日経産業新聞

英語力、脳の働きに差

文法得意 神経線維、同じ向きに

発音区別 活性化の領域に相違

東大や熊大、MRI活用

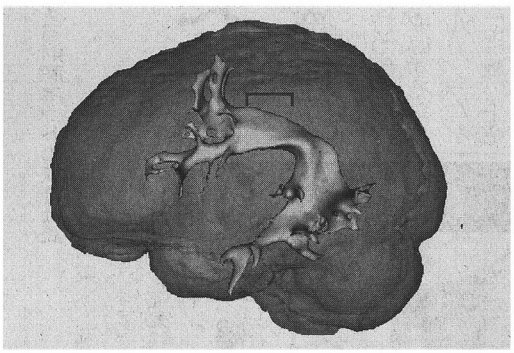
東京大学や熊本大学はそれぞれ磁気共鳴画像装置（MRI）を使い、英語の得意な人と不得意な人では、学習する時に脳の働き方に違いがあることをつきとめた。文法の得意な人は特定の領域で神経線維の向きがそろっていることや、発音を区別するときに働く領域が違うことがわかった。英語をはじめ外国語の学習方法の改善につながる可能性がある。

東京大学の酒井邦嘉教授らは日本人の高校生47人を対象に英文法の問題を解かせ、その後MRIで脳の働きを調べた。誤った文法の文章の中から間違った部分だけを指摘させる問題、単語のスペルの正誤を解答させる問題の2種類を出題した。

解析結果を見ると、2種類のうち、文法の誤りを指摘する問題の点数が高い生徒は、脳の両側面にある「弓状束」という領域の左側で、神経線維が同じ方向にそろっている度合いが高いことが分かった。

研究グループはさらに双子の高校生を12組、計24人集めて同様の実験をすると、単語の問題で双子は成績が近かった。MRIで脳を解析すると、左弓状束の太さが双子の間で近いことも分かった。

今後は実験の対象者を広げて、脳の解剖学的な特徴と英語力の相関関係を調べる考えだ。



英語が得意な人の左弓状束では神経線維の方向がそろう＝酒井・東京大教授提供

熊本大学の積山薫教授らと札幌医科大学などの研究グループは英語を母語とする留学生20人、日本人20人に発音の問題を解かせて、脳の働き方の違いを調べた。人が「ガ」もしくは「バ」の音を発音する映像を流し、学生にどちらの音を発音したかを解答させた。

脳の働き方を調べると、英語を母語とする留学生は視覚をつかさどる「MT野」という領域が活性化した直後に、聴覚をつかさどる「一次聴覚野」が働くことが分かった。これに対し、日本人は視覚野から「上側頭溝（STS）」と呼ばれる領域の順番、あるいは一次聴覚野からSTSという順番に活性化する傾向が強かった。

研究グループは英語を母語とする人は、会話をするとき、相手の口の動きなど視覚的な情報が重要な役割を果たしているとみている。

海外の先行研究では、日本人は映像を用いた英語学習の効果が低いという報告もある。日本人には耳から入る音声に特化する学習方法が効果が高い可能性があるという。

（荒牧寛人）