

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

論文提出者	峯野 修梧
論文審査委員	(主 査) 朝日大学歯学部 教授 北井 則行 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 勝又 明敏 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 碓 哲崇 (外部審査) 東北大学文学部 教授 坂井 信之
論文題目 歯科医学教育がオーバージェクトの認識および脳活動部位に与える影響	
<p><u>論文審査の要旨</u></p> <p>オーバージェクトは、矯正歯科治療の必要性や歯列の審美性の判断基準のひとつとして用いられるが、その判断は主観的なもので評価者により異なることが予想される。また、オーバージェクトの認識については、過去にも報告されている。しかし、過去の多くの報告は、評価者の主観的評価を尺度で検討したものであり、客観的指標を用いて検討したものではなかった。そこで、本研究の目的は、オーバージェクトを変化させた歯列模型を観察した際の違和感の強さについて、歯科医学教育を受けた者と受けていない者との間で差があるかどうか主観的評価を調べるとともに、客観的指標を得るため、オーバージェクトを評価する際の脳活動部位を検討することである。</p> <p>被験者は、歯科医学教育を受けたことのある大学生と歯科医師（男性8名；女性2名；平均年齢、23歳7か月；年齢範囲、20歳5か月～27歳4か月）と歯科医学教育を受けたことのない大学生（男性4名；女性6名；平均年齢、23歳3か月；年齢範囲、19歳9か月～35歳8か月）とし、前者を「歯科医学教育を受けた群」、後者を「歯科医学教育を受けていない群」とした。また被験者のいずれも、神経疾患、妊娠、心臓ペースメーカーの使用、および閉所恐怖症の病歴を持たない、右利きの者とした。本研究は、朝日大学歯学部倫理委員会の承認（承認番号31015）のもとに行った。</p> <p>正常咬合模型のオーバージェクトを+7.0mm, +3.0mm, 0.0mm, -2.0mmに変化させた4種類の口腔模型の右側面画像を、順番を無作為にして被験者に閲覧させて、違和感の強さを回答させ、その判断時の脳活動をfMRIにより記録した。違和感は4段階で判定させ、1を違和感なし、2をやや違和感なし、3をやや違和感あり、4を違和感ありとした。歯科医学教育を受けた群と受けていない群との間で違和感の程度に差が生じるか明らかにするため、t検定を用いて分析を行った。すべての分析は統計解析ソフトウェア（SPSS Statistics Version 20.0, IBM, Armonk）を用い、有意水準P値は0.05未満とした。</p> <p>fMRIによって得られた脳画像データの前処理と統計解析は、MATLAB（Version 9.10 R2021a The MathWorks, Inc. Natic）の動作環境下で、脳機能画像解析ソフトウェアであるSPM12（statistical parametric mapping: Welcome Department of Imaging Neuroscience）を用いて行った。閾値は、クラスターレベルで$P < 0.001$未満かつクラスターサイズ10以上を有意水準とし、多重比較補正はFamily wise error (FWE)を適用した。</p>	

違和感の評定値について、オーバージェクト 0.0mm と-2.0mm の歯列模型画像において、歯科医学教育を受けた群では、受けていない群より、違和感が有意に強かった。オーバージェクト+7.0 mmと+3.0 mmの歯列模型画像については、有意差は認められなかった。

Broadman area20 と amygdala に着目した fMRI 脳機能画像の関心領域解析では、歯科医学教育を受けた群と受けていない群で、4種類の歯列模型画像を閲覧した際に、いずれの画像においても、有意な活動の差は認められなかった。

脳全体の fMRI 脳機能画像について、オーバージェクト 0.0mm の歯列模型画像閲覧時に、歯科医学教育を受けた群では、歯科医学教育を受けていない群よりも、右側 Ventral DC と右側 Cerebellum Exterior が有意に強く活動していた。オーバージェクト+7.0 mm, +3.0 mm, -2.0 mmの歯列模型画像については、有意差は認められなかった。

本研究の結果、以下のことが明らかになった。

1. オーバージェクト 0.0 mmと-2.0 mmの歯列模型画像において歯科医学教育を受けた者では、歯科医学教育を受けていない者より、違和感が有意に強かった。
2. 側頭連合野と扁桃体の活動はいずれのオーバージェクトの歯列模型画像についても、歯科医学教育を受けた者と受けていない者との間で有意差は認められなかった。
3. オーバージェクト 0.0 mmの歯列模型画像については、歯科医学教育を受けた者では、受けていない者よりも右側腹側間脳と右側小脳外表が有意に賦活していた。

以上のことから、オーバージェクトを評価する際の違和感の強さに、歯科医学教育を受けた者と受けていない者との間で差があることが明らかになり、fMRI を用いることでオーバージェクトに対する違和感という主観的評価について、客観的指標を得ることができた。

本論文は、歯科医学教育がオーバージェクトの認識および脳活動部位に与える影響を検討したもので、歯科矯正学分野と歯科審美における診断学の発展に貢献できると考えられる。

よって審査委員は、本論文を博士（歯学）の学位を授与するに値すると判定した。