

プチコン3号で 音のプログラミング

眞壁豊（東北文教大学）
makabe@t-bunkyo.ac.jp



なんで「プログラミング教育」？

- 2013年6月
 - 首相官邸で「初等・中等教育段階からプログラミング等のIT教育」
 - 『世界最先端IT 国家創造宣言』 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20130614/siryou1.pdf>
- 2013年12月
 - 米大統領オバマ氏がYouTubeで「ゲームじゃなくプログラミングしよう」
 - <https://www.youtube.com/watch?v=6XvmhE1J9PY>
- 2016年5月～6月
 - 文科省で議論がまとまる。小学校は各教科で「プログラミング的思考」
 - 『小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）』 http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/houkoku/1372522.htm



ぶっちゃんけプログラミングできると
何がいの？



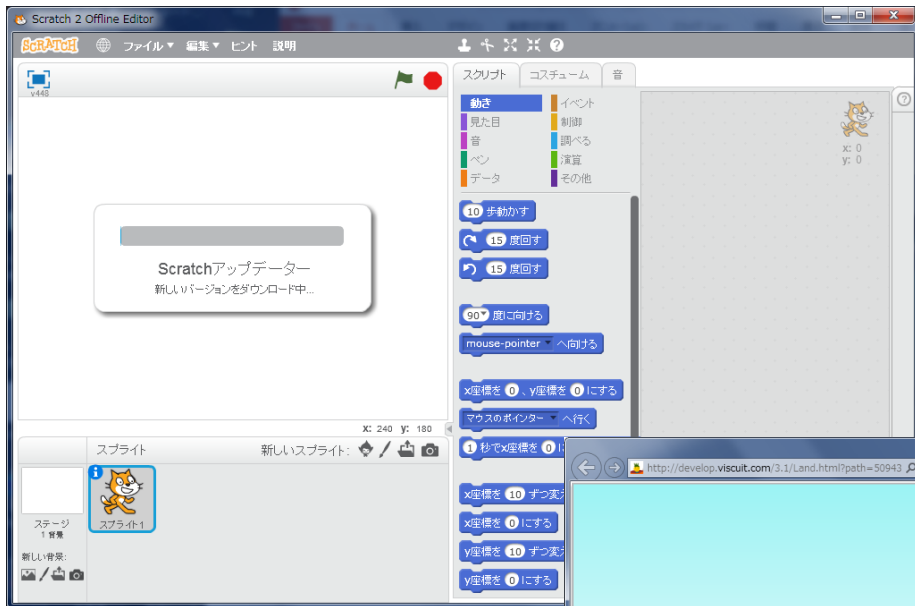
ぶっちゃけプログラミングできると 何がいの？

- 面倒なことはコンピュータにおまかせ
- 仕事がバリバリできる
- お金がバリバリもうかる
- 時間がモリモリ空く



みんなハッピー！



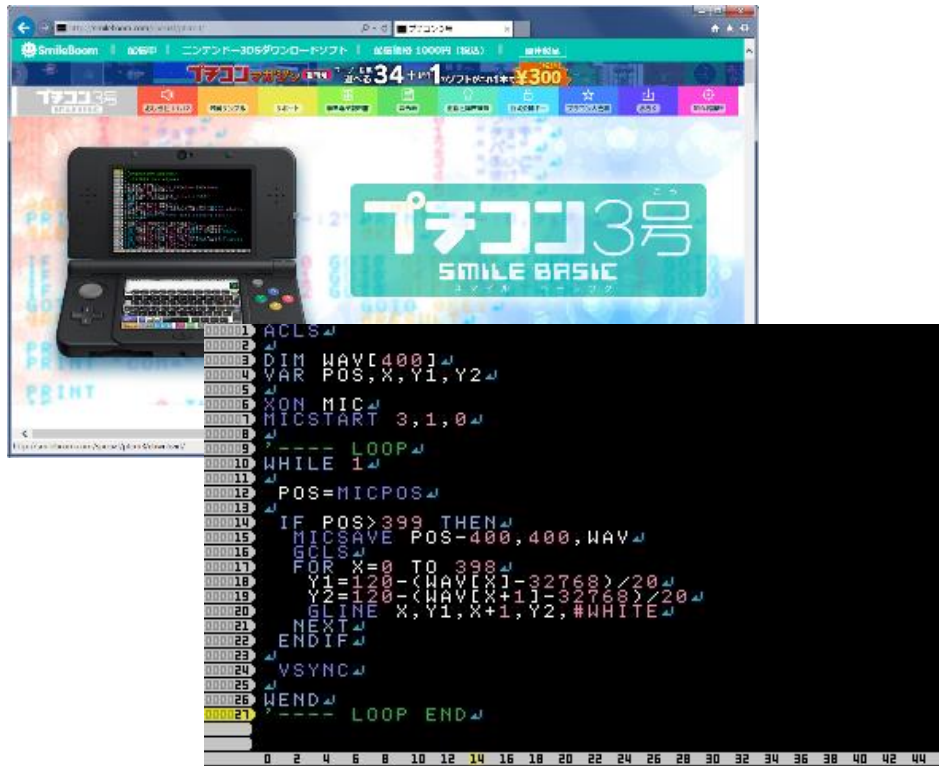


Scratch (スクラッチ)

Viscuit (ビスケット)

プチコン3号
SmileBASIC

『プチコン3号 SmileBASIC』について



- ダウンロード販売のみ
1,000円
- BASIC言語
- 2Dゲームに強い

<http://smileboom.com/special/ptcm3/>

「プチコン」は株式会社スマイルブームの登録商標です

打ち込んでみよう

```
SPSET 0,0←  
SPOFS 0,100,100←
```

左下の「EDIT (エディット)」を押してから入力。

行のさいご (←) でENTER (キーボード右下) を押そう

スプライト (キャラクター) 番号0番を、内蔵のキャラ0番 (イチゴ) にする。

スプライト番号0番を、左から100ドット、上から100ドットの位置にする。

1文字空けるためには「SPACE」

赤い数字をいろいろ変えてみよう。

入力が終わったらSTART (スタート) を押してみよう。

キャラを大きくしたり 手前に出してみよう

```
SPSET 0,0←  
SPSCALE 0,5,5←  
SPOFS 0,100,100,-100←
```

左下「DIRECT (ダイレクト)」と「EDIT (エディット)」で行ったり来たり。
「十字キー」でカーソル
「Aボタン」で改行

下線の命令をくわえます。
赤い数字のところをいろいろ変えてみよう。
3行目の数字は「-255～1023」まで。

文字の消し方とかわからなかったら、まわりの人にきこう。

キャラの場所(座標)を変数にする

```
X=100↵  
Y=100↵  
SPSET 0,0↵  
SPSCALE 0,5,5↵  
SPOFS 0,X,Y,-100↵
```

下線の命令をくわえます。

Xがヨコ、Yがタテ。

これはプログラミングだけでなく中学校の数学でも同じ。

こんな感じで少しずつアイデアを足しながら表現するのがプログラミング。

【発展】キャラを動かしてみよう

```
X=100↵  
Y=100↵  
SPSET 0,0↵  
SPSCALE 0,5,5↵  
FOR X=0 TO 300↵  
SPOFS 0,X,Y,-100↵  
WAIT 1↵  
NEXT↵
```

Xが0から300まで1ずつ増えます。

「WAIT 1」がないと、あっというまに動きが終わります。

音をならしてみよう

```
X=100↵  
Y=100↵  
SPSET 0,0↵  
SPSCALE 0,5,5↵  
SPOFS 0,X,Y,-100↵  
↵  
BGMPLAY "@0 CDEFG"↵  
↵
```

赤い数字を変える（0～129）と、いろいろな音色でならせます。

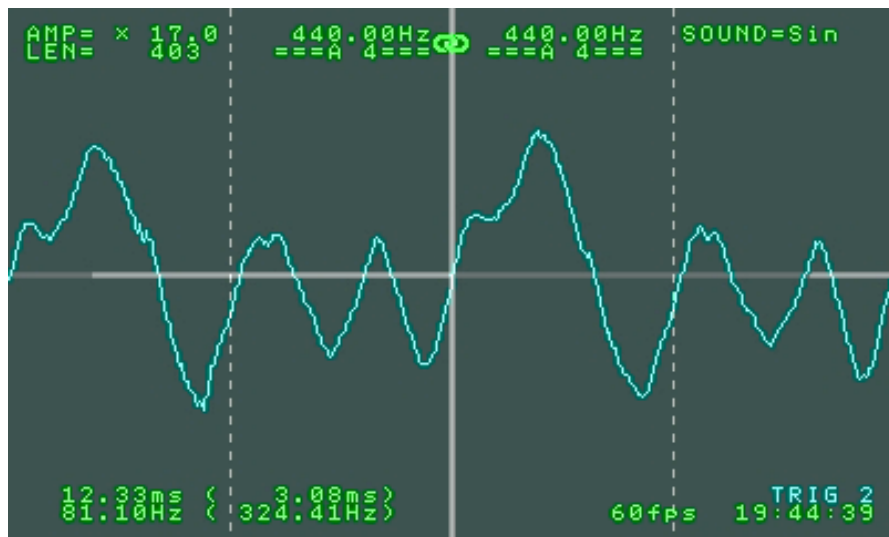
ド：C
レ：D
ミ：E
ファ：F
ソ：G
ラ：A
シ：B
休符：R

音色を変化させます

```
X=100↵  
Y=100↵  
SPSET 0,0↵  
SPSCALE 0,5,5↵  
SPOFS 0,X,Y,-100↵  
↵  
BGMPLAY "@224 CDEFG"↵  
↵
```

音色を224番にします。
224番～255番は、自分で音色を作れます。

オシロを使って波をみます



↑ ↓
おなじ形

左右が同じ形になるように、
アナログパッド左右で調節します。

左（右）半分の波の形を、ワークシート
に記入します。

音色を変化させます

```
X=100←
```

```
Y=100←
```

```
SPSET 0,0←
```

```
SPSCALE 0,5,5←
```

```
SPOFS 0,X,Y,-100←
```

```
←
```

```
WAVSET 224,127,0,0,127,"FOE0D0C.....0B0A0",33←
```

32文字ぶん

```
BGMPLAY "@224 CDEFG"←
```

プログラミングを続けるには？

- 「こんなものを作りたい！」という気持ち
- わからないことを人に聞く勇気
- ちょっとのタイピング能力

- 午後2時から、スクラッチ (Scratch) で音楽を作るワークショップもやります。

これからのイベント

- 10/8 (土)
 - 14:00～
 - ・ Scratchで音のプログラミング
- 10/9 (日)
 - 13:00～
 - ・ 藤本健トークライブ
 - 14:00～
 - ・ 佐野電磁トークライブ

東北文教祭 有志企画

シンセサイザーキャラバン!

2016年 **10月8日(土)** 11:00～15:00
9日(日) 9:30～13:00
 東北文科大学 8号館 2階 (予定)
 山形県山形市片谷地 515

常設
「3DS用シンセサイザーワークショップ」
 KORG DSN-12 を使い、30分程度でシンセサイザーによる「音作り」の簡単なしくみを理解!!
 また、音楽ガジェットを展示!!

株式会社 DETUNE 代表
佐野電磁

DTM ステーション 編集人
藤本 健

Special Event 10月9日(日)

13:00～ 「藤本健トークライブ」
 ゲスト：藤本健 氏 (DTM ステーション編集人)

14:00～ 「佐野電磁トークライブ」
 ゲスト：佐野電磁 氏 (株式会社 DETUNE 代表取締役社長)

お問い合わせ先：suttokodokkoy@gmail.com (眞壁)