

LESSON

10



オリジナルゲームを 作ろう



自分で考えたゲームを実現しよう

ゲームの種類

IchigoJamを使って、さまざまなゲームを作ることができます。
2種類にわけて考えてみましょう。

● クイズ型ゲーム

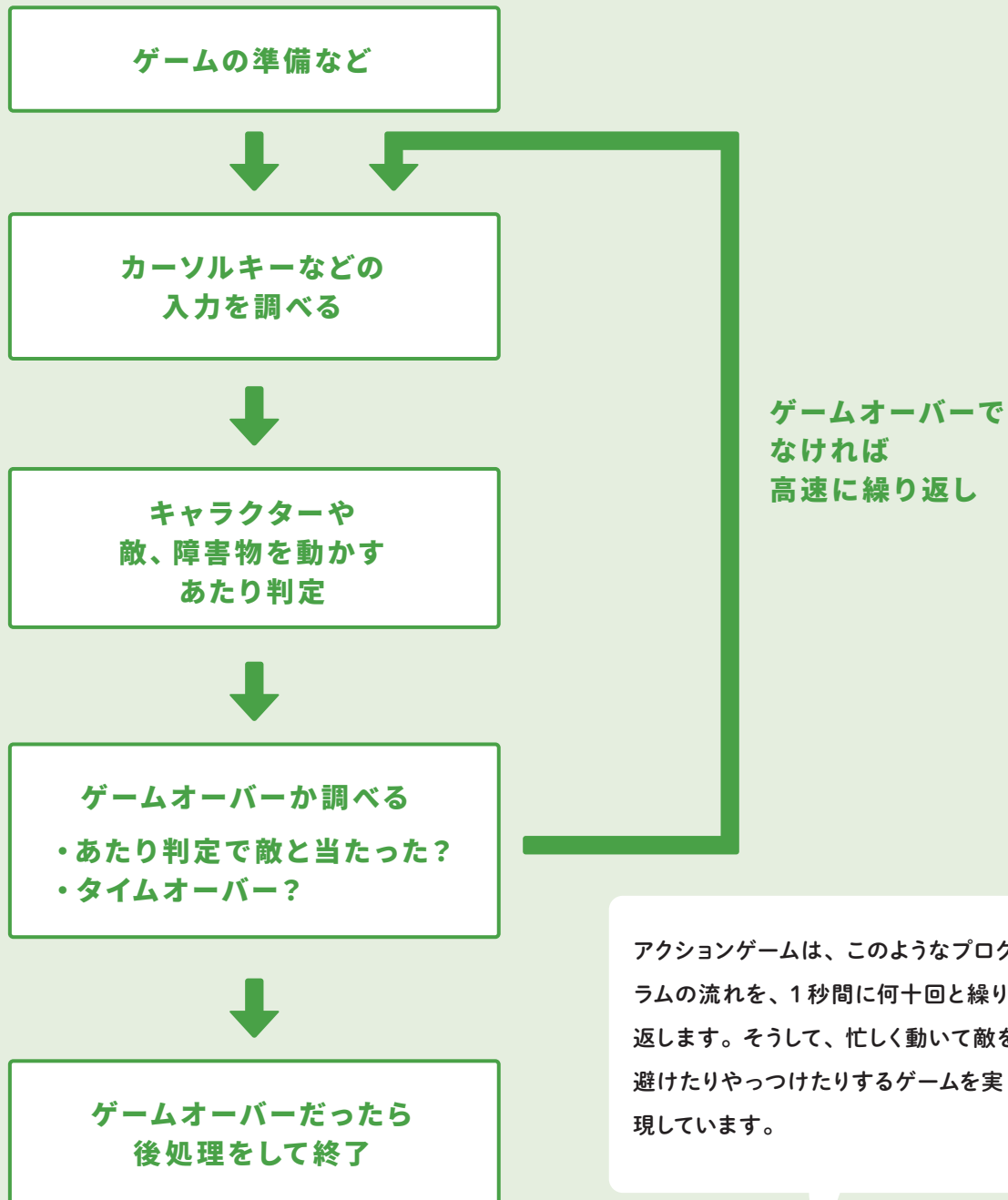
画面に「？」が表示されて、人間が入力するまで待ってくれて、入力すると答え合わせをして次に進む…といったゲームです。「数あてゲーム」「記憶力ゲーム」など

● アクションゲーム

敵や障害物は待ってくれません。何もしなくても時間が進んでタイムオーバーになったりします。遊ぶ人は忙しく操作しなくてはなりません。「ネコをつかまえろ」など

ゲームの仕組み

クイズ型ゲームでもアクションゲームでも、基本的な仕組みはあまり変わりませんが、ここではアクションゲームの仕組みを説明します。



アクションゲームは、このようなプログラムの流れを、1秒間に何十回と繰り返します。そうして、忙しく動いて敵を避けたりやっつけたりするゲームを実現しています。



ゲームを作ろう

● ゲームの準備をしよう

実際にゲームを作っていきます。地面に潜っていくゲームを作ることになります。
P02の図をみながら、どの部分のプログラムかを考えて入力していきます。

次のプログラムを入力してください。これは「ゲームの準備など」です。

```
10 CLS:X=15:Y=20:S=0
```

は、エンターキーを押す合図です。

画面をクリアして、自分の最初の座標をXとYにセットし、スコアSを0にリセットしています。

● キー入力を調べよう

続けて、カーソルキーなどの入力を調べるプログラムを入力します。

```
20 X=X-BTN(28)+BTN(29)
```

プログラムを短くするために、「ネコをつかまえろ」で説明した、難しい書き方で書いています。
また、すばやく動かしたいので、INKEY()でなくBTN()命令を使っています。

● 自分のキャラクターを画面表示しよう

X,Yの位置に自分のキャラクターを表示します。20行でキー入力を調べてXを変更しているので、左右に動かせます。

```
60 LC X,Y:?" "
```

は、Altキーを押しながらQのキーを押して入力します。

● 高速に繰り返そう

ほかのいろいろなプログラムを書くより先に、繰り返しの命令を書いて、一度テストしてみましょう。プログラムは書いて、試して、なおしながら作っていくことが大事です。

次のプログラムを入力してください。100行まで来たらGOTO命令で20行に戻り、この間をずっとグルグルと繰り返すようになります。

高速とはいっても速すぎると面白くないので、80行にWAIT命令を入れて調整しています。

```
80 WAIT5  
100 GOTO20
```

● 背景を表示しよう

30行で、穴（の左右の土）を表示します。一番下の行に表示しているので、画面全体が自動的に1行上にスクロールします。

40行では邪魔になる土をランダムな位置に表示しています。

```
30 LC 8,23:" " "  
40 LC RND(10)+10,22:" " "
```

■は、AltキーとShiftキーを押しながらFのキーを押して入力します。
30行の■と■の間のスペースは12個、40行の■は3文字分です。

入力できたら **F5
RUN** を押して試してみましょう。地面に潜っていくようになりましたか？
うまく動かなければ、**F4
LIST** を押してプログラムを表示し、間違いがないかよく確認しましょう。

このあとは、プログラムを入力するとき、画面に■が残っていると変になることがあるので、

**F1
CLS** を押して画面をきれいにしてから入力するようにしましょう。

● あたり判定をつけよう

次のプログラムを入力しましょう。土にぶつかってしまったら、自分のキャラクターが上へ上へと移動させられてしまいます。

```
50 IF SCR(X,Y)=ASC("■") Y=Y-1 ↵
```

スクリーン

あたり判定には、SCR()という命令をよく使います。SCR()命令は、指定した座標にどんな文字や絵文字が表示されているかを調べる命令です。ここでは、今から自分のキャラクターを表示する位置に■があるかどうかを調べています。

左右は特に調べていないので、土があっても関係なく移動できます。横方向には土を掘って進むことができる、というルールです。

● ゲームオーバーかを調べよう

何によってゲームオーバーになるのかは、ゲームの醍醐味といえるでしょう。敵に捕まったのか、時間切れなのか、●をラケットで打ち返せなかったのか…。

この地面潜りゲームでは、画面の一番上まで自分のキャラクターが押しやられてしまったら、ゲームオーバーになることにします。

100行にGOTO20があって、この命令によってグルグルと高速にプログラムを繰り返していますが、自分が画面の一番上までいってしまったら、繰り返さなくなるように変更してみましょう。

```
100 IF Y>0 GOTO20 ↵
```

IFと不等号>を使って、自分のキャラクターの縦座標Yが0より大きいときは繰り返しますが、0になったらもう繰り返さず、ゲームオーバーになります。

ここまでで、シンプルなゲームが一応完成しています。遊んでみましょう！

ゲームを改造しよう

ここからは、ゲームの改造に取り組みましょう。少し工夫することで、グッと遊びやすくなったり、面白くなったりします。試してみましょう！

● 残像を消そう

次のプログラムを入力しましょう。自分のキャラクターの残像が消えます。

```
90 LC X,Y:?" " ⏎
```

残像を消す処理は意外と難しく、例えば60行で自分のキャラクターを表示した直後に消してしまうと、遊ぶとき表示がチカチカしてみにくくなってしまいます。

そこで、このプログラムのように、WAITしたあとに残像を消します。こうすればWAITで待っている間はキャラクターが表示されているので、チカチカしなくなります。

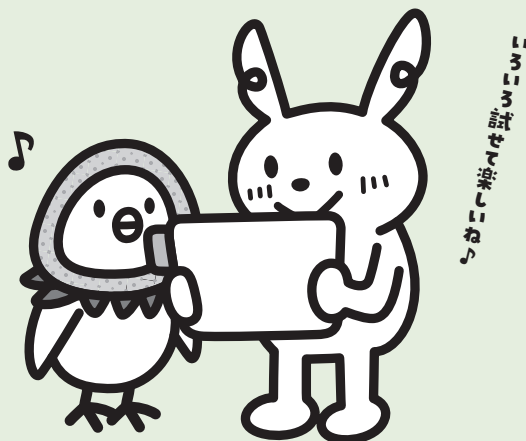
● スコアを表示しよう

スコアを表示して競うようにしたり、タイムアタックするようにすると、いっそう燃えるゲームになります。次のプログラムを入力すると、何m潜ったかわかるようになります。試してみましょう。

```
70 S=S+1:LC 25,22:?"m" ⏎
```

小文字のmは、Shiftキーを押しながらMのキーを押して入力します。

すぐくゲームっぽくなってきましたね！



● ゲームオーバー時の後処理を加えよう

次のプログラムを入力してください。ゲームオーバーになった時、スコアを表示して、スペースキーを押すともう一度遊べるようにします。

```
110 LC 11,10:? "GAME OVER!" ⏏  
120 LC 11,12:? "SCORE:";S-22;"m" ⏏  
130 LC 11,14:? "HIT SPACE" ⏏  
140 IF INKEY()=32 RUN ELSE CONT ⏏
```

これで改造は完了です！

最初のシンプルなゲームの作り方と、改造の方法が、わかってきたでしょうか？

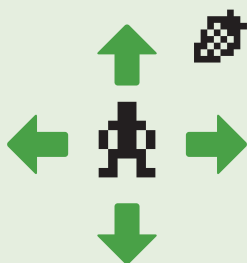
シンプルなオリジナルゲームをつくろう

このように、ゲームを作ることができました。

同じように、自分でもゲームを考えて、オリジナルゲームを作ることに挑戦してみましょう！

とても重要なのは、**シンプルなゲームにすること**です。複雑なゲームはなかなか完成しません。

シンプルなゲーム
時間内にイチゴを取る



複雑なゲーム
イチゴがたくさん



ここまで見てきたゲームの作り方にそってやれば、超シンプルなゲームなら自分で作ることができるでしょう。まずそれを完成させてから、だんだんと改造して、複雑なゲームに作り変えていく、と考えてみましょう。

ゲームのアイデアを考えよう

いろいろなゲームのアイデアをたくさんあげてみましょう。

- 横スクロールのジャンプゲーム。穴を飛び越えたり、カラスを避けたりする。
- 迷路を進んでゴールまでいくタイムアタック。敵や落とし穴に注意！
- 黒い丸をラケットで打ち返し、動き回る敵にあてるゲーム。
- ルーレットでトランプのカードを選んで、ポーカーの役を作って対戦。
- 画面に散らばった数字を、たして10になるように取っていき、画面をきれいに
するゲーム。合計が10を超えたらゲームオーバー。
- アイテムを取りながら進んでいき、自分がどんどん強くなるシューティングゲーム。
- 爆弾をセットして敵を倒すゲーム。自分が爆風に巻き込まれないように！

ほかのゲームを参考にしたり、日常の出来事をテーマに考えてみるのも面白そうです。

そして、シンプルな最初のバージョンはどのように作ればよいか、考えてみましょう。

いろいろなゲームを作って
みることは、ゲームを遊ぶ
だけよりもずっと楽しい！



自分だけのオリジナルゲームを、
ぜひ作ってみてください。それを
遊ばせてもらえることも、楽しみに
待っています！

