

税理士の思考プロセスを再現する 税理士向けLLM※¹ Agentの開発

所属: 株式会社日立製作所

名前: 南波 昇吾

LLM Agentの課題

- ① LLMの税務知識が不完全
 - ・ChatGPT4に対して、実際の税務相談100件を回答させたところ、正答率が28%であった
 - ・税務知識を改めて学習させる必要がある
- ② LLMの根拠の説明性が低い
 - ・回答根拠を説明するとハルシネーションを誘発
 - ・根拠説明が可能なフレームワークが必要となる

手法・ツールの適用による解決

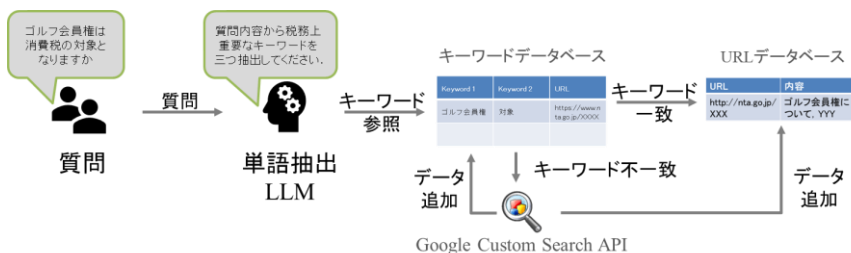
- ① 検索エンジンで税務知識を補完
 - ・質問内容に近い税務情報を、**検索エンジンにより取得**
- ② 思考手順を教えることで根拠の説明性を向上
 - ・税理士の**判断根拠を具現化**
 - ・LLMに**判断根拠を埋め込む**



税務知識の埋め込み

検索エンジンを用いた税務知識の抽出

- ・質問内容から税務上重要なキーワードを抽出
- ・キーワードをもとに、検索エンジンを用いて税務知識を抽出
- ・キーワードとともにデータベースに保存
- ・質問の度に、検索エンジンの精度で税務知識が蓄積できる



判断根拠の埋め込み

税理士の判断根拠の埋め込み

税理士の判断根拠 = 経験と暗黙知

思考プロセスの具現化

実際の税務質問から、
本質的な質問に細分化

Q: ゴルフクラブの会員権は課税対象となりますか？ A: いいえ、預り金扱いのため非課税です。
Q: ゴルフクラブの会員権の区分は？ A: 預り金です。
Q: 預り金は課税対象ですか？ A: いいえ、非課税です。

LLMの回答の制御

思考プロセスをLLMに埋め込み
LLMの回答を制御

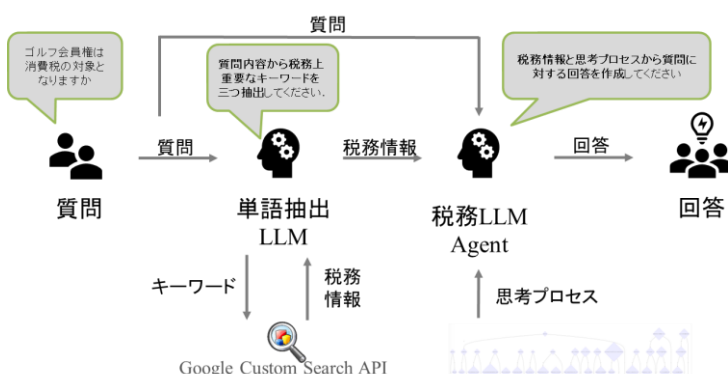
```
graph TD
    A[ゴルフクラブの会員権？] --> B[預り金]
    B --> C[その他]
    A -.-> B
    A -.-> C
```

Mermaid Markdownで
LLMの思考を制御

開発システム

思考プロセスを再現するLLM Agent

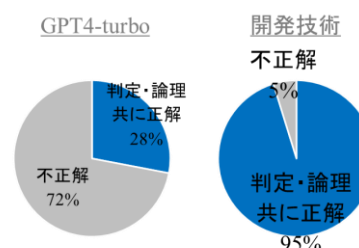
- ・質問から税務上重要な単語を抽出
- ・単語から検索エンジンを基に、税務知識を取得
- ・大量の質問内容から抽出した思考プロセスを基に
質問内容と税務知識から回答を生成



結果・評価

- ・本開発で用意した質疑に対して、95%の精度を達成
- ・根拠の論理性が向上
- ・本開発技術により、論理性の向上を確認できた。

項目	詳細
使用モデル	GPT4-turbo (OpenAI API)
問題数	20問(思考プロセス作成には使っていない問題)
繰り返し回数N	5回
出題範囲	消費税における課税/非課税判定
評価基準	課税/非課税判定の正解 判定結果の論理的思考
評価者	税理士



今後の展望

LLMに対して回答の根拠を求める機運が高まっている
LLMの精度のベースアップとともに、本開発技術を用いた
ドメイン知識の埋め込みフレームワークを作成していく