# 放送大学「コンピュータとソフトウェア('18)」

放送大学「コンピュータとソフトウェア('18)」でのドリトルとサクセスの利用について説明します。 放送では、第8回と第10回でドリトルのプログラミングを、第11回でサクセスとSQLのプログラミングを扱っています。

番組のシラバス(2018年度)：http://www.ouj.ac.jp/hp/kamoku/H30/kyouyou/C/joho/1570285.html

ドリトルは「オンライン版」「BitArrow版」「インストール版」の3通りの方法で使えます。オンライン版はいちばん手軽で、ログインやインストールなしに使えます。

## 準備

オンライン版はWindowsのEdge、MacのSafariをはじめ、ChromeやFirefoxなど代表的なブラウザで使えます（Windowsの古いブラウザであるIE（インターネットエクスプローラー）では動作しないかもしれません。タブレットやスマートフォンでも文字の入力は大変かもしれませんが動くと思います） オンライン版をクリックして起動してください。

## 実習

画面が起動すると、左側に「かめた＝タートル！作る（青）線の色　ゆっくり動く。」という文字が表示されています。これはプログラムのサンプルで、操作するためのカメのキャラクターを画面に表示します。学習時には次の行からプログラムを書いていきます。

画面の左上にある「実行」ボタンを押すと、画面の右側にカメ（タートル）が表示されると思います。これがこのプログラムが作ったかめたです。

テキストでは簡単のために次のように書かれています。この場合、カメは黒い線を引きながら高速に動きます。

```
かめた＝タートル！作る。
かめた！１００　歩く。
```

次のように書いた場合には、カメは青い線を引きながらゆっくり動くようになります。テキストと少し違いますが、1行目はこのまま使ったほうがわかりやすいと思います。

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
かめた！１００　歩く。
```

これらの例のように、テキストや講義のプログラムを入力して学習を進めてください。

ドリトルの説明は、ドリトルのサイトを参照してください。 詳しい機能はマニュアルで説明されています。

# 保存と終了

学習が終ったら、必要であればプログラムを画面からコピーして他のテキストエディタなどに貼り付けて保存してください。 ブラウザのドリトルは、そのままウィンドウを閉じても問題ありません。

---

# 第8回の内容

## 「歩いて左を向く」プログラム（6分頃）

ドリトルのプログラムは「オンライン版」から実行できます。左側にプログラムを書いて、「実行」を押すと、右側に結果が表示されます。

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
かめた！１００　歩く　９０　左回り。
```

## 「四角形を描く」プログラム（7分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
かめた！１００　歩く　９０　左回り。
かめた！１００　歩く　９０　左回り。
かめた！１００　歩く　９０　左回り。
かめた！１００　歩く　９０　左回り。
```

## 繰り返しで「四角形を描く」プログラム（8分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□
　　かめた！１００　歩く　９０　左回り。
」！４回　繰り返す。
```

## 繰り返しで「五角形を描く」プログラム（10分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□
　　かめた！１００　歩く　７２　左回り。
」！５回　繰り返す。
```

## 繰り返しで「いびつな星を描く」プログラム（11分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□
    かめた！１００　歩く　１４０　右回り。
」！５回　繰り返す。
```

## 繰り返しで「星を描く」プログラム（12分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□
    かめた！１００　歩く　１４４　右回り。
」！５回　繰り返す。
```

## 繰り返しで「不思議な図形を描く」プログラム（13分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□
    かめた！１００　歩く　１３９　右回り。
」！４０回　繰り返す。
```

## 繰り返しで「不思議な図形を描く」プログラム（13分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□
    かめた！１００　歩く　１４５　右回り。
」！４０回　繰り返す。
```

## 「対話的な」プログラム（20分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色。
左ボタン＝ボタン！"左"　作る。
左ボタン：動作＝「かめた！３０　左回り」。
右ボタン＝ボタン！"右"　作る。
右ボタン：動作＝「かめた！３０　右回り」。
時計＝タイマー！作る。
時計！「かめた！１０　歩く」実行。
タートル！作る　"tulip.png"□変身する　ペンなし　１００　１００　位置。
かめた：衝突＝「｜相手｜　相手！消える」。
```

## 「値に名前を付けて覚えておく」プログラム（26分頃）

□の値を５だけでなく、３や６などに変えて実行してみましょう。

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□□□□
□
    かめた！２００　歩く　□□□□÷□□□左回り。
□□□□□□繰り返す。
```

## 「繰り返しの回数などを数える」プログラム（28分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□□□□
    かめた□□□□×□□□歩く　９０　左回り。
」！１０　繰り返す。
```

## 「２つの処理を切り替えて実行する」プログラム（29分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
□□□□
    かめた！１００　歩く。
□□□□□□□□□□□なら「
        かめた！９０　右回り。
    」そうでなければ「
        かめた！９０　左回り。
    」実行。
」！４回　繰り返す。
```

## 「新しい命令を定義して使う」プログラム（30分頃）

```
かめた＝タートル！作る （青） 線の色 ゆっくり動く。
かめた：星を描く＝「
□□□
        かめた！１００　歩く　１４４　右回り。
    」！５回　繰り返す。
□□
□
    かめた！星を描く　１２０　左回り。
」！３回　繰り返す。
```

## 「配列で複数の値を使う」プログラム（32分頃）

```
データ＝配列！１０　４０　５０　２０　３０　作る。
表示＝テキストエリア！作る。
表示！（データ）書く　改行。
表示！（データ！要素数？）書く　改行。

合計＝０。
データ！「｜要素｜　合計＝合計＋要素」それぞれ実行。
表示！（合計）書く。
```

## 作りかけの「ぴょこぴょこ」プログラム（38分頃）

このプログラムはC言語のため、ドリトルではなくBit Arrowから実行してください。クラスIDは「guest□□ユーザ名は「tanaka1234□など他の人と重ならない名前でログインしてください。ログイン後は「新規プロジェクト」から□ouj□など任意のプロジェクトを、言語は「C□を指定して作成してください。 プログラムの作成画面が開いたら、上部の「ファイル」メニューから「新規」を選び、□pyoko□などお好きな名前でプログラムを作成して実行してください。

```
#include <stdio.h>
main(){
    for (int i=1; i<=4; i++) {
        printf("かえる ");
        printf("ぴょこぴょこ ");
    }
}
```

### 完成した「ぴょこぴょこ」プログラム（39分頃）

```
#include <stdio.h>
main(){
    for (int i=1; i<=4; i++) {
        if (i==1) { printf("かえる ");}
        if (i==2) { printf("み ");}
        if (i==3) { printf("あわせて ");}
        if (i==4) { printf("む ");}
        printf("ぴょこぴょこ ");
    }
}
```

---

## 第9回の内容

### 「ユークリッドの互除法」プログラム（16分頃）

ドリトルのプログラムは「オンライン版」から実行できます。左側にプログラムを書いて、「実行」を押すと、右側に結果が表示されます。

```
x=125□
y=35□
「全部!(x!=y)(x>0)(y>0)本当」!の間「
    □x>y□!なら□x=x-y□実行。
    □x<y□!なら□y=y-x□実行。
」実行。
ラベル!(x)作る。
```

### 「選択ソート」プログラム（21分頃）

```
c=配列!6 4 3 7 1 8 2 5 作る。
ラベル!(c)作る 次の行。
n=c!要素数?。
□|i|
  e=n-i+1□
  □|s|
    □(c!(s)読む) > (c!(e)読む)」!なら
```

```
      □t=(c!(s)読む)。
        c!(s)(c!(e)読む)上書き。
        c!(e)(t)上書き
  」実行。
  □!(e)繰り返す。
□!(n-1)繰り返す。
ラベル!(c)作る 次の行。
```

## 「二分探索」プログラム（28分頃）

```
c=配列!1 3 4 7 8 10 12 13 15 作る。
n=c!要素数?。
q=7□
start=1□
end=n□
□start<=end□!の間「
  m=floor((start+end)/2)□
 □(c!(m)読む)==q□!なら「結果=q□実行。
 □q<=(c!(m)読む)」!なら□end=m-1□実行。
 □(c!(m)読む)<=q□!なら□start=m+1□実行。
」実行。
「結果==q□!なら「ラベル!(結果)作る」
そうでなければ「ラベル!『見つからない』作る」
実行。
```

## 「ハノイの塔」プログラム（36分頃）

```
Hanoi=□
  |n from to work|
 □n>0□!なら「
     !(n-1) (from) (work) (to) Hanoi□
   ラベル!("円盤"+n+"を"+from+"から"
               +to+"に移動させる。")作る 次の行。
     !(n-1) (work) (to) (from) Hanoi□
 」実行。
□□
!3 "A" "B" "C" Hanoi□
```

## 「クイックソート」プログラム（40分頃）

```
クイック=「¦対象;結果 n 閾値 小さい方
大きい方 v |
  結果=対象。
     n=対象!要素数?。
     □n>1□!なら「
    閾値=対象!(n) 読む。
    小さい方=配列!作る。
    大きい方=配列!作る。
         □|i|
```

```
                v=対象!(i)読む。
                □v<閾値」!なら「小さい方!(v)書く」
            そうでなければ「大きい方!(v)書く」
        実行。
            □!(n-1)繰り返す。
    結果=配列!作る
        (!(小さい方)クイック)
        (閾値)
        (!(大きい方)クイック)
        連結。
  」実行。
  結果。
□□

入力=配列!5 3 7 2 8 6 1 4 作る。
ラベル!(入力)作る 次の行。
ラベル!(!(入力)クイック)作る  次の行。
```

---

# 第10回の内容

## 「出会うまでの時間」プログラム（14分頃）

ドリトルのプログラムは「オンライン版」から実行できます。左側にプログラムを書いて、「実行」を押すと、右側に結果が表示されます。

```
xa=0□va=1.2□ラベル！0　作る　0 -10　位置。
xb=200□vb=0.9□ラベル！200　作る　200 -10 位置。
かめA□タートル！作る（xa□0□位置（青）線の色。
かめB□タートル！作る　ペンなし□xb□0□位置　180　右回り "ayumiAka.gif"□変身する　ペンあり（赤）線の色。
かめA□位置表示□□□f==undef□□なら「ラベル！(((かめA□横の位置？)+(かめB□横の位置？))/2)作る 95 40 位置□:f=1□実行」。
かめA:衝突＝「時計！中断。！位置表示。」。
時計＝タイマー！作る。
時計！「
    かめA□□va□歩く。
    かめB□□vb□歩く。
」実行。
```

## 「つるかめ算」プログラム（20分頃）

```
合計＝１００。
足＝３４２。

「｜つる｜
    かめ＝１００－つる。
    「４＊かめ＋２＊つる＝＝足」！なら「つる数＝つる。かめ数＝かめ。」実行。
」！１００回　繰り返す。
```

```
ラベル！（"つるは"＋つる数＋"羽、かめは"＋かめ数＋"匹"）作る　２４　文字サイズ。
```

### 「四角形を描く」プログラム（25分頃）

```
vy=0□dy=-0.7□
かめた＝タートル！作る。
かめた！５００　歩く　５００　戻る　図形を作る。
かめた！９０　左回り　２００　歩く（青）線の色。
かめた：衝突□□:vy=-0.9*vy□□□
タイマー！作る　２００　回数「
□□vy=vy+dy□
    かめた□□□vy□移動する。
」実行。
```

---

## 第11回の内容

### サクセスの実習（9分頃）

サクセスは「sAccess: データベース実習支援ツール」から実行できます。

最初の画面で、左上の「クラスID□に「ouj□□半角の英字小文字）を入れて「クラス変更」をクリックしてください。次に、「氏名・ニックネーム（任意）」に名前を入れてください。ニックネームや架空の名前でも構いません。次に、「プリセットDB□に「コンビニ*」が表示されていることを確認して「プリセットDB選択」をクリックしてください。

実習画面が表示されたら、左側の「操作コマンドを追加しよう」という部分にコマンドを書いて「追加」を押すと、「操作コマンド列」にコマンドが追加され、右側に実行した結果の表が表示されます。

```
表示　売上データ
選択　時間帯　夕方
結合　商品データ
射影　商品名、時間帯、年齢層
```

```
表示　売上データ
数える　時間帯
```

### SQLの実習（16分頃）

SQLは「SQLエディタ」から実行できます。

最初の画面で、左上の「クラスID□に「ouj□□半角の英字小文字）を入れて「クラス変更」をクリックしてください。次に、「ユーザID□に名前を入れてください。ニックネームや架空の名前でも構いません。次に、「ログイン」をクリックしてください。

実習画面が表示されたら□□SQL実行」という部分にSQLの命令を書いて「送信」を押すと、「履歴表示」に命令が追加され、画面の下に実行した結果の表が表示されます。

```
use コンビニ
```

```
select * from 商品データ
```

```
use コンビニ
select * from 商品データ where 価格=100
```

```
use コンビニ
select * from 商品データ where 価格>=150
```

```
use コンビニ
select * from 商品データ where 商品名 like 'ミルクティー'
```

```
use コンビニ
select * from 商品データ where 商品名 like '%ミルクティー'
```

```
use コンビニ
select * from 商品データ where 商品名 like '%茶%'
```

From:
https://dolittle.eplang.jp/ - **プログラミング言語「ドリトル」**

Permanent link:
**https://dolittle.eplang.jp/ouj18?rev=1528271708**

Last update: **2018/06/06 16:55**