

---

---

# 老年期者の視覚誘発事象関連電位の特徴： 頭部 MRI の VbSEE 解析との比較検討

characteristics of visual event-related-potential (ERP) in  
senia :comparison ERP and VbSEE analysis of brain MRI

医療法人祥和会大川病院<sup>1)</sup>

大川順司\*

久留米大学高次脳疾患研究所<sup>2)</sup>

大川順司\* 森田喜一郎 浅海靖恵 山下裕之 小路純央 内村直尚

医療法人相和中村病院<sup>3)</sup>

森田喜一郎

大分大学福祉健康科学部<sup>4)</sup>

浅海靖恵

久留米大学医学部神経精神医学講座<sup>5)</sup>

大川順司\* 山下裕之 小路純央 内村直尚

---

---

## はじめに

事象関連電位P300成分は、認知機能を反映する精神生理学的指標として、これまでに多くの研究がなされてきた。PolichはP300振幅が注意資源の分配量を、P300潜時が注意資源の分配スピードを示し、さらにP300成分が情報処理資源の再分配を反映するのみならず課題や刺激条件に対する主体の心理的状态（構え、情動等）でも変動すると報告した<sup>1)</sup>。認知症の患者では、P300潜時の延長が特徴であるとする報告が多い。今回、久留米大学もの忘れ外来を受診された方を対象に、認知症症状評価尺度としてHDS-R、MMSEおよび頭部MRI検査を実施すると共に、赤ん坊の「泣き」及び「笑い」写真提示時のP300

成分を測定し、頭部MRIの統計画像解析からのBrodmann野別の萎縮度との関係を検討した。

## 方法

被験者は57名（女性34名、男性23名）を対象とした。認知症群28名（女性18名、男性10名）で76.7±6.5歳、非認知症群29名（女性16名、男性13名）であり、認知症群はHDS-R 20点以下またはMMSE 23点以下でCDR（Clinical Dementia Rating）1.0以上とし、低スコア群はHDS-R 21～24点かつMMSE 24～25点、高スコア群はHDS-R 25点以上またはMMSE 26点以上と定義した。脳血管性認知症と考えられる受診者は除いた。VSRADのZスコアの平均と標準偏差は、2.07

---

1) Junji Ookawa\*: Ookawa Hospital

2) Junji Ookawa\*, Kiichiro Morita, Yasue Asaumi, Yuuji Yamashita, Yoshihisa Shouji, Naohisa Uchimura: Cognitive and Molecular Research Institute of Brain Diseases, Kurume University

3) Kiichiro Morita: Nakamura Hospital

4) Yasue Asaumi: Faculty of Welfare and Health Science, Oita University

5) Junji Ookawa\*, Yuuji Yamashita, Yoshihisa Shouji, Naohisa Uchimura: Department of Neuropsychiatry, Kurume University School of Medicine

±0.75であった。総ての被験者は右利きで、脳血管障害や視覚・言語・聴覚・運動機能に異常はなかった。事象関連電位は日本光電NeuroFaxを用い、視覚誘発oddball課題にて、標的刺激（30%出現頻度）として赤ん坊の「泣き」または「笑い」写真を、非標的刺激（70%出現頻度）として「中性」写真を用いた。P300成分は、Pzの最大振幅及び潜時を解析した。P300振幅は、時間枠350-600msの最大陽性電位とし、P300潜時は、P300最大振幅の時点とした。症状評価は、HDS-R、MMSE及びCDRを用いた。脳統計画像解析は3.0Tの頭部MRI（Discovery：GEヘルスケア）を施行し、VSRAD advance及びVbSEEを用いlevel 5のBrodmann野別でZスコアを解析した。統計処理は、有意差検定に分散分析（表情と電極）を、相関はピアソンの積率相関係数を用い、危険率5%未満を有意とした。

#### 倫理的配慮

総ての被験者に当研究を書面にて説明し、同意を得た後施行した。当研究は久留米大学倫理委員会の承認を得て行った。

#### 結 果

「泣き」および「笑い」写真提示時のP300潜時と左の扁桃核、Brodmann20野（下側頭回）、Brodmann34野（前嗅内皮質）、brodmann36野（海馬傍回）のZスコアに有意な正の相関があった。いずれも右側には有意な相関は無かった。また、「泣き」の振幅と左右のMammillary Body（乳頭体）、Medialdorsal Nucleus（背内側核）のZスコアに有意な負の相関があった。しかし、「泣き」および「笑い」のP300潜時と左右の海馬のZスコアには、有意な相関は無かった。

#### 考 察

視覚誘発情動関連電位P300成分は、認知症の精神生理学的指標として有用であり、頭部MRIのVbSEE解析でBrodmann別に比較検討する事は、P300の発生源とも関連し意義があると示唆された。

#### 文 献

- 1) Polich J, Corey-Bloom J. Alzheimer's disease and P300: review and evaluation of task and modality. *Curr Alzheimer Res.* 2005; 2: 515-25.

この論文は、平成30年6月9日（土）第22回九州老年期認知症研究会で発表された内容です。