

論文内容要旨

仮名より漢字に強い失読失書と失名辞失語を呈した3症例において、「野菜」・「果物」・「水生動物」カテゴリにとくに強い呼称障害（生物カテゴリ-特異性呼称障害）が認められた。3症例に共通して仮名より漢字に強い音読障害が認められたことから、視覚性認知におけるこれら2種のカテゴリ-特異性障害には共通の大脳メカニズムがある可能性が示唆される。そのことを検証し、両者に共通のメカニズムを探る目的で、呼称障害および漢字音読障害の性質を詳細に検討した。

線画のカテゴリ-別視覚性呼称検査で、3症例とも「野菜」・「果物」・「水生動物」カテゴリに相対的に強い呼称障害が一貫して認められたのに対して、「身体部位」カテゴリの呼称は良好に保たれる傾向が認められた。それに対して、線画の聴覚性認知、漢字単語の音読・聴覚性認知においては、「野菜」・「果物」・「水生動物」カテゴリの低下は3症例で一様な傾向を示さなかった。これらから、生物カテゴリ-特異性呼称障害に対する「カテゴリによって組織化された出力レキシコンの障害」説、「モダリティーとカテゴリの両者によって組織されている意味システムの障害」説、「視覚性意味システムの障害」説、「カテゴリによって組織されている前意味的構造的記述システムの障害」説は、不適切と思われた。一方、症例2・3に対して施行した「定義からの聴覚性呼称」「写真からの視覚性呼称」では、線画の視覚性呼称と同様の傾向が認められた。さらに線画の分類課題では、「野菜」・「果物」・「水生動物」の分類が他のカテゴリに比べて困難であった。また、3症例に共通して、ものの聴覚名称からその色名を述べる課題で低下がみられた。線画の色塗り課題では、3症例に共通して「日の丸」の「赤」のような言語的知識で処理可能なものは良好であったが、果物や花の色のようにイメージの喚起を要するものでは色の選択が不適切な症例があった。これらから、「構造的記述システム自体の障害」説でも、「健全な構造的記述システムから貯蔵された超様式意味知識へのアクセス障害」説でも、3症例すべての生物カテゴリ-特異性呼称障害を説明することはできず、「すべてのクラスのものの視覚的性質の回収の一般的障害」で説明可能と思われた。漢字の音読障害の検討からは、3症例に共通して「保続」がもっとも多く「形態的関連」による誤りも多かった。また、画数の少ない漢字の方が音読良好の傾向が3症例に共通して認められた。このことは、漢字の形態の視覚性処理に障害があることを示唆する所見と思われた。3症例の呼称障害および漢字音読障害の性質の検討から共通して得られた知見は、対象の形態を視覚的に処理して意味や音韻に結びつけるために必要な特徴を抽出する働きが低下していることである。

3症例の病変部位を検討すると、いずれも下部側頭後頭葉病変、すなわち視覚性認知の腹側系

経路に沿った病巣を有するが、症例 2・3 はその上流部（すなわち一次視覚皮質・視覚連合皮質）に近い病巣、症例 1 は下流部（すなわち異様式連合皮質）に近くやや背側系経路寄りの病巣を有し、症例 2 より症例 3 で上流部の病巣がより広範であった。3 症例に共通する腹側系経路は視覚性認知の形態処理を担うとされるが、野菜・果物・水生動物カテゴリーの命名においては他のカテゴリーに比して相対的に細かい形態処理を要し、また同一カテゴリー内の視覚的・意味的に類似したものからの干渉が生じやすいことが、この経路の病変で生物カテゴリー特異性呼称障害が生じた基盤と考えられた。一方、漢字の音読は仮名に比して相対的に細かい形態処理を要し、また視覚的・意味的に類似したものからの干渉が生じやすいことが、この経路の病変で仮名よりも漢字に強い音読障害をもたらした基盤と考えられた。一方、3 症例の病変部位の細かい違いが、症例 2・3 では「構造的記述システム自体の障害」、症例 1 では「健常な構造的記述システムから貯蔵された超様式意味知識へのアクセス障害」に近い障害像を呈した神経基盤と思われた。このように細かい病変部位は異なっても共通の高次機能障害を生じる可能性があり、大脳をシステムとしてとらえる考え方が重要と思われた。

審査結果の要旨

ヒト高次機能の中でももっとも高次な機能の1つが言語機能である。言語機能の中でもっとも基本的な働きは事物に名前をつけることである。事物の共通属性を抽象して表象し、その表象に音声記号(名前)を貼りつける。ヒトはこうした事物に対する名前を大脳に大量に記憶し、保持している。呼称は必要な名前を必要に応じ、記憶から自由に呼び出す働きである。最近の研究によれば、ある大脳部位の損傷とあるカテゴリーに属する事物の呼称障害との間には密接な関係があると考えられている。このことは呼称障害を生じているカテゴリーを見つけ、そのカテゴリーと大脳損傷部位との関連を生理学的に説明してゆけば、言語の成立過程に迫れることを示唆している。たとえば、これまでの研究では左頭頂葉損傷で身体部位の名前だけが出にくくなる場合があることが知られている。身体部位という概念は体性感覚情報と身体部位相互の空間関係についての情報がなければ成立しないが、頭頂葉は体性感覚処理、空間情報処理に必須の領域である。この事実は身体部位の名前が、体性感覚や空間関係をもとに生み出されている可能性を示している。

一方、文字の音読も、呼称過程の特殊なタイプである。日本語は漢字、仮名、アルファベット文字と、まったく表象水準の異なる文字を併用しており、これら文字カテゴリーにおける読字能力の差を探ることも、言語機能の大脳基盤の研究にとって非常に重要な課題になっている。

本研究は著者のこれまで蓄積してきた多数の症例研究の中から「野菜」、「果物」、「水生動物」という3種類のカテゴリーに属する対象に局限して呼称能力の低下を来した、というきわめて稀な症例を3例発見し、多様な神経心理学的テストを工夫して、そのカテゴリー特異性呼称障害の原因を明らかにしたものである。これら3例にはほかにも共通して漢字の選択的音読障害、さらに左側頭後頭葉下面に共通病巣が認められている。

著者はこれら3例で、形態認知そのものの障害が呼称・音読障害の本質的な原因でないことを明らかにし、視覚性形態処理の次の段階、すなわち、視覚領域に成立した表象を、多様式感覚連合野へ持ち込む段階で、類似形態相互間の干渉を生じ、呼称・音読障害が起きた、という結論を出している。大脳損傷患者の複雑な病像から、精緻な分析・観察によって、視覚処理系から言語処理系への情報の流れの破綻を浮かび上がらせた研究で、認知機能のニューロサイエンスに対する重要な貢献であると考えられる。