

インターネットを巨大な知識貯蔵庫として使う，会話できるインターフェイスとしての LLM

降旗 大介 (大阪大学 D3 センター)

mail: daisuke.furihata.cmc@osaka-u.ac.jp

web: <http://www.cas.cmc.osaka-u.ac.jp/~paoon/>

第 87 回 大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム, 2025 年 4 月 18 日



Image by RoadLight on pixabay

- どのような能力を持つのか → 今や多岐にわたる分野へ
- どう役立てるか、活用するか

→ 今回はこの話として、「普段 コンピュータをあまり活用していない人にも役に立つ活用はないか」という視点で.

→ 具体的には? 「曖昧に覚えていることを思い出す手助け」や, 「調べる労力大変なときに代わりにやってもらう」など.

なお, 現時点 (2025 年 4 月) で chatGPT では従来の 4o, 4.5 などに加えて chatGPT o1 (高度な推論を使用する), o3-mini (高度な推論を高速に実現), o3-mini-high (コーディングとロジックに最適) という LLM が使え, 追加の “検索”, “Deep Research”, “Canvas” などのオプションが使える.



お題: かつて見た, 「森か林の中で出会った神聖な動物? の絵」は?

- 画家を覚えていない.
- 表題も覚えていない.
- web で見たのか, どこかの美術館で見たのかは覚えていない.
- 動物は鹿か狼だったと思うが...
- タッチは幻想的なもの.
左の ChatGPT 作の絵は印象としては似ている.
- 油絵だったと思われる.
- おそらく宗教画 (キリスト教?).

Image created by ChatGPT 4o by command “森の中で神聖な動物に偶然に出会ったシーンを描いてもらえますか?”

ICT 非活用者の事例: うろ覚えのことを思い出す手助けに. 2

chatGPT と会話をしてすこしずつ情報を検索してみる. 以下, 2025 年 2 月時点でのやりとり.



ヨーロッパの絵画に, 野生の鹿かなにかを見てその神性を感じ入ったというシーンを描いたものがあったと思うのですがなんという画家のなんという絵でしょうか?



おそらく, あなたが思い浮かべているのは 聖ヒューバートの幻視 (Vision of Saint Hubertus) という題材の絵だと思います.

表題がわかった?

動物がわかった?

この伝説は, かつて狩人であった聖ヒューバート (または聖ユースティス) が狩猟中, 鹿の角に輝く十字架を見たことで神の啓示を受け, 改心したというものです. ヨーロッパの画家たちはこのドラマティックな出会いを多くの作品にしており, 中でもジョヴァンニ・バッティスタ・ティエポロの『聖ヒューバートの幻視』が有名です.

もしこの説明と合致するようでしたら, ティエポロ作のものを指している可能性が高いです. もっと詳しい情報 (時代背景や絵の雰囲気など) があれば, 他の作家の作品かどうか調べられますので, お知らせください.

画家がわかった?

chatGPT の回答にあった “ジョヴァンニ・バッティスタ・ティエポロの『聖ヒューバートの幻視』” で google 検索してみると… 見つからない.



“ジョヴァンニ・バッティスタ・ティエポロ (Giovanni Battista Tiepolo)” という画家については容易に資料が見つかる.



この画家の “聖ヒューバートの幻視 (Vision of Saint Hubertus)” について検索すると見つからない.

この画家の wikipedia(in English) に作品リストがあったので検索してみたが, それらしい作品がない. chatGPT が混乱している?

→ **生成 AI・LLM のハルシネーションか?**



さらに, Hubertus の読みが厄介 ← **後で気づいた.**

フベルトウス (ラテン語) フーベルト (ドイツ語・オランダ語), ユベール (フランス語), ヒューバート (英語) と, 使われる言語によりだいぶ異なる.

先の回答を基に google 検索を繰り返して,

自分の探している絵の題名は「サン・ユベールのビジョン」のようだ

というヒント? を得る.

※ この時点で, 人名の「読み」が言語により異なることを認識していないため, だいぶ間抜けなことに…



少し探してみたら, 「サン・ユベールのビジョン」という名前の絵画が近いようです. これについてわかることを教えていただけませんか?



「サン・ユベールのビジョン」(または「聖ヒューバートの幻視」) は, 聖ヒューバート (聖ユベール) にまつわる伝説を題材とした作品です. 以下, このテーマや代表的な作品についてのポイントをまとめます.

1. 伝説の背景

聖ヒューバートは, 中世ヨーロッパにおいて狩猟を生業としていた人物で, ある狩猟中に雄鹿が, 角の間に輝く十字架をはめた姿で現れたという伝説があります. この超自然的な光景は, 彼に神の啓示と転向の決意をもたらし, 以降は信仰の道を歩むようになったと伝えられています.

2. 芸術における表現

この伝説は, 自然と神聖, 肉体と霊性の対比を強調できる題材として, ルネサンス期以降のヨーロッパ美術で好んで

2. 芸術における表現

この伝説は、自然と神聖、肉体と霊性の対比を強調できる題材として、ルネサンス期以降のヨーロッパ美術で好んで描かれました。多くの画家が、暗い森の中で輝く光（十字架やその光輪）と、威厳ある鹿の姿を対比させることで、啓示の劇的な瞬間を表現しています。

3. 代表的な作家と作品

ジョヴァンニ・バッティスタ・ティエポロ 18世紀のヴェネツィア派を代表する画家ティエポロは、柔らかな光と大胆な構図で知られ、彼の「サン・ユベールのビジョン」も、啓示の瞬間の神秘性や劇的な効果を強調する作品となっています。

その他の作家 このテーマは、ティエポロ以外にもルネサンスやバロックの画家たちによって描かれており、画家ごとに光の使い方や構図、色彩の表現に個性が見られます。

4. 美術史的な意義

「サン・ユベールのビジョン」は、単なる宗教画としてだけでなく、狩猟という日常的な行為と神聖な啓示が交錯する瞬間を描くことで、人間の内面の変革や、自然界と超越的存在との関係性を象徴的に表現しています。

もし特定の作品や作家についてさらに詳しい情報がご希望であれば、例えばティエポロの作品の制作時期や展示場所、あるいはその他の画家によるバリエーションなど、追加の情報をお知らせいただければ、より詳細にお答えできます。

… 情報はあまり増えず（ハルシネーションは解消していない）。ただ、この絵の表題はおそらく正しく、画家は間違っているという気がしてくる。



絵の名前 Vision of Saint Hubertus で検索すると, wikipedia(日本語, 英語版はなぜか無い)に「聖フベルトゥスの幻視」が見つかる.

その記事に左の絵があり, これが有名な絵の一つのようだ.

→ しかし, 探している絵ではない.

“Het visioen van de heilige Hubertus,” by ヤン・ブリュゲル (父), ピーテル・パウル・ルーベンス. public domain.



絵のモチーフのキーワードである “Saint Hubertus” について google 検索して見ると, “Hubert of Liège” (wikipedia, English) が見つかる.

そこに 2 枚の絵がある. 左は 1 枚目. これも有名なようだ.

→ しかし, 探している絵ではない.

“Saint Hubertus,” by Franz Borgias Mayer, on Wikipedia, Creative Commons Attribution Share Alike 3.0 Unported license.

先の wikipedia(English) にある 2 枚目の絵. あまり知られていないようだが…
→ **これが探していた絵である!**



“Bekehrung des heiligen Hubertus,” by Wilhelm Räder, on Wikipedia, public domain.

ちなみに, 2025 年 4 月に同じ内容で chatGPT に尋ねてみると…



ヨーロッパの絵画に, 野生の鹿かなにかを見てその神性を感じ入ったというシーンを描いたものがあったと思うのですがなんという画家のなんという絵でしょうか?



絵画について正しい

そのような主題で有名な作品として最もよく知られているのは,
聖ヒューバート (聖ユベール) の幻視を描いた絵画です. この伝説では, 聖ヒューバートが狩りの最中に十字架を角
に戴く白い鹿に出会い, 神の啓示を受けたとされています. キリスト教絵画では神聖な転機としてしばしば描かれる
シーンです.

よく知られている例:

画家名が正しい

- Wilhelm Carl Rauber(ヴィルヘルム・カール・ラウバー)による《Vision of St. Hubert》(「聖ヒューバートの幻視」)
19 世紀のドイツ人画家で, この主題を劇的かつ感動的に描いています. 森の中で祈りを捧げる聖ヒューバートと神聖な鹿の姿が印象的に構成されています.

その他にも同様の主題は多くの画家によって描かれており, たとえば:

- Jan Brueghel the Elder(ヤン・ブリュージュル (父)) →
 - Peter Paul Rubens(ルーベンス) → **これらの画家名も正しい**
- の共作による《聖ヒューバートの幻視》(The Vision of Saint Hubert)
→ これはバロック期の作品で, 自然の中における宗教的啓示が壮麗に表現されています.

関連モチーフ: 同様の神秘的な狩猟体験としては「聖エウスタキウスの幻視」(Vision of Saint Eustace) もあり, こちらも角の間に十字架を持つ鹿が登場します. アルブレヒト・デューラーが木版画で描いています.

…現在はハルシネーションが解消している!



- 👍 覚えていることが少ない・曖昧な状態では通常検索はほぼ無力. ChatGPT だと対話的に尋ねられる.
- 👍 ChatGPT 情報をヒントに, 通常検索をするとより多くの情報が入手可能.
- ⚠️ しかし ChatGPT 出力には間違いが紛れ込むことがあり, 場合によっては致命的なので要注意.
- 👍 数カ月後に同じ質問をするとより正確になっていることがある (ハルシネーションが解消される)
← これは自分が chatGPT に正しい回答を教えたせいかもしれない.
- ⚠️ ChatGPT は人名の読みが言語により異なる事情への配慮はまだできないようだ.
← 人間ならできてもおかしくない. ただし, 講演者は最初ではできなかった…



Image by Vilkasss on pixabay

お題: 自分がやっていることがおかしくないことを chatGPT によって確認する

- 加齢に伴い、「あれ? 今何をしようとしていたんだっけ?」とか、「これはこうで良かったのだっけ?」というようなことが多くなる.
- 従来, 自分の行動がおかしなものかどうか確認する方法はほとんどなかった.
→ chatGPT に聞いてみれば良い!
さすがに変だったら指摘があるだろう…

今回の講演テーマがそもそも意義があるのか, chatGPT(o1 with DeepResearch) に確認してみる.



脳機能が低下しつつある老年の人に, chatGPT を上手に活用してもらうことで健常者と同等の生活を歩めるようにする方法の研究が有ったように思うのですが探してもらえますか?

→
chatGPT を通じて他の人を頼る!



その研究を探すために, いくつか確認させてください.

1. その研究は日本の研究機関・大学によるものですか? それとも海外の研究も含めて構いませんか?
2. 特定の年 (例:2020 年以降など) や学会・学術誌に掲載されたものをご希望でしょうか?
3. 対象となる脳機能の低下には, 認知症 (アルツハイマー型など) も含まれますか? それとも一般的な加齢による変化を指していますか?

教えていただければ, よりの確に調査できます.



海外の研究を含めてください. 特定の年は想定していません. そして, できれば一般的な加齢による変化を対象としたものをお願いします.



高齢者と対話型 AI による生活支援の研究事例 (以下の chatGPT の回答 web には reference あり)

高齢化に伴う記憶力や注意力の低下など、加齢による認知機能の変化は多くの高齢者が直面する課題です。近年、ChatGPT のような高度な対話型 AI 技術を活用し、こうした高齢者を支援して健常者と同等に近い生活の質 (QOL) を維持向上させる試みが国内外で進められています。本レポートでは、高齢者の会話練習やスケジュール管理、記憶補助といった用途で対話型 AI を活用した研究事例を紹介し、それぞれの概要と成果、さらに利点と課題についてまとめます。

1. 認知刺激と記憶力支援: 対話型 AI による回想とリマインダー 今回の話に近い. 安心.

1-1. AI チャットボット「A-CONNECT」による記憶想起支援

高齢者の認知刺激を目的とした対話型 AI の例として、米国・日本の研究チームによる A-CONNECT があります。A-CONNECT は大規模言語モデル (LLM) を活用したチャットボットで、軽度認知障害 (MCI) の高齢者と認知的に刺激的な会話を行うことで社会的交流を促進し、認知機能の向上を目指しています。具体的には、多様な話題 (例: 「思い出に残る旅行」や「尊敬する人物」など) を提示して高齢者の興味を引き出し、過去の経験を思い出して語ってもらう質問を投げかけることで記憶想起と論理的な表現を支援します。
(…略…)

1-2. ChatGPT を用いた回想法支援の実験

高齢者自身に AI が問いかけを行い、思い出話を引き出す回想法にも対話型 AI が応用されています。例えば 2024 年の ACM ASSETS 会議では、ChatGPT を用いて高齢者の個人史の語りを支援する実験が報告されました。研究

1-2. ChatGPT を用いた回想法支援の実験

高齢者自身に AI が問いかけを行い、思い出話を引き出す回想法にも対話型 AI が応用されています。例えば 2024 年の ACM ASSETS 会議では、ChatGPT を用いて高齢者の個人史の語りを支援する実験が報告されました。研究者は高齢者 7 名を対象に、ChatGPT に過去の経験に関する質問を自動生成させることで詳細なエピソードを引き出し、それをテキストと画像を組み合わせた対話型フォトアルバムにまとめる試みを行いました。

(…略…)

1-3. 音声アシスタントによるリマインダー支援と記憶力向上

対話型 AI は雑談だけでなく、スケジュール管理や日常生活の記憶補助にも活用されています。米国ミズーリ大学などの研究では、スマートフォンの音声アシスタント (Apple の Siri のような個人助手アプリ) を使い、高齢者に日々のタスクを思い出させる介入を行いました。軽度認知障害や初期認知症のある高齢者が対象で、研究チームは参加者に対しスマートフォン操作の訓練を行った上で、例えば特定の日に写真を撮る、決まった時間に電話をかけるなどの課題を音声リマインダーで通知しました。

(…略…)

2. 孤独感の軽減と社会的交流: 高齢者の対話相手としての AI

(…略…)

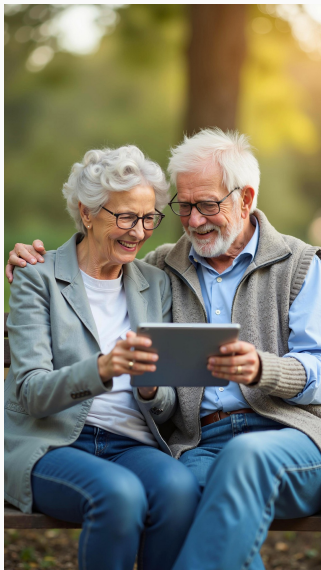


Image by RIbhavAgrawal on pixabay

- 生成 AI・LLM を用いて「手がかりの少ない事項を思い出す・検索する」ことが容易になる
- こうした能力とそのとっつきやすさ故に、これまで IT を積極的に利用してこなかった高年齢層の人間にとって生成 AI・LLM は大変有益な存在になる可能性がある
- すでにそうした目標のもとに、主に下記の 2 つの方向性の研究が多く存在する。
 - 思い出す能力を補助する
 - 孤独感を低減し、社会性を維持する
- ICT の発達に伴ういわゆる「デジタル格差」問題に対し、生成 AI・LLM はその解決に役立つ可能性があると思われる。

以上.