

論文審査の結果の要旨

論文提出者氏名 望月（川合）寛子

自転車に乗ったり箸を使うといった運動技能や、言葉を操ったり計算をしたりといった認知的な技能についての研究は、心理学では「手続き」の獲得や記憶の研究というかたちでおこなわれている。本論文は、手続きの獲得や記憶は脳のどの部位においておこなわれているかという問題意識のもとに、神経心理学的な解明をおこなったものである。すなわち、脳のいろいろな部位に損傷を持つ患者を対象として、いろいろな「手続き」の課題をおこなって、その獲得や記憶の障害を調べ、それによって「手続き」の獲得や記憶を司る脳部位を推定するという方法をとっている。

本論文は大きく4つの研究からなる。研究1では、新しい手続きの記憶について各脳部位の役割を検討した。研究2では、既存の手続きの記憶について脳部位の役割を検討した。研究3では、手続きの記憶と、他の記憶（エピソード記憶や意味記憶など）との関連について調べた。研究4では、ボタン押し課題という新たに開発された課題を用いることによって、研究1と研究2の知見を再検証した。

研究1では、新しい手続きの獲得・保持・転移について調べた。これまでの研究では、手続きの「獲得」を調べるだけであり、「保持」については検討されてこなかった。本研究の意義は、手続きの長期的な「保持」について、はじめて詳細に検討した点をあげることができる。また、一度学習した課題において、用いる刺激を変えることによって、学習の「転移」も調べた点も新しい着眼点といえる。実験の対象は、パーキンソン病とアルツハイマー型痴呆の患者である。前者は、皮質下の大脳基底核に障害があり、後者は、大脳皮質に障害がある疾患である。実験の結果、パーキンソン病においては、手続きの保持と転移に障害があることが見いだされた。このことから、手続きの保持と転移には、皮質下の大脳基底核がかかわることが明らかとなった。一方、アルツハイマー型痴呆においては、保持の障害はみられなかった。このことから、手続きの保持や転移には、大脳皮質はそれほど関与しないことが明らかとなった。

研究2では、実験室で測定される新しい手続き記憶ではなく、日常生活に見られる既存の手続き記憶について調べた。対象は、頭頂葉後部の角回周辺部に損傷を持つ失行症の患者である。実験の結果、失行症患者においては、新しい手続きの獲得や保持が可能であった。したがって、手続きの獲得や保持には、頭頂葉後部の角回周辺部はそれほど関与しないことが明らかとなった。

研究3では、対象は、脳損傷によってエピソード記憶や意味記憶の選択的障害を呈している患者であった。実験の結果、顕在的なエピソード記憶は手続き記憶の獲得に影響を与え、潜在的な意味記憶は手続き記憶の再生に影響を与えることが示された。意味記憶の責任病巣とされる中・下側頭回は手続き記憶の再生に重要であると考えられた。また、アルツハイマー型痴呆の患者のプライミング効果を長期的に検討したところ、時間経過に伴って消失する傾向が認められた。前述のように、研究1では、アルツハイマー型痴呆において手続き記憶の再生の障害がみられたが、この一因として、プライミング効果の減衰が考えられた。本研究から長期視覚性プライミングを可能にしていると考えられた後方連合野の後部も、中・下側頭回と同様に、既存「手続き」の再生を円滑にしていることが示された。

研究4では、Hikosakaら(1995)によって新たに考案されたボタン押し課題をもちいて、手続きの獲得・保持・転移の障害について調べた。対象は、大脳基底核に障害をもつパーキンソン病患者である。実験の結果、パーキンソン病患者は、手続きの獲得・保持・転移に障害があることが見いだされた。この結果は、研究1の結果を確認するものであった。このことから、手続きの獲得・保持・転移には、大脳基底核がかかわることが明らかとなった。

このような実験研究の結果にもとづいて、博士論文では、「手続き」の学習や記憶を司る脳部位について考察を加えている。研究1と研究4より「手続き」の獲得・保持・転移には、大脳基底核が重要な役割を果たしていることが明らかになった。また、研究3より、「手続き」の保持には大脳皮質が関与していることも明らかとなった。

以上要約した本論文においては、とくに次の諸点が高く評価された。

- 1) 方法論的に、脳損傷という稀な事例に対して、心理学実験をおこなうという実証研究を行い、とくに、1年～3年にも及ぶ長期の縦断データを粘り強く収集していること。
- 2) 従来 of 心理学研究で見逃されることが多かった記憶の「保持」や「転移」に着目し、そこから新たな知見を見いだすことに成功していること。さらに、ボタン押し課題という新たに開発された課題について、臨床例を対象として、組織的な検討を加えたこと。
- 3) 着実な実験研究の成果にもとづいて、手続きの獲得・保持・転移における大脳基底核や皮質の役割を明確にしたこと。

これらの成果により、本論文は、博士(学術)の学位に値するものであると、審査員全員が判定した。

なお、研究2はすでに「神経心理学」誌上に公表済みであり、研究1の一部は「脳と神経」誌に掲載が決定し、研究3の一部は「神経心理学」誌に掲載が決定している。