

# コンテキスト指向翻訳による古典テキスト意味検索精度の向上

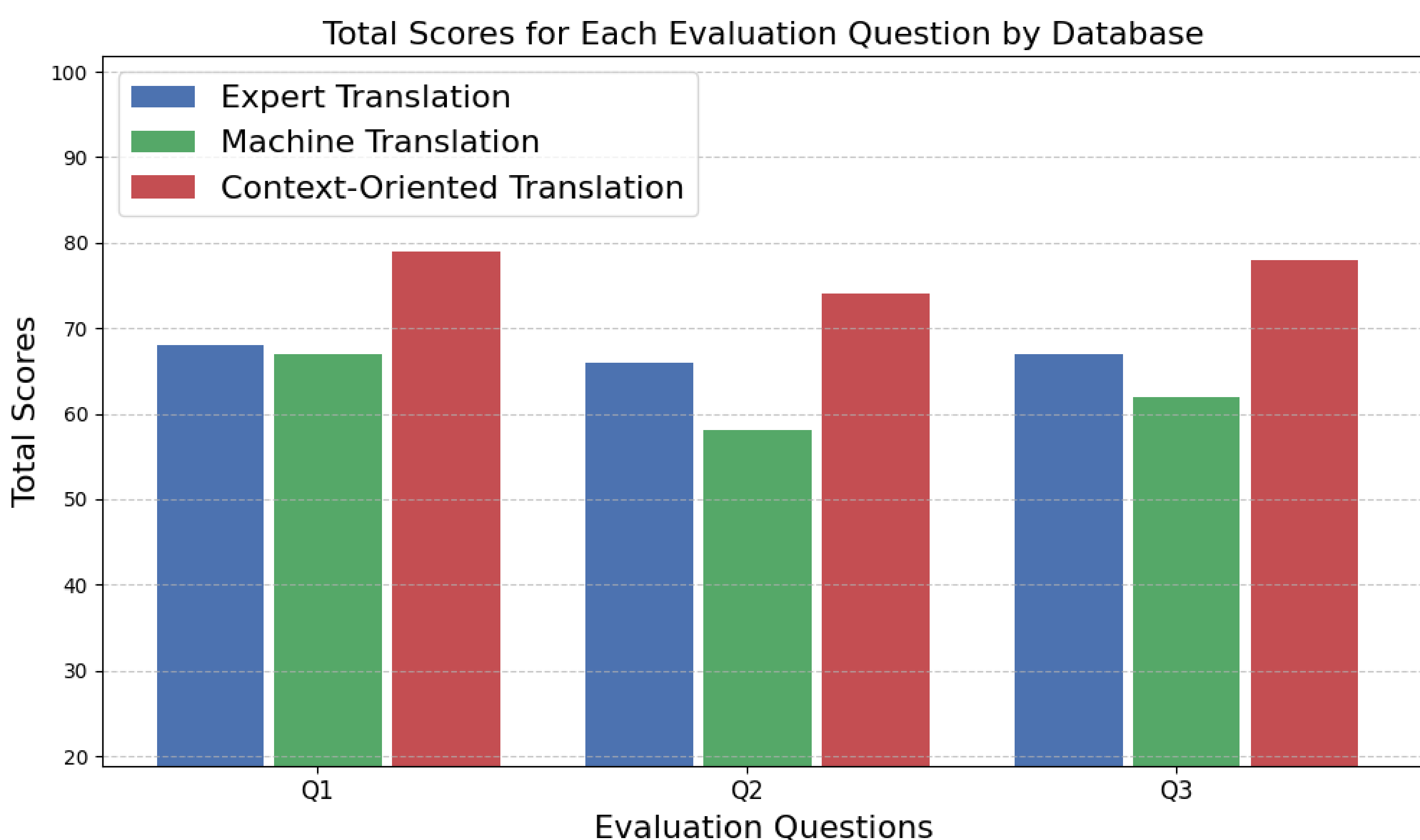
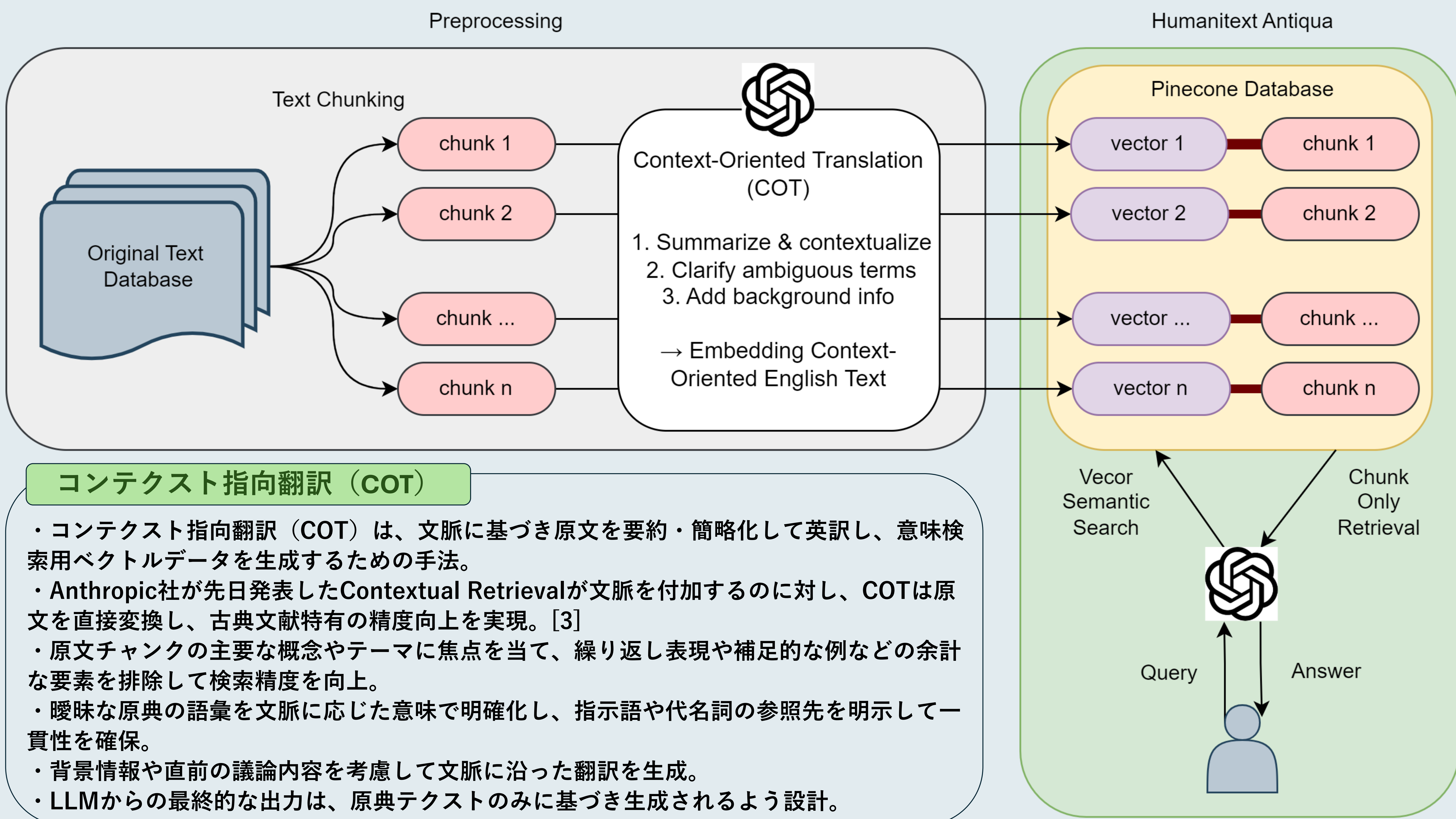
研究チーム：岩田直也（名古屋大学：n.iwata@nagoya-u.jp）田中一孝（桜美林大学：ikkotana@gmail.com）  
小川潤（国立情報学研究所／ROIS-DS人文学オープンデータ共同利用センター：htjk6513khbk@gmail.com）

## Humanitext Antiquaの開発

- ・西洋古典学のデジタル化は進む一方、従来のキーワード検索では効率的な研究が困難。
- ・RAG技術を用いた意味検索により、ユーザーの意図を理解し文脈に沿った検索を実現。学際的研究の発展に寄与。
- ・Perseus Digital Libraryの原典データを再構成し、現在までに約100の著者1000作品を収録、多様なモードで利用可能。
- ・信頼できる原典データに基づいた回答生成と典拠情報の明示により、ハルシネーションの問題を大幅に軽減。

## 研究の背景と課題

- ・古代ギリシア語およびラテン語原文から直接ベクトル化したデータベースの意味検索精度が低いことが課題。
- ・英語翻訳からベクトル化したデータベースは、原文と比較して高い文脈精度を示すことが実験で確認された。[6]
- ・精度低下の要因として、LLMの英語偏重、言語差、原文の複雑な構造などが考えられる。
- ・英語翻訳活用が有望だが、著作権や原文との整合性が課題。
- ・先行研究はクエリの操作に焦点を当てており、対象テキストを最適化する試みは十分行われていなかった。[1, 2, 4, 5]



### 【References】

- [1] Abbasiantaeb, Z. and Aliannejadi, M.: Generate then Retrieve: Conversational Response Retrieval Using LLMs as Answer and Query Generators, arXiv preprint arXiv:2403.19302 (2024).
- [2] Akkiraju, R., Xu, A., et al.: Facts about Building Retrieval Augmented Generation-based Chatbots, arXiv preprint arXiv:2407.07858 (2024).
- [3] Anthropic: Introducing Contextual Retrieval, anthropic.com (online), available from <https://www.anthropic.com/news/contextual-retrieval> (accessed 2024-11-12).
- [4] Barnett, S., Kurniawan, S., et al.: Seven Failure Points When Engineering a Retrieval Augmented Generation System, Proc. the IEEE/ACM 3rd International Conference on AI Engineering-Software Engineering for AI, pp. 194-199 (2024).
- [5] Mombaerts, L., Ding, T., et al.: Meta Knowledge for Retrieval Augmented Large Language Models, arXiv preprint arXiv:2408.09017 (2024).
- [6] Tanaka, I., Ogawa, J. and Iwata, N.: Harnessing Large Language Models for Classical Text Interpretation: A Comparative Study of Greek Texts and English Translations, Pacific Neighborhood Consortium (PNC) 2024 Annual Conference and Joint Meetings, August.

## 評価と今後の展望

- ・プラトンに関する10の質問を用いて2人の専門家による関連性 (Q1) 完全性 (Q2) 一貫性 (Q3) の定量的評価を実施。COTは他のデータベースより高い検索精度を示した。
- ・COTは、主要な文脈を抽出し幅広い関連情報を提供。従来のデータベースが連続した箇所を偏重する傾向を改善。
- ・特に「善のアイデア」のような哲学的概念では、テキスト内部の情報だけでは区別が難しい文脈を的確に判別し、優位性を発揮。
- ・今後は評価対象を拡大し、他のテキストやRAG関連技術との統合を進め、さらなる応用可能性を検証予定。

