

ゲーム制作勉強会

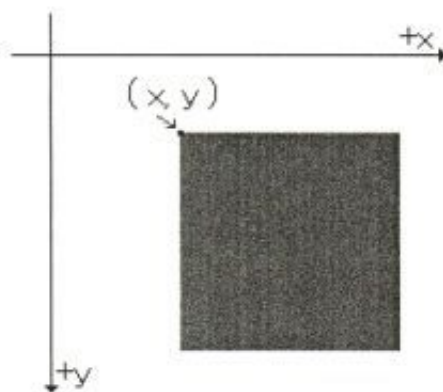
移動・入力編

まず、ゲームには画像がいることはわかると思います。
画像の描画については昨日の説明であった通りです。

もちろん、画像の描画だけではゲームは成り立ちません。
画像が移動しなければゲームにはなりませんね。では、どうやって画像を移動させるのでしょうか？

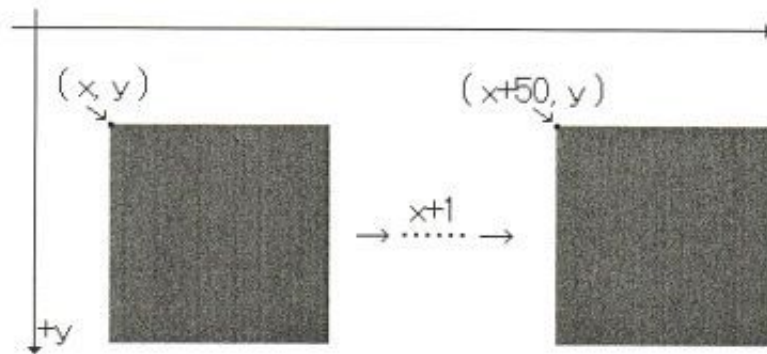
基本的には、画像の描画の始点をずらすことによって画像を移動させることができます。

具体的な例を出してみましよう。描画する画像の左上の座標を(x,y)とします。



ゲーム画面の左上が(0,0)ということになります。つまり、yの値を増やすと上ではなく、下のほうにずれていくことになります。

このときに、 x の値を $(x, y) \rightarrow (x+1, y) \rightarrow (x+2, y) \rightarrow \dots \rightarrow (x+50, y)$ のように、1 つずつ増やしていけば、画像は右にずれていきます。



この場合は値を 1 つずつずらしていきませんが、実際に 1 秒間に動く量は FPS(Frame Per Second) という値で変わります。このときの動く単位をドットといいます。

上の図をプログラムに表すと、次のような感じになります。

```
i=0;
while(1)//無限ループ
{
    (x+i, y)の位置に画像を描画

    if(i < 50)    //i が 50 より大きくなったら足さない
        i=i+1;    //i の値を増やす
}
```

このように書くと、画像が左から右に動いて行くように見えます。速度を変えたいときは $i=i+1$ の部分を $i=i+2$ のように変えることで早く動かすことができます。この if 文を消すと右に移動し続けることになります。

このとき、ゲーム画面のサイズを横 640、縦 480 の大きさとすると、(650, 0) など画面の大きさを超えた位置に描画したときには、画面には表示されませんが描画はされていることとなります。画面外に描画する場合は描画させないようにするとよいでしょう。

これで画像を自動で動かすことができました。ですが、やっぱり自分で動かすことができなければゲームとは言えません。
そこで必要になるのが入力です。

入力はキーボードやマウス、ゲームパッドなどで行います。簡単にいえばボタンを押す、放す、などで判定をします。それら入力がされたかどうかを判定して移動する、攻撃をする、などの動作をさせることになります。プログラムでは主に if 文を用いて判定します。

では、プログラムで書いてみましょう。

if(もし右を押したら)

```
{  
    x=x+1;  
}
```

//(x, y)の位置に描画

このようにすると、右を押している間だけ画像が移動します。もちろん、右だけでなく 4 方向動くように実装するといいでしょう。

これらを無限ループの中に記述することで、この部分に来た時に入力を判断して動作させることができます。

もちろん、移動だけでなく、

if(もし Z キーを押したら)

```
{  
    //攻撃をする処理;  
}
```

などして、移動だけでなく、攻撃やジャンプ、ポーズなど、動作を増やしていくことでゲームが出来ていきます。