

乙 第 号

小泉 敏三 学位請求論文

## 審 査 要 旨

奈 良 県 立 医 科 大 学

## 論文審査の要旨及び担当者

報告番号	乙第	号	氏名	小泉 敏三
論文審査担当者	委員長		教授	堀江 恭二
	副委員長		教授	中瀬 裕之
	委員		教授	上野 聡
	委員		教授	中島 祥介
	委員		教授	細井 裕司
	(指導教員)			

### 主論文

Auditory habituation is prevented in the background sound of 4-kHz pure tone

- A magnetoencephalography study -

聴覚順応は、4kHz 純音の背景音により阻止される -脳磁図研究-

Toshizo Koizumi, Tadashi Nishimura, Seiji Nakagawa,

Hiroshi Hosoi

The Journal of Nara Medical Association

64 巻, 57 - 64 頁

2013 年 11 月 発行

## 論文審査の要旨

単純で持続時間の短い聴覚刺激を繰り返すと、その回数が増えるとともに脳磁界反応 (Auditory evoked magnetic field: AEF) が徐々に減衰するという現象を認め、聴覚順応と呼ばれている。従来から、背景音に帯域雑音が存在すると AEF の減衰を認めにくくなり、聴覚順応が妨げられることが知られていた。しかし、背景音に純音を用いられた場合に同様に聴覚順応が妨げられるかどうかについては先行研究がなかった。そこで本研究では、背景音として純音を用いた場合の聴覚順応への影響を調べた。

17名の健聴者を対象とした。背景音として4kHzの純音の連続音を0, 5, 20 dB SLの3通りで呈示し、聴覚刺激には持続時間100msの1kHzトーンバーストを30 dB SL、間隔1.9~2.1秒で繰り返し呈示した。聴覚順応への影響は、122-chの脳磁図でN1mを測定することで客観的に評価した。5, 20 dB SLのいずれの純音によっても、背景音が無い場合と比べて、N1mの振幅の減衰の程度が弱まった。これより、純音からなる背景音が聴覚順応を妨げることが明らかとなった。

本研究では脳磁図を用いて聴覚順応を客観的に測定しており、聴覚順応が困難な患者の検査に有用と考えられる。また、今回の知見は、将来的には耳鳴の解明や治療に応用される可能性もあり、今後の発展が期待できる有用な研究と考えられ、博士の学位に値すると評価する。

## 参 考 論 文

1. Differential cortical responses in second language learners to different vowel contrasts.  
Minagawa-Kawai Y, Mori K, Sato Y, Koizumi T.  
Neuroreport. 15:899-903, 2004.
2. Effects of prosody on phoneme recognition in cochlear implant patients.  
Mori K, Tanaka A, Koizumi T, Tauchi H.  
Cochlear Implants Int. 5 (Suppl 1):107-109, 2004.
3. Comparison between bone-conducted ultrasound and audible sound in speech recognition.  
Yamashita A, Nishimura T, Nagatani Y, Okayasu T, Koizumi T, Sakaguchi T, Hosoi H.  
Acta Otolaryngol. 129 (Suppl 562):34-39, 2009.
4. Estimation of factors influencing the results of tinnitus retraining therapy.  
Koizumi T, Nishimura T, Sakaguchi T, Okamoto M, Hosoi H.  
Acta Otolaryngol. 129 (Suppl 562):40-45, 2009.
5. Functional lateralization of speech processing in adults and children who stutter.  
Sato Y, Mori K, Koizumi T, Miyagawa-Kawai Y, Tanaka A, Ozawa E, Wakaba Y, Mazuka R.  
Front Psychol. 70, 2, 2011.

以上、主論文に報告された研究成績は、参考論文とともに耳鼻科学の進歩に寄与するところが大きいと認める。

平成 26 年 3 月 6 日

学位審査委員長

生体機能制御機構学

教授 堀江 恭二

学位審査副委員長

脳神経機能制御医学

教授 中瀬 裕之

学位審査委員

遺伝情報病態学

教授 上野 聡

学位審査委員

消化器機能制御・移植医学

教授 中島 祥介

学位審査委員(指導教員)

耳鼻咽喉・頭頸部機能制御医学

教授 細井 裕司