

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和2年6月12日現在

機関番号：12102  
研究種目：奨励研究  
研究期間：2019  
課題番号：19H00504  
研究課題名：知的障害児者にとって読み書きがしやすい書体に関する研究

研究代表者  
工藤 真生 (KUDO, Mao)  
筑波大学附属大塚特別支援学校・教諭

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：540,000円

## 研究成果の概要：

近年、スマートフォンやタブレット PC の利用増加、教科書の電子化から、ディスプレイ上でわかりやすい書体の必要性が高まり、ユーザビリティ評価の対象が広がっている。知的障害者においては、飛ばし読み、単語・文章の誤認識が見られることが多く、書体のわかりやすさは重要である。本研究では、知的障害者と自閉スペクトラム症(以下, ASD)を重複する人を対象に書体の「わかりやすさ」について印象評価を行い、比較した。結果、知的障害と、知的障害に ASD を重複するグループとでは、わかりやすいと思う書体に差があった。また、書体の太さは、「わかりやすさ」の要因になりうることが示唆された。

## 研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果では、知的障害を有する人と、知的障害に ASD を重複する人とは、「わかりやすい」と思う書体に差があることが明らかとなった。知的障害や ASD に関する書体のわかりやすさに関する研究は報告が少なく、かつ両グループには差があることが明らかになったことから、学術的意義があると言える。本研究結果を踏まえ、各障害のある人がわかりやすい書体で、情報を提示することで、情報を受け入れられやすくなることが期待できる。教育現場だけではなく、空港、駅、バス停等の公共空間や医療・商業施設等でも応用が可能である。

研究分野：情報科学、情報工学、人間情報学、応用情報学およびその関連分野

キーワード：書体 知的障害 自閉スペクトラム症 太さ わかりやすさ

## 1. 研究の目的

本研究では、知的障害者と、知的障害に ASD を重複する人が「わかりやすい」と思う書体を明らかにする。また、書体の「太さ」は「わかりやすさ」に影響するのか、明らかにする。

## 2. 研究成果

Tab.1 のように、レギュラー、太さを補正した場合いずれも、游明朝が 1 位、DFP 教科書が 5 位となった。また、太さを補正することで、DFP 教科書以外の書体は、尺度値が狭まり、類似した印象になると考えられた。Tab. 2, 3 のように、知的障害者と、知的障害に

ASD を重複する人でわかりやすい書体が異なることがわかった。知的障害者では、レギュラー、太さを補正した場合いずれも Tab.1 わかりやすい書体 レギュラーと太さ補正の比較 (n=16)

A社 UD(ユニバーサルデザイン) デジタル教科書が1位となったが、ASD を重複する人の場合は、レギュラーは、游明朝が1位、太さを補正した場合は、ヒラギノ明朝が1位であった。書体を太くすることで、尺度値の幅が狭まることは、両群に共通するが、ASD を重複する場合、

DFP教科書はレギュラーでも、太く補正した場合でも、他の書体よりわかりにくいことが明らかとなった。太さを補正することで、尺度値が狭まったことから、「太さ」は、わかりやすいと判断する一要因となると考えられる。ただし DFP教科書では、その効果は得られなかった。これは DFP教科書が、他の書体に比べてフトコロが狭い書体であることが要因と考えられる。フトコロを広くすることは、多くの UD書体で視認性の観点から、意識的にデザインされている。また、若年者やデザイン経験者がフトコロの狭い書体を評価する一方、高齢者はその逆であることが報告されている。書体は、太くすれば全てがわかりやすくなるわけではなく、太くする場合は、フトコロが広い書体を選ぶ必要がある。また、知的障害者と ASD を重複する人の場合で比較した結果、わかりやすい書体に違いがあることがわかった。近年ユニバーサルデザインという言葉が、日本にも定着しつつあるが、『ユニバーサルデザインであるから、全ての人がわかりやすい』という認識は安易であり、本調査結果からも自明となった。なお、本調査の人数の少なさは否めず、今後はより対象を広げて研究の精度を高める必要がある。

順位	レギュラー	尺度値	太さ補正	尺度値
1	游明朝	0.25	游明朝	0.103
2	UD デジタル教科書体	0.172	ヒラギノ明朝	0.103
3	ヒラギノ明朝	-0.01	UD デジタル教科書体	0.051
4	MS 明朝	-0.2	MS 明朝	0
5	DFP 教科書	-0.21	DFP 教科書	-0.26

Tab.2 わかりやすい書体 障害比較 レギュラー

順位	知的障害 (n=9)	尺度値	知的障害+ASD (n=7)	尺度値
1	UD デジタル教科書体	0.416	游明朝	0.293
2	游明朝	0.248	MS 明朝	0.145
3	ヒラギノ明朝	0.005	ヒラギノ明朝	-0.04
4	DFP 教科書	-0.27	UD デジタル教科書体	-0.15
5	MS 明朝	-0.4	DFP 教科書	-0.25

Tab.3 わかりやすい書体 障害比較 太さを補正した場合

順位	知的障害 (n=9)	尺度値	知的障害+ASD (n=7)	尺度値
1	UD デジタル教科書体	0.151	ヒラギノ明朝	0.274
2	DFP 教科書	0	游明朝	0.222
3	MS 明朝	-0.03	MS 明朝	0.107
4	游明朝	-0.32	UD デジタル教科書体	-0.036
5	ヒラギノ明朝	-0.09	DFP 教科書	-0.567

### 3. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計 0 件)

〔学会発表〕 (計 1 件)

工藤真生、障害者を対象とした案内用図記号の理解度調査、第 66 回日本デザイン学会春季研究発表大会、2019

〔図書〕 (計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

#### 4. 研究組織

研究協力者  
研究協力者氏名：

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。