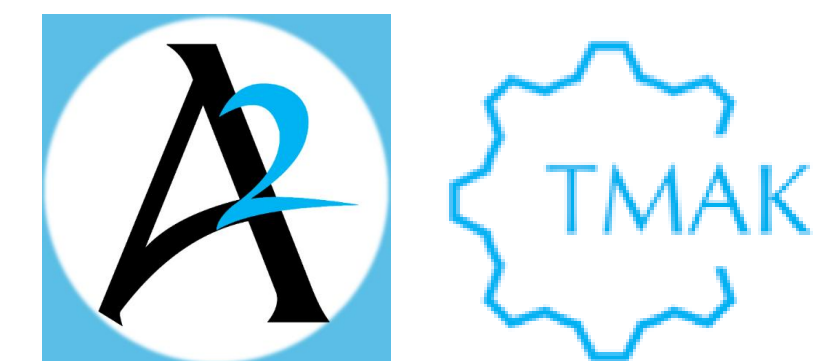


# ローカルLLMを用いたWeb上の悩み相談の深刻度分析

## ～Yahoo!知恵袋と闘病ブログによる分析事例～

徳島大学大学院 創成科学研究科理工学専攻 知能情報システムコース A2研究室

内藤暖人, 松本和幸



### 研究背景・目的

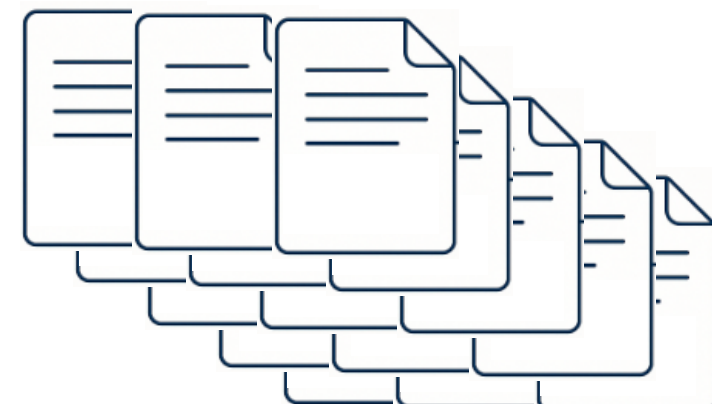
#### 現状

SNSやQ&Aサイトでは**深刻な悩み相談**が寄せられている



#### 課題

膨大な数の投稿を専門家が確認・対応することは不可能であり、**オンラインメンタルヘルス支援の基盤が整っていない**



対応しきれない...

#### 研究目的

1. Yahoo!知恵袋投稿文の【深刻度】【疾患・心理状態】をローカルLLMで推定
2. 各相談カテゴリとの関係性を可視化 +α 闘病ブログとの照合で疾患傾向を可視化

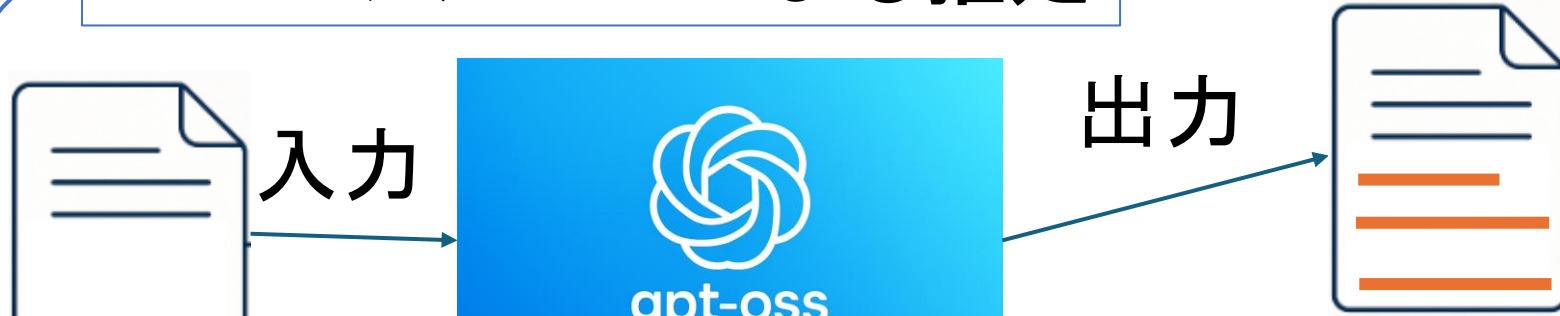
### 提案手法

#### 1. データ抽出と前処理



- Yahoo!知恵袋データ第3版 3カテゴリから投稿文を2000件ずつサンプリング
- 「Category」「ID」「Title」「Sentence」
- 取得データ • タイトルと質問文のノイズ除去

#### 2. ローカルLLMによる推定



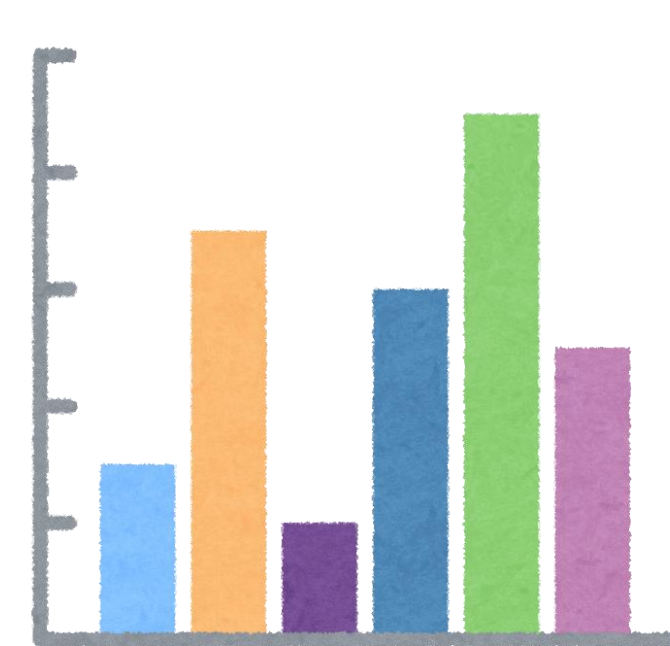
1. 深刻度 0:軽度、1:中程度、2:重度
2. 推定疾患名・心理状態
3. 推定理由 LLMの思考過程

#### 3. 表記ゆれ統一

LLM出力の疾患名の表記ゆれに対して、表記ゆれ辞書を作成し統一

例: 「うつ病」「重度うつ病」「抑うつ傾向」→「うつ病」に統一  
「対人不安」「人間関係不安」→「対人不安」に統一

#### 4. 集計・可視化



各カテゴリ×深刻度×疾患を集計し、分布を可視化(グラフ①~③)

#### +α 闘病ブログキーワード辞書\*1との照合

Keyword	Low	Middle	High	うつ病	2型双極性障害	パニック障害	統合失調症
父親に所有していた数百冊の	0	0	1	0	0	0	1
寝ないで過ごす	0	1	0	0	0	0	1
母の介護	0	4	9	0	0	0	1
恋愛についての描写	0	1	0	0	0	0	1
完結済み	0	1	0	0	0	0	1
第9巻がなかなか出ない	0	1	0	0	0	0	1
手厳しい要求	0	0	1	0	0	0	1
暴力	0	0	9	0	0	0	1
家にいたい欲求を犯罪のよう	0	0	1	0	0	0	1
マンガを売り払われた	0	1	1	0	0	0	1

闘病ブログキーワード辞書の例

#### 提案手法のポイント

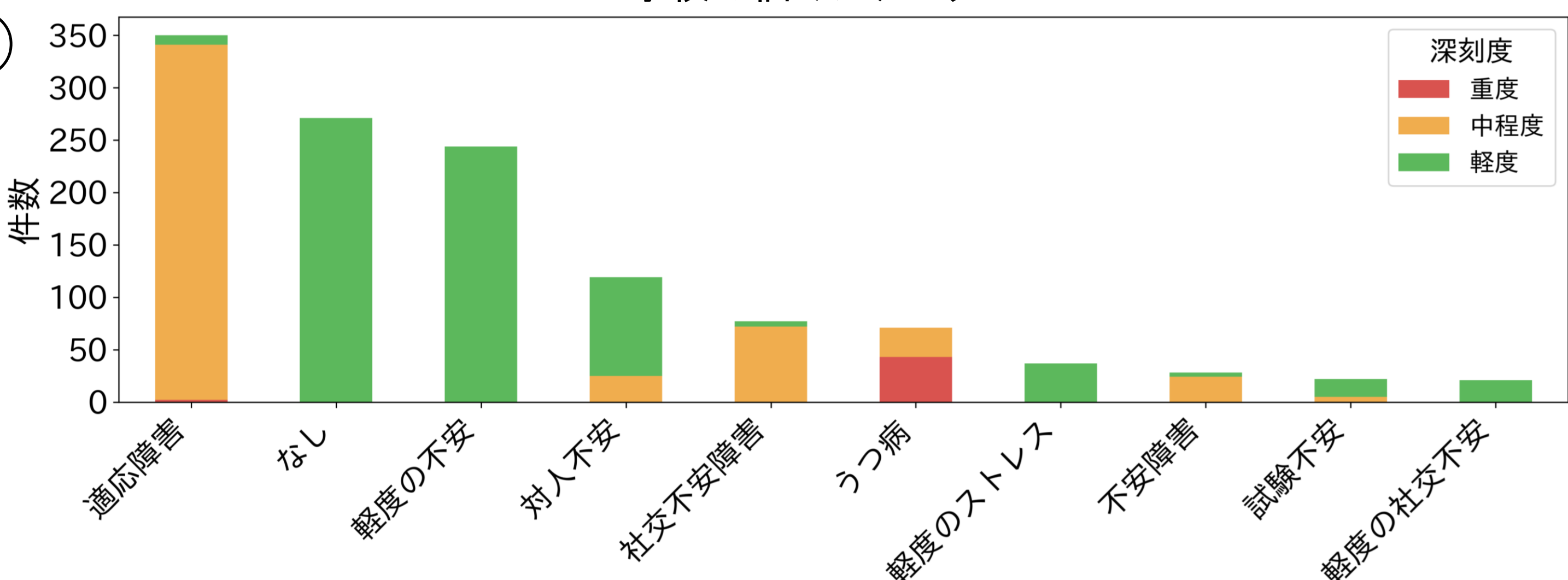
- ローカルLLMによる推定精度と一貫性、説明性を確保した、セキュアで高速な大量のデータ分析
- カテゴリ×深刻度×疾患の3軸で社会傾向を可視化

\*1 各疾患の闘病ブログ中のキーワードに、GPT-4oが推定深刻度をラベル付けしたもの。例: Middle 4 = 深刻度Middleとして4回ラベル付けされた

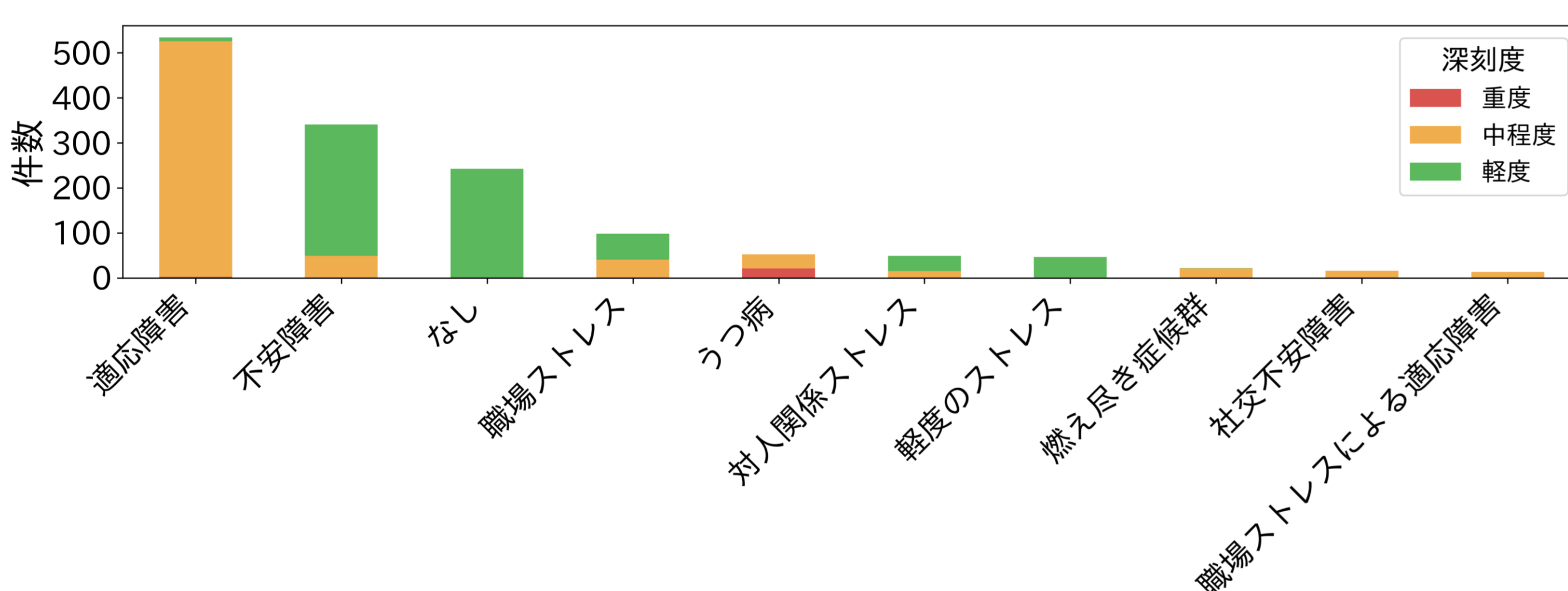
### 実験と結果

#### 集計・可視化結果

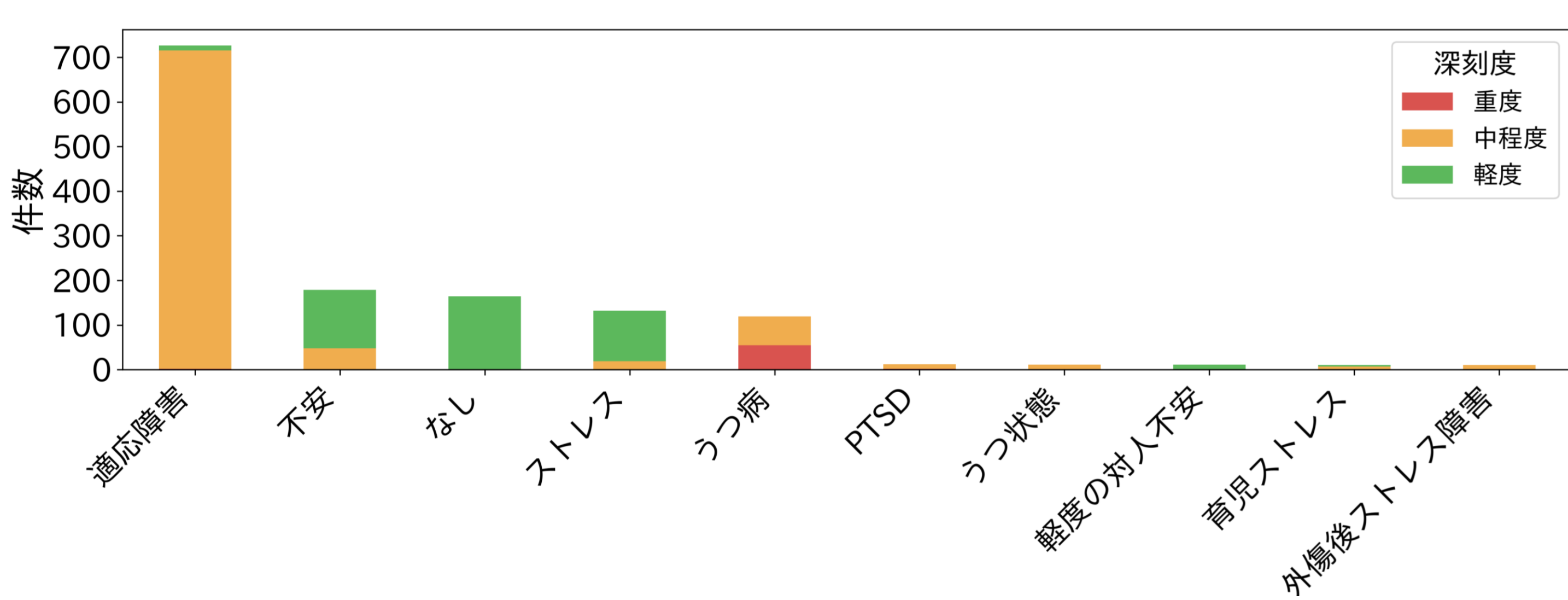
##### ① 学校の悩みカテゴリ



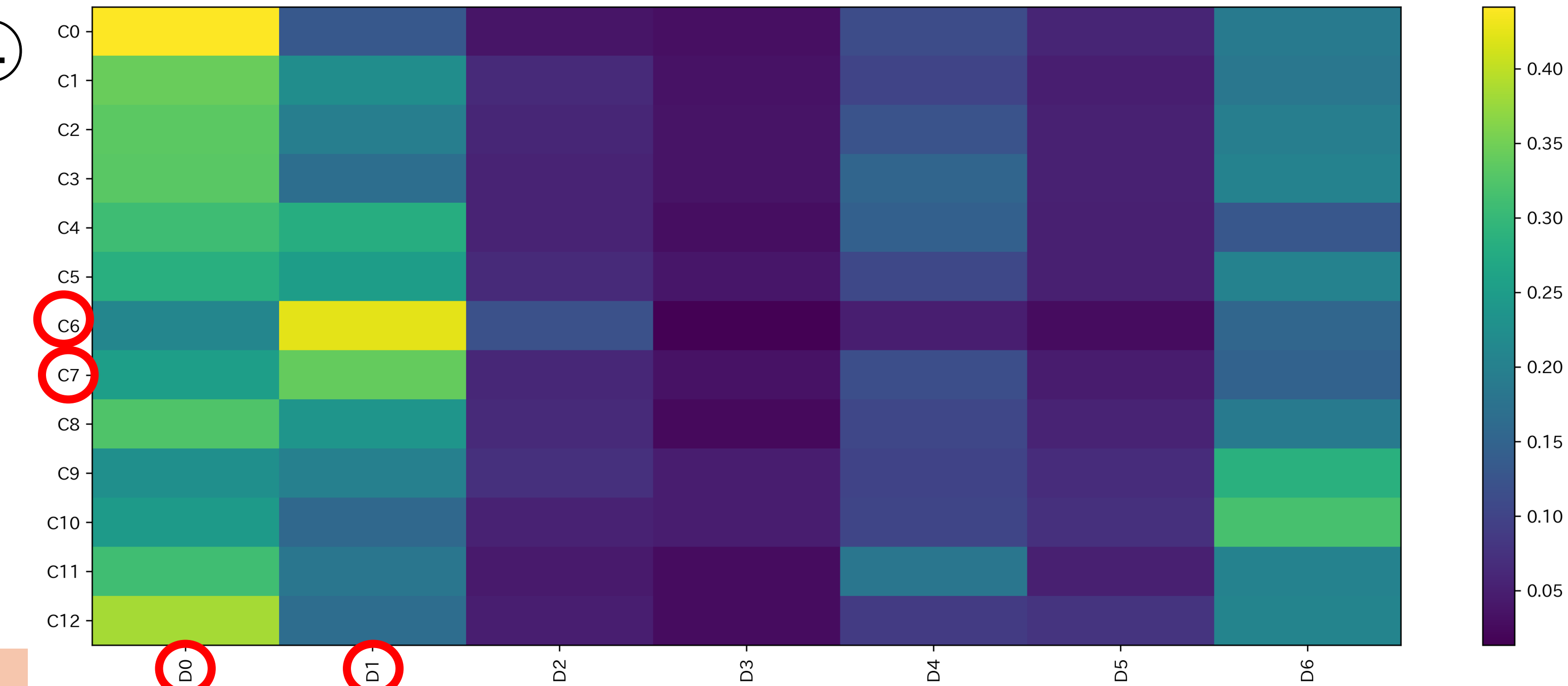
##### ② 職場の悩みカテゴリ



##### ③ 家族関係の悩みカテゴリ



##### ④ ヒートマップ



闘病ブログキーワード辞書と知恵袋投稿カテゴリの疾患関連度ヒートマップ  
➢ 「子育ての悩み(C6)」「学校の悩み(C7)」カテゴリと「パニック障害(D1)」に強めの相関があり、多くのカテゴリにおいて「うつ病(D0)」と強めの相関あり

中2です。75に馬淵の公開テストがあるんですけど社会覚える気がしないんですよ どうしたら覚えますか？

深刻度:0(軽度) 推定疾患・心理状態:試験不安  
理由: 中学2年生で、公開テストに向けて「覚えられない」という不安を訴えているだけで、死にたい・絶望的な感情や深刻な機能障害は示されていません。日常的な学業のプレッシャーに伴う軽い不安・ストレスと判断しました。

学校の悩みカテゴリの投稿文例

GPT-OSS-120bの出力結果

### 結論

- ローカルLLM(gpt-oss-120b)は、知恵袋投稿文の心理的特徴を概ね適切に捉えることができた。またどのカテゴリにおいても適応障害が圧倒的に多く社会的傾向が読み取れた。
- 将来的に匿名相談の早期リスク検知や自動相談等オンラインメンタルヘルス支援の基盤技術としての可能性が示唆された。

### 謝辞

本研究はヤフー株式会社様からご提供いただいた「Yahoo!知恵袋データ(第3版):2023年度提供版」を利用しました。本研究の一部は、JST PSI・GAP ファンド支援プログラム(ステップ1)の支援を受けて行われました。ここに感謝の意を表明します。