

1. 研究の背景と目的

現在の日本では、左利き用のはさみや急須が開発、販売されるようになり左利きであることを個性としてとらえるようになった。書字行為においても同様に左利きを容認するようになり、左利き専用の筆記具や、双方に扱いやすいユニバーサルデザイン(以下UD)の筆記具が存在する。しかし、書字教育において、利き手についての配慮や対応が十分でないことが指摘されており、海外の書字教育と比較してもそれは明らかと言える¹。一般的に、左から右へと流れる文字のつくりは左利きにとって筆記具を押し出すような書き方になるため書きにくく、書字する左手が視界から紙面を遮る原因となっている。結果として左利きは姿勢を傾けたり手首を曲げて書字する者が多い²。筆記具の中にはそのような書字姿勢を矯正する効果を挙げるものもあるが、筆記具が与える姿勢への影響は明らかとなっていない。

本研究は、一般的な筆記具とUDの筆記具による姿勢の変化を比較評価し明らかにすることで、左利きの書字具開発の一助となることを目的とする。

2. 実験計画

2.1 実験概要 実験1、実験2を行い、それぞれ数値測定と主観評価を行った。本研究の被験者は右利き8名(男性3名、女性5名)、左利き8名(男性5名、女性3名)とした。筆記具は三菱鉛筆HBと、UDの筆記具としてYOROPENを使用した(図1)。全ての実験において、事前に十分な練習を行わせた。

書字している姿を後方、利き手と逆側の二点からビデオカメラで撮影した。椅子は座面が後方から確認できるものを使用した。左右への傾斜角は座面の中心から頸部の中心を結ぶ直線と垂直線で計り、前後への傾斜角は座面が身体から離れた点と後頭部を結んだ直線と垂直線で計った(図2)。椅子と机の間隔は、被験者が書きやすい位置へ自由に設定した。

2.2 実験1 鉛筆による書字(以下E)とYOROPENによる書字(以下Y1)の体幹の傾き、課題達成時間の計測を行った。課題は全5種類(T1: 罫線ありの縦書き、T2: 罫線ありの横書き、T3: 罫線なしの縦書き、T4: 罫線なしの横書き、T5: 図形の描写)を設定した(表1)。それぞれの課題を各筆記具ごとに1回行った。その後、各課題の達成度と書字姿勢について5段階で主観評価を行った。

2.3 実験2 左利きの被験者の内の5人を対象に、

実験1で使用した課題5種を1日1回1週間練習させたほか、普段の書字でもYOROPENを使用させ慣れさせた。その後YOROPENによる書字(以下Y2)における5種類の課題ごとの体幹の傾き、課題達成時間の計測を行った。実験1同様に課題の後、各課題の達成度と書字姿勢について5段階で主観評価を行った。

2.4 アンケート調査 実験1、実験2の後、被験者16名に普段の書字やUDの筆記具を使用した印象に関するアンケートを行った。



図1 YOROPEN



図2 計測方法の参考図

表1 実験課題

T1: 罫線あり縦書き	縦の罫線に沿って枕草子の冒頭部分74文字を書き写す。
T2: 罫線あり横書き	横の罫線に沿って枕草子の冒頭部分74文字を書き写す。
T3: 罫線なし縦書き	白紙の紙に文字列がずれないように平仮名92文字を縦に書き写す。
T4: 罫線なし横書き	白紙の紙に文字列がずれないように平仮名92文字を横に書き写す。
T5: 図形の描写	円・三～六角形までの図形をそれぞれ大～小5つなぞる。

3. 結果と考察

3.1 実験1 鉛筆とYOROPENでの体幹の傾きを計測した結果を図3に示す。鉛筆とYOROPENのどちらにおいても体幹の傾きは左利きの方が大きい結果となった。これは右手よりも左手の方が書きにくい文字のつくりになっていることや、横書きの場合は視界が遮られ、それを右側から覗き込んだり上半身を前傾させて対処しているためだと推測できる。これらのような体勢は、長時間の作業において上半身に負担をかけると考えられる。

また、右利き左利き関係なく、体幹の傾きにおいてEとY1の間で有意差は認められなかったが、数値が小さくなる傾向は見られた。これらは約20分という短い実験時間のため、普段の書字動作の習癖

が根強く残ったことで、十分な結果が得られなかったためだと考えられる。この結果を受けて実験2を行った。

3.2 実験2 計測した数値を実験1の数値と比較したものを図4に示す。T1、T3、T4、T5において体幹の傾きに関するEとY2の間で有意差が認められた。T1とT5においてはY1とY2の間でも有意差が認められた。T2においてはE、Y1、Y2の間にも有意差は認められなかった。

Y1では体幹の傾きがEより増加する者もいたが、Y2では全ての被験者の体幹の傾きが減少した。EとY1とY2の書字姿勢の一例を図5に示す。これは一週間の練習が書字姿勢の習癖に影響を与えることができ、YOROPENで姿勢を矯正できることが確認できたとと言える。また、各課題の達成度の評価(表2)においてもY1、Y2はEよりも数値が高い結果となった。以上より筆記具の先端の視界が良好なYOROPENの構造は、姿勢を矯正するのに有効であること、書字姿勢の悪化の原因の一つは、書字する手が目線を遮ることであると推測できる。

課題達成時間に関してはすべての課題においてY1、Y2共に、Eより短くなる結果となったが(図6)、有意差は認められなかった。姿勢の改善による書字速度が速くなる傾向は見られるが、本研究では体幹の傾きと書字速度の相関は薄いと考えられる。

3.3 アンケート調査 アンケート調査の結果を図7~11に示す。YOROPENの使い心地については「使いやすい」、「やや使いやすい」という答えが44%を占めたが、またこのような筆記具を使いたいかという問いについては「普通の筆記具で良い」、「あまり使いたくない」という答えが88%を占めた。

普段の書字姿勢が「良くない」、「あまり良くない」と感じている者は70%を占めるが、書字姿勢を「気にしている」、「少し気にしている」という答えは12%であった。このように、姿勢が悪いと自覚していながら、それを放置する人が多いことが分かった。UDの筆記具を使わない理由として、認知度の低さや効果が期待できないことが分かった。

4. 結論

本研究において、左利きの書字は右利きよりも体幹の傾きが大きくなる傾向があることが分かった。また書字を行う手元が見やすくなるYOROPENのような構造は、一般的な筆記具に比べ、体幹の傾きを小さくさせる効果が明らかとなり、書字する手で視界を遮蔽しないことが姿勢改善の一助となることが分かった。今回の実験では書字姿勢についてを体幹の傾きで判断してきたが、今後の課題として筆記具の持ち方や腕の角度による書字姿勢の変化も検討する必要がある。

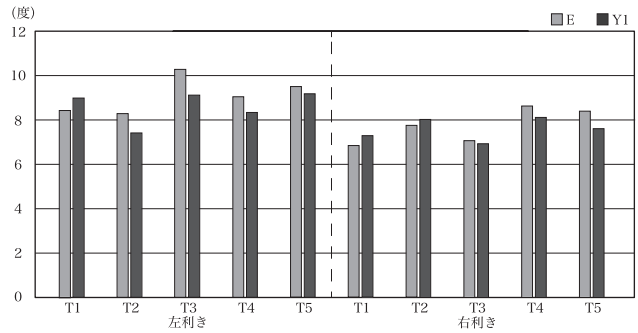


図3 利き手別の傾斜角の比較

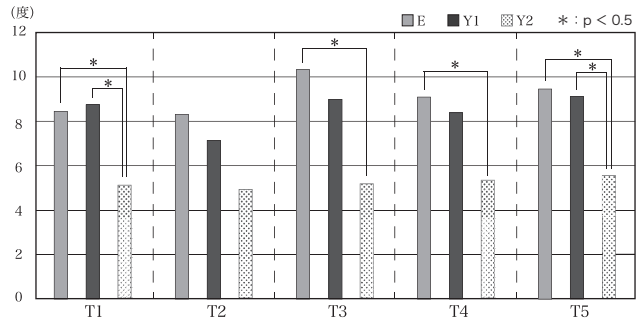


図4 各課題の傾斜角(左右)の比較

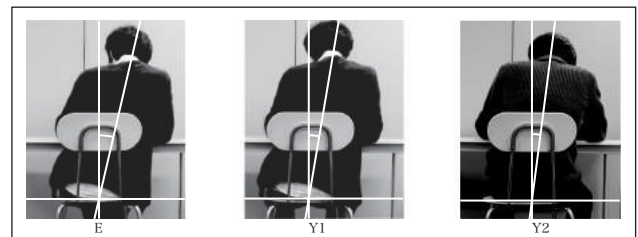


図5 書字姿勢の比較

表2 各課題の達成度(5段階)

	T1	T2	T3	T4	T5
E	3.44	3.16	3.06	2.94	1.94
Y1	3.31	3.52	3.63	3.38	3.44
Y2	4.20	4.20	4.00	3.40	3.00

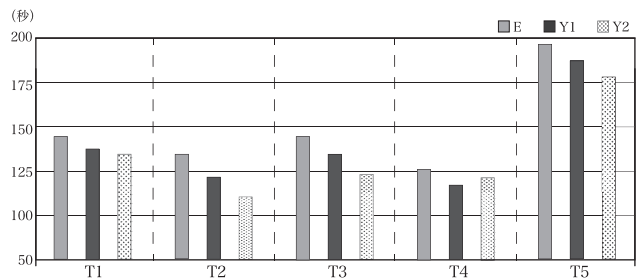


図6 各課題の達成時間の比較

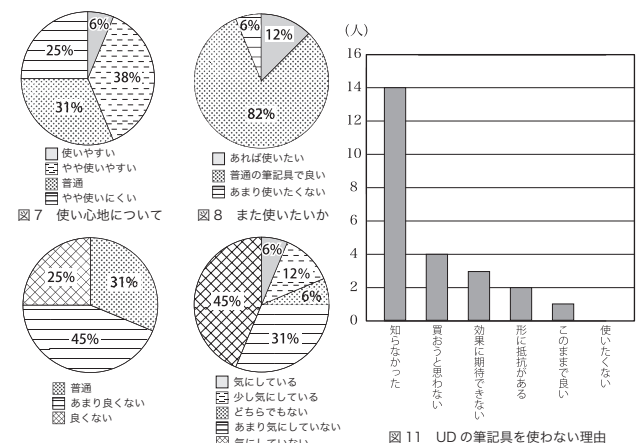


図9 普段の姿勢について 図10 姿勢を気にするか 図11 UDの筆記具を使わない理由

【参考文献】
 1 大西愛, 押木秀樹: 書字等の動作における利き手の差に関する基礎的研究 (2015.02)
 2 押木秀樹, 近藤聖子, 橋本愛: 望ましい筆記具の持ち方とその合理性および検証方法について (2003.03.01)