

# 技術・情報教育におけるAIリテラシー育成をめざす指導過程の提案（要旨）

生活創造系教育サブプログラム

小浦 一

【指導教員】 山本 利一 内海 能亜 浅田 茂裕

【キーワード】 AIリテラシー 技術・情報教育 学習内容の選定 指導法の提案 授業実践

## 1. はじめに

昨今の人工知能技術（以降、AIと示す）は、爆発的な発展を遂げており、その技術の管理、運用方法についても様々な議論が交わされている。

内閣府は、イノベーション戦略2023の中で、デジタル社会を担う人材育成において、「AI教育の普及・展開の更なる推進とともに、当該教育分野を牽引するエキスパートレベルの人材育成や、人文社会科学系等と情報系の複数分野の要素を含む学位プログラムの構築を推進」を今後の取り組み方針として示している。しかし、日本においてAIリテラシー教育の枠組みは作成されていない。

そこで、アメリカでのAIリテラシーに関する研究を調べると、Longら(2020)によってAIリテラシーとは何かについてコンピテンシーごとに分類する研究が行われている。また、Patrickら(2023)は、それらのコンピテンシーなどから、AIリテラシーの客観的な尺度の測定を目指して、4分野16項目からなる尺度を作成し、それらを用いて調査を行っている。

そこで、本研究ではLongらやPatrickらが提案するAIリテラシーの基礎研究を元に、AIを学習する内容を構想し、具体的な指導方法を検討することとした。

## 2. 使用した教材

今回の実践では、Machine learning for kidsを使用した。本教材は、AIを用いて文字列、数字、画像、音声のトレーニングモデルを作成することができるものである。

作成したモデルを用いて、ScratchやPython等でプログラミングを行うことができ、学習の連続性を期待できるため選択した。

本研究においては、Machine learning for kidsを用いて、教師あり学習における教師データの質と量の重要性を体験的に学ばせることをねらいとした。

## 3. 指導過程の構築

今回授業実践として、大学生を対象とした授業実践を1回（90分）、中学生を対象とした授業実践を1回（50分）行うため、それぞれの指導過程の構築を行った。大学生を対象とした授業実践では、画像認識技術と生成AIを題材とした。指導過程は以下の通りである。

①AIの分類と発達の歴史

②機械学習の仕組み

③体験的に機械学習を理解する

④精度の向上方法を考える

⑤AIにとって大切であるものは何か考える

⑥生成AIの仕組みの学習

⑦生成AIの活用事例の紹介

⑧生成AIの活用場面の考察

今回の実践では、体験的に機械学習を学ぶ取り組みとして、自身の署名と他者の記入した同名の署名をAIに認識させる活動を行う。受講者は、二人一組になり、自身のタブレット、PCにMachine learning for kidsの画像認識の学習モデルを作成し、自身の署名を学習させる。この際、トレーニングデータは5つにとどめ、低い精度で結果が出るように調整を行う。そして、端末を交換し、人間では判断がしづらいように、互いの署名と同名の署名を学習させる。その後、学習データとは別に署名を用意し、AIに判定を行わせる。これらの演習を通してAIの判定に関する仕組みを体験的に習得することを目的とした。

## 4. 調査と結果

授業実践前後に、アンケートによる調査を実施した。調査の結果、実践前においては機械学習の仕組みや、AIの抱えるリスクに関する倫理面についての不足が見られた。

また、AIに対する興味・関心の向上が確認されると同時に、AIリテラシーを身に付けることの有用性の認識が高まった。

## 5. おわりに

本研究では、AIリテラシーの学習内容を構想し、指導過程の構築と授業実践を行った。学生に対しての授業で得られた知見を下記に示す。

1) 事前調査の結果から、大学生のAIリテラシーが機械学習やAIが得意としていることについての分野で不足していることがわかった。

2) AIリテラシーに関する授業を実施したことにより、大学生のAIリテラシー（AI活用によるリスク、機械学習の仕組みの理解）の向上が確認された。

今後は、本実践で得られた知見をもとに指導内容の精査を行い、中学生に指導する際の指導方法を検討していきたい。