

AI 倫理教育におけるケーススタディの適用

菱山 玲子[†] 家入 祐也[†]早稲田大学創造理工学研究科 経営システム工学専攻[†]

1. はじめに

人工知能 (AI) の活用が進む近未来の課題として、技術者の責任、公平性やプライバシーなど倫理的側面で生じる多様な論点が指摘されている。これらの論点を巡る AI 倫理の理解と対話を促す方法として、ビジネスや医療、法曹の現場教育で用いられているケース教育を応用し活用できる。ケース教育の教材は、分析やディスカッション中心の教育手法のもとで活用されており、各分野の教育現場で効果を上げている。

本研究では、AI 倫理の論点を扱うケース教材を新たに開発し、理系院生を対象に教育プログラムを展開した。ここでは、開発した AI 倫理ケース教材を紹介すると共に、ケースによる AI 倫理教育の実践から得られた知見を報告する。

2. AI 倫理教育の背景と課題

AI 倫理にまつわる課題は、機械学習分野の技術特性にまつわる議論を中心に、様々な切り口から論点が示されてきた [1]。これらの論点の帰着として倫理綱領・指針が示される一方、内外の技術者育成の現場では、技術者倫理としての AI 倫理教育の重要性と必要性が指摘されている [2, 3]。技術者教育に AI 倫理教育を組込むためには、標準的な教育カリキュラムやテキストの整備が不可欠であるが、その整備は必ずしも十分とはいえない。AI 倫理の理論と論点が欧米の近代倫理思想に源流を有する点を踏まえ、一般化された AI 倫理の問題群を改めて整理し直し、体系的議論を促す論点の整理が必要である。更に、AI 倫理の問題群とそれを裏付ける理論との対応関係を整理する必要もあり、難題といえる。

3. 提案—AI 倫理ケース教材の開発と活用

研究では技術者教育における AI 倫理教育を目的として、ケース教材の開発と活用による AI 倫理教育プログラムの展開を提案する。

具体的には、主としてこれまでビジネススクールにおいて実践されてきたケースメソッドによる経営教育を応用し、AI 倫理の問題群にテーマを求め、ケース教材を設計開発し実験する。ケース教育は 1900 年初頭にはハーバードビジネススクールで教育方法 (ケースメソッド) として実践されており、方法として長きにわたる蓄積を有する [4]。ケース教材を利用した教育は、実践的な場面で生じる問題を疑似的に体験でき、問題解決能力を養うのに効果的とされている。

社会科学分野では、リサーチを目的とする方法論として長らく (ケーススタディ) が用いられてきた。そのリサーチ戦略は「現実の文脈における現在の事象」に焦点が置かれ、これらは探索、説明、記述の 3 アプローチにより構成されてきた [5]。AI 倫理のケース教材も同様に、現実の文脈で現実の事象に焦点を置くことが望ましい。AI 倫理の問題群が生じる場が現実の事象に依拠しているからである。教育現場では、できる限りリアリティのある問題と論点を提示したい。同時に、AI 倫理の背景にある技術的課題に対する適切な説明と記述も整えたい。ケースに多少の教育目的に応じたアレンジを加えることで、ノンフィクションたる臨場感を残しつつ、インパクトのあるストーリーが期待できる。

研究では、AI 倫理教育のためのケース教材の設計開発に先立ち、様々な問題テーマを想定した。以下は、その一例である。

- ・人種・性差別・偏見の増長
- ・自動運転におけるリスク
- ・画像認識によるプライバシーリスク
- ・犯罪者予測システムの是非
- ・就職辞退率予測サイトの是非
- ・ヘイト、テロ、デマの増幅
- ・AI 著作物・創作物の権利と保護

こうした代表的かつ重要な論点を有する AI 倫理のトピックに関してケース教材を設計開発することで、問題群に応じた教材を揃えることができ、それにより AI 倫理教育プログラムの体系化を図ることができる。

The use of case studies in AI ethics education

[†]Reiko Hishiyama & Yuya Ieiri · Graduate School of Creative Science and Engineering, Waseda University

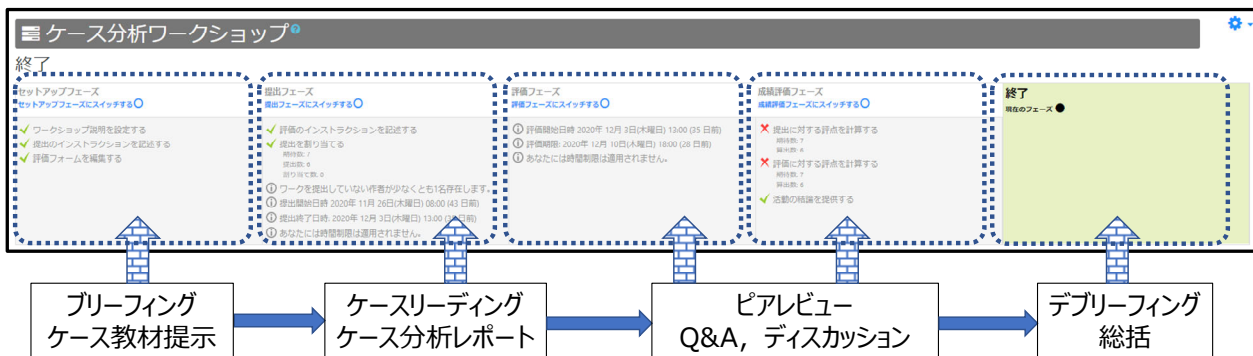


図1 Learning platform (Moodle) におけるケース教材を活用したワークショップの進行

4. ケース教材の設計開発

西垣ら[6]は、代表的な AI 倫理の問題として、自動運転、監視選別社会、AI による創作の 3 テーマを挙げている。研究ではこのうち自動運転、監視選別社会にまつわるケース教材を開発した。両ケースの概要を紹介する。

4-1. 自動運転ケース

ケース教材「自動運転車による事故-波多野家のケース」は、札幌市に住む大学院生が主人公である。ある日父親が巻き込まれた自動運転車の事故を巡って、その背景や事実が明らかになっていく様子が記述されている。自動運転車の技術的説明も踏まえ、自動運転車にかかわる人々が何を實現しようとし、何が課題なのかを、それぞれの人の思惑を背景としつつ提示する。

4-2. 監視選別社会ケース

ケース教材「オンライン試験監督システム」は、新型コロナウイルス感染症のためにオンライン授業を余儀なくされた大学で、オンライン試験監督システムの導入を巡ってトライアル参加の教員や学生から数々の予期せぬ意見やコメントが寄せられる様子を克明に記述している。主人公は若い大学職員であり、AI による公正な試験環境の構築と不正行為への対処、冤罪リスク、大学経営の観点からの試験監督業務の効率化等の幅広い論点を提供する。

5. 実践方法と知見

前節のケース教材を用いたインクラス実験を行った。その進行概要を図 1 に示す。ケースメソッドは一般に、事前予習としてのケース分析活動と教室内でのディスカッション活動から構成される。本実験では、より難易度の高い遠隔教育環境で、LMS によるワークショップ機能[7]を利用して進行管理を行った。自動運転ケースの議論を例にとると、学生による技術的・社会

的課題に関する議論の単語出現頻度(名詞、頻度降順)を調べたところ、自動運転、事故、問題、責任、自動車、必要、場合、重要、プライバシー、個人、技術、議論、免許といった単語が並んだ。個人宅や生活圏の特定においてプライバシー上の課題を指摘する発言や、機械に対する運転免許の付与に言及した発言など、ケース教材に対する直接的な議論に留まらず、広範な気づきを得られる効果があることが伺えた。

6. おわりに

本研究では AI 倫理の論点を扱うケース教材を開発し、この教材による教育プログラムを展開し得られた知見を報告した。今後の課題は、AI 倫理教育としての実践的知識の獲得に関する、適切な評価方法の開発が挙げられる。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 20K03282 の助成を受けたものです。

参考文献

[1] 松尾豊, 西田豊明 他:人工知能と倫理, 人工知能, Vol. 31, No. 5, pp. 635-641, Online, DOI: 10.11517/jjsai.31.5.635, (2016).
 [2] 小谷俊博, 米村恵一 他:技術者倫理教育における人工知能, 木更津工業高等専門学校紀要, Vol. 52, pp. 1-11, Online, DOI:10.19025/bnitk.52.0_1, (2019).
 [3] Furey, H., & Martin, F.: AI education matters: a modular approach to AI ethics education, *AI Matters* Vol. 4, No. 4 pp. 13-15, Online, DOI: 10.1145/3299758.3299764 (2019).
 [4] 小樽商科大学ビジネススクール(編): MBA のためのケース分析, 同文館出版, (2010).
 [5] ロバート K. イン, 近藤公彦(訳):ケーススタディの方法(第2版), 千倉書房, (2019).
 [6] 西垣通, 河島茂生: AI 倫理-人工知能は「責任」ととれるのか, 中公新書ラクレ(667), (2019).
 [7] Moodle Workshop activity, Online, available from <https://docs.moodle.org/310/en/Workshop_activity> (accessed 2021-01-08).