

二重課題法を用いた大脳半球間の干渉研究

情報システム工学3年 72番 千代 真広

1. 研究目的

我々は、日常生活において2つのことを同時に行っている場面が多々ある。例えば、携帯電話を打ちながら友達と会話をしたり、歌をハミングしながら勉強したりということである。これらは二重課題といい、人間の脳で処理される。この脳は、右半球と左半球の2つの大脳半球からなり、課題の性質によって、処理される大脳半球が決定される。これら2つの大脳半球において、2つの課題を同時に処理する場合、その2つが同じ大脳半球で処理されるならば、干渉が起こり大脳半球の処理能力が低下するとされている。

今回の研究では、二重課題法を用いてこの大脳半球間の干渉効果を調査することを目的とする。

2. 実験概要

今回の研究では、干渉効果を調査する方法として、二重課題法を用いる。二重課題法では、主課題と副課題を用いる。主課題は、一定間隔でキーボード上の任意の2つのボタンを交互にタイプすることとし、右手の場合で7人、左手の場合で5人に行わせた。また、副課題は、言語課題と非言語課題を用いた。実験では、被験者に主課題と副課題を同時に遂行させ、2つの課題を同時に遂行させることで起こる副課題が主課題へ与える影響（キーボードをタイプする間隔の乱れ具合）を考察する。言語課題には、私が言った英単語のスペルを逆に言わせるものを採用し、非言語課題にはMental Rotation Test(MRT)を採用した。MRTとは、与えられた図と同一ものを4つの図から選ぶというものである。

実験は、まず被験者に主課題と言語課題を行わせ、その後、主課題と非言語課題を行わせた。

3. 実験予測

今回の実験において、採用した課題を処理するとされる半球を下に示す。

- ・主課題（右手の場合）：左半球課題
- ・主課題（左手の場合）：右半球課題
- ・言語課題：左半球課題
- ・非言語課題：右半球課題

これらより、主課題を右手で遂行しながら言語課題を行う場合と、主課題を左手で行いながら非言語課題を行う場合で干渉が起こると考えられる。

4. 研究結果

研究結果より得られたグラフを下の図1に示す。

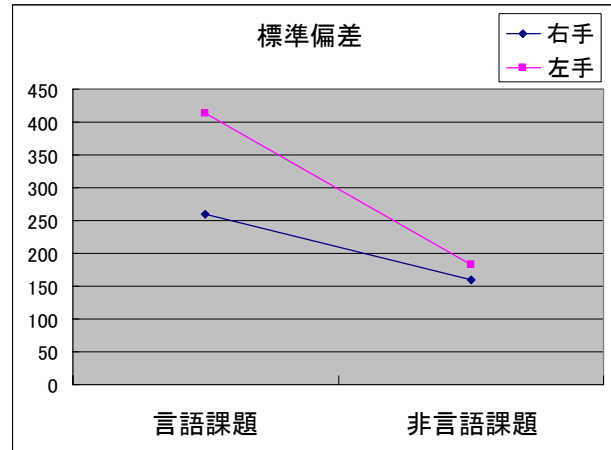


図1 研究結果

図1より、主課題を右手で遂行した場合は、言語課題を遂行している場合において標準偏差が高く、干渉を受けているといえる。これは、予測通りの結果である。主課題を左手で遂行した場合も、言語課題を遂行している場合において標準偏差が高く、干渉を受けているといえる。これは、予測に反する結果である。

5. まとめ

実験結果では、主課題を左手で遂行した場合において、予測とは矛盾する結果を得た。この原因としては、言語課題の難易度と、与える問題の順序が考えられる。今回の実験で被験者に課した言語課題は、自分でも解いてみた結果、少々難解で、解くのに多大な労力と時間を要した。それに加え、被験者には課題を言語課題、非言語課題の順で解かせた。そのことが、非言語課題を解く意欲を失わせ、問題をよく考えずに直感で解かせることにつながり、非言語課題では干渉が見られなかったと考えられる。

そこで今後の課題としては、与える課題を見直すとともに、別の課題を提案し、実験を行うということが挙げられる。また、被験者の人数をより増やし、信頼度の高い実験データを得ることが挙げられる。

6. 参考文献

- [1] “対話で学ぶ認知心理学” 塩見邦雄編, ナカニシヤ出版