

79-00529  
(別紙様式第3号)

# 論 文 要 旨

## 論文題目

Abnormalities of P300 cortical current density in unmedicated depressed patients  
revealed by LORETA analysis of event-related potentials

(未服薬うつ病患者における事象関連電位P300のLORETA解析による皮質電流密度異常)

氏 名 川 崎 俊 彦 印

[illegible]



と	し	て	右	側	に	低	下	が	強	く	見	ら	れ	た	。
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

( 考 察 )

今	回	の	結	果	で	見	ら	れ	る	よ	う	に	N100	に	差	が	あ
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

る と す る 報 告 は 決 し て 普 遍 的 な も の で は な く 、

認知の早期過程では、うつ病と健常者間で差

はないと思われた。P300の皮質電流密度分布

は	、	全	体	的	に	見	る	と	、	左	側	よ	り	も	右	側	に	よ	り
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

広 範 囲 に 電 流 密 度 分 布 の 低 下 が 見 ら れ た こ と

か、右半球障害仮説に一致する結果である

う。	う	つ	病	で	は	P	3	0	0	の	発	生	源	と	し	て	左	前	頭	部
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

一	両	側	側	頭	部	一	右	頭	頂	部	の	ネ	ッ	ト	ワ	一	ク	異	常
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

が 存 在 し 、 お そ ら く こ の 異 常 は 環 境 の 変 化 に

対 する 感 情 の 調 整 や 認 知 文 脈 の 更 新 な ど の 神

經 生 理 学 的 機 能 の 欠 陥 に 関 わ る こ と で 、 う つ

病の病態に關与しているのかもしれない。

## 論文審査結果の要旨

報告番号	*課程博第	号	氏 名	川崎 俊彦
		平成15年10月28日		
論文審査委員		主査教授	吉井 興志彦	(印)
		副査教授	酒井 哲郎	(印)
		副査教授	東野 哲也	(印)
( 論文題目 )				
Abnormalities of P300 cortical current density in unmedicated depressed patients revealed by LORETA analysis of event-related potentials				
( 論文審査結果の要旨 )				
上記の論文に関して、研究に至る背景と目的、研究内容、研究成果の意義、学術的水準等につき慎重かつ公正に検討し、以下のような審査結果を得た。				
1. 研究の背景と目的				
うつ病でみられる事象関連電位 P300 の振幅減衰は本症の認知障害を反映していると考えられているが、この異常の脳内局在は十分明らかにされていない。近年、頭皮上で得られた電位から脳内発生源の局在を推定する LORETA (low resolution electromagnetic tomography) 法が各種精神疾患における P300 の発生源推定に応用されている。しかしながらうつ病 P300 を LORETA 解析した唯一の先行研究では、特定の性・年齢分布及び症状を持った対象者が選択されており、うつ病一般を反映している結果とはなっていない。そこで本研究では、一般的なうつ病を対象に P300 の局所異常を検討するべく、LORETA 法を用いた P300 発生源の推定を行った。				
2. 研究内容				
対象は未服薬のうつ病患者 22 人と性・年齢をマッチさせた健常被験者 22 人である。P300 誘発の課題は、聴覚オドボール課題を用いた。脳波は 16 チャンネルで記録した。Curry Software V.4.01 を用い LORETA 解析を行い、各被験者の脳表上の P300 電流密度を求めた。統計学的検索として、脳表上 6222 点の P300 電流密度について各点及び				

- 備 考
- 1 用紙の規格は、A4 とし縦にして左横書とすること。
  - 2 要旨は 800 字～1200 字以内にまとめること。
  - 3 \*印は記入しないこと。

## 論文審査結果の要旨

その隣接点の反復分散分析を行い、脳表上 3-D p-value map として投影し、p 値のレベルを段階的に色別表示した。

P300 電流密度は、両群において両側前頭・側頭部に分布してみられたが、うつ病群では健常群に比べて左前頭部及び両側側頭部で有意な低下を認めた。特に側頭部においては、右側でより広範囲の低下を示し、右頭頂側頭部まで分布の拡大をみた。全体像の概観においても、右半球でより低下が顕著であった。

前頭部及び側頭部領域は、P300 の発生源として重要であり、同時に感情調節機能を司る部位としても知られている。また、右頭頂部の機能障害はうつ病のアンヘドニア症状と相関するとの報告も見られる。よってこれまでの報告と今回の結果を総合すると、左前頭部—両側側頭部—右頭頂部のネットワーク障害により、認知文脈更新機能の障害あるいは環境変化に応じての感情調節機能の障害が生じる可能性が示唆された。また今回の結果は、従来から提唱されているうつ病の右半球障害仮説にも合致すると考えられた。

今後、さらに症例を増やしてうつ病における本検査法の信頼性および結果の再現性を再検討すると共に、うつ病患者の性差・頭部容積・病型・精神症状・治療効果との関連を考慮に入れた検討も必要となると考えられた。また、検査精度の向上を図るべく電極数を増やしての記録も今後必要と考えられた。将来的には、本法がうつ病のみならず他の精神疾患を有す患者の重症度や治療効果などを判定する際の客観的評価法として臨床応用される事が期待される。

### 3. 研究成果の意義と学術的水準

本研究は、一般的なうつ病の特徴を有す未治療の患者群を対象とし、うつ病の認知障害の原因となる脳局在を事象関連電位 P300 の LORETA 解析を用いて明確化したものである。一般的なうつ病の LORETA 解析での局在異常の報告は本報告が初めてであり、うつ病の神経生理学的異常の解明に一端を開き、国際的にも高く評価されるものと判断される。

以上により、本論文は学位授与に十分に値するものであると判断した。