



Title	上顎第一大臼歯の長軸回転角と下顎頭長軸角の関係および左右対称性
Author(s)	嘉ノ海, 龍三
Citation	大阪大学, 2002, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/43659">https://hdl.handle.net/11094/43659</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	嘉 <sup>か</sup> ノ <sup>の</sup> 海 <sup>み</sup> 龍 <sup>りゅう</sup> 三 <sup>そう</sup>
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯 学)
学 位 記 番 号	第 1 6 9 4 7 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 14 年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 歯学研究科歯学臨床系専攻
学 位 論 文 名	上顎第一大臼歯の長軸回転角と下顎頭長軸角の関係および左右対称性
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 高田 健治  (副査) 教 授 祖父江鎮雄    助教授 岩田 幸一    講 師 池邊 一典

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 【目的】

下顎運動は左右側の顎関節、咀嚼筋、靱帯および上下歯列などの諸構造が関与することで成立する。したがって、これらの器官は相互に影響しながら発達すると考えられる。一般に、下顎頭長軸角と臼歯の長軸回転角には一定の関係が存在するとされているが、その詳細については十分な検討がなされていない。また、頭蓋顎顔面の形態は左右に非対称であることが報告されているが、下顎頭長軸角と臼歯の長軸回転角に左右非対称性が認められるかどうかについては不明である。本研究の目的は、成長期の小児を対象として、1) 上顎第一大臼歯の長軸回転角と下顎頭長軸角について、それぞれ左右の非対称性がみられるか否かを明らかにするとともに、2) それらの変量間の相関関係について調べ、さらに3) 咬合発育段階、骨格パターン、咬合力バランスおよび性差の要素によりそれらの変量がどのような特性を示すのかについて検討することにある。

### 【資料と方法】

#### 対象

顎関節症状を認めない矯正治療開始前の患者で、Hellman の咬合発育段階がⅢA からⅣA であり、臼歯部の交叉咬合を認めない148名とした。

#### 計測

##### 1. 上顎第一大臼歯の長軸回転角 (Molar Rotation Angle ; 以下 MR 角と記す)

口腔模型上で正中口蓋縫合を印記し、咬合平面に垂直にカメラを固定して規格写真を撮影した。写真上で近心頬側咬頭頂と近心舌側咬頭頂を同定し、それらを結んだ線と正中口蓋縫合線のなす角度を計測した。

##### 2. 下顎頭長軸角 (Condylar Long Axis Angle ; 以下 CLA 角と記す)

軸方向頭部X線規格写真上で、イヤーロッド、上顎骨および下顎骨をトレースした。左右の棘孔を結んだ線分の垂直2等分線を正中基準線とし、下顎頭長軸と基準線のなす角度を計測した。また、CLA 角に対する同側の MR 角 (MR 角から CLA 角を差し引いた角度) を相対的 MR 角と定義した。

##### 3. 骨格パターン

正面位の頭部X線規格写真上で、眼窩縁と斜眼窩縁の交点 (Lo)、鶏冠 (Nc)、前鼻棘 (ANS) およびメントン

(Me) を同定した。Nc を通り左右の Lo を結ぶ直線に対する垂線を顔面正中線とした。Me が正中線から左右方向へ 2 mm を超えて偏位した場合を、それぞれ下顎左方偏位群および同右方偏位群とした。つぎに側面位頭部 X 線規格写真上で、ANB 角および下顎下縁平面角 (FMA) を計測し、それぞれ骨格性 3 級群 ( $ANB < 2^\circ$ )、骨格性 1 級群 ( $2^\circ \leq ANB \leq 6^\circ$ )、骨格性 2 級群 ( $6^\circ < ANB$ ) およびローアングル群 ( $FMA < 25^\circ$ )、インターメディアートアングル群 ( $25^\circ \leq FMA \leq 30^\circ$ )、ハイアングル群 ( $30^\circ < FMA$ ) とした。

#### 4. 咬合力バランス

デンタルプレスケール (富士フイルム、東京) の 50H オクルーザーグラフィックを用いて咬合力バランスを計測した。咬合力バランスポイントの左右方向への偏位量が 1 mm 以上の場合、それぞれ咬合力バランス左方偏位群および右方偏位群とした。

### 【研究成績】

#### 左右差

被検者全体で見た場合、MR 角および CLA 角は、いずれも右側より左側で大きく ( $p < 0.0001$ )、より遠心へ回転していた。MR 角についてはこの左右差は下顎偏位、性差、咬合力バランス、骨格パターンおよび咬合発育段階にかかわらず、常に認められた。CLA 角については、咬合発育段階ⅢC 群、ⅣA 群および骨格性 2 級群では左右差は有意でなかったが、それらを除くすべての群においては、MR 角と同様に右側より左側で大きかった ( $p \leq 0.035$ )。相対的 MR 角については、下顎左方偏位群、咬合力バランス左方偏位群、骨格性 2 級群および骨格性 3 級群においては左右差が認められなかったが、それらを除くすべての群においては、右側と比べて左側において、遠心への回転度合いが強かった ( $p = 0.0076$ )。

#### 相関関係

被検者全体について見た場合、CLA 角、MR 角および相対的 MR 角のいずれについても、左右の間に有意の正の相関関係が認められた。この左右間の正の相関関係は、下顎偏位、性差、咬合力バランス、下顎下縁平面角および咬合発育段階にかかわらず、常に認められた。骨格性 2 級群、骨格性 3 級群およびローアングル群においては、いずれの変量についても左右間において有意の相関関係は認められず、また咬合発育段階ⅣA 群においては CLA 角の左右間に有意の相関関係は認められなかった。一方、CLA 角と同側の MR 角あるいは反対側の MR 角との間の相関関係については、いずれについても有意の相関は認められなかった。

#### 群間の比較

右側の CLA 角は咬合発育段階に対応して大きな値を示した。すなわち下顎頭長軸が遠心へより回転する傾向 ( $p = 0.0567$ ) が認められた (ⅢA 群-ⅣA 群; Scheffe's F、 $p = 0.0724$ )。左側の CLA 角については、このような傾向は認められなかった。

性差については、女性は男性と比べて、右側の CLA 角が有意に大きく ( $p = 0.0390$ )、一方、左側の MR 角 ( $p = 0.0219$ ) および左右側の相対的 MR 角 ( $p = 0.0398$ ) は有意に小さかった。

その他、骨格パターンおよび咬合力バランスにより小分類された群においては、いずれも群間に有意の差は認められなかった。

### 【考察および結論】

矯正治療開始前の成長期の小児について、上顎第一大臼歯の長軸回転角と下顎頭長軸角について検討したところ、それらの変量は性差や咬合発育段階に対応して変化するが、左右間では、一貫した正の相関関係および左右差が認められることが明らかとなった。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は、小児を対象として、上顎第一大臼歯の長軸回転角と下顎頭長軸角についてそれぞれ左右差が存在するか、またそれら 2 変量の間に相関が認められるのかについて検討したものである。

その結果、上顎第一大臼歯の長軸回転角と下顎頭長軸角について、性差や咬合発育段階に対応して変化すること、さらに左右間においては一貫した正の相関関係および左右差が認められることが明らかとなった。しかし2変量の間には相関関係が認められず、上顎第一大臼歯の回転は下顎頭長軸の傾きに影響されないことが示唆された。

以上の研究結果は、顎顔面の成長発育の非対称性および臼歯の回転と下顎頭長軸の傾きとの関係を考察する上で重要な知見を与えるものであり、博士（歯学）の学位を授与するに値するものと認める。