

見られなかった。この原因として、個体が随伴性を理解していないと思われる点など、幾つかの問題点が挙げられる。この点に関して、今後の検討が必要であろう。

自由 : 19

ヤクザルのクー・コールにおける地理的変異

田中俊明 (日本大・文学研究科)

これまでの研究で、屋久島と大平山(犬山野猿苑)のヤクザルのクー・コールには明確な地理的変異があることが分かっている。本年度の共同利用研究は、このような地理的変異が形成された発達過程を解明するための研究の一環として行われた。

平成3年以来、大平山において幼体9頭の音声収集を行ってきた。本年度も、継続して幼体9頭の音声収集を行うと共に、平成6年度に生まれた新生児2頭の音声収集を行った。

屋久島においては、平成4年以来P群、T群、S群の継続調査を続けてきたが、これらの群が原因不明のまま消滅したり縮小したりしまった。このため、本年度は、新たにNina-A群及びB群の個体識別を行うと共に、Nina-A群とB群の新生児9頭の音声収集を行った。来年度も引き続きこれらの個体の音声収集を行うと共に、来年度生まれる新生児の音声収集を行う予定である。

今後、各調査地において継続して収集した音声をもとに、定量的に分析し比較することにより、地理的変異の形成における発達過程の解明をする予定である。

自由 : 20

非線形ニューラルネットワークモデルによる脳の情報処理過程の研究

植木浩一郎 (京大・霊長研)

同期的振動現象を起こす非線形なニューラルネットワークのコンピュータシミュレーションを行い、この非線形ニューラルネットワークの持つ性質を明らかにした。このモデルは、速く変化する自己結合によって、出力のデューティー比や周波数を変化させ、記憶空間内での大局的な検索を行うことができることが分かった。また、このモデルは、遅く変化する結合によって、モデルに与えられた

刺激の時間相関を学習できることが分かった。これらのモデルの持つ性質から、特定の反応性を持つ神経細胞が、遅く変化する結合によって形成され、速く変化する自己結合の効果によって、正確に外部の刺激が再現されるという機構が、脳の情報処理メカニズムとして想定された。また、速く変化する自己結合と遅く変化する結合の効果は、海馬などで報告されている実験データから、それぞれPiared Pulse FacilitationとLTPに対応していると考えられた。大脳新皮質や海馬などでは、神経回路は層や領域などの構造を持っていることが知られているので、記憶や思考、行動といった高次の脳機能が、どのような神経回路によって実現されているかを具体的に明らかにしていくことが必要であると考えられた。

自由 : 21

前頭連合野における複数の位置情報の保持メカニズムの研究

井上雅仁 (京都大・人間・環境学研究科)

前頭連合野のニューロンには、遅延反応課題遂行時の遅延期間に持続的な活動を示すものが存在すること、またこれらのニューロンの多くはその位置に手掛かり刺激が提示されたことにより遅延期間活動を引き起こす最適刺激提示位置を持っていることが示されていて、これらのニューロンが空間位置の作業記憶に関与していると考えられている。本研究は、最適刺激提示位置ともう1ヶ所の手掛かり刺激提示位置を同時に記憶しなければならないとき、前頭連合野のニューロンの遅延期間活動がもう1ヶ所の手掛かり刺激の提示により影響を受けるのかどうかを調べる目的で行った。2頭のサルが遅延眼球運動課題を行っているときの前頭連合野のニューロン活動を記録し、そのニューロンの最適刺激提示位置を決定した。その後、最適刺激提示位置を含む2ヶ所の連続的に提示された手掛かり刺激提示位置とその提示順序を遅延期間に記憶しなければならない遅延連続眼球運動課題遂行時のニューロン活動を記録した。

125個の前頭連合野のニューロンを記録し、28個のニューロンが遅延期間活動を示していた。このうち、8個のニューロンは、遅延眼球運動課題の全ての試行で遅延期間活動を示した、すなわち最適刺激提示位置を持っていなかった。残りの