

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： サル大脳認知記憶神経回路の電気生理学的研究
2. 研究代表者： 宮下 保司（東京大学大学院医学系研究科 教授）
3. 中間評価結果

研究はきわめて順調に進展しており、マカクザルの図形間対連合記憶の生成と想起の神経メカニズムについて、次のような成果を挙げた。（1）下部側頭葉 TE 野と内側側頭葉 36 野（傍嗅皮質）のニューロン活動の解析により、対連合記憶の形成における、「低次領野（TE 野）における前駆コード生成→高次領野（36 野）における増殖」という新しい仮説を提唱した。（2）36 野に手がかり刺激から記憶の想起をもたらす微小神経回路の存在すること、及びその作動様式を明らかにした。また、機能的核磁気共鳴法を用いて大域的脳記憶想起ネットワークの研究を行い、サル後部頭頂葉にヒトの頭頂葉に対応する 2 つの異なる活動領域のあることを明らかにした。これらの研究は世界のトップを走るものである。今後の課題としては、ウイルスベクターを用いた神経回路の選択的操作技術などによって電気生理学的な実験結果から想定された記憶の形成・想起に関わる神経回路の分子・細胞学的実体を解明することが重要である。本研究チームは、すでにウイルスベクターによる大脳皮質への遺伝子導入効率について、げっ歯類と霊長類との体系的比較を行うとともに、光遺伝学的実験法と RNA 干渉法の併用による、げっ歯類大脳皮質の可塑性発現の制御に関する研究で成果を挙げており、今後、これまでに確立した分子生物学的実験法をサル脳に適用することにより、霊長類における記憶形成・想起の分子・細胞学的メカニズムを明らかにすることが期待される。

以 上