

「ChatGPTと学ぶ機械学習・アプリ開発の基礎」1日ワークショップ

(株)原子力エンジニアリング 主幹技師長 博士(工学) 巽 雅洋

背景

- 数多くの分野で、特に原子力分野でデジタルトランスフォーメーション（DX）が停滞している状況には、様々な理由が存在します。中でも、デジタル技術に精通した人材の不足は、解決が急務とされる課題です。特に問題視されているのは、大学や大学院などの高等教育機関におけるデジタルリテラシーやデジタルスキルの教育が不足している点です。
- 教育や研究の指導では、デジタル技術の活用が必ずしも優先されておらず、AIなどの新技术を指導できる教員も不足しています。これが原因で、伝統的なカリキュラムや指導方法が主流を占め、学生が最新のデジタル技術に触れる機会が極めて少なくなっています。この実態は、日本はICT活用がかなり遅れているという不名誉な事実にも表れていると筆者は考えます。
- その結果、大学や大学院で過ごす貴重な時期に、デジタル技術の利活用への興味や関心の喚起、スキルや思考法の育成が十分に行われていません。さらに、社会に出てからは新たな知識や技術の習得に追われ、デジタル技術を活用した作業効率化が十分に行えず、最大限のパフォーマンスを発揮することができないというジレンマに直面しています。これが、OECD主要先進7カ国中で一人当たりのGDPが最下位になった要因の一つと考えられます。
- このような状況を改善するためには、若い世代が持つ潜在能力を最大限に引き出し、時代に適したデジタルスキルの教育を行うことが重要です。単にリテラシーを向上させるだけでなく、**自身のアイデアを形にする「実装力」の育成が必要**です。

経緯・狙い

- ChatGPTの発表以降、筆者は大規模言語モデルの潜在性とその応用について研究を重ねてきました。2023年のGPT-4の登場により、その影響は「ゲームチェ

ンジャー」という認識に至りました。同時期には、プロンプトエンジニアリングという新たな概念も広く認知され始めました。

- 筆者の所属する企業は新入社員に向けた「デジタル技術実習」を毎年4月～7月にかけて実施しています。2023年度はカリキュラムを一新し、従来のPythonプログラミングからChatGPTの活用とプロンプトエンジニアリングへとシフトしました。
- この変更により、実習生の学習スピードは向上し、自己効力感も増大しました。実習生は以前よりも迅速に技術を習得し、プログラミング経験が少ない者でも短期間で実用的なアプリケーションを開発できるようになりました。中には、プロンプトエンジニアリングを深掘りし、同僚の支援をするなど、新たな成長の道を切り開いた実習生もいます。
- 既にプログラミング経験がある社員を対象とした「Python 1Day プログラミング・ワークショップ」では、Pythonスキルの向上とともに、生産性が顕著に向上しました。これは、デジタル技術スキルとマインドセットの段階的な開発の重要性を示しています。
- 今回の大学生・大学院生を対象としたワークショップは、**参加者の発想力と実装力を高める**ことを通じて、ひいては日本の技術力向上に資することを目的としています。

概要

- 本ワークショップでは、生成AIとして注目される「ChatGPT」を活用し、「発想力」や「実装力」の向上に関する講義と実習を行います。
- 最初に生成AIの原理と可能性について学び、その後、各テーマにおいてPythonでプログラムを作成します。
- プログラム開発のワークフロー（設計、実装、デバッグ、バージョン管理）を体験します。

参加要件

- 大学生4年生、大学院生
- Python言語に関する基礎的な知識（書籍を読んだ程度で問題ありません）
- **ChatGPTのアカウントが開設済みであること**

カリキュラム (案)

午前

| 時間 | テーマ | 形式 | 内容 |
|-------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|
| 9:00～9:15 | アイスブレイキング | 対話 | 趣旨説明、自己紹介 |
| 9:15～10:30 | 生成AIの衝撃 | 講義 | 生成AIに関する可能性と動作原理等に関する解説 |
| 10:30～10:45 | 休憩 | | |
| 10:45～12:00 | プロンプトエンジニアリングと学習方法の学習 | 講義/演習 | ChatGPTを効果的に使用するための方法の実践 自走式学習の実践 |

午後

| 時間 | テーマ | 形式 | 内容 |
|-------------|-----------------|-------|---|
| 13:00～14:15 | ChatGPTと学ぶ機械学習 | 講義/演習 | 機械学習アルゴリズムの実装と理解 (Google Colaboratory および ローカルPC環境での実習) |
| 14:15～14:30 | 休憩 | | |
| 14:30～16:30 | ChatGPTと学ぶアプリ開発 | 講義/演習 | アプリ開発の実践的ワークフローの体験 |
| 16:30～17:00 | 振り返り | 対話 | 学んだこと、達成したことを振り返ります |

参考となる資料