



# 生成AIと人間が書いた文章の構造とそれぞれから受ける印象の違い

神奈川県立厚木高等学校 寺岡知咲 宮本修吾 山北拓真

## 1.背景・目的

近年ChatGPTをはじめとする生成AIを課題等に使用する学生が増えていることから、人間の文章がAIより優れている点を見つけないと考へた。その上で人間が学習し表現する意味を再確認することを目的とする。



## 2.仮説

[実験1]文字数が近く、同じテーマについて述べた文章を比べた場合、人間の文章(書籍、サイトからの一部引用)と生成AIの作成した文章の間では使用される品詞の割合に有意差がある。  
[実験2]わかりやすさと受けた印象についてアンケートを取った場合、人間の文章のほうがわかりやすいと結論付けられる。

## 3.実験方法

### [実験1]

- ①3種類の書籍やサイトから、事象や用語等のテーマについて人間が説明している文章を引用した。
- ② ChatGPTに、①の文章と同じテーマについて、同等の文字数で説明する文章を生成させ、計6種類の文章を用意した。
- ③データ分析ソフトjs-STAR\_XR+を用いて形態素解析を行い、品詞データを集めた。

(以下品詞データ解析画面の一部)

Rプログラム		結果	
保存	コピー	消去	タブ変換
##### i x j (カイ二乗検定)			
## js-STARからの入力			
levl = 8 # i の水準数			
levj = 2 # j の水準数			
dosu <- c(			
108,	110,		
56,	64,		
50,	32,		
19,	22,		
30,	26,		
6,	10 )	# 度数	
「カイ二乗検定の結果」		(上段実測値, 下段期待値)	
108	110		
110.023	107.977		
56	64		
60.563	59.437		
50	32		
41.385	40.615		
19	22		

- ④品詞の出現頻度で、人間とChatGPTの2種類の文章間に有意差があるかを検討した。

### [実験2]

- ①実験1で用意した計6つの文章を使用し(作成が人間と生成AIどちらかは明かさず)、わかりやすいと感じる文章はどれかを調べるアンケートを作成。校内の102人から回答を得た。
- ②結果を解析し、わかりやすさに有意差があるか検証した。

○文章のテーマ・使用書籍・サイト

- ・テーマ1「フランツ・リスト」  
『楽師 歴史、形、双方、構造』 監修 皆川達夫
- ・テーマ2「後期高齢者医療制度」  
『用語集 医療』 WAM NET  
<https://www2.wam.go.jp/content/wamnet/pcpub/iryoy/handbook/dictionary/>
- ・テーマ3「刺胞動物」  
『動物学の百科事典』 発行 池田和博 編者 日本動物学会

## 4.結果

### [実験1]

同じテーマ同士の文章ごとに  $\chi^2$  乗検定を用いると、帰無仮説「各文章の各品詞カテゴリの度数に偏りはない」が立証された。

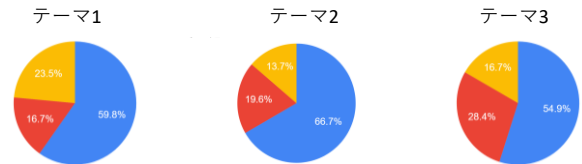
(右図は人間とChatGPTそれぞれの文章に含まれていた品詞の割合)

	人間	ChatGPT
名詞	44.8%	42.8%
助詞	21.7%	25.3%
記号	15.2%	11.6%
助動詞	5.3%	5.1%
動詞	10.6%	12.0%
その他合計	2.4%	3.0%

### [実験2]

同じテーマの文章で、どちらがわかりやすいかという質問の結果を  $\chi^2$  乗検定にかけると、生成AIの方がわかりやすいと答えた人数が3つ全てのテーマで統計的に有意に多いという結果になった。

(以下テーマごとの実験2における質問の回答の結果)



赤...人間 青...ChatGPT 橙...どちらも変わらない

## 5.考察・結論

[実験1]人間と生成AIの作成する文章間では使用する品詞の割合に大きく差はないと考えられる。

[実験2]2種類の文章間では生成AIの文章の方がわかりやすいと考えられる。



2種類の文章間では、使用する品詞の割合と別の要因で、生成AIの作成する文章の方がわかりやすくなっていると結論付けられる。また、わかりやすいと感じた文章の理由、という質問の回答からは、生成AIの文章に関して「一般的な語彙が多い」という意見が多く見られた。対して人間の文章に関しては「文章の構成や使用する語彙に特徴がある」との意見が多く見られた。そこで新たに「人間の文章は、生成AIの文章よりも構成や使用する語彙など表現の幅が広い」という仮説を立てた。この仮説の立証ができれば、人間の文章には各々個性がありそこから面白さが生まれると結論付けられ、それが目的であった「人間が学習し表現する意味の発見」になるだろう。

## 6.今後の展望

上記より、今後は新たな仮説「人間の文章は、生成AIの文章よりも構成や使用する語彙など表現の幅が広い」を検証していきたい。日本語文章難易度判定システムjReadability Portalを利用して、各文章の語彙の難易度を判定する実験をする予定だ。

## 7.参考文献・使用ソフトウェア

ChatGPT / js-STAR\_XR+  
<https://best-biostatistics.com/contingency/zansa-bunseki.html#i-2>  
<https://bellcurve.jp/statistics/course/9704.html>  
<https://www.itmedia.co.jp/news/amp/2301/30/news058.html>