

基礎プログラミングII

第2回 メソッド

メディア情報コース
平居 悠（ひらい ゆたか）

到達目標

プログラミングを用いた実践的なデータ処理と情報システムの構築

- 定式化された処理を**関数の形**で記述し利用することができるようになる
- 再帰などの**アルゴリズム**を理解し問題に適用できるようになる
- 基礎的な**CGI**の仕組みの理解を通して**Webインターフェース**を設計できるようになる
- 多様な**社会事象への適用**を設計できるようになる
- 現実社会の課題に対応する**情報システム**を設計・作成できるようになる
- **生成AI**を学習の道具として利用できるようになる

前回

第 1 回	生成AIを活用した学修
第 2 回	メソッド
第 3 回	配列とハッシュの応用
第 4 回	再帰処理
第 5 回	中間試験・オブジェクト指向とクラス定義
第 6 回	専門演習紹介
第 7 回	CGIプログラム(1)
第 8 回	CGIプログラム(2)・LaTeX
第 9 回	チーム課題準備(1)
第 1 0 回	チーム課題準備(2)
第 1 1 回	予選発表
第 1 2 回	代表発表
第 1 3 回	全体成果発表
第 1 4 回	期末試験

前回の目標

生成AIを学習の道具として利用できる
ようになる。

生成AI使用の流れ

1. 自分の**前提知識レベル**を示す。
2. 得たい答えが少なくなるように**条件を多めに**示した質問文を書く。
3. 出てきた答えからより厳密な**専門用語を引き出して**それを含む質問文を書く。
4. 得られた答えにあるキーワードをGoogle等の検索サイトで探し、**著者の明確な**（大学の授業等）資料を選んで**正確性を確認**する。

課題

1000人分の身長体重を記録したCSVファイル

hw1000.csv (<https://www.koeki-prj.org/~yuuji/2026/sip/R-basic/hw1000.csv>)がある。

1. プログラムを起動すると、このファイルを自動的に開いて読み込み、各レコード（行）データを出力するプログラムh2.rbを作成せよ。
2. 1に加え、身長と体重の平均値を出力するプログラムh2-mean.rbを作成せよ。

解答の前に「学籍番号、氏名、共同作成者」を記載し、出力結果のあとに作成したプログラムで身長と体重を分割するやり方の説明、平均を求めた場合はその考え方の説明を書くこと。

導入課題

チーム内で2人もしくは3人組を作り、以下から1つ問題を選んで協力して解答せよ。解答はs4基礎プロII (G, H)の「#02 導入課題」に指示通り書き込む。ただし、チーム内の組ごとに異なる問題を解答すること。書き込みは全員行うこと。

1. メソッドとは何か、説明せよ。
2. $f(x, y) = 3x + y$ を計算するメソッドを定義せよ。
3. `1.upto(3) do |x| ... end`というコードでブロック変数 `|x|`に代入される値は何か。

タイピング練習スケジュール

第1回	ホームポジション
第2回	ローマ字
第3回	英語初級
第4回	日本国憲法（trr試験）
第5回	ホームポジション
第6回	ローマ字
第7回	英語初級
第8回	日本国憲法（trr試験）
第9回	ホームポジション
第10回	ローマ字
第11回	英語初級
第12回	日本国憲法（trr試験、合格スコア200）

タイピングの練習 (ホームポジション)

1. ブラウザを起動し、<https://www.koeki-prj.org/trr/>に繋ぐ。
2. 学籍番号（Cは大文字、省略なし8桁）を入力する。
3. Koeki MAILに届いたパスコードをPasscode: 欄に入力する。

ホームポジション

左手でタイプするキー

右手でタイプするキー



左手の人差指から小指までの
ホームポジション

両手の親指の
ホームポジション

右手の人差指から小指までの
ホームポジション

今回

第1回	生成AIを活用した学修
第2回	メソッド
第3回	配列とハッシュの応用
第4回	再帰処理
第5回	中間試験・オブジェクト指向とクラス定義
第6回	専門演習紹介
第7回	CGIプログラム(1)
第8回	CGIプログラム(2)・LaTeX
第9回	チーム課題準備(1)
第10回	チーム課題準備(2)
第11回	予選発表
第12回	代表発表
第13回	全体成果発表
第14回	期末試験

今回学ぶこと

メソッド
繰り返し処理

今回の目標

メソッドを自分で定義して使いこなせるようになる。

今回学ぶこと

メソッド
繰り返し処理

メソッドの定義例

method-1.rbというファイルを作成し、右のコードを書いて実行してみよう。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby  
# coding: utf-8
```

```
def f(x)  
  2*x + 1  
end
```

メソッドの定義例

メソッドは定義
ただけでは動
かない。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby  
# coding: utf-8
```

```
def f(x)  
  2*x + 1  
end
```

method-2.rbというファイルを作成し、右のコードを書いて実行してみよう。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby
```

```
# coding: utf-8
```

```
def f(x)
```

```
  2*x + 1
```

```
end
```

```
STDERR.puts “数値を入れて下さい。  
2倍して1足します。”
```

```
y = gets.to_i
```

```
printf(“%d\n”, f(y))
```

今回学ぶこと

メソッド

繰り返し処理

数値で繰り返すときの注意事項

contdown-float.rbと
いうファイルを作成
し、右のコードを書
いて実行してみよう
。

実行後Ctrl+Cで強制
終了。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby
# coding: utf-8
c = 1.0
while c != 0.0
  printf("%f\n", c)
  c -= 0.1
  sleep 0.7
end
printf("おしまい\n")
```

数値で繰り返すときの注意事項

c = 0.000000の
ときにループ
が終了してい
ない

```
1.000000
0.900000
:
...中略...
:
0.100000
0.000000
-0.100000
-0.200000
-0.300000
-0.400000
^Ccountdown-float.rb:7:in `sleep': Interrupt
   from countdown-float.rb:7
```

ループが終了しない理由

計算機による小数計算の誤差

計算機では内部で2進数を用いているので、小数を表すときに限られた桁数では表しきれないことがある。

例：0.1 (10進数) = 0.000110011... (2進数)

1.0から0.1を10回引いたものは厳密な0.0にならない。

数値で繰り返すときの注意事項

小数刻みのものが
必要な場合、整数
を割り算して利用
する。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby
# coding: utf-8
c = 1.0
while c != 0.0
  printf(“%f\n”, c/10.0)
  c -= 1
  sleep 0.7
end
printf(“おしまい\n”)
```

授業内課題

TAから指示されたメソッドを用いたプログラムを作成しよう。作成できたらTAにプログラムの説明を行う。

提出先：s4「#02 授業内 (試問: メソッド定義)」に指示通り書き込む。

今回の目標

メソッドを自分で定義して使いこなせるようになる。

まとめ

- メソッドとは何かの「手順」を行い、その結果を返してくれるもの。
- メソッドを定義して計算や仕事をさせることができる。
- 繰り返し処理にはwhile以外にもtimes, upto, each, stepなどがあり、用途に応じて使い分ける。

課題

計算のためのパラメータ（変数）を2つ以上必要とする公式を計算するメソッドを定義し、それを利用するプログラムを書け。日常生活で使いそうな計算式などで面白いものを題材にするとよい。

1. 起動すると必要な値を読み込みメソッドを用いて計算した結果を出力する。
2. プログラム起動時にコマンドラインで与えた引数を、定義したメソッドに渡すようにする（**ARGV**変数から情報を受け取る）。
3. 今回習ったループ（**upto**, **downto**, **for**）を利用し、メソッドに引数を変動させながら順次メソッドを呼ぶようにする。

レポート提出方法

s4基礎プロII G, Hの「#02課題(メソッド)」
に指示どおり書き込む。

締切：10月12日(月)

次回

第 1 回	生成AIを活用した学修
第 2 回	メソッド
第 3 回	配列とハッシュの応用
第 4 回	再帰処理
第 5 回	中間試験・オブジェクト指向とクラス定義
第 6 回	専門演習紹介
第 7 回	CGIプログラム(1)
第 8 回	CGIプログラム(2)・LaTeX
第 9 回	チーム課題準備(1)
第 1 0 回	チーム課題準備(2)
第 1 1 回	予選発表
第 1 2 回	代表発表
第 1 3 回	全体成果発表
第 1 4 回	期末試験

事前課題

1. 第3回解説動画
(<https://youtu.be/loYMOkzHGWI>)を視聴する。
2. quiz ruby-enumを3回以上行い、最も早くクリアした記録の結果をs4基礎プロII G, H「#03 事前課題 (quiz enum)」に貼り付ける。

締切：10月14日 (水)