

基礎プログラミングII

第1回 生成AIを活用した学修

メディア情報コース
平居 悠（ひらい ゆたか）

アイスブレイク

同じチームの人に自己紹介と
基礎プログラミングIの感想、
基礎プログラミングIIで学びたい
ことを話そう。

なぜプログラミングを学ぶのか？

1. 論理的思考力・問題解決力が身につく
2. アイディアを形にする力が身につく
3. 変化の激しい社会への適応力が高まる

Rubyを学ぶ意義

1. 文法が直感的で学びやすい
2. 本格的なweb開発ができる
3. 日本語情報が豊富

この授業の位置付け

データサイエンス・AI教育プログラム：

データサイエンスやAIに関する基礎的な知識と技術、及びその知識や技術を他の科目や学修で応用する能力を育成

「データサイエンス・AI教育プログラム」の流れ（※8単位以上修得）

1 年次秋学期

データリテラシー



2 年次春学期

基礎プログラミングⅠ



2 年次秋学期

基礎プログラミングⅡ



授業概要

一般的に使われているアプリケーションプログラムでは、できることが限られているため、コンピュータ本来の可能性を引き出せない。基礎プログラミングの知識をベースに、あらゆる制約を取り去った**自由なプログラム**を作成し、**問題解決能力の向上**をはかる。

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

スキルの育成方法

反転学習（事前学習＋学習者による解説）
を基本とする。

**事前学習がない場合、履修が進まないので
注意。**

反転学習の方法

- 解説動画
- 授業資料
- 事前課題

を次回授業までに学習する。それを踏まえて授業中は授業内課題等にグループで取り組む。

授業計画

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

成績評価

平常点と試験を1:1の割合で評価しタイミングの技能を加点する。平常点と期末試験両方が特に優れた者のみに「秀」を与える。

平常点

点数	基準
0	欠席
4	出席のみ（事前学習なしの場合授業内課題が解けてもこれが上限）
5	とにかく動くプログラムが作れた
6	プログラムも作れ内容の質問に的確に答えられる
8	事前学習をしっかりとした上で全面的に理解しており積極的に説明するなどして他のメンバーが「功労者」と認める活躍をした

これにレポート課題、中間試験の点数を加算する。

タイピング

trr 「日本国憲法」 2Hランキングスコアで評価

点数	スコア
9	350
8	300
7	250
6	200
<6	~199

期末試験

- 100点満点。
- 全クラス合同で試験期間中に実施。
- 平常点上位者には試験免除制度あり。
ただし「秀」を取得したい場合は要受験。
- 過去問：<https://www.koeki-prj.org/roy/shiken/pf2/>

授業ページ

学生専用サーバ→平居→基礎プログラミングII

学内：<http://roy.e.koeki-u.ac.jp/>

学外：<https://www.koeki-prj.org/roy/>

質問等

- s4グループ
 - 基礎プロII(G) <https://s4.koeki-prj.org/s4-world-2026au.cgi?grp+191>
 - 基礎プロII(H) <https://s4.koeki-prj.org/s4-world-2026au.cgi?grp+192>
- メール (yutaka.hirai@koeki-u.ac.jp)
- オフィスアワー（H2研究室木曜2限）

参考書

「著作権保護コンテンツ」


**Ruby
プログラミング
基礎講座**
Learning Computing with Ruby
広瀬雄二 著

技術評論社

「著作権保護コンテンツ」

かんたん
IT基礎講座

ゼロからわかる

Ruby

 **入門**

五十嵐邦明、松岡浩平 著

はじめてのプログラミング



たのしい

Ruby

第6版

高橋征義・後藤裕蔵 著
Masayoshi Takahashi, Yuuzou Gotou
まつもとゆきひろ 監修
Yukihiro Matsumoto

わかりやすくNo.1!
Ruby入門書の決定版。

書店販売部数第1位のRuby本*

本書は初心者の気持ちを
裏切らない出来になっています

— Rubyの父 まつもとゆきひろ

SB Creative

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）

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

trr起動方法

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。

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。

今回学ぶこと

基礎プログラミングIの復習
生成AIの効果的な活用法

今回学ぶこと

基礎プログラミングIの復習
生成AIの効果的な活用法

復習問題

1. 実行すると現在の年齢を聞き、ユーザがそれに答えると100歳までの年数を計算し「100歳まであとxx年ですね！」と表示するプログラム100sai.rbを作成、実行せよ。
2. データファイル (<https://www.koeki-prj.org/~yuuji/2026/pf2/01/score.csv>) をCSV.readで開き、すべての行を標準出力にprintするプログラムdataread.rbを作成、実行せよ。
3. 上のdataread.rbを改良し、結果をprintfで整形して

```
山田太郎: 50点  
中町太郎: 90点  
:  
:
```

のように全員分を出力するプログラムdataread2.rbを作成せよ。

レポート提出方法

s4基礎プロIG, Hの「#01 授業内課題（復習問題）」に解答を提出する。
プログラムはファイル添付、実行結果はターミナル出力を本文に貼り付ける。**生成AIの利用不可。**

締切：10月2日(金)

今回学ぶこと

基礎プログラミングIの復習
生成AIの効果的な活用法

生成AIとは

テキスト、画像、コードなど、
新しいコンテンツを自動的に作
り出すことができる人工知能

本授業で用いる生成AI



Gemini Notebook

<https://notebook.google/>

通常の生成AIと Gemini Notebookの比較

観点	通常 of 生成AI	Gemini Notebook
情報源	学習済みの一般知識	アップロードされた資料のみ
回答範囲	汎用的で幅広い	資料内の内容に限定
出典表示	基本的になし	資料の該当箇所

Gemini Notebook の設定

ステップ 1 : Gemini Notebookのページ (<https://notebook.google/>)にアクセスし、 「Gemini Notebookを試す」をクリック

 Gemini Notebook

概要

プラン



アプリを入手

あらゆること の理解を助ける

信頼できる情報に基づくリサーチと思考のパートナーです。最新の Gemini モデルで構築されています。

Gemini Notebook を試す

ステップ2 : Googleアカウントでログイン



ログイン

お客様の Google アカウントを使用

メールアドレスまたは電話番号

メールアドレスを忘れた場合

ご自分のパソコンでない場合は、ゲストモードを使用して非公開でログインしてください。ゲストモードの使い方の詳細

アカウントを作成

次へ

ステップ3：「新規作成」をクリック

Gemini Notebook 設定

すべて マイ ノートブック おすすめのノートブック コレクション

🔍 ✓ 📁 ☰ 新しい順 ▼ **+ 新規作成**

おすすめのノートブック

Arts and Culture

William Shakespeare: 全集

2025/04/26・45 個のソース

Bloomsbury Publishing

勉強法

2026/02/20・36 個のソース

The Atlantic

進歩の物語、The Atlantic より

2026/04/11・71 個のソース

Business

主要企業50社の決算報告書

2025/04/18・267 個のソース

すべて表示 >

最近のノートブック

ステップ 4 : タイトルを「基礎プログラミングの学習」と変更



基礎プログラミングの学習

+ ノートブックを作成

コピー

ソース

+ ソースを追加

ウェブで新しいソースを検索

ウェブ

Fast Research

検索

すべて選択

pdf

Learning computing with Ruby.pdf

memo.md

チャット



カスタマイズ

基礎プログラミングの学習

2 件のソース · 2026/09/19

この資料は、未経験者が**プログラミング**を通じてコンピュータの本質的な仕組みを理解し、能動的に使いこなすための**Ruby**入門ガイドです。単なる操作スキルの習得に留まらず、論理的思考や創造性を養う手段としてのプログラミングの楽しさが説かれています。具体的な学習内容として、**Unix**環境でのコマンド操作や**Emacs**エディタの使い方、Rubyの基本文法からエラー修正の手順までが体系的に解説されています。読者は実際のコード作成や試行錯誤を繰り返すことで、機械を自在に操る達成感を体験できる構成になっています。このように、本書は技術的な知識の伝達だけでなく、問題解決能力を高めるための**自己実現**の第一歩として位置付けられています。

メモに保存

共有

複製

Studio

音声解説

動画解説

レポート

クイズ

Data Table

ステップ5:

授業ページ「第1回生成AIを活用した学修」から「Learning computing with Ruby」と「memo.md」をダウンロードし、Rubyディレクトリに保存する。

ステップ6-1：「ファイルをアップロード」から Learnign_computing_with_Ruby.pdfとmemo.mdを アップロード



ステップ6-2：授業資料集 (<https://www.koeki-prj.org/~hirai/2026/pf2/01/text.html>)にリンクされている全てのURLを一つずつ「ウェブサイト」から追加



ステップ7:
中央下のチャット欄に
「memo.mdの通りにやって」
と入力

Gemini Notebook練習1

入力欄に以下の指示（プロンプト）を入力しよう。

ユーザーに文字列として数値を入力させ、それを実際の数値に変換するにはどういう手順でプログラムを書けば良いですか？

The screenshot displays the Gemini Notebook interface. On the left, a sidebar lists various topics with checkboxes, including 'CGI - Posting File to CGI', 'CGI - Programming Funda...', 'Stateful CGI - Programmin...', 'CGI for Searching - Progr...', 'CGI - Programming Funda...', 'Object Oriented Program...', 'Scope of Variables', 'Solution by Recursion', 'Recursion', and 'Advanced Data Processing'. The central area contains a text prompt in Japanese: 'プログラミングの本質は単なる技術的スキルの習得に留まらず、論理的思考力や創造性、さらには利用者を思いやる人間理解の精神を育む活動です。計算機への指示を通じて、作り手は予測困難な事態に対応する力を養い、困難を乗り越えて完成させた際には大きな達成感と喜びを得ることができます。自動化が進み仕組みが見えにくくなった現代において、プログラミングは物事の原理を深く探求し、自らの手で道具を操る貴重な機会を提供します。試行錯誤を許容する自由な環境の中で、初心者は問題解決能力を磨き、上級者は他者に貢献する喜びを味わうことが可能です。このように、プログラミングは生涯を通じて知的好奇心を満たし、豊かな人間性を形成するための優れた手段であるとされています。' Below this text is a red-bordered input field with the placeholder text '入力を開始します...' and a button labeled '50 個のソース' with a right arrow. The right sidebar features a search bar, a 'クイズ' (Quiz) button, a 'Data Table' button, and a 'ベータ版' (Beta version) button. At the bottom right, there is a 'メモを追加' (Add memo) button and the page number '41'.

すべて選択 ☒

CGI - Posting File to CGI ☒

CGI - Programming Funda... ☒

Stateful CGI - Programmin... ☒

CGI for Searching - Progr... ☒

CGI - Programming Funda... ☒

Object Oriented Program... ☒

Scope of Variables ☒

Solution by Recursion ☒

Recursion ☒

Advanced Data Processing ☒

CGI - Posting File to CGI ☒

プログラミングの本質は単なる技術的スキルの習得に留まらず、論理的思考力や創造性、さらには利用者を思いやる人間理解の精神を育む活動です。計算機への指示を通じて、作り手は予測困難な事態に対応する力を養い、困難を乗り越えて完成させた際には大きな達成感と喜びを得ることができます。自動化が進み仕組みが見えにくくなった現代において、プログラミングは物事の原理を深く探求し、自らの手で道具を操る貴重な機会を提供します。試行錯誤を許容する自由な環境の中で、初心者は問題解決能力を磨き、上級者は他者に貢献する喜びを味わうことが可能です。このように、プログラミングは生涯を通じて知的好奇心を満たし、豊かな人間性を形成するための優れた手段であるとされています。

入力を開始します... 50 個のソース →

クイズ >

ベータ版 > インフォグラフィック...

Data Table >

0.1を10回引いても0にな... 4:38 · 詳細 · 50 件の...

Ruby クイズ 50 件のソース · 3 時間前

メモを追加 41

Gemini Notebook練習2-1

入力欄に以下のプロンプトを入力しよう。

Rubyで試験の得点が60点以上か判定するプログラムを作成したいです。どのように進めれば良いかヒントを下さい。まだコードは作成しないでください。

Gemini Notebook練習2-1

Rubyで試験の得点が60点以上か判定するプログラムを作成したいです。どのように進めれば良いかヒントを下さい。まだコードは作成しないでください。

どのプログラミング言語を用いるのかを示す。本授業では必ず“Ruby”を指定すること。

Gemini Notebook練習2-2

入力欄に以下のプロンプトを入力しよう。

氏名と点数を入力したCSVファイルを読ませたいです。どのようなメソッドを使えば良いですか？

Gemini Notebook練習2-3

入力欄に以下のプロンプトを入力しよう。

```
require 'csv'
```

```
seiseki = CSV.read("seiseki.csv", headers:  
true)
```

と書いてみました。これで正しいですか？

Gemini Notebook練習2-4

入力欄に以下の指示プロンプトを入力しよう。

点数が60点以上の人を判定する処理を書く手順を教えてください。

Gemini Notebook練習2-4

入力欄に以下の指示プロンプトを入力しよう。

以下のようにループ処理を書きましたが、エラーが出ました。どこを直せば良いですか？

```
seiseki.each |row|  
  score = row["点数"].to_i  
  if(score >= 60)  
    puts row["氏名"]  
  end  
end
```

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。

生成AI活用のポイント

- 質問者としての前提知識レベルを最初に与える
- 個人情報を入れない
- 得た結論が正確か必ず確認する

生成AI活用のポイント

本当に聞きたい質問の前に前提知識を入れる

最初に「Rubyの前提知識」を入れる。専門的な答えが来がちなので初心者であることを強調するとよい。本講義用Gemini Notebookではmemo.mdに記述済み。

(例) プログラミング未経験です。EmacsでRubyプログラムを作って、ターミナルで実行しています。これまでgets, printf, if, while, 配列, ハッシュ, CSVライブラリを習いました。配列は初期化と添え字と<<とeachとforだけ習いました。CSVはCSV.readとheaders:trueを指定したときの違いを習いました。

生成AI活用のポイント

コードを丸ごと生成させない。

以下のコードを理解できるか？

```
BMI = Data.define(:h, :w) { def calc = (w / (h/100.0)**2).round(1) }  
  
pp [[170,65],[160,45],[180,90]].map { BMI.new(*_1) }  
  .group_by { _1.calc => v; v < 18.5 ? :低体重 : v < 25 ? :標準 : :肥満 }  
  .transform_values { it.map(&:calc) }
```

コードを丸ごと生成させると...

- 一見動くが、内容を理解できない。
- 自力でプログラムを作成できない。
- デバッグ（誤りの修正）や改修ができない。

生成AI利用の注意事項

- 生成AIの回答には誤りが含まれる場合がある。
- 個人情報・機密情報の入力に注意する。
- 著作権・知的財産権へ配慮する。

本授業での生成AI利用のルール

- 課題等で生成AIを利用した場合は、うまく行ったチャット集を共有して提出
- コードを丸ごと生成することは禁止
- 本授業関連の課題ではGemini Notebookを使用する
- 授業内課題での生成AIの利用は不可

チャットの提出方法

回答下のコピーボタンをクリックして回答内容を提出先へ貼り付ける。

📌 メモに保存



生成AI利用練習課題

以下の項目から 1 つ選んで生成AIから説明を引き出してみよう。

1. gets, chomp, to_iの正しい意味
2. printfの%s, %d, %xの使い方
3. CSVファイルとはどういうものか
4. CSVライブラリによるCSV.readの使い方
5. ハッシュってどういう風に書くのですか
6. ハッシュはどうやって使いますか

今回の目標

生成AIを学習の道具として
利用できるようになる。

今回学んだこと

基礎プログラミングIの復習
生成AIの効果的な活用法

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。

レポート提出方法

s4基礎プロII G, Hの「#01課題
(CSVからの平均値計算)」に指示
どおり書き込む。

締切：10月5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

事前課題

1. 第2回解説動画 (<https://youtu.be/MVmSm09QDO0>)を視聴する。
2. Rubyのメソッド定義の意味と方法を生成AIで調べ、以下のいずれか1つを選んで10行以内の自分の言葉で説明せよ。
 - Rubyにおけるメソッドとはなにか
 - Rubyでメソッド定義はどのように書くか
 - メソッドのひきすう(引数)とはなにか
 - デフォルト引数とはなにか
 - 自分で定義したメソッドを呼ぶにはどうしたらよいか

レポート提出方法

以下の内容をs4基礎プロII G, H 「#02 事前課題 (メソッド定義調査)」に書き込む。

- 学籍番号・氏名
- 共同学習者
- 自分の理解での説明文(10行以内で必ず簡単な具体例を入れる)
- 正しさを確認したサイトURLまたは実際に動かしたプログラムの添付
- 生成AIに展開したチャット(URLまたはチャット全体をコピー&ペースト)

チャットのリンクは開けるか確認してから提出すること

締切：10月7日 (水)