

# 金融数学問題解法における ChatGPT による言語処理と記号処理機能の統合

一演繹推論法によるプロンプト・エンジニアリング

統計的 AI

このチラシはここから参照してください

白田 由香利 学習院大学経済学部

桑名 杏奈 和洋女子大, 学習院大学経済学部講師

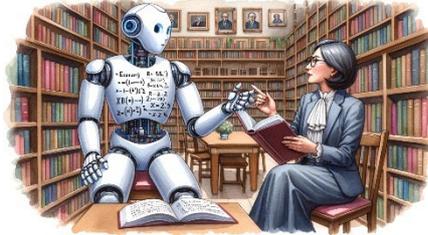
Basabi Chakraborty マダナパレ工科大学計算機学部(インド)

記号处理的 AI



## 1. 研究目的

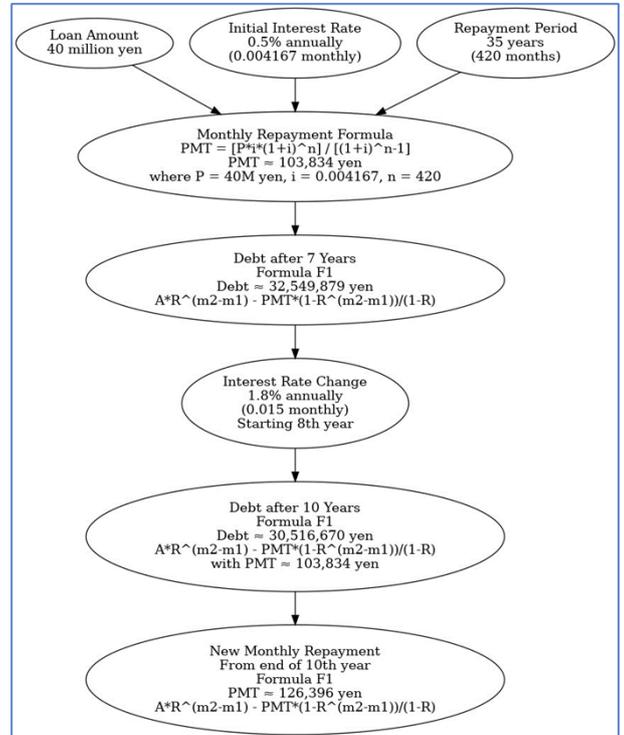
(目的 1) 生成 AI を相手に人間教師が演繹推論法での教授法のレベル向上を図る



(目的 2) 高品質な教材

の自動生成 → 演繹推論過程プラングラフ(右図)

ポイント: 数学の演繹推論グラフで ChatGPT の頭の中を表示



## 2. 事例紹介: 変動金利ローン問題を解かせるための対話

ChatGPT は統計的 AI なのできちんと演繹推論しようとしなさい。それを指導する。

← ChatGPT との対話ビデオ



## 3. 課題

- 数の数え上げ (cardinality principal) 同様  
日付の認識力が低い (人類の数学の発展と類似)
- 単純なキャッシュフロー(横軸日付)がまともに描けないことが多い
- 文章題からフェーズ分け作成: 非常に困難 → 3 フェーズ分け
- 推論完遂後は、複雑なグラフでも自動で描画可能 →

## 4. 将来への期待

(1) 大規模数学モデル: ChatGPT は記号处理的 AI から直結で数学を学べば短時間に人類の作ってきた数学を統計的に学べる

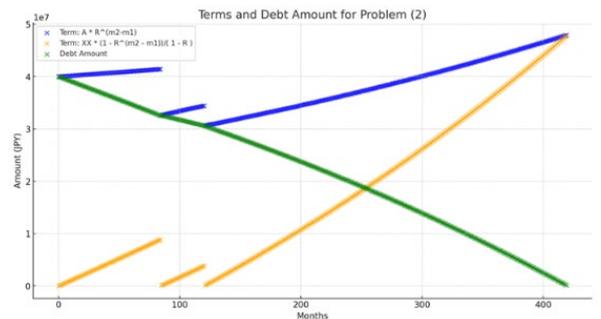
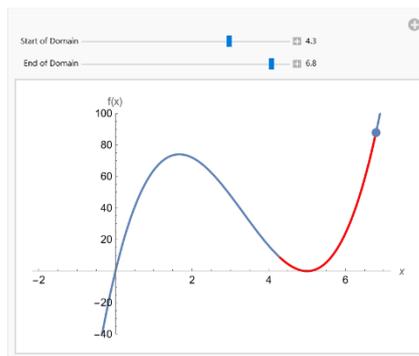
(2) 数直線上, 図形上での大小関係の判別を必要とする問題

現状では解けない。

画像処理認識による目の機能の発達を待つ必要がある。

代数学的問題は、推論さえできれば現状、解ける!

キャッシュフローの大小関係、数学 1 の 2 次方程式の問題、現状、解けない。



© Copyright 白田由香利, 学習院大学, 2024

演繹推論解法プラングラフの作成について、出張講演いたします。声をかけてください。 学習院大学 白田由香利