

「随意運動の制御における複数の premotor system の相対的役割」

関 和彦, 武井智彦, 大屋知徹
国立精神・神経医療研究センター 神経研究所

随意運動の制御は、目的とする運動に必要な関節に作用する骨格筋群の収縮を協調的に調節することによって達成される。そのためには、それぞれの筋肉を支配する運動ニューロンの活動性を制御する必要があるが、特に霊長類においては同一の運動ニューロン群が多くの神経経路 (premotor system) によって並列的に支配されている事が知られている。例えば上肢筋の運動ニューロンを例に上げると、皮質運動野・赤核・脳幹網様体・前庭神経核・一次求心神経などが直接路・関節路を経由してそれらに投射している。私達は、このような個々の premotor system の随意運動制御における機能的意義を明らかにするため、覚醒行動下のサルを対象とした電気生理学的実験を行なっている。本発表では上肢運動ニューロンの直接投射を持つ運動皮質、赤核、脊髄投射細胞の活動を精密把握及び上肢到達運動時に記録した実験結果を紹介し、それぞれの相対的役割を議論する。次に、協調的筋活動を作り出す仕組みとして、脊髄介在ニューロン及び運動皮質ニューロンの機能についての仮説を紹介する。