

修士論文の和文要旨

大学院 電気通信 学 研究科		博士前期課程		情報通信工学		専攻	
氏 名	山崎 彰太			学籍番号	0430046		
論文題目	自由再生実験における 記憶の神経回路モデルについて						
要 旨	<p>21世紀は脳科学の時代になると言われており、脳の仕組みの解明が、科学の大きな柱になるという予測がある。脳の仕組みは、誰もが知りたいことであり、その解明は、科学の究極の目標のひとつである。</p> <p>我々は日々の経験の集大成として知識や常識を、エピソード記憶として持っている。脳が、認識や思考といった高次の機能を実現するための必要な構造と機能を持っていることは確実であり、そのベースは記憶のシステムにあると考えられる。人間の知能の実現メカニズムの1つの鍵は記憶にあることは明らかである。</p> <p>記憶は、ごく短期間のうちに消失してしまう短期記憶と、長期間にわたって蓄えられる長期記憶の大きく二種類に分けることができる。このような相違は単に時間的なものだけではなく、異なった情報の貯蔵場所が存在するという考え方が、記憶の二貯蔵庫モデルである。これら二種類の記憶のうち短期記憶に関しては、Murdock 等によって行われた自由再生実験によって、著しい特徴があることが示されている。例えば、30個30種類の単語が順番に提示され、それを覚えようとする場合、最初の方と最後の方に提示されたものは良く覚えているが、他の部分はほとんど覚えていないことが多いという初頭効果と親近効果と呼ばれる特徴があることが示されている。</p> <p>本論文では、この自由再生実験における記憶の神経回路モデルを提案する。その際、提案モデルを脳科学的に妥当なものとするために、実際に脳の至るところで発見されている抑制性の神経ネットワークを用いて表現可能であり、実際に脳内で行われているだろうと言われている、Winner-Takes-All(WTA)やWinners-Share-All(WSA)と呼ばれる競合に着目する。そして、このWTAとWSAを用いて、記憶の二貯蔵庫モデルに基づく神経回路モデルを提案し、その振る舞いを考察した。その結果、本研究で提案したモデルが、自由再生実験における記憶の神経回路モデルとして妥当性の高いモデルであることがわかった。</p>						