

論文名：クラスター分析による骨格性下顎前突症例における正貌パターンの分類（要約）

新潟大学大学院医歯学総合研究科

氏名 本多 綾子

【背景と目的】近年では、患者の顔貌に対するニーズが高まり、外科的矯正治療を適用する顎変形症例は増加傾向にある。また、骨格性下顎前突症例では、前後的な不調和のみならず、顔貌の非対称を伴うことも少なくない。これまでに非対称を有する骨格性下顎前突症例の術後変化や術後の形態予測が試みられているが、骨格性下顎前突症における形態のバリエーションの多さにより、術前の状態から術後形態を確実に予測するには至っていない。クラスター分析は、形態のバリエーションが大きいサンプルに対し多岐にわたるデータの見通しを良好にできる点で有用性が高いとされる。そこで本研究では、まず術前矯正開始時正貌形態の分析からクラスター分析により類似性をもった症例の分類を試み、各グループの特徴を明らかにすることとした。

【対象および方法】対象は、新潟大学医歯学総合病院矯正歯科にて骨格性下顎前突症と診断された100例（男性40例、女性60例）である。術前矯正開始時にイヤーロッドを挿入して撮影した正貌規格写真を用いて、計測点を設定後、基準線を設け、角度計測を行った。計測項目は、顔面パーツの位置の非対称性については鼻下点偏位度、鼻翼傾斜度、上唇偏位度、口裂傾斜度を、顔面輪郭については下顔面輪郭点傾斜度、軟組織オトガイ偏位度、頬部最大豊隆点傾斜度を用いた。これらの計測項目を元にWard法によるクラスター分析を行い、デンドログラムを作成した。

【結果】得られるグループ数と各グループの分岐点間の距離を考慮した上で、4つのクラスターに分類した。これらの4つのグループを近似している群から順にA群、B群、C群、D群とした。各群における人数はA群が22例、B群が9例、Cが29例、D群が40例となり、D群が最も多く、次いでC群が多い結果となった。

得られた4群について多群比較を行った結果、鼻下点偏位度については、C群が $5.4 \pm 2.5^\circ$ となり、A群の $1.6 \pm 1.5^\circ$ 、D群の $1.1 \pm 1.6^\circ$ と比較し有意に大きな値を示した。A群、B群はそれぞれ、 $1.6 \pm 1.5^\circ$ 、 $3.6 \pm 1.9^\circ$ を示し有意差は認めなかったが、D群はB群、C群と比較し有意に小さな値となった。鼻翼傾斜度は、B群が $2.9 \pm 1.4^\circ$ となり、A群の $1.5 \pm 0.8^\circ$ 、D群の $1.1 \pm 0.8^\circ$ と比較し有意に大きな値を示した。次いで、C群が $1.9 \pm 1.3^\circ$ となり、D群と比較して有意に大きかった。上唇偏位度は、B群、C群がそれぞれ $4.0 \pm 1.4^\circ$ 、 $3.3 \pm 1.3^\circ$ で、ともにA群の $1.1 \pm 1.2^\circ$ 、D群の $0.8 \pm 1.2^\circ$ と比較し有意に大きな値を示した。口裂傾斜度は、B群が $4.9 \pm 1.6^\circ$ と他の3群（A群 $2.0 \pm 1.3^\circ$ 、C群 $1.6 \pm 1.2^\circ$ 、D群 $1.6 \pm 1.0^\circ$ ）と比較して有意に大きな値を示した。下顔面輪郭点傾斜度は、A群が $6.5 \pm 3.0^\circ$ と最も大きく、次いでB群が $5.3 \pm 1.4^\circ$ で、ともにC群の $2.3 \pm 1.9^\circ$ 、D群の $2.2 \pm 1.8^\circ$ と比較し有意に大きな値を示した。軟組織オトガイ偏位度については、D群は $0.6 \pm 1.2^\circ$ で他の3群（B群 $4.8 \pm 1.8^\circ$ 、A群 $4.7 \pm 1.3^\circ$ 、C群 $3.1 \pm 1.8^\circ$ ）と比較し有意に小さい値を示した。頬部最大豊隆点傾斜度は、B群が $5.6 \pm 2.9^\circ$ と最も大きく、D群の $3.1 \pm 2.7^\circ$ と比較し有意に大

きな値を示した。

【考察】本研究では、骨格性下顎前突症に対する硬軟組織の術後変化を報告している過去の文献をもとに軟組織形態から硬組織形態を推測し、その特徴を考察した。各群の特徴について比較すると、A群は鼻部、上唇部における項目で値が小さい一方で、下顔面部における項目で比較的大きな値を認めたことから、おもに下顎の偏位が大きい特徴をもつ群であることが明らかとなった。B群は、鼻下点偏位度、下顔面輪郭点傾斜度以外の全ての項目で4群中最も大きな値を示し、特にD群との比較では全ての項目で有意に大きな値を認めたことから、上下顎に偏位を持つ症例という特徴を呈した。また、C群はA群とは対照的に鼻部、上唇部の項目で大きな値を、下顔面部の項目ではA群、B群と比較して小さな値を示したことから、上顎の偏位を特徴に持つ群であると判断された。D群は、全ての項目で4群中最も低い値を示したことから、顔面非対称が少ない骨格性下顎前突症例が多いという特徴を有した。これらの特徴は我々が顎変形症に対する診療の中で、外科的矯正治療に対する顎矯正手術を選択する際に上下顎の偏位を判断する視点と類似しており、本研究で得られた4群の分類は日常臨床に即したクラスタリングであったと推察される。

【結論】今回、骨格性下顎前突症例100例を対象に、正貌軟組織形態の計測結果からクラスター分析によりグループ分けを行ない、顔面硬軟組織に関連した過去の文献を参考にし、検討した。その結果、下顎のみに偏位を認めるA群、上下顎の偏位を持つB群、上顎に偏位を認めるC群、偏位が少ないという特徴を持つD群の4群に分類された。