

丸亀ICTクラブ活動報告



ICTを楽しく学んで
身の回りの課題を解決しよう！

<https://marugame-ict.org>

山本幸太郎@丸亀ICTクラブ

設立の経緯

ITのプロ（想隆社）と教育のプロ（教育科学研究社）の疑問から出発

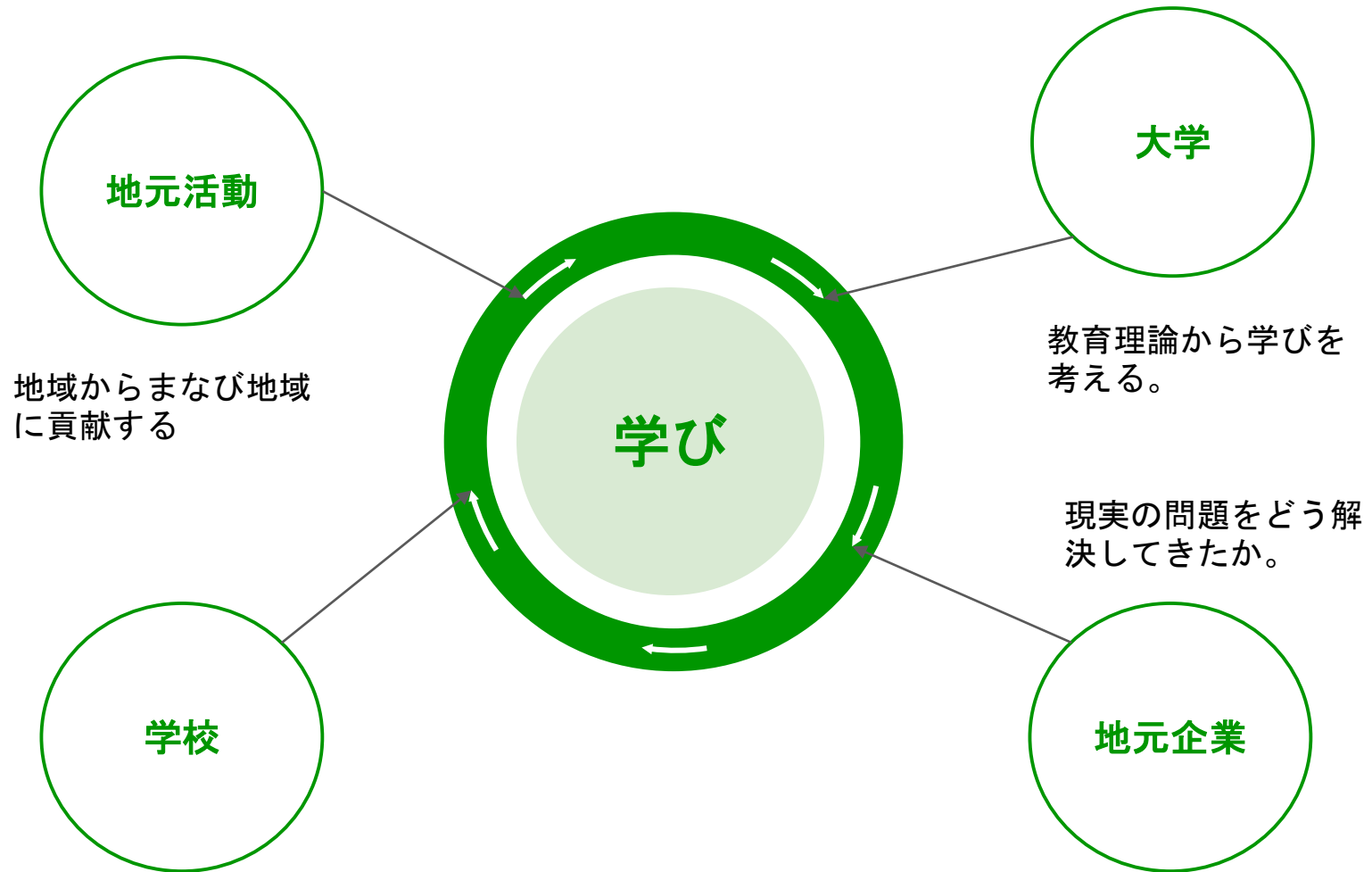
- 変わりゆく大学生
- 大学の授業で1割が起業経験者
- スポーツ科学部「Pythonくらいかけないとだめじゃないですか!？」
- 三角形の内角の和が 180° でない数学がどう役立つか説明できない「数学」

→ 5教科ではない横断的な学びの必要性。本当に高大連携ってできるの？

→ ITのプロと受験のプロがタッグ、そこに教育のプロ（大学）の3者が合流

おじちゃんと孫が尋ね、教えるような教科を超えてICTリテラシー・科学教育（STEAM）について学べる場

教育機関以外のプレイヤーの存在



2019年12月	<u>株式会社想隆社と教育科学研究社（稲伸ゼミナール）</u> が共同でPythonを使った新しいICT教育の共同プロジェクトを開始
2021年1月	中央大学斎藤正武ゼミと中学生を対象にしたPythonプログラミング教室の実証実験を開始。実証実験講座は、2021年5月まで開講。
2021年7月	<u>中央大学と中学生向けPython講座のカリキュラム</u> を開発。
2021年9月	オンライン開催のイベント <u>プログラミングで海のSDGs</u> （後援：総務省、文部科学省、環境省、丸亀市）に協力。中学生向けワークショップにてPythonを使って海洋資源のシミュレーションを行う。

2021年11月	<u>中央大学と共同開発したカリキュラム</u> を使った中学生向けPython講座（2021年11月～2022年2月、オンラインのみ）を開講。（本講座で使用した教材はWEBサイトで <u>公開</u> 。）
2022年9月	本プロジェクトの派生として、高等教育向けPython講座を開発。専門学校（ITエンジニア科、AIデータサイエンティストコース）に提供を開始。全60回、ディープラーニング等の機械学習の本格的入門コース。実際の専門学校において採用され、テキスト、教材を使った授業が開始される。
2022年4月	丸亀市マルタスで行われた <u>プログラミングで海のSDGs</u> （後援：総務省、文部科学省、環境省、丸亀市）に協力。中学生向けワークショップにてPythonを使って海洋資源のシミュレーションを行う。全国でも初の試みであるオープンバッジを発行した。
2022年9月	総務省より <u>地域ICTクラブ</u> に認められる。他の教育団体、大学教員等を会員に迎え、改めて本プロジェクトの団体名を丸亀ICTクラブとする。

2023年3月	一般社団法人になります。

- プログラミングで海のSDGs
- 中学生向けPythonカリキュラムの開発（中央大学）
- オンラインPython教室

微分方程式を解いてシミュレーション 想隆社がPythonボードを開発し、寄贈

Python教室 プログラミングで海のSDGs! ~ 海と日本PROJECT

微分方程式をPythonで解いてみよう!!

Pythonを電卓代わりに使ってみよう!!

グラフを描いてみよう!!

捕食の関係とグラフ

微分方程式をPythonで解いてみよう!!

A (小魚が増えるのを表す) = 0.3

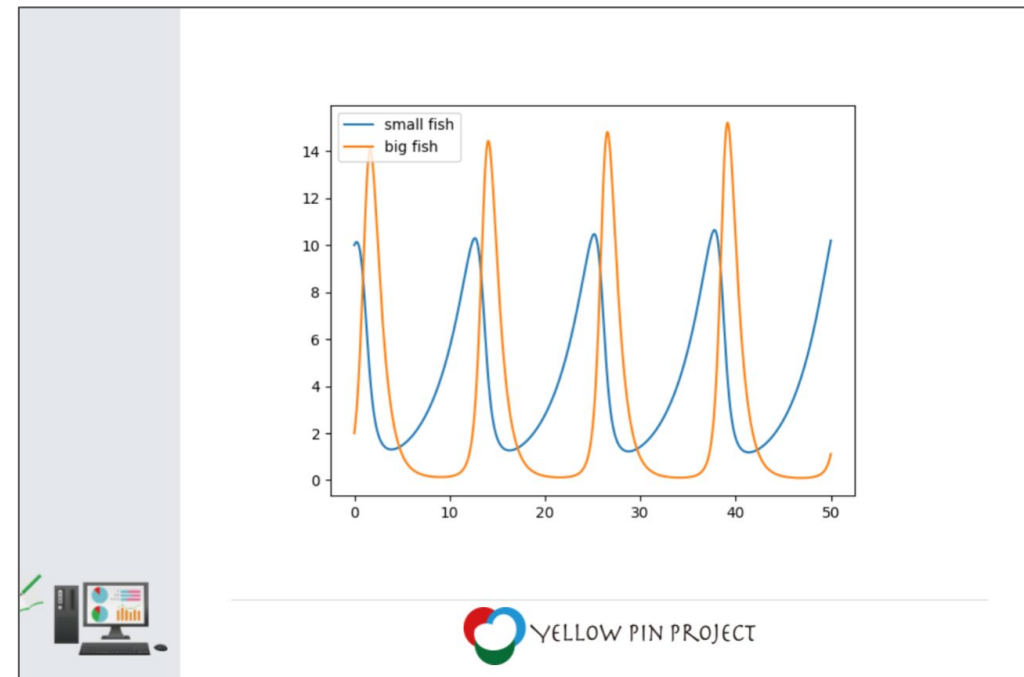
B (小魚が食べられて減少するのを表す) = 0.1

C (大きな魚が増えるのを表す) = 0.3

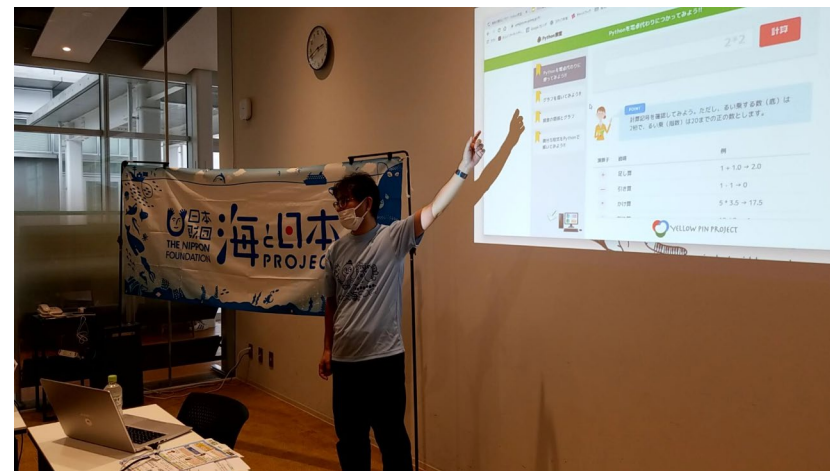
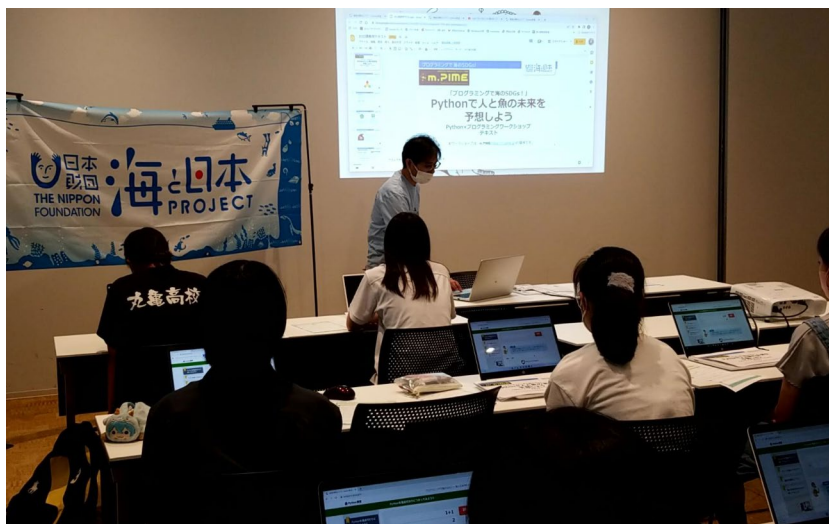
D (大きな魚の寿命に関係する) = 1.3

グラフ描画

POINT
AもBもCもDも全て正の数だよ



中学生と高校生が参加



カリキュラムを中央大学と開発

1 モジュールの使い方

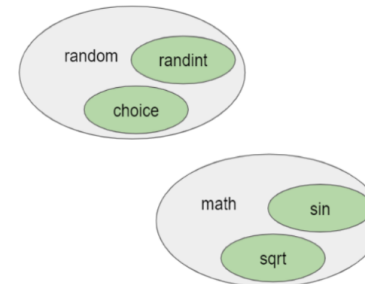
この章のキーワード

- import・・・モジュールを呼び出す呪文
- モジュール・・・便利な関数がまとまった集まりのこと。

python には、print や input のようにあらかじめ組み込まれた便利な関数があります。しかし、print や input だけでは実現できない機能もあります。そういった機能は、モジュールという機能がまとまったファイルに入っています。
モジュールとは、いわば python 上級者が作ってくれた便利な関数の集まりです。モジュールの中の関数は、input や print と違い、一度呼び出してからでないと使うことができません。

モジュールには、以下のような様々なものがあります。

日付を扱う関数や機能の集まり	datetime
文字のパターンを扱う	re
数学に関する関数を扱う	math
グラフを描画する	matplotlib
機械学習、いわゆるAIの機能を扱う	sklearn



● モジュールの呼び出し方

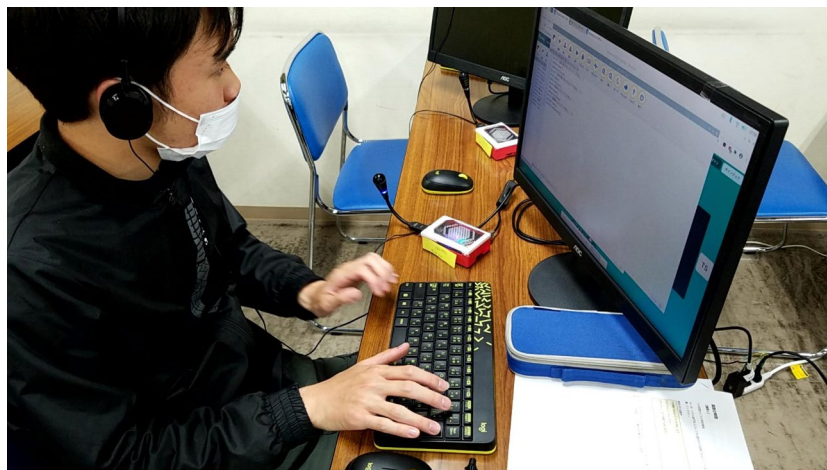
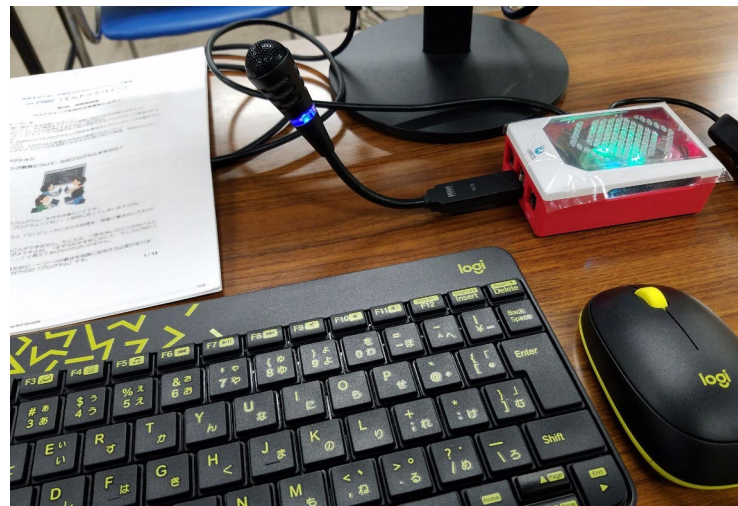
```
1 import モジュール名
```

今回は、数あるモジュールの中で1つだけ学びます。
それが、random モジュールです。これは、ランダムな数を作り出すモジュールです。
さらに、random モジュールの中には、randint や choice や shuffle や uniform などたくさんの関数が含まれています。

さて今日は、その中でも「randint() 関数」を学びましょう。
これは次の書式で実行すると、A から B までの整数のうち、呼び出すたびに違う数を返してくれるのです。

```
import random  
代入する変数 = random.randint(A,B)
```

実証実験授業（3か月コースを第1期、第2期）



- 中央大学斎藤教授と開発
- 東京のIT企業（想隆社）が監修
- 斎藤ゼミと稲伸ゼミナールがカリキュラムを使って実際の授業
- カリキュラムは、クリエイティブコモンズライセンスで頒布

- プログラミングカリキュラムの充実
 - IoTコース, ディープラーニングコース（専門学校にて採用）
- 学校への出前授業
- お年寄りや視覚障害者のためのICT促進

ヒト・モノ・カネ

- 「ホンモノ」のITについて語れる人
- ITを教育から語れる人
- 機材や環境の充実
- 同用の活動のネットワーク、草の根活動の連携

- 技術者からホンモノの技術を教えてくださるかた
- 本活動をバックアップしていただける企業のかた
- 我々の活動を教育現場に利用したいと考えている学校関係者、あるいは学校現場のノウハウを学校外の学びの場に教えていただける教育のプロのかた



<https://marugame-ict.org>

ご清聴ありがとうございました。