

2023 年度年次報告書

次世代 AI を築く数理・情報科学の革新

2023 年度採択研究代表者

近藤 亮磨

東京大学 大学院情報理工学系研究科

特任助教

判決文を用いた法ナレッジグラフの構築および法ナレッジグラフ型マイクロ AI の研究

研究成果の概要

本研究は、法学と Semantic Web が出会うことで新たな研究分野を切り開こうとしており、判決文に含まれる構造そのものの整理し、これに基づいて構造化することで法 Knowledge Graph として司法から見た社会について知識の整理を行う。これに関する本年度の成果は、判決文特有の構造を捉えた法オントロジと、これに基づくアノテーションシステムの開発である。機密保持契約の制約を受け非公開である全ての判決文データセットでの分析や、機微なアノテーションを可能とする高解像な法オントロジの設計だけでなく、裁判所が公開している重要裁判例に基づくデータ分析や、公開用に粗い法オントロジの設計をも行った。それらに加えて、法の専門家達と大規模言語モデル (LLMs) とが協調し、効率的なアノテーションを可能とするシステム開発して運用を行っている。これらに関して論文の投稿を行った。

また本研究は、既存の一枚岩 (モノリシック) な AI に対して、明示的に法ナレッジグラフとして知識が外部化され、これ参照しながら信頼性のある回答と計算の効率化を両立する AI をマイクロ AI と定義し、マイクロ AI の実現に向けた研究を行う。これに関する本年度の成果は、法ナレッジグラフ型マイクロ AI としてコンセプトを整理し、初期的な実験を通して法ナレッジグラフ型マイクロ AI の実現に近づいたことである。本年度の実験では、取り扱う事案が多岐にわたり法実務上の課題も多いことから、民事事件の地方裁判所の裁判例に着目した。課題の整理を行うとともに、初期的な法ナレッジグラフを構築し、法の専門家から意見を伺いながら法の実務に資する法ナレッジグラフ型マイクロ AI を開発している。これに関しては口頭発表を行った。

また日本語の法ドメインに対して LLM のドメイン適用や Fine-Tuning を試行している。法と情報学に関して専門家や実務家とのネットワークも順調に構築中である。企業での招待講演も行った。

【代表的な原著論文情報】

- 1) Ryoma Kondo, Tomohiro Watanabe, Takahiro Yoshida, Kazuyuki Yamasawa, and Ryohei Hisano, “Collaborative System Synergizing Human Expertise and Large-scale Language Models for Legal Knowledge Graph Construction,” IEICE/IEEE Communications Express, May 10th, 2024, submitted.