

# プログラムで好きなものを作ろう。 -高校性なのでプログラムの技も磨こう-

スクラッチを使えば簡単にプログラムが作れるよ

プログラムって面白そうだけど、難しいくない?



最近では、塾でプログラミングをする小学生もいます。皆さんも、スマホのアプリを使え人も多いと思いますが、アプリもプログラムです。みなさんもプログラムを作ってみましょう。私たちも手伝います。



© Go Ota, 2016.11.07

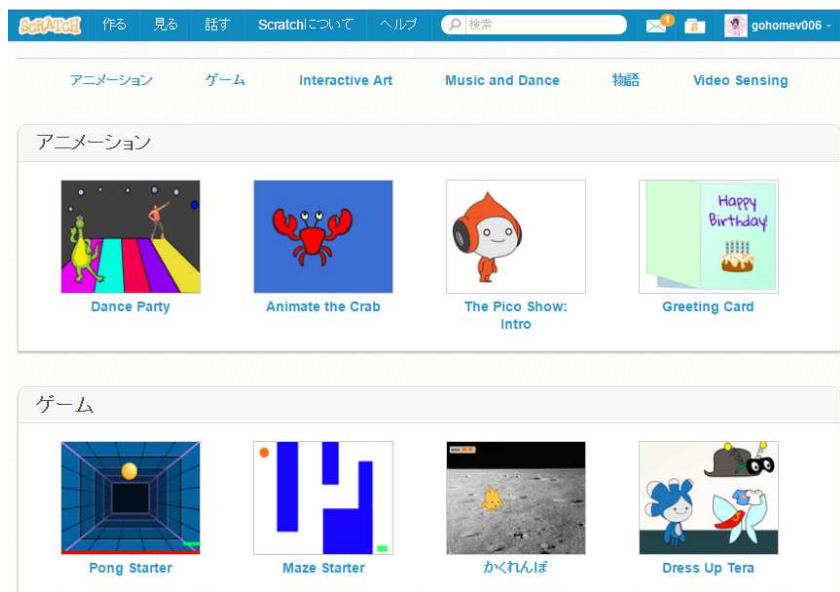
## スクラッチでプログラミング



ブロックを組み合わせてプログラムを作ります。自分の好きなプログラムを作ってみましょう。



# あなたはどんなプログラムを作りますか



スクラッチのサイトには、みんなが作ったいろいろなプログラムが登録されています。参考にして、あなたのプログラムを作りましょう。



Scratchサイト Starter Projects  
[https://scratch.mit.edu/starter\\_projects/](https://scratch.mit.edu/starter_projects/)

# スクラッチのプログラミングのヒント(1)



スクラッチでプログラムをどのように作るか、厚切りジェーソンが説明する番組のサイトです。



Why!?プログラミング [技術 小5~6・中・高] | NHK for School  
<http://www.nhk.or.jp/gijutsu/programming/>

## スクラッチのプログラミングのヒント(2)



スクラッチでプログラムをどのように作るか、厚切りジェーソンが説明する番組のサイトです。

KoKaプログラミング入門 Scratchでオリジナルゲームをつくらう！  
<http://www.kodomonokagaku.com/magazine/programming/>



5

友達同士で、わからないところは相談しながらプログラミングしてみよう。



6

# あなたのプログラムを診断してみよう



術の巻物 プログラム診断 修業の記録シート サイトについて English Version

コード忍者の里 for Scratch

**術の巻物**  
プログラム(いくつかのパターンから出来上がります。術の巻物しゅつのまきものでは、役に立つパターンを知ることができます。

**プログラム診断**  
君や友達のパログラムが、どのようなプログラムの考え方を確立しているか、どのような術しゅつを組み合わせているか自動的に診断し込んでみます。Scratch 1.4&2.0に対応です。プロジェクトIDも指定できます。

クイック診断(プログラムがPCにある時)

ファイル名  
ファイルを選択 (選択されていません)

何年生ですか  
選んでください????

自分で作ったプログラム?  
選んでください????

プログラムのタイプ  
選んでください????

診断開始

高校生なので、少し難しいことに挑戦しましょう。「コード忍者の里」を使うと、あなたの作ったプログラムのレベルが診断できます。

新着の術

歩く  
壁反射

遠まできくと、方向を変えます。  
プロジェクトID:105754746

術空  
ピンポン

パドルで反射。  
プロジェクトID:108740790

感知  
犬の散歩

犬がついていきます。  
プロジェクトID:105738417

降る  
雪乱舞

いろいろな種類の雪が降ってきます。  
プロジェクトID:105202201

背景変更  
ページのペリ

本のようにページをめくります。  
プロジェクトID:105759890

時間  
時計

秒でカウントアップします。  
プロジェクトID:108718686

コード忍者の里  
<https://goo.gl/usnLKj>



# プログラムの技を磨こう

プログラマーの技				
#	1	2	3	4
分岐	✳			
ループ	✳	✳	✳	✳
モジュール	✳			
モデル/モジュール共有				
データ利用	✳			
発動・トリガー	✳			
連携・同期				
ユーザインタフェース				

診断結果でプログラマーの技で、最低限、分岐1とループ1に手裏剣マークがつくようなプログラムを作ってみましょう。



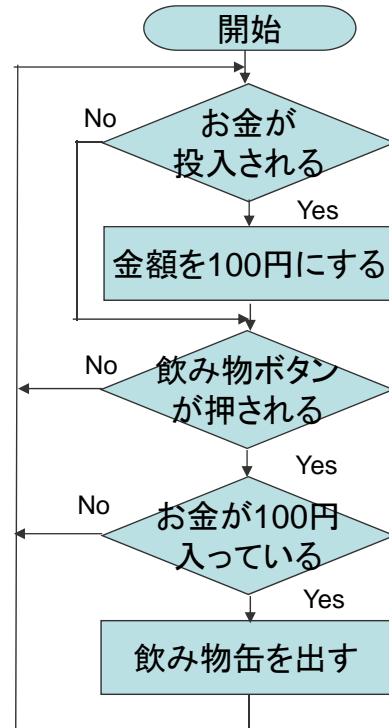
# 一番簡単な自動販売機のしくみを表現する



- 簡単な仕組みの自動販売機**
- ・ 100円玉を1枚だけ入れられる
  - ・ 商品は1つだけ
  - ・ 商品切れランプは無し
  - ・ お金返却ボタンは無し
  - ・ つり銭切れランプは無し
  - ・ お金を入れて一定時間たったら自動的にお金返却は無し

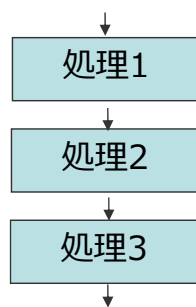


一番簡単な自動販売機について考えてみましょう。お金を入れることと製品のボタンを押すことしかできません。このプログラムの動作をフローチャートで表すと右の図のようになります。

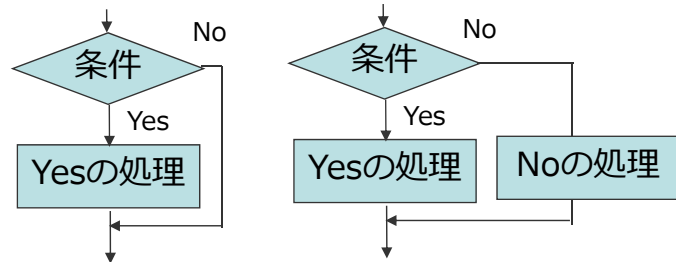


# 世の中の仕事(手順)は順次型・分岐型・繰り返し型の組み合わせでできている

## 順次型(直線型)



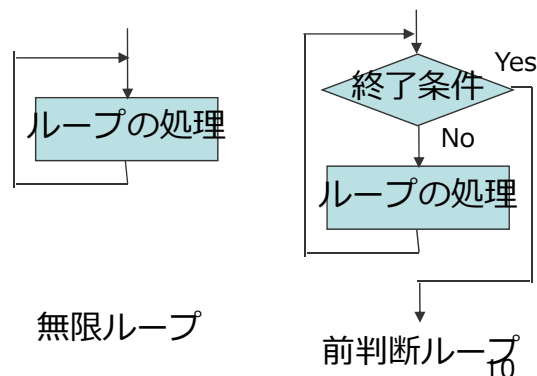
## 分岐型



世の中の仕事(手順)は、この3種類の組み合わせで表現できると言われています。



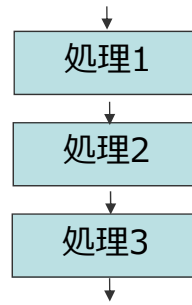
## 繰り返し型(ループ型)



# スクラッチと順次型(直線型)

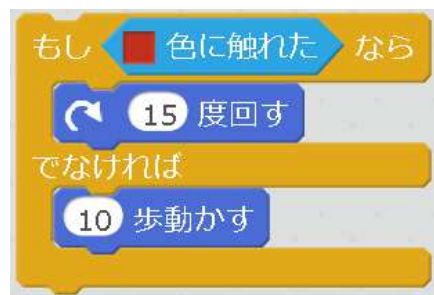


## 順次型(直線型)

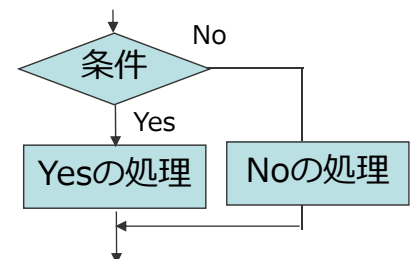
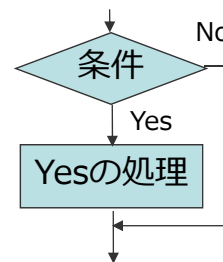


# スクラッチと分岐型

プログラマーの技				
#	1	2	3	4
分岐	★	★	★	★

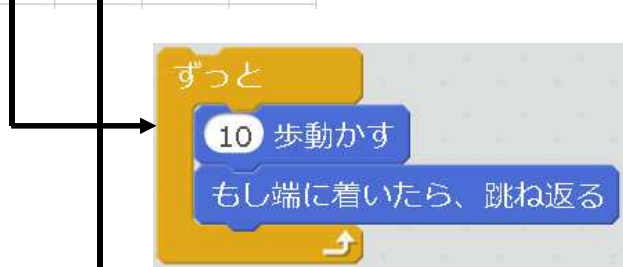


## 分岐型

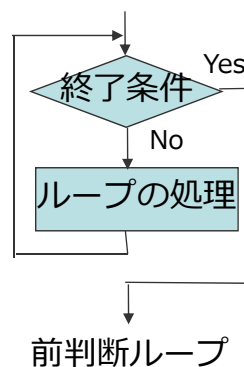
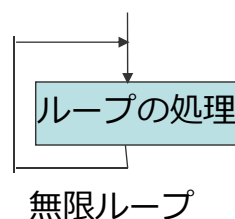


# スクラッチと繰り返し型 (ループ型)

プログラマーの技				
#	1	2	3	4
ループ	★	★	★	★



## 繰り返し型 (ループ型)



# もっと、楽しいプログラムを作ろう



もっと、楽しいプログラムをどんどん作って、コンピュータの世界に飛び込みましょう。

