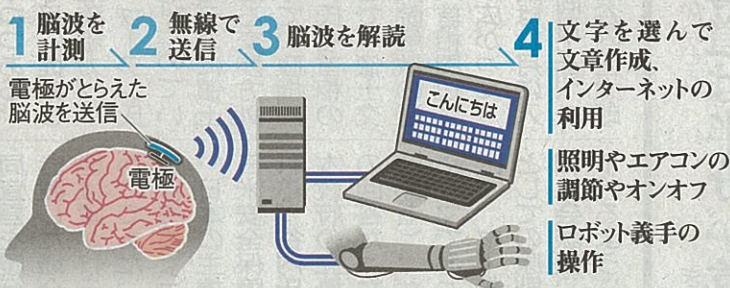


ALS患者 脳波でパソコン操作

「完全埋め込み型」BMIの臨床研究のイメージ



全身の筋肉が動かせなくなる難病患者の頭の中に電極を入れ、読み取った脳波を無線で送ってパソコンやロボット義手を操作する世界初の臨床研究を、大阪大学などのグループが来年度にも始める。脳の信号で機器を操る「BMI」(ブレイン・マシン・インターフェ

頭部内蔵装置から無線送信 阪大、臨床研究へ



脳の表面に置き、脳波をとらえる電極

ース)という技術の一種で、患者の意思伝達や生活支援につなげる。対象は、全身の運動神経が徐々に減る筋萎縮性側索硬化症(ALS)の患者。国内に約1万人おり、症状が進むと自力での呼吸や発声ができなくなる。まぶたやおの動きでパソコンを操る装置が開発されているが、筋肉が動かなくなると利用できない。研究グループは、体の動きをイメージした時に生じる脳波を元に、手やひじの動きを推定できる技術を開発。2013年、ALS患者の脳の表面に、脳波を測る電極を手術で直接置き、

体外とケーブルでつなぎ、パソコンなどを操作できることを試験的に3週間調べた。この脳波の計測法は、頭皮から測るよりも精度が高く、細かな情報がとれるため、患者の意図する動きをとらえやすくなると期待されている。

今回は、頭を開いて直径約1.5センチの電極100個ほどを脳の表面に直接置いた上で、頭蓋骨を数センチ四方切り取った部分に、無線で体外に信号を送る装置を埋め込む。手術や異物を長期間体内に入れるリスクはあるが、ケーブルでつなぐ場合と比べ、感染の危険性が低いことが利点だ。手術後、文章の作成や照明の電源操作などができるパソコンや、ロボットの義手を試してもらう。期間は1年間で、患者が希望すれば延長する。同大の平田雅之・臨床神経医学寄附研究部門教授は「安全性の確認が第一。その上で、どこまで性能を高められるか、限界に挑みたい」と話す。(阿部彰芳)