成果の説明書

(氏名)　石田　崇	(学部)　経済学部

1　重要事項

・研究について

(1) 情報源符号化はデータを効率的に符号化することにより送受信や保存のためのデータ容量を圧縮するための基本的な技術である．近年，大規模言語モデル（LLM）を用いて情報源符号化の効率を向上させる技術が開発されている．本年度はこれらの論文のサーベイを重点的に行った．

(2) 急速に普及している生成 AI の技術を教育に活用する方法の検討を進めている．本年度は大学での統計学習を対象とし，特に仮説検定の学習用問題を生成 AI に自動生成させるシステム構築の検討を行った．さらに，生成 AI に入力するプロンプトをどのように設計するかや，実際に生成された問題文の質の評価なども行った．本研究の成果の内容を以下の通り発表した．

[1]石田崇，雲居玄道，小林学，平澤茂一（2023）生成 AI を用いた統計学の学習用練習問題自動生成の試み．日本教育工学会 2023 年秋季全国大会講演論文集，　159 - 160

[2]石田崇，雲居玄道，小林学，平澤茂一（2024）生成 AI による統計学の学習用練習問題の品質の検証．日本教育工学会 2024 年春季全国大会講演論文集，63 - 64

[3]雲居玄道，石田崇，小林学，平澤茂一（2024）統計問題における生成 AI による数値生成に関する検証．日本教育工学会 2024 年春季全国大会講演論文集，527-528

今後，これらの成果を論文としてまとめて投稿予定である．

・教育について

MS Excel，R 言語，Python を活用したデータ分析実習の授業教材について，継続的に内容の検証と改良を行っている．本年度は特にプログラミングの学習において生成 AI を活用して教育効果を上げる方法について検討を行った．受講生はまだ生成 AI に触れた経験が少ないため，まず生成 AI に慣れること，利用する上での注意事項，プログラミングの学習時にどのように活用するかを逐次説明するなど，授業内や自学自習時の AI の有効活用を実践し，その効果について検討した．

2　その他の事項

・本学における数理データサイエンス教育導入

数理・データサイエンス部会において他大学における数理データサイエンス教育実施状況の調査として現地のヒアリングを行った．

また，本学における数理データサイエンス教育のカリキュラムとリテラシーレベルの授業内容を検討し，本年度は全学を対象とした「データサイエンス入門」の授業を立ち上げ，開講した．

3　次年度以降の計画・抱負

・研究について

生成 AI や大規模言語モデルについて，基礎理論と応用技術の進歩が目覚ましく，常に最新動向の調査を継続しながら，研究を進めていきたい．

・教育について

教育分野への AI 活用を積極的に進めたい．授業では学習のサポートツールとしての活用，ゼミでは生成 AI をアプリケーションとして様々な用途に有効活用する方法についてグループワークやディスカッションを通して検討していきたい．