

「視空間性ワーキングメモリ遂行における前頭連合野-視床背内側核の役割」

船橋新太郎

京都大学 こころの未来研究センター

視床背内側核は前頭連合野と双方向性の密な線維連絡をもつことから、前頭連合野の機能発現と密接に関係していると予測される。前頭連合野の機能を解明する目的で、記憶誘導性の眼球運動を利用した視空間性ワーキングメモリ課題を使用し、サルの前頭連合野外側部から記録されるニューロン活動を解析してきたが、同時に視床背内側核の関与を解明する目的で、この部位からもニューロン活動を記録し、前頭連合野の活動との比較を行った。その結果、両方の領域で同じ活動特徴を示すニューロン活動が見出されるが、ニューロン活動が表象する情報には違いが見られ、前頭連合野では視空間情報を表象する活動が多いのに対して、視床背内側核では運動情報を表象する活動が多いことが見出された。個々のニューロンの活動が表象する情報をもとに、視空間情報から運動情報への情報変換の仕組みを明らかにする目的で、両領域で表象されている情報の課題の経過に伴う変化を調べたところ、前頭連合野では視空間情報と運動情報を表象するニューロン群に連続性がみられなかった。これに対して、視床背内側核では、課題の早い時期に運動情報を表象するニューロン群が現れることから、入力された視空間情報は、視床を含む前頭連合野以外の部位で運動情報に変換され、これが前頭連合野に入力されて運動関連活動として現れることが示唆された。