

# 立体把握と優位脳に関する研究

研究室名 宮腰研究室  
学籍番号 G024079  
氏名 三浦 大輔

## 第1章 序

### 1-1. はじめに

近年、右脳・左脳という言葉を目にする機会が多くなってきた。人の脳は大脳・小脳・脳幹から成り、大脳は左右の大脳半球に分類される。この左右半球が右脳・左脳と呼ばれる。右脳は「イメージ脳」と呼ばれ、思い描いたイメージそのままを直感に従い思考し、左脳は「言語脳」と呼ばれ、物事を順序立てて論理的に思考するという特徴を持っている。人間は左脳・右脳いずれかに優位性を持ち、これを「優位脳」と呼ぶ。

これらのことから、空間を想像理解することと、脳の優位性に関連性があると考えた。

本研究では立体把握能力と優位脳との関連性を検証することを目的とする。

### 1-2. 既往研究での位置付け

優位脳の研究では街路の記憶方法から優位脳別での空間認知の違いを探る<sup>(文1)</sup>研究がある。この研究により優位脳別での空間認知の違いが明らかとなった。また、この研究で左脳優位・右脳優位に区分する方法として坂野によるCMQ (Cognitive mode question: 認知的質問文) を用いていた。坂野は右脳・左脳を分類する方法として25項から成る質問文を作成し、脳の優位性を明らかにする方法を考案した。

立体把握の研究では歩行者の注視視点から空間把握の違いを探る研究<sup>(文2)</sup>、空間の規模や経験が子供の空間把握に及ぼす影響を探る研究<sup>(文3)</sup>などがある。

## 第2章 既往研究の整理

左脳は、言語的・分析的・理論的な情報を司る。一般に左脳は処理速度が遅く、容量の限界が小さいと言われている。そのため、左脳を用いると考えられている処理は短期的な記憶になる。一方、右脳は、直感的・空間的・全体的な情報処理を司る。一般的に右脳は処理速度が速く、無限の要領を持つと言われている。そのため、右脳を用いる

と考えられている処理は長期的な記憶となる。

## 第3章 優位脳テストによる優位脳調査

### 3-1. 調査方法

右脳優位・左脳優位に分類する方法として坂野のCMQを用いる。テストは25項目の質問で構成され、「はい」、「どちらでもない」、「いいえ」の3件法で制限時間15分とした。各項目「いいえ:0点」、「どちらでもない:1点」、「はい:2点」とし、0点に近ければ左脳優位、50点に近ければ右脳優位となる。左脳優位・右脳優位に分類する基準点については、本研究で使用しているサンプルの中央値が27であったため、28点以上を右脳優位型として分類した。

### 3-2. 調査結果

得点別で見ると2年生は、26~30が最も多く、21~35の間で殆どの人数を占めている。3年生は26~30が最も多く、次に21~25が多い。残りはほぼ均等に分布している、という結果になった。各学年の得点別人数分布を図1、図2に示す。

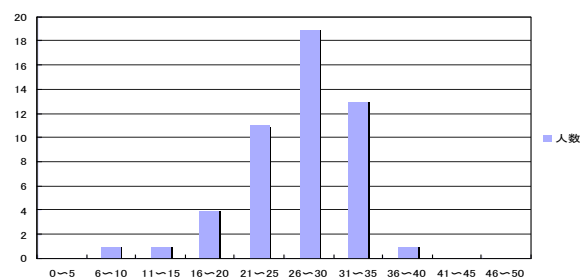


図1 CMQ得点による人数分布(2年)

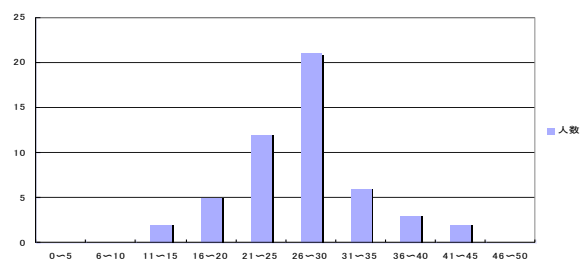


図2 CMQ得点による人数分布(3年)

## 第4章 三面図による立体把握能力調査

### 4-1. 調査方法

調査は図3に示す3題の三面図を用いて行った。三面図によって表された立体が何面から構成されているかを回答時間30分で行う。その際、必ず立体のスケッチを描くように指示した。設問の正解を図4に示す。

### 4-2. 調査結果

設問の正誤、スケッチの描画数、スケッチの正誤の関係を考察したところ、全体的にスケッチを描いているほうが設問の正解率が高い。また、全体的にスケッチが正解している者ほど設問の正解率が高いという結果になった。

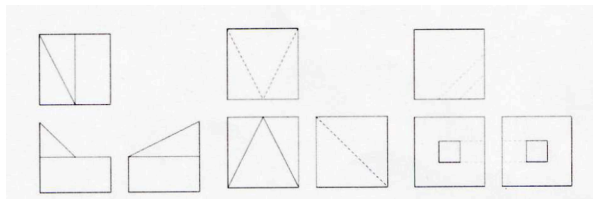


図3 設問の内容

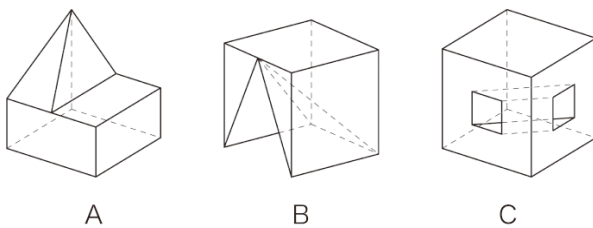


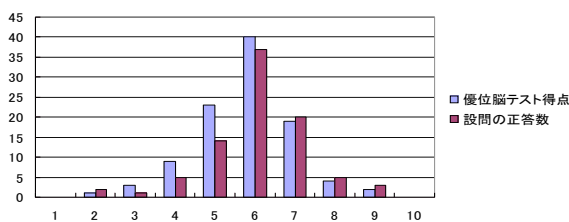
図4 設問の正解

## 第5章 調査結果と考察

### 5-1. 調査のまとめ

優位脳テストでは各学年26~30が最も多い。三面図によるテストではスケッチの正解、設問の正解ともにスケッチが正解している方が高いという結果になった。

### 5-2. 脳の優位性と立体把握能力との関連性



←左脳                      右脳→

図5. 優位脳テスト点数別スケッチの正答数

図5に示すように36~40の間でスケッチの正答率が最も高い。また、21未満のスケッチの正答率が低くなっている。

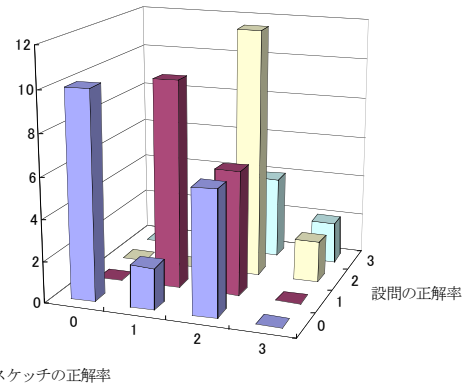


図6 スケッチの正解率と設問の正解率(2年)

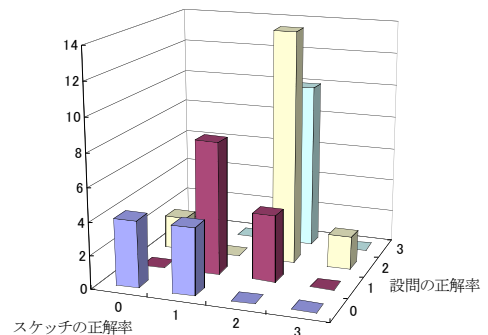


図7 スケッチの正解率と設問の正解率(3年)

図6および図7より、全般的には右脳優位のものの成果率が高いが、中には左脳優位のものの正解率が高い部分も見られる。

## 第6章 まとめ

脳の優位性と立体把握の関連を調べる調査を行った。右脳優位者の立体把握能力は左脳優位より優れている。ただしスケッチ、設問とも正解率の高い左脳優位の学生も見られた。論理的な思考と立体把握能力の関連について検討が必要であると思われる。

### 参考文献

- 1.西鷹浩二、松原斉樹、森田孝夫、宮岸幸正、阪田弘、蔵澄美仁：左脳優位と右脳優位の認知地図の比較 日本建築学会計画系論文集 No554,pp.219-225 2002,4
- 2.知花弘吉：歩行者の注視視点からみた空間把握に関する研究 日本建築学会計画系論文 No520,pp.159-164,1999,6
- 3.萩原美智子：空間経験と規模が子供の空間把握に及ぼす影響 日本建築学会計画系論文集 No524,pp.163-168 1999,10