

後ろ5列は着席禁止
3人掛けの中央は着席禁止

プログラミング入門 Processingプログラミング 第4回

九州産業大学 理工学部情報科学科
神屋郁子

(pp@is.kyusan-u.ac.jp)

時限	クラス
水1	機械 (クラス3)
水2	機械 (クラス1)
水4	電気 (B1、B2)

第4回の内容

- マウスの操作と図形の描画：メソッド
- 小テスト

前回の復習 命令 (メソッド)

- 命令の記述

命令の名前(データ1, データ2, データ3, ...);

- 例

```
size(360, 360);
```

```
rect(50, 50, 50, 50);
```

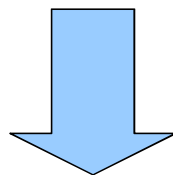
```
noStroke();
```

データの個数は命令によって違う。
データがない場合もある。
命令の名前(); の形

命令をまとめて新たな命令を作る

自動販売機のところに行く
コインを入れる
ジュースを選ぶ
ジュースを取り出す

まとめて
ジュースを買う
という命令を作りたい



ジュースを買う

命令を作る

- 命令を作るときの書き方

```
void 命令の名前() {  
    文1;  
    文2;  
    文3;  
    ...  
}
```

実行する処理

動きのあるプログラム：構造を作る

- setupとdrawという命令を作る

- 前回の書き方

実行したい処理

(設定や描画の命令を並べた)

- 今回の書き方

```
void setup() {  
    最初に一度実行したい処理 (初期設定)  
}  
void draw() {  
    繰り返し実行したい処理 (描画)  
}
```

プログラムを構造にする

- 命令を並べて命令を作る

```
void setup() {  
    最初に1度  
    実行したい処理  
    (初期設定)  
}  
  
void draw() {  
    繰り返し  
    実行したい処理  
    (描画)  
}
```

setupと**draw**という命令の名前は決まっている。

setupとdrawという2つの命令を作ることで動きのあるプログラムを作ることができる。

マウスポインタの位置

ellipse(0, 0, 50, 50);

- 数値はすべて0や50という数値
- 座標は変化しない

ellipse(mouseX, mouseY, 50, 50);

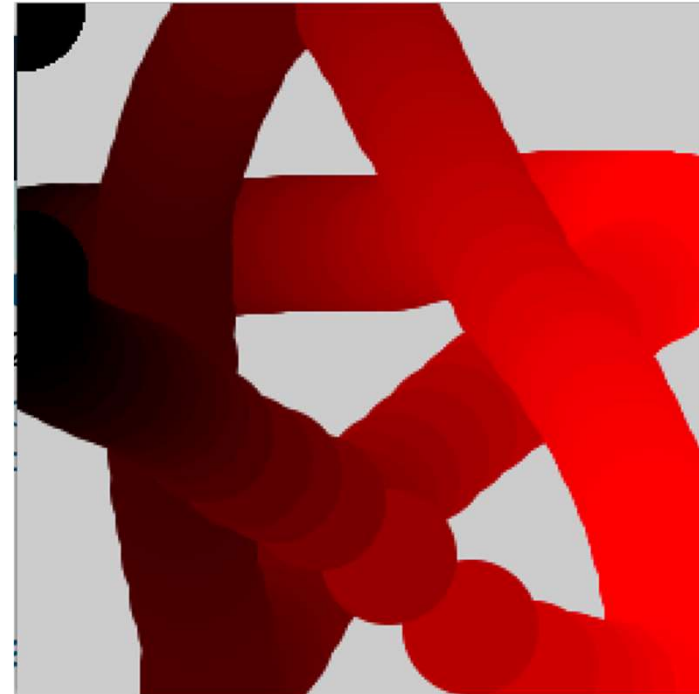
- mouseXやmouseYは、現在のマウスの座標が数値として格納されている変数
- 値が変化するので座標も変化する

変数は次回詳しく


```
void setup(){
  size(256, 256);
  noStroke();
  frameRate(30);
}

void draw(){
  fill(mouseX, 0, 0);
  ellipse(mouseX, mouseY, 50, 50);
}
```

1. 動きのあるプログラム1
マウス操作で画像を描く



命令（メソッド）をつくる/つかう

- Processingで用意されている命令を**つかう**
 - `size(360, 360);`
 - `rect(50, 50, 50, 50);`
- Processingで決められている命令を**つくる**
 - Processingが実行時にその命令を勝手に使う
 - `void setup() { ... } void draw() { ... }`
- 自分で命令を**つくり、つかう**
 - `void fade() { ... } fade();`

構造を理解する

```
void setup() {  
    最初に 1 度実行したい処理  
    (初期設定)  
}
```

```
void draw() {  
    fade();  
    繰り返し実行したい処理  
    (描画)  
}
```

```
void fade() {  
  
}
```

setupと**draw**という
命令の名前は
決まっている。

自分で名前を付けた
命令(**fade**)を
描画の処理の中で使う。

自分で名前を付けた
命令(**fade**)を作る。

```
void draw(){
```

fadeの命令を使う

```
fill(mouseX, 99, 99);
```

```
float speed = dist(mouseX, mouseY, pmouseX, pmouseY);
```

```
ellipse(mouseX, mouseY, speed, speed);
```

```
}
```

fadeの命令を作る

```
void fade(){
```

```
fill(255, 255, 255, 5);
```

```
rect(0, 0, width, height);
```

```
}
```

3. フェードアウト(一部)

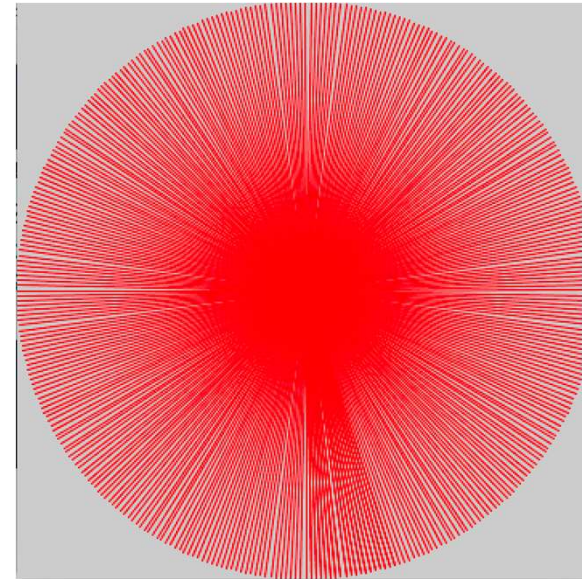


```
int ct = 0;
```

```
void setup(){  
  size(360,360);  
  frameRate(30);  
}
```

```
void draw(){  
  ct = (ct + 1) % 360;  
  stroke(255, 0, 0);  
  line(180, 180, 180 + 180*sin(radians(ct)),  
      180+180*cos(radians(ct)));  
}
```

5. 動きのあるプログラム2



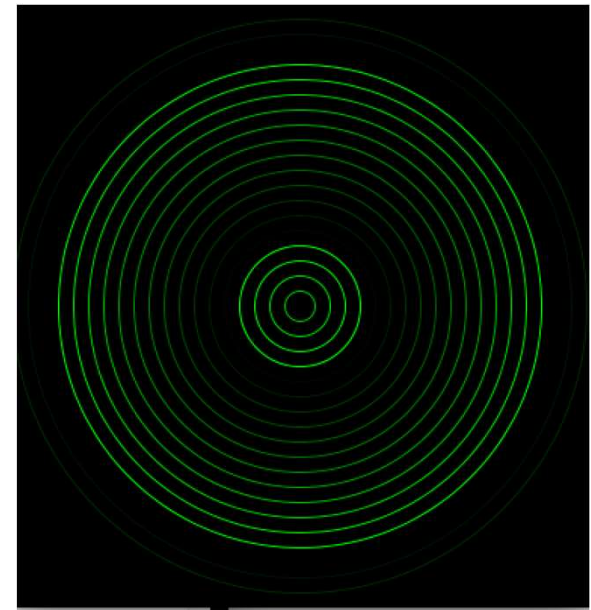
```
int count = 0;
```

```
void setup(){  
  size(400,400);  
  noFill();  
}
```

```
void draw(){  
  background(0);  
  count++;  
  for(int i = 0; i < 20; i++){  
    stroke(0, ((i+count) * 20) % 250, 0);  
    ellipse(200,200,20*i, 20*i);  
  }  
}
```

for文で複数の円を描く
(繰り返し)

7. 動きのあるプログラム3



プログラムの提出（演習点）

- 動きのあるプログラムを作ってみよう！
 - 1、3、5、7のどれかを改良したものを提出
- K's Lifeのレポート機能から
- 締め切りは6日後の23:59
 - それ以降も受け取るが**減点**する
 - もっと改良したくてもこの時間に一度提出しよう
 - （削除して提出しなおし可能）
- 評価はK's Life上ではしない

提出する内容

- 以下をコメントとして入力
 - 今回の内容の概要（1,3,5,7のどれを改良したか）、工夫した点（どのように改良したか）
 - 質問（何かあれば）・感想（簡単だった・難しかったなど）
 - 入らない場合は3つ目の提出ファイルとして追加してもよい
- 提出ファイルとして以下の2つ
 - プログラム(*.pde)
 - 実行画像(PNGまたはJPG)
- 提出ファイルの名称にはそれぞれ学籍番号を入力



画像ファイルの保存方法

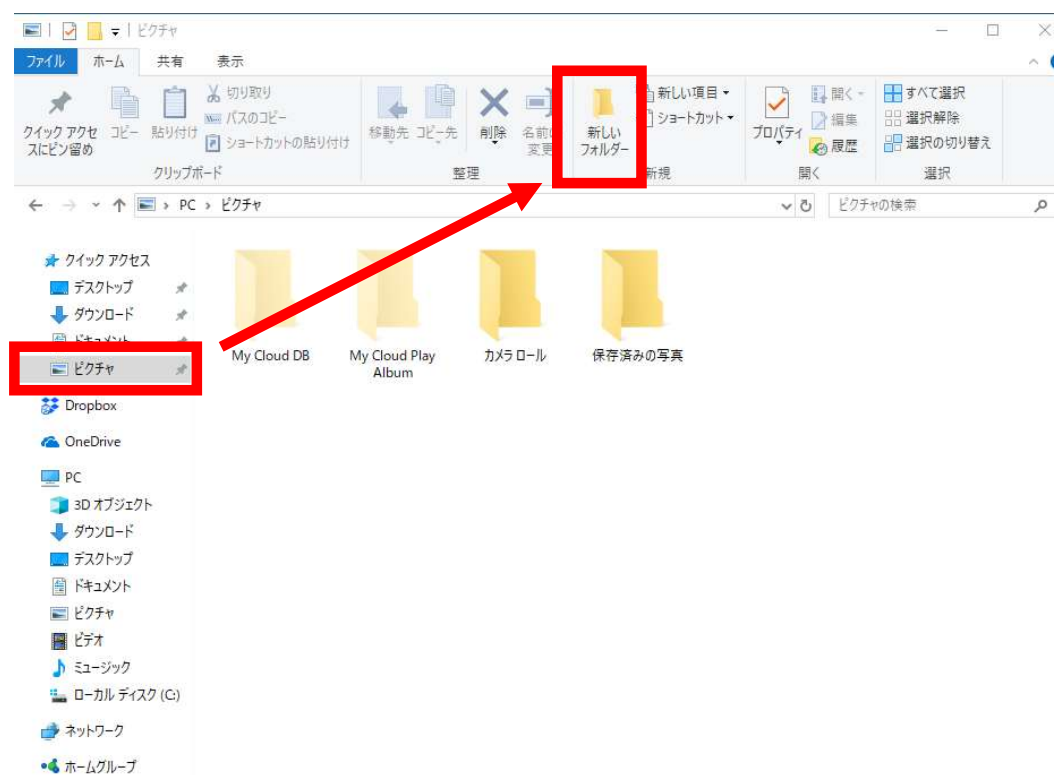
フォルダの作成（初回のみ実施）（1/4）

- ツールバーの中の「フォルダ」のアイコンをクリック



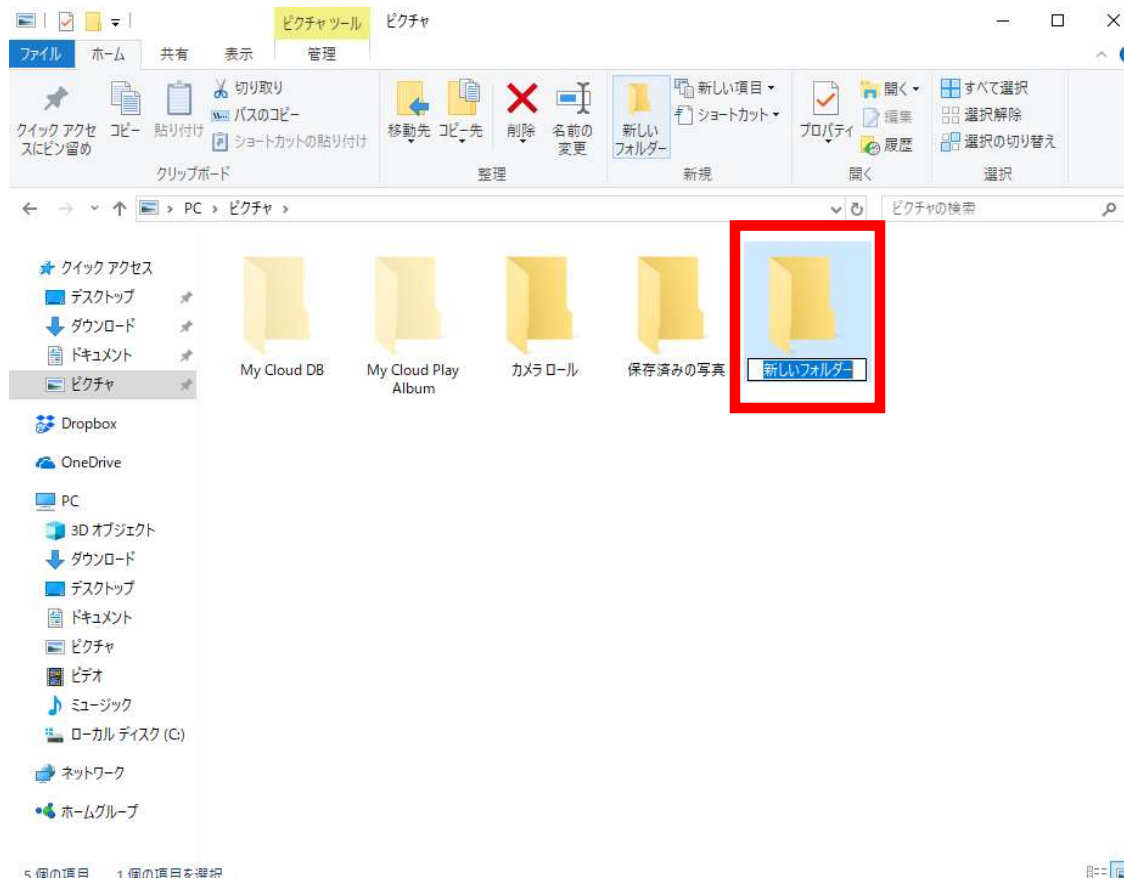
フォルダの作成（初回のみ実施）（2/4）

- 右側の「ピクチャ」のアイコンをクリックし、「新しいフォルダー」のアイコンをクリック



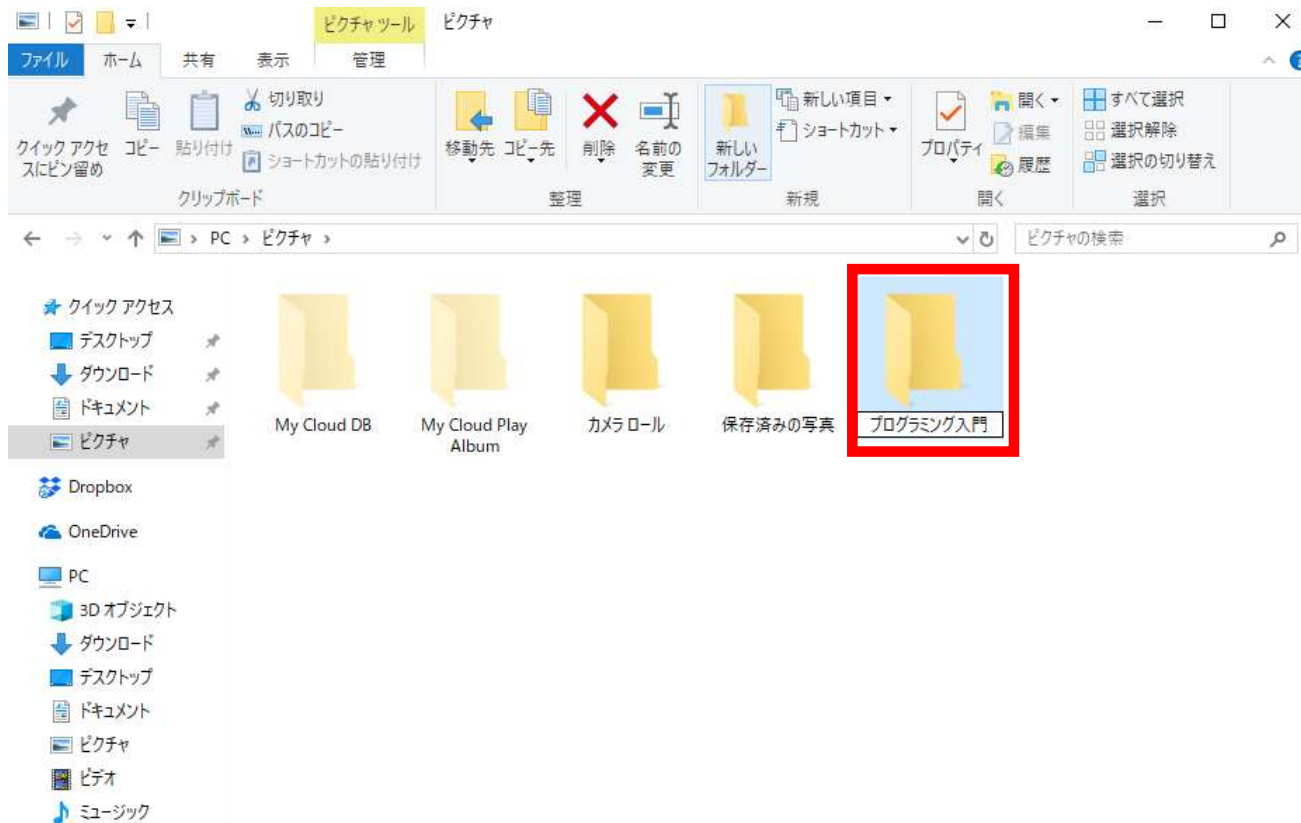
フォルダの作成（初回のみ実施）（3/4）

- 新しいフォルダーが作成される



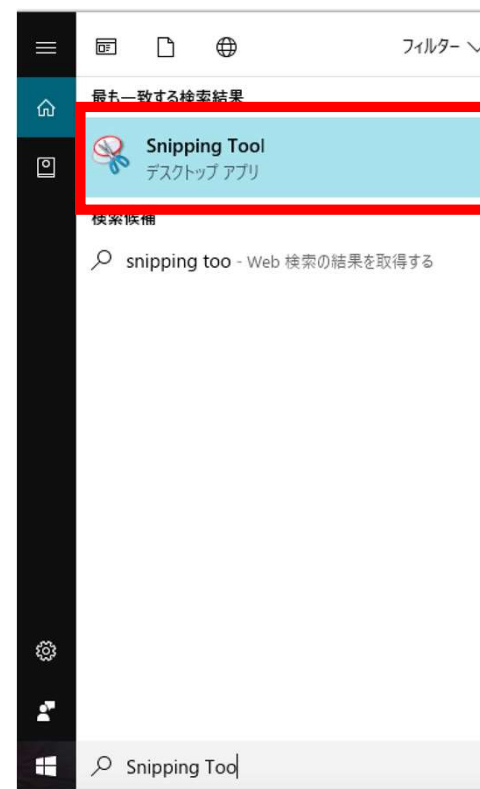
フォルダの作成（初回のみ実施）（4/4）

- フォルダの名前を「プログラミング入門」に変更する



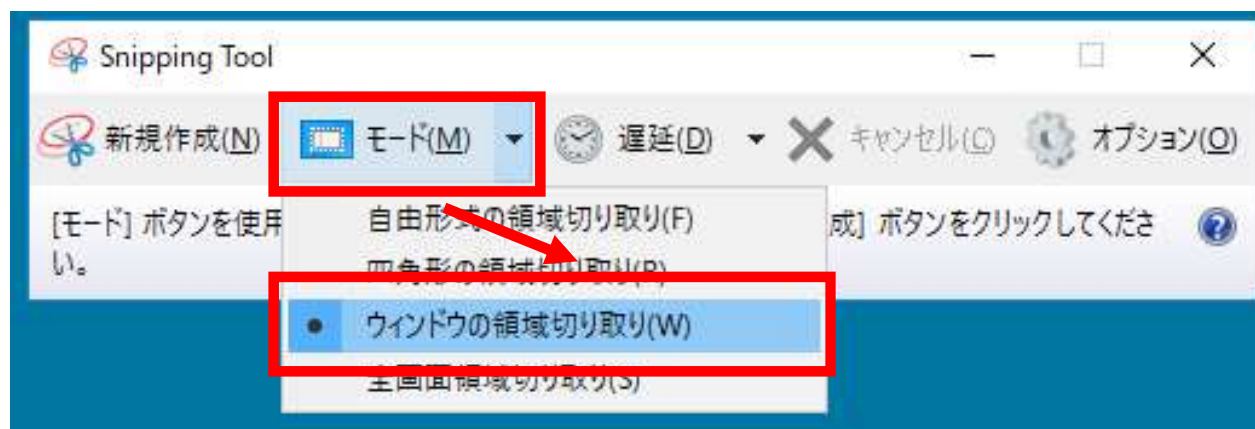
画像ファイルの保存方法（1/6）

- 「ここに入力して検索」にSnipping Toolと入力し起動
 - Snぐらいまで入力すると出てきます
 - クリックして起動



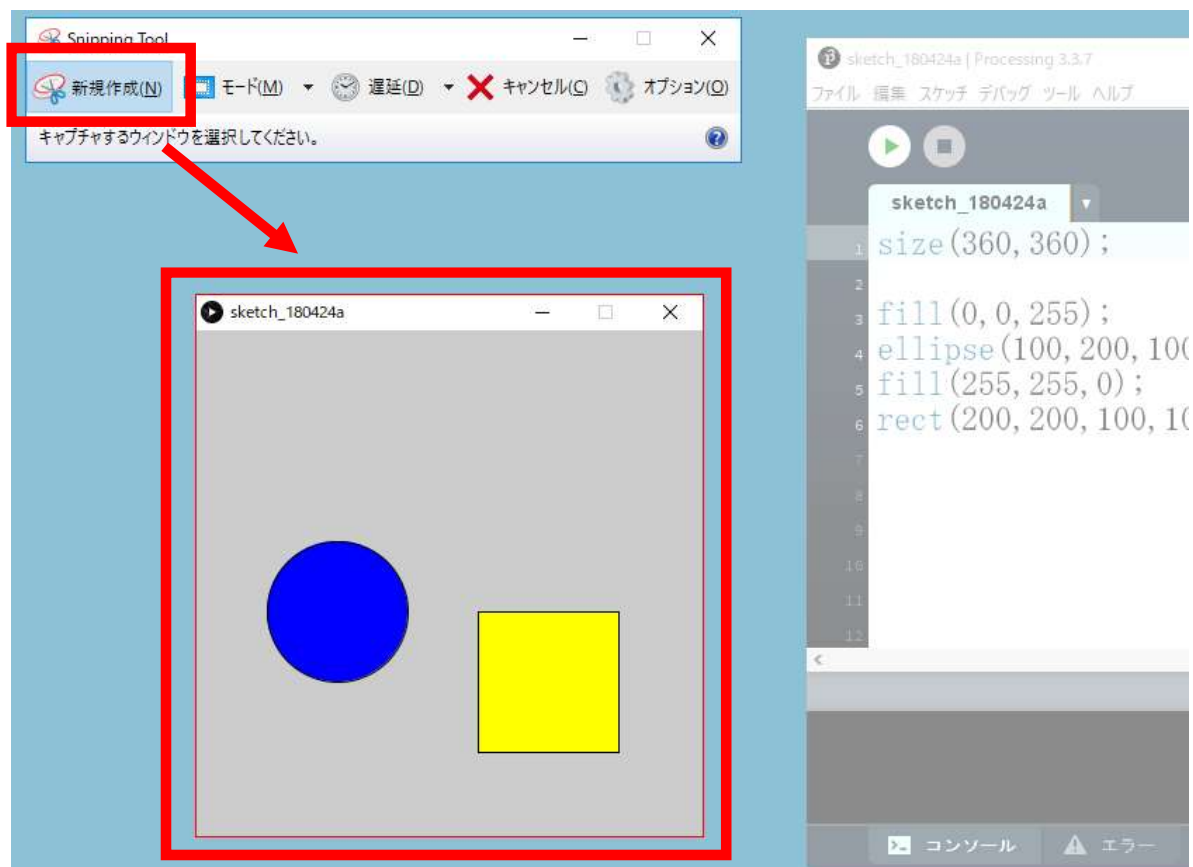
画像ファイルの保存方法 (2/6)

- モードから、[ウィンドウの領域切り取り]を選択



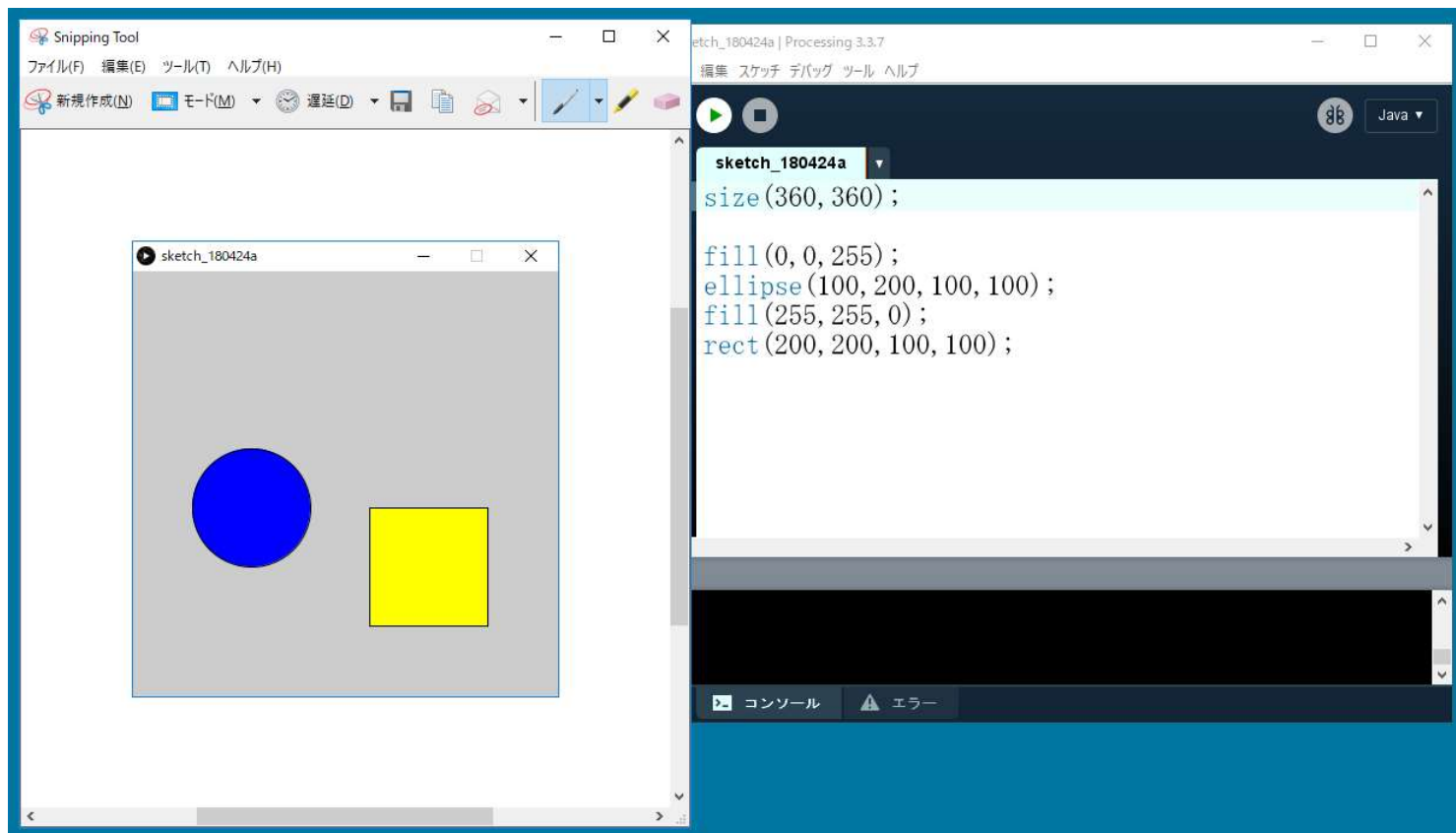
画像ファイルの保存方法 (3/6)

- [新規作成]をクリックし、実行画面を選択してクリック



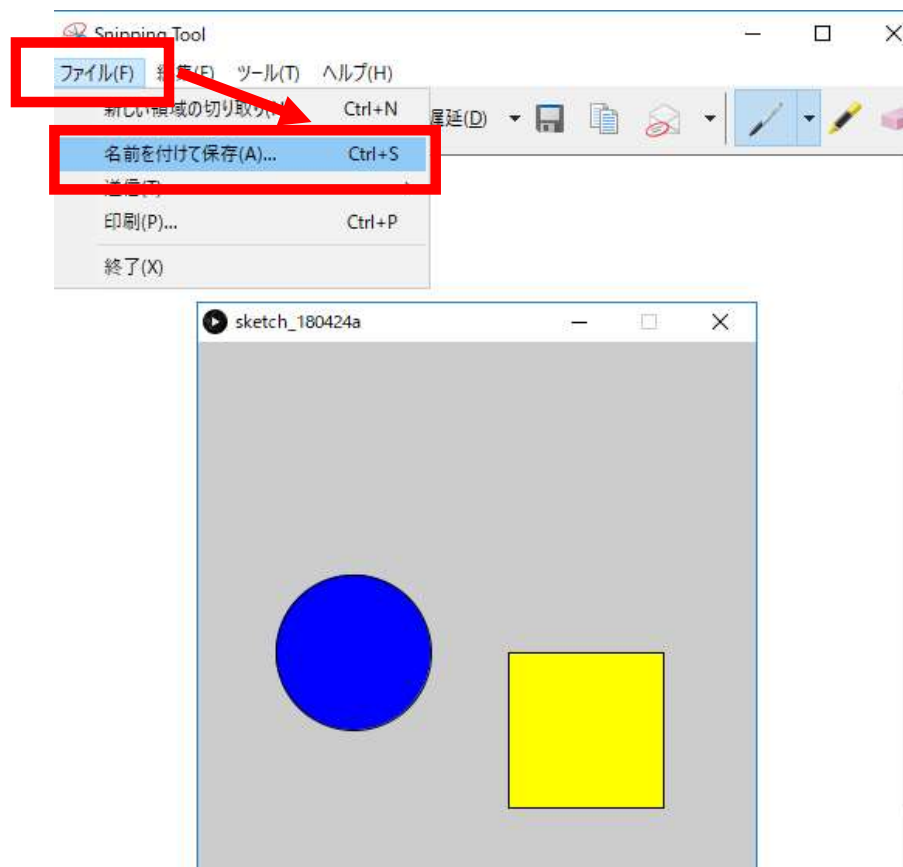
画像ファイルの保存方法 (4/6)

- クリックした画像が選択される



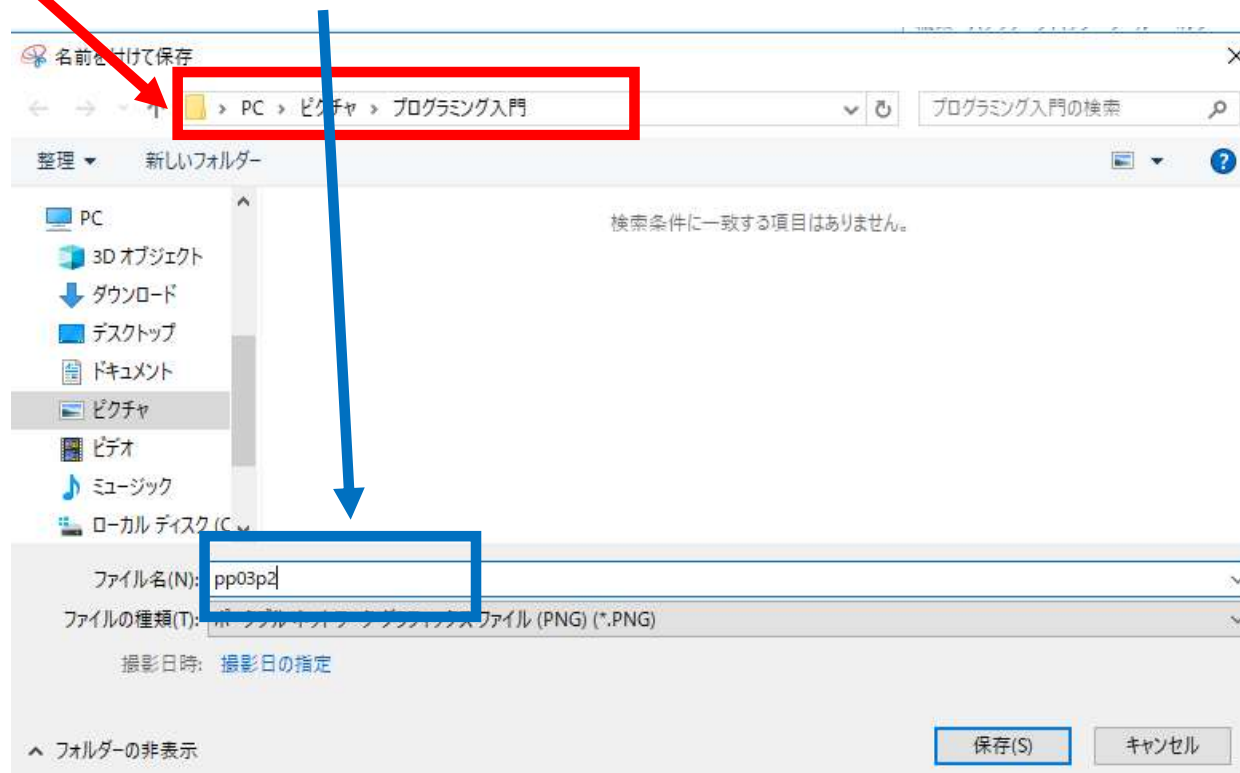
画像ファイルの保存方法 (5/6)

- [ファイル]→[名前をつけて保存]を選択



画像ファイルの保存方法 (6/6)

- プログラミング入門のフォルダの下に、プログラムと同じファイル名（例：pp03p2）で保存






K's Lifeでの提出方法

K's Lifeでの提出方法(1/5)

- K's Lifeにログインし、プログラミング入門のレポートページから、[提出開始]をクリック



The screenshot shows the K's Life web application interface. The top navigation bar includes 'K'sLife', 'ホーム', '授業サポート', and user information. Below the navigation bar, there are several menu items: 'Top', '授業連絡', 'レポート', '小テスト', '出欠管理', '授業アンケート', '授業評価アンケート', '授業共有ファイル', '授業リンク', and '授業FAQ'. The main content area is titled 'レポート一覧' and features a search bar with '検索条件変更'. Below the search bar, there is a table of reports. The table has columns for '授業科目 学期/曜日/時間', 'タイトル', '状態', '提出期間', '最終提出日時', '実施形式', and '操作'. The first row of the table shows 'ロゼミナール I (D012) 前期/金4, 後期/金4' with the title '第一回レポート', status '受付中', and submission period '2018/10/01 14:00 ~ 2018/10/03 14:10'. The '操作' column for this row contains a button labeled '提出開始', which is highlighted with a red box. At the bottom of the table, there is a pagination control showing '全1件中 1件目から 1件目までを表示' and navigation buttons for '先頭へ', '前へ', '1', '次へ', and '最後へ'.

授業科目 学期/曜日/時間	タイトル	状態	提出期間	最終提出日時	実施形式	操作
ロゼミナール I (D012) 前期/金4, 後期/金4	第一回レポート	受付中	2018/10/01 14:00 ~ 2018/10/03 14:10		Web	提出開始

K's Lifeでの提出方法(2/5)

- [添付ファイル]をクリック

The screenshot shows the K's Life web application interface. At the top, there is a navigation bar with the K'sLife logo, home and support icons, and user information (野N NNさん, 01:58:36, ログアウト). Below the navigation bar is a menu with items like Top, 授業連絡, レポート, etc. The main content area is titled 'レポート登録' (Report Registration). It contains a table with details for a report submission, including title, period, evaluation method, and description. Below this, there are sections for 'レポート提出履歴' (Report Submission History) and 'レポート提出' (Report Submission). The 'レポート提出' section has a form with a '添付ファイル' (Attach File) button highlighted in red, and a text area for comments.

受付中	
タイトル	第一回レポート
提出期間	2018/10/01 14:00 ~ 2018/10/03 14:10
評価方法	点数(上限 5点)
説明	第一回レポート
参考資料	
伝達事項	

レポート提出履歴

登録されていません。

レポート提出

提出資料 (計20MB以内) 必須

コメント (1000文字以内)

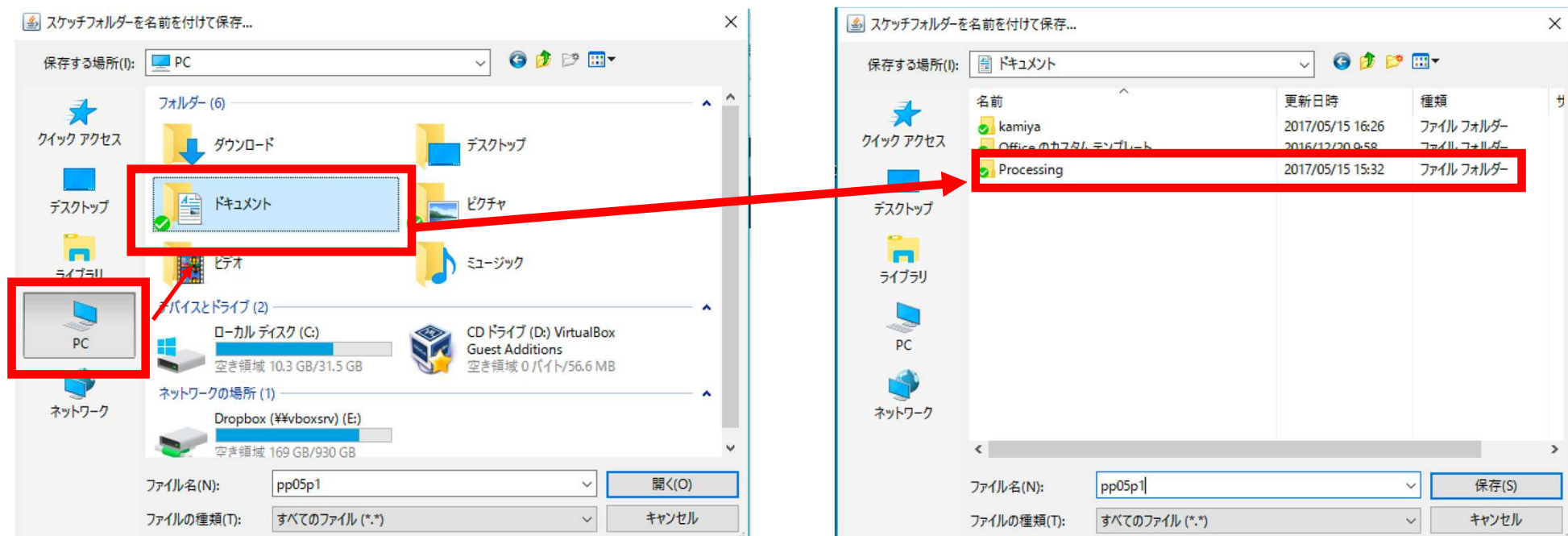
K's Lifeでの提出方法(3/5)

- [ここをクリック…]をクリック



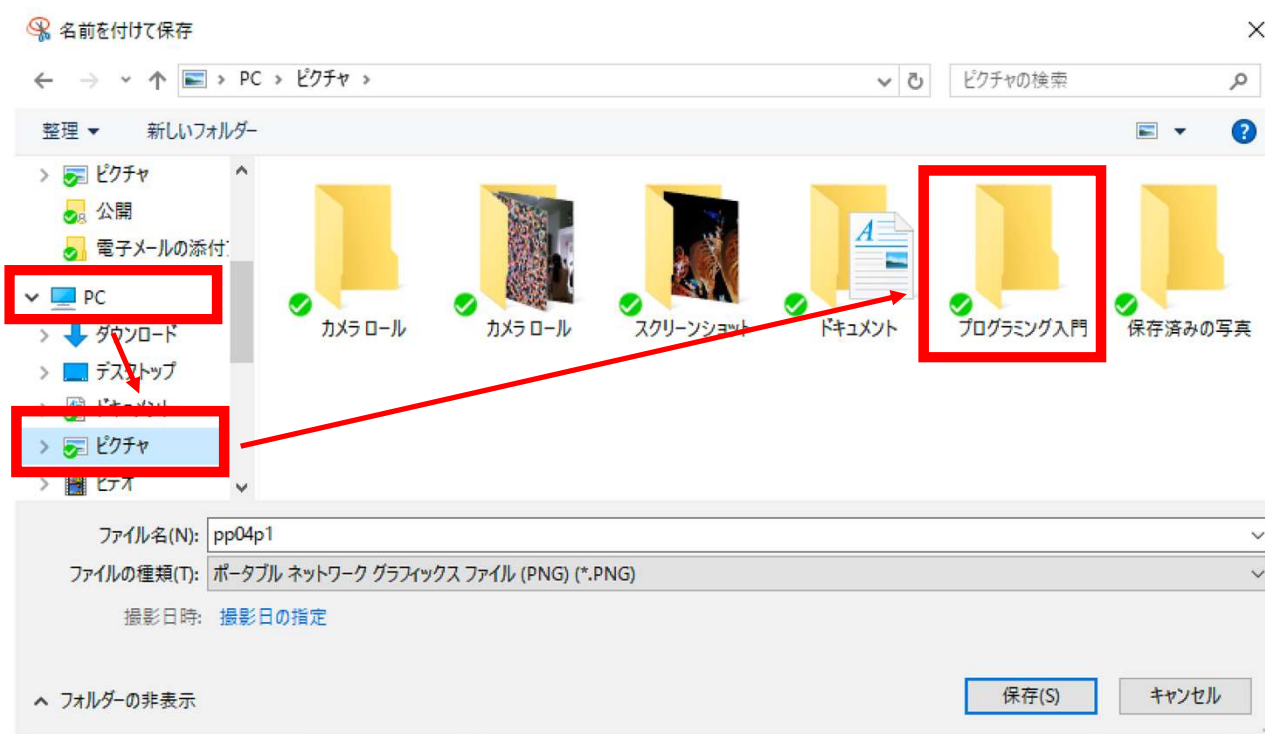
Processingのフォルダは…

- 左側の一覧の[PC]をクリックして[ドキュメント]をクリックし、[Processing]というフォルダを選択



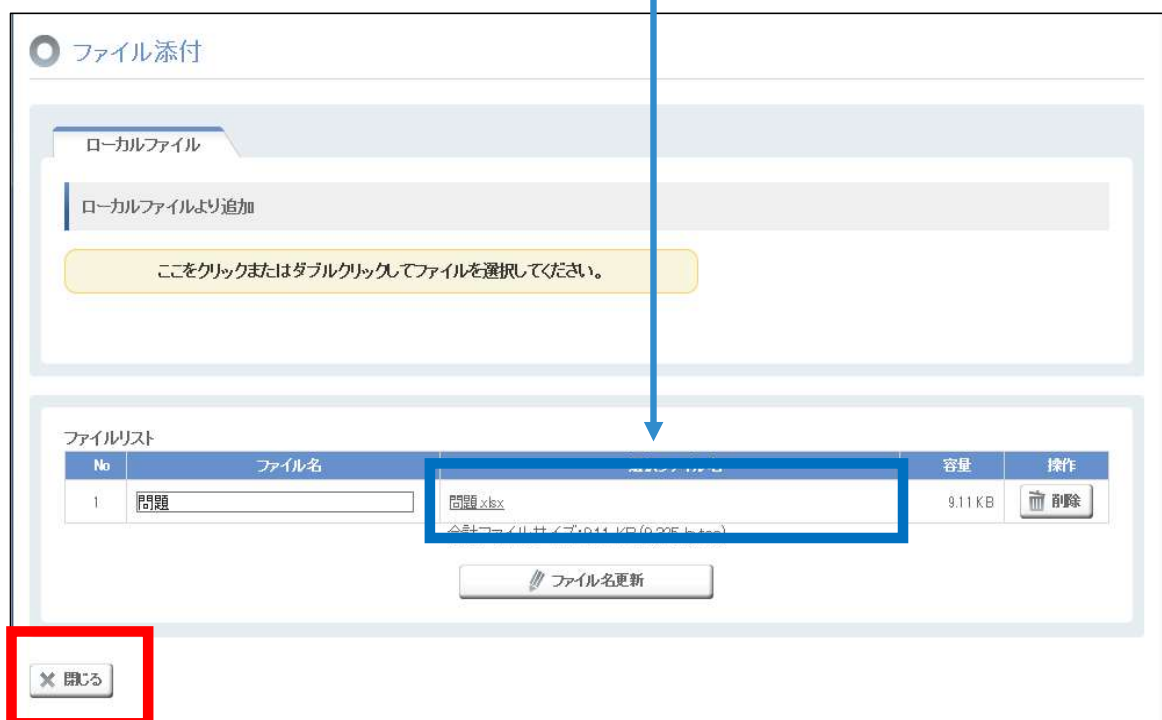
プログラミング入門のフォルダは…

- [PC]の[ピクチャ]をクリックし、[プログラミング入門]というフォルダを選択



K's Lifeでの提出方法(4/5)

- 「選択ファイル名」にファイルが入っていることが確認できたら、[閉じる]をクリック



K's Lifeでの提出方法(5/5)

- コメントに必要な事項を記入したら、[登録]をクリック

The screenshot displays the 'K'sLife' web interface. At the top, there is a navigation bar with 'K'sLife' logo, home icon, '授業サポート' dropdown, user profile '野N NNさん', time '01:42:17', and 'ログアウト' button. Below this is a secondary navigation bar with links: 'Top', '授業連絡', 'レポート', '小テスト', '出欠管理', '授業アンケート', '授業評価アンケート', '授業共有ファイル', '授業リク', and '授業FAQ'. The main content area is titled 'レポート提出履歴' and shows '登録されていません。' (Not registered). Below this is the 'レポート提出' (Report Submission) section. It includes a '提出資料 (計20MB以内)' (Submission Materials, up to 20MB) area with a '必須' (Required) label, a '添付ファイル' (Attach File) button, and a file named '問題.xlsx (9.11 KB)' with a '一括ダウンロード' (Download All) button. Below the materials is a 'コメント (1000文字以内)' (Comments, up to 1000 characters) text area. At the bottom of the form, the '登録' (Register) button is highlighted with a red rectangular box. At the bottom left of the page is a '戻る' (Back) button, and at the bottom right is a 'このページの先頭へ' (Go to top of page) button.