

Title	Micro-CT analysis for morphological changes of mandible from unilateral bite elevation in growing rats
Author(s)	諸星, 貴大
Journal	, (): -
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10130/3398">http://hdl.handle.net/10130/3398</a>
Right	

氏名	諸星 貴大
学位	博士（歯学）
学位記番号	第2037号（甲 第1271号）
学位授与年月日	平成26年 3月31日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項
論文審査委員	主査 阿部 伸一 教授 副査 井上 孝 教授 副査 柴原 孝彦 教授 副査 末石 研二 教授 副査 田崎 雅和 教授
学位論文名	Micro-CT analysis for morphological changes of mandible from unilateral bite elevation in growing rats

## 学位論文内容の要旨

### 1. 研究目的

本研究では、片側の臼歯部咬合挙上が顔面非対称の病因となりうるとの仮説をたて、成長期ラットモデルを用いて下顎を含む顎顔面に対してどのような成長変化が起きるのかを検討した。また、咬合挙上をある一定期間おこなった後に、咬合挙上を中止した場合の成長様相についても調査を行い、病因の除去が及ぼす影響について検討した。

### 2. 研究方法

Wistar 系雄性ラット 30 匹を用い 5 週齢より実験開始とした。実験開始にあたって以下の 3 つの群に各 10 匹ずつ無作為に分けた。9 週齢まで自然成長させる対照群、5 週齢にて上顎左側臼歯に装置を装着して片側咬合挙上し、7 週齢にて挙上装置を除去する除去群、7 週齢で装置を除去しない継続群の 3 つの群に分けた。5 週齢、7 週齢、9 週齢において、動物実験用マイクロ CT 装置にて頭蓋顎顔面を撮影し、形態計測を行った。

### 3. 研究成績および結論

7 週齢においては除去群と継続群において骨格的には挙上側の成長量が大きく、歯槽的には挙上側の臼歯高径が低い結果となり、挙上側と非挙上側の成長量および臼歯の挺出量に有意差が認められた。9 週齢では除去群は骨格的にも歯槽的にも継続群との有意差を認める計測項目が増え非対称性の改善の傾向が認められた。継続群では 7 週齢と同様な非対称性の成長が認められた。

成長期における片側咬合挙上は、頭蓋顎顔面における顔面非対称の病因となりうる。また、成長期における病因の除去は非対称の改善をもたらした。このことから、下顎骨左右非対称症例に対して、本研究と類似の機構による成長のコントロールならびに成長期における介入の有効性が示唆された。

最終試験の結果の要旨および担当者

報告番号	甲 第1271号	氏名	諸星 貴大
最終試験担当者	主 査	阿部 伸一	教 授
	副 査	井上 孝	教 授
		柴原 孝彦	教 授
		末石 研二	教 授
最終試験施行日	平成26年 1月28日		
試験科目	歯科矯正学		
試験方法	口頭試問		
試験問題	主題ならびに関連問題		
<p><u>結果の要旨</u></p> <p>本審査委員会は主題ならびに関連問題について最終試験を行った結果、十分な学識を有することを認め、合格と判定した。</p>			

## 学位論文審査の要旨

本論文は、片側の臼歯部咬合挙上が顔面非対称の病因となりうるとの仮説をたて、成長期ラットモデルを用いて下顎を含む顎顔面に対してどのような成長変化が起きるのか、また咬合挙上をある一定期間おこなった後に、咬合挙上を中止した場合の成長様相についても調査を行い、病因の除去が及ぼす影響について検討したものである。結果として成長期における片側咬合挙上は、頭蓋顎顔面における顔面非対称を示し、成長期における病因の除去は非対称の改善をもたらすことが示された。このことから、下顎骨左右非対称症例に対して、本研究と類似の機構による成長のコントロールならびに成長期における介入の有効性が示唆された。

本論文審査は平成 26 年 1 月 28 日に行われ、まず諸星貴大大学院生より論文概要が提示された後、各審査委員より本論文に対し次のような質疑が行われた。①実験期間とその間隔の設定の理由はなにか②成長変化、形態変化の変化量についての評価はあるのか③本研究の特徴、新知見はなにか。以上の質問に対して①ラットを用いた先行実験を参考に実験対象として適当な成長期の期間は 5～9 週齢であり、また実験による成長変化が期待でき、さらに個体の健康状態を考慮した事が理由である。そのため、2 週間を 2 期おこなう計 4 週間を実験期間とした。②今回 5、7、9 週齢の各時点での有意差にて評価しており、経時的な変化量自体の比較は行っていないが、各時点でのコントロール群との比較にて自然成長との比較ができると考えられる。③本実験では 7 週齢にて非対称性の成長を認めた後、病因を除去した後の成長変化を追っている点が特徴的な点であり、非対称性の改善が新たに示された。また、コントロール群の設定について、ラットの体重変動についてなど多くの質問があり概ね妥当な回答が得られた。さらに、タイトル、目的、実験方法、考察の記載法、図表など多くの修正点が上げられ、それらの修正が行われた。その結果、本研究で得られた知見は歯学の発展に寄与するところ大であり、学位授与に値するものと判定された。