

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 絹川 友章

論 文 題 目

Properties of echoic memory revealed by auditory-evoked magnetic fields
(脳磁図による聴性感覚記憶特性の解明)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委員

勝野 雅央 

名古屋大学教授

委員

久場 博司 


名古屋大学教授

委員

曾根 三千彦 

名古屋大学教授

指導教授

西脇 公俊 

論文審査の結果の要旨

別紙 1 - 2

超短時間・意識外の聴性感覚記憶の挙動を、脳磁図を用いて客観的に観察した。13人の健康なボランティアを対象とし、1ミリ秒クリックの連続音を用いて、0.49ミリ秒の両耳間時間差を挿入して右を遅らせた音と、左を遅らせた音の二種類の音を作成し、両耳からランダムかつ等確率に呈示した。全ての音を先行する音によって分類し、音の履歴効果を調べた結果、直前に異なる先行音が一度でも呈示された場合は変化関連活動を生じ、同じ刺激が連続した場合には変化関連活動は生じなかった。また、同じ刺激が連続した場合、後に異なる刺激が呈示された場合に大きな変化関連活動を生じた。これは同じ刺激が連続したことにより、記憶の強度が増強された可能性を示唆している。感覚記憶は変化関連脳活動の基礎となるものであり、生存に重要な役割を果たしている。現在の感覚状態を常に最新のものに更新しておくには、忘却・置換が重要であり、今回の結果はこれを客観的に示した。このような感覚記憶聴の特性から、感覚記憶は注意を向けるべき新たな事象を特定するためのリアルタイムモニターとしての役割を果たしていると考えられる。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 感覚記憶は先行研究においてアルツハイマー型認知症や、統合失調症においてその機能が低下していることが示唆されている。感覚記憶の評価は、ヒト認知機能の仕組み解明や初期認知症等のスクリーニングへの応用が期待される。脳磁図の計測機器は非常に特殊で高価であるため、限られた研究施設でしか使用できない。そのため、脳波などのより汎用性に富んだ機器での感覚記憶の安定した測定が必要であると考えられる。
2. 主実験でのパラダイムでは刺激呈示後の休止時間が300ミリ秒であったが、その休止時間を0.5秒、1.0秒、2.0秒、6.0秒にしたパラダイムで追加実験を行った。結果としては、2.0秒では全例に変化関連応答がみられたものの、4.0秒では14半球中10半球で、6.0秒では4半球にしか有意な変化応答が認められなかった。従っておよそ4秒から6秒が聴性感覚記憶の保続時間と考えられる。
3. 感覚記憶は高齢であるほど低下することが先行研究で報告されている。また、アルツハイマー型認知症や統合失調症の患者において低下していることが分かっている。人種間での比較をした報告はないため、これを明らかにするためには、欧米で行われた先行研究と同じパラダイムにして本邦で調査を行うと判明すると考えられる。
4. 感覚記憶は意識外の自動応答であり、基本的にはトレーニング等で向上させていくことは難しいと考えられる。むしろ、刺激の繰り返しや環境に影響を受けにくい性質が重要であると考えられる。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 .	号	氏 名	絹川友章
試験担当者	主査	勝野 雅央	副査 ₁	久場 博司
	副査 ₂	曾根 三千彦	指導教授	西脇 公俊
(試験の結果の要旨)				
<p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感覚記憶の臨床応用とその課題について 2. 聴性感覚記憶の保続時間について 3. 聴性感覚記憶の個体差の傾向について 4. 感覚記憶の可塑性について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、麻酔・蘇生医学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				