

体験しよう プログラミング

矢野浩一

駒澤大学経済学部

プログラミング必修化

- 2022年4月入学の高校一年生から「全員がプログラミング」を学び始めました
 - 3年後（2025年4月）には「プログラミングを学んだ高校生たち」が大学に入学してきます
 - 補足：小学校では2020年度から、中学校では2021年度からプログラミングは必修になりました
- 世界各国でプログラミング教育は進んでいる
 - 英国などはComputingという科目でプログラミングが必修されています（意外なことにアメリカは州ごとにバラバラ）
 - 参考：諸外国におけるプログラミング教育に関する調査研究
 - https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1408119.htm

コンピューターが得意なこと

- コンピューターが得意なこと
 - コンピューターが得意なことは大雑把に分けて以下の2つです
 1. **演算・制御**：一定のルールに従い、問題を高速に処理すること
 - 一定のルールを**アルゴリズム**といいます
 2. **記憶**：大量のデータを覚える（必要に応じて検索して見つける）
 - 補足：コンピューターで、演算・制御は**CPU**が、記憶は**メインメモリ**（主記憶装置）と**ハードディスク・SSD**等（補助記憶装置）が担当しています。
- コンピューターと演算・記憶で競争すると**人間が負けます**
 - 「人間はコンピューターには負けない」という人がいますが、実際にはすでにいくつかの分野で人間はコンピューターに負けています

私（矢野）とプログラミング（1）

- 私がプログラミングを学んだのは今から30年ほど前です
 - 30年前、私は自分で解けなかった因数分解をコンピューター（Mathematica 1.2）にやらせたところ、一瞬で答えができました。
 - 私は「因数分解をさせたら、もうコンピューターには勝てないのだ」と思いました
 - 私がプログラミングを熱心に勉強するきっかけになった経験です
- コンピューターが得意なことはコンピュータに
 - 先ほどの経験の後、私は「**コンピューターが得意なことはどんどんコンピューターにやらせ**、私（矢野）はコンピューターができないことを一生懸命やろう」と思うようになりました
 - **皆さんがどうするかは皆さんが決めてください。**

私（矢野）とプログラミング（2）

- 30年前に
 - 私がプログラミングを始めた頃、「プログラミングは好きな人・必要な人がすればいいもの」でした
 - 実は10年ほど前まで私は100%そのとおりだと思っていました
- 今は少し考えが変わり「プログラミングを皆さんに体験してもらうことは必要ではないか」と思っています
 - それはスマホとデータサイエンス（統計学・機械学習）が発展したためです
 - スマホは、小さいですが立派なコンピューターです。また、データサイエンス（統計学・機械学習）は皆さんの生活のあらゆるところに入り込んでいます
 - コンピューター・プログラミング・データサイエンスを知っているかどうかはこれからの皆さんの人生に大きく関係します（それが良いことなのかどうかは私にはわかりません）

コンピューターをこき使う

- すでに述べた通り
 - 演算と記憶に関して、人間はコンピューターに勝てません
 - しかし、プログラミングを知っていれば、「コンピューターを操ること」ができるようになります
 - 私は「**コンピューターをこき使う**」と言っています
 - 打ち明け話：実はデータサイエンス（統計学・機械学習）という分野は「コンピューターをこき使う」ことで成り立っています
 - プログラミングを少し学んでおくと（その他にも）「ソシャゲはどうやって作られているか」、「SNS（Twitter・Instagram・LINE）はどうやって動いているか」などが理解でき、「ITがビジネスでどう生かされているか」もわかります
 - このようにプログラミングを知るとメリットがあります

少しでもプログラミングを体験してみる

- すでに述べた通り
 - 私（矢野）は基本的には「プログラミングは好きな人・必要な人がやるもの」だと思っています
 - それと同時に「皆さんがプログラミングを体験すること」は（皆さんの人生で）役に立つのではとも思うようにもなりました
- 今日は「プログラミングをちょっと体験する」だけです
 - 「プログラミングは大嫌いだ。今日、体験して、やっぱり大嫌いだっ
 - た」という人も少なくないと思います。
 - それは悪いことではありません
 - プログラミングをもう少し勉強するかは皆さんが決めてください
 - 今日は少しでもプログラミングを体験してくればそれで大丈夫です

Pythonを経験してみよう