌声合成, DominoによるMIDI打ち込み, Audacityによる波形編集)、プログラミングによるゲーム制作、動画制作、メディアアートの講習などを行っています。

**活動日**

**パソコン部**

パソコン部の部員にはパソコン初心者も経験者もあり、年度初めに、自分ができることを考え話し合っ、やる内容を決めます。今年度は、新たに学校へ導入された3Dプリンタを用いた3Dオブジェクトの造形、3Dゲームアプリの制作が特に盛んです。

**主な活動**

ペンタブレットを用いたイラスト製作、DTM (UTAUによる歌声合成, DominoによるMIDI打ち込み, Audacityによる波形編集)、プログラミングによるゲーム制作、動画制作、メディアアートの講習などを行っています。

**活動日**

Webの構造化!

**パソコン部**

パソコン部の部員にはパソコン初心者も経験者もあり、年度初めに、自分ができることを考え話し合っ、やる内容を決めます。今年度は、新たに学校へ導入された3Dプリンタを用いた3Dオブジェクトの造形、3Dゲームアプリの制作が特に盛んです。

**文章の構造化!**

**主な活動紹介**

ペンタブレットを用いたイラスト製作、DTM (UTAUによる歌声合成, DominoによるMIDI打ち込み, Audacityによる波形編集)、プログラミングによるゲーム制作、動画制作、メディアアートの講習などを行っています。

**活動日**

- ・HTMLの見出しタグによる**構造化**
- ・HTMLとCSSの分離で**構造化**
- ・画像配置 (フォルダ構成) で**構造化**
- ・箇条書きで**構造化**

etc...

(参考) B-03 毎学期やって定着させる「文章の構造化」(高速スライド作成術)  
東京都立南多摩中等教育学校 御家雄一先生



# プログラミングに関わる潜在能力は何？

## 昨年度

- 1学期 **日本語+ブロック**
  - ・テキスト音楽Sakura (1)
  - ・ドリトル (1)
  - ・micro:bit (2)
- 夏休み **ブロックで長編**
  - ・Scratch (発表会 1)
- 2学期 **テキスト**
  - ・Python (4)

- ・多様な言語で、共通の枠組みを認知
- ・ブロックによる「構造」の認知  
→テキストへの橋渡し

## 今年度

- 1学期 **テキスト**
  - ・テキスト音楽Sakura (1)
  - ・Webページ作成 (3)
- 夏休み **ブロックで長編**
  - ・Scratch (発表会 1)
  - ・アルゴリズム
- 2学期 **テキスト**
  - ・Python (4)

- ・他単元でプログラミング潜在能力  
を育成する視点の重要性
- ・テキストによる「構造」の具現化  
(でも、完成物はビジュアル表現)  
→テキストへの橋渡し

# 人気度もPythonとmicro:bit等で変わらない

## • 人気度は意外にもPythonとmicro:bitで変わらなかった

ここまでの情報（理論）の授業の中で、あなたが「...感じた内容を選んでください（2つまで選択可）  
139件の回答

