生成AIは記号接地問題を解決できるのか

福井県立武生高等学校

1.はじめに

近年、AIは大きな発展を遂げている。中でも「生成AI」は、人間の生活をより便利なものにしてくれている。しかし、最近では様々な問題が出てきている。「記号接地問題」もその一つである。この問題は、認知科学者のStevan Harnadが提唱したもので、AIの記号処理アプローチへの批判とされている。本研究では、記号接地問題の解決が可能なのかについて探究する。

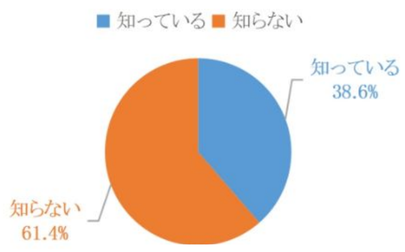
2.検証方法

記号接地問題について考えるにあたって、「知っている」と「記号接地」の2つについて定義する。まずは、「知っている」を定義するために、アンケートを行う。

対象：**福井県立武生高校　探究進学科 1年生44名**

方法：**Googleフォームで回答を収集**

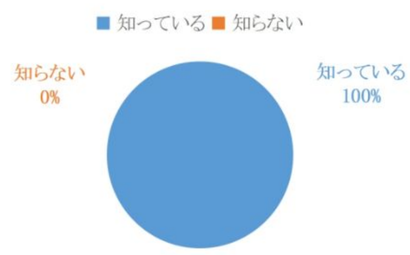
3.結果



質問1の回答

質問1

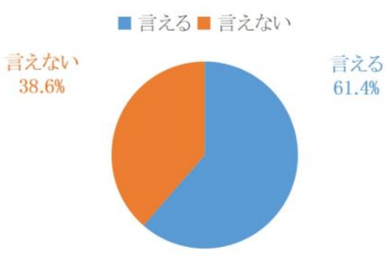
あなたは「記号接地問題」を知っていますか？



質問2の回答

質問2

あなたは「りんご」を知っていますか？



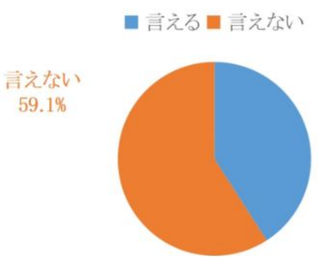
質問3の回答

質問3

記号（名前も含む）の情報　⇨あり

五感の情報　⇨なし

⇛知っていると言えますか？



質問4の回答

質問4

記号（名前も含む）の情報　⇨なし

五感の情報　⇨あり

⇛知っていると言えますか？

4.考察

◆「知っている」と「記号接地」の定義

「知っている」：**その存在を認識し、理解していること**

ここでの「理解」とは、、、

⇨**五感に基づいた経験があり、それについて人に説明できる状態のこと。**

「記号接地」：**記号を現実世界と結びつけて理解すること**

（記号を知ること）

ここでの「現実世界」とは、、、

⇨**過去の経験や知識（記憶）のこと。**

◆人間と生成AI

生成AIは記号を記号としか認識しないため、**示される情報は単なる記号列でしかない。**それに対して人間は、記号を得たら、すぐに記号接地を図る。（下図参照）。この思考プロセスの違いが、先程のアンケート（質問3,4）のような結果を生んだと考えられる。

●人間は、日常的に以下のような過程（情報処理過程）をとおして行動している。

1）外界の物を「知覚」する。

2）「知覚」したものに対して、過去の経験を参照して「判断」し、「判断」した内容に対して、どう対処するか「決断」する。

3）「判断・決断」に基づき「実施」する。

4）それぞれの過程で過去の経験・知識（「記憶」）を利用することで適切に情報処理を行う。

「消防防災博物館」より引用

5.結論

生成AIが記号接地問題を解決するのは、現在のAI技術では、

不可能

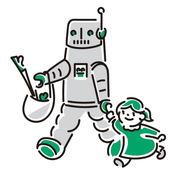
［理由］

生成AIが記号接地問題を解決する方法は、「**現実世界とのつながりを持つ**」ことである。しかし現在、そのような機能が搭載されている生成AIは存在していない。よって、現時点ではこの問題を解決することはできない。

6.今後の展望

本研究内でもふれた、人間にとっての記号接地問題について、普段の日常生活に活かせることも多くあった。これからの自分の生活の中でも、記号接地問題を意識していきたい。

また、本研究では、生成AIを使う上でのマイナス面に注目した。しかし、文部科学省が発表した、日本の未来のあるべき姿について示された「Society5.0」では、AIを効果的に用いる方法について述べられている。このような、**AIのプラスの面について**も研究していきたい。



☆補足☆

この研究を通して、生成AIが記号接地問題を解決するのは、現時点では不可能であることが分かった。しかし、人間の場合はそうではない。「**ブーストラッピングサイクル**」という思考プロセスを踏むことで、人間は記号接地問題を解決できる。

推論を立てる → **新しい知識を得る** → **知識の更新**

今井むつみ『言語の本質』より引用

参考文献

今井むつみ・秋田喜美(2023)『言語の本質』中公新書

Stevan Harnad (1990) THE SYMBOL GROUNDING PROBLEM Physica D:Nonlinear Phenomera Vol.42 No.1-3 335-346

日高昇平(2018)「記号接地問題における地とは何か:視覚的物体の同一性の分析」

シンボルグラウンディング問題(記号接地問題)が解決ました2 2024年 7 月 27 日

生成 AI(ジェネレーティブ)とは?ChatGPT との違いや仕組み・種類・活用事例 2024 年 9 月 7 日

消防職員の公務災害防止を考える-個人の行動特性の理解- 2024 年 9 月 7 日

令和 3 年版科学技術・イノベーション白書 本文(HTML版) 2024 年 9 月 7 日