

## 要旨

本研究では、非利き手の筆記能力向上を目的に、運動と筆記練習を行った。結果、筆記量の増加により左手の文字が徐々に上達し、利き手に近づく例も見られた。

## Abstract

This study aimed to improve non-dominant handwriting skills by conducting physical and writing exercises. As a result, increased writing practice led to gradual improvement in left-handwriting, with some participants approaching the proficiency of their dominant hand.

## 1 研究背景と研究目的・意義

### 1.1 研究背景

日常生活において利き手は非常に重要な役割を果たしており、我々は利き手を使って様々な作業を行う。しかし、利き手が何らかの要因で使用困難になると、非利き手の機能的代替が求められる。その際に、生活のさまざまな場面で使われる、最も繊細な動作の一つである筆記能力を向上させることで、非利き手による他の動作も円滑に行えるようになるのではないかと、また、何ら不自由のない場合においても非利き手における制御力を上げることは日常生活をよりよくするのではないかとと思われる。それらを踏まえ、どうすれば非利き手での筆記能力が上がるのかを調べることは有意義な実験である。

### 1.2 リサーチクエスションと先行研究・事例

利き手の違いについては、約25%が遺伝で、約75%が環境（遺伝に関係ない要因）であるとされている。環境によって利き手の差が生じるのであれば、訓練によって非利き手も利き手と同程度の制御能力を獲得できる可能性がある。

参考文献 [Genetic influences on handedness: Data from 25,732 Australian and Dutch twin families - ScienceDirect](#)

### 1.3 研究の目的・意義

本研究は、左利きの制御能力を向上させる方法を探し、非利き手である左手の機能的活用を促進することを目的としている。特に、利き手が使用困難な状況下で、左手の筆記能力を高め、日常生活での動作の質を向上させる可能性を検討した。

### 1.4 仮説とその根拠

文字を毎日決められた数、非利き手で書くことによって利き手で使う脳の異なる領域が活性化され、脳全体のバランスが向上する可能性があり、非利き手でも利き手と同様の動作精度や筆記能力を徐々に獲得できる。その結果、手先の器用さだけでなく、認知機能や記憶力の強化にもつながると期待される。

## 2 研究方法 1 とにかく運動する

高校生3名を被験者として選び、左手のみでバドミントンのラリーを行う運動を実施した。30秒間、連続して同じ人物が打たないように配慮し、ラリーの回数を測定した。これにより、左手を使った運動が左手の筆記能力に与える影響を観察した。

### 2.1 研究の目的とリサーチクエスション・仮説との関係

この研究から、左手のみで行うバドミントンのラリーは筆記能力の向上にどのような影響を与えたのかを調べる必要がある。

## 2.2 研究と分析方法

高校生5名の被験者（運動実施者3名、筆記のみ実施者2名）に対して、適宜左手で自分の名前（漢字）および数字1～9をなぞる課題を行わせ、その所要時間を測定した。

## 2.3 結果

左手運動の実験の結果について、全体を通してラリーの回数が増加し、ラケットの扱いの上達を実感した。筆記速度に関して、運動後の結果で特筆すべき変化はなく、制御能力が上がったとは判断しにくい。実験ごとに、なぞりの正確性や筆記速度に対する被験者の意識に差が見られたため、特定の要素に限定した明確な結果を得ることは難しかった。

## 2.4 考察

左手を用いた運動は、粗大運動能力の向上には寄与したものの、筆記のような繊細な運動制御には限界があることが示唆された。粗大運動と微細運動で求められる筋肉が異なると考えられる。データの数が少なく個人差もあるため正確性が欠けている。練習の頻度や内容、評価方法の改善が、研究課題として挙げられる。

## 3 研究方法2 とにかく書く

高校生5名を被験者として選び、毎週2000文字（平仮名、カタカナの50音）の筆記を練習として実施し、毎週水曜日に左手で、決められた文章（今回は「ありがとうございます」）を書いた。そして、毎週2000文字を書くことによって着実に文字がきれいになるかを考察した。きれいになったかどうかの評価の方法としては、週に一回書いた4個の「ありがとうございます」と右手の「ありがとうございます」1個を他者にみせて、それらをきれいと感じた順番に並び変えてもらい、1番きれいだと思うものには5点、次にきれいと思うものには4点というように、きれいさ順で点数を加えるということを複数回実施し、その合計得点で順位を出したときに下から上にかけてだんだん累計筆記量の多い「ありがとうございます」となれば練習した分だけ上手になったといえる。ここで右手を入れ、それが上の順位という評価を得ることでそのきれいさ順の信頼性を高めた。

### 3.1 結果

10000字の筆記を行った被験者の中には、非利き手と利き手の筆記能力（字のきれいさ）が同程度と評価された者もいた。4000字程度書いた時点では筆記能力の成長を感じられなかった。6000字程度書いたときから成長が見え始めた。

### 3.2 考察

訓練することによって非利き手を利き手と同程度の筆記能力にできることが分かった。筆記能力（字のきれいさ）は被験者目線では同程度の筆記能力を得たと感じた被験者は少なく、結果と被験者の感じ方は違うことがわかった。また、練習の累計文字数と筆記能力の向上には一定の相関が見られたが、その効果の現れ方には個人差が大きく影響していることが明らかとなった。これは、個々の筆記動作への集中力、もともとの左手の器用さ、モチベーションの高さなど、被験者ごとの内的要因が影響していると考えられる。

## 4 結論と今後の展望

### 4.1 結論

本研究を通じて、非利き手での筆記能力と運動における非利き手の制御能力は訓練を重ねることで向上することが確認された。特に、毎週一定の量の筆記練習を行うこと

で、非利き手で書いた文字が着実にきれいになり、利き手と同程度の筆記能力を獲得する可能性があることが示唆された。また、訓練後の結果において、非利き手と利き手の筆記能力が同程度に達した被験者が存在した一方で、筆記能力の成長を感じられなかった段階（4000字程度）では、非利き手の訓練効果が現れにくいことも確認された。このことから、筆記能力の向上には一定の時間と継続的な訓練が必要であることが分かる。さらに、被験者の自己評価と実際の結果に差があることも明らかとなり、訓練効果を測定する際には、他者評価や客観的な基準を取り入れることの重要性が浮き彫りになった。

## 4.2 今後の展望

今回の研究を通して、実験で得たデータの数値から変化があったかわかりにくい部分もあった。今後は、目で見てわかるように実験の方法を工夫していきたい。また、本来の目的であった「楽しく左利きになる」が達成されなかったので、今後はより楽しさを重視したトレーニング方法の導入が必要であると考えられる。たとえば、ゲーム性を取り入れた筆記練習や、日常的な左手使用を促すアクティビティ（左手でのイラスト作成、クイズ形式での文字なぞりなど）を設けることで、継続性とモチベーションを高めることが期待される。

## 6 引用文献・参考文献

[J-STAGE](#)

[愛知東邦大学](#)

[ci.nii.ac.jp](http://ci.nii.ac.jp)

[「左利き遺伝子」を発見、脳の構造に影響も - BBC ニュース](#)

[Microsoft Word - 12-157-161-Ishizu.doc](#)

[Genetic influences on handedness: Data from 25,732 Australian and Dutch twin families - ScienceDirect](#)