

## 良好な側貌変化が得られた上下顎前突症の1治験例

杉 本 英 之 笛 木 俊 明 犬 東 信 一

A Case Report of Bimaxillary Protrusion that Showed  
Good Improvement in the Facial ProfileSUGIMOTO HIDEYUKI, FUEKI TOSHIAKI and  
INUZUKA SHIN-ICHI

上下顎前突症は、日本人を始めとするモンゴロイド民族に数多く認められる。近年、成人矯正治療の普及により、特に口元の突出感を主訴として来院する患者が増加している。今回我々は、初診時年齢21歳4カ月の女性で、出っ歯および口元の突出感を主訴として来院した大臼歯部咬合関係Ⅱ級の上下顎前突に対し、上下顎左右側第一小臼歯を抜去して、最大固定を念頭に置きながら矯正治療を行った。その結果、患者協力が良好だったことで最大固定が保たれ、上下顎前歯を十分に後退させることができたことで、側貌が著しく改善した。また咬合状態は安定し、良好な歯槽骨レベルも維持されているので報告した。

キーワード：上下顎前突、プロファイル、抜歯オーバージェット

*Bimaxillary protrusion is frequently noted in the Mongoloid races, such as the Japanese. Recently, adult orthodontic treatment has been widely performed, and the number of patients with a chief complaint of protrusion of the lip area has been increasing. A female patient who was 21 years and 4 months old at the first examination consulted our hospital with a chief complaint of projecting teeth and protrusion of the lip area. We performed orthodontic treatment of the bimaxillary protrusion with a class II molar occlusal relationship by extracting the upper and lower bilateral first molars, considering maximum anchorage.*

*As a result, maximum anchorage was retained due to good patient cooperation, and since the upper and lower anterior teeth could be sufficiently retruded, the facial profile markedly improved. Furthermore, a stable occlusal condition was obtained, and a good alveolar bone level has been maintained.*

Key words : Bimaxillary protrusion, Profile, Extraction, Overjet

## 緒 言

近年、矯正治療を希望する患者の中には、歯列不正における咬合改善だけでなく、口元の突出感などの口腔周囲軟組織の異常を改善させるべく矯正治療を希望

する成人患者が増加する傾向にある。

その中で、上下顎前突症は日本人をはじめとするモンゴロイドに比較的多く認められる。臨床的には、上下顎前歯が過度に唇側傾斜していることにより口元が著しく突出しており、側貌がいわゆるconvex typeを呈しているものとしている<sup>1)</sup>。通常このような症例については、上下顎左右側第一小臼歯を抜去し、上下顎前歯の後方移動を行い側貌の改善を図ることが多い<sup>2, 3)</sup>。

そこで今回我々は、出っ歯および口元の突出感を主訴として来院した成人女性に対し、審美的および咬合の改善を得るため上下顎左右側第一小臼歯を抜去し治療を行った。その結果、上下顎前歯の良好な歯軸変化

朝日大学歯学部口腔構造機能発育学講座歯科矯正学分野

501-0296 岐阜県瑞穂市穂積1851

Department of Orthodontics, Oral Structure, Function and Development

Asahi University School of Dentistry

Hozumi 1851, Mizuho, Gifu 501-0296, Japan

本論文の要旨は、第45回近畿東海矯正歯科学会(2003年6月15日、大阪)において発表した。

を伴い軟組織側貌が著しく改善し、安定した咬合が得られたので報告する。

## 症 例

初診時年齢21歳1カ月の女性で、出っ歯および口元の突出感を主訴として来院した。既往歴および家族歴に特記すべき事項はなかった。

### 1. 症例分析

#### 1) 顔貌所見：

正貌は左右対称であったが、口唇閉鎖時においてオトガイ部に緊張を認めた。また側貌においては、下口唇の翻転を認めるconvex typeであった(Fig. 1 A)。

#### 2) 口腔内所見：

上下顎第一大臼歯の咬合関係は、左右側ともAngle II級であった。

Overjetは7.0mm, overbiteは2.0mmであり、上顎左側第二大臼歯の頬側転位と上下顎前歯部に叢生が認められた(Fig. 2 A)。

#### 3) 模型分析所見：

大坪の基準値<sup>9)</sup>と比較すると、萌出している永久歯の歯冠幅径はすべて1SD内の値であった。

上顎骨において、歯槽基底長径は1SD値内であるが、歯列弓長径は+1SDを越えて大きい値であった。また下顎骨においても、歯槽基底幅径は1SD値内であるが、歯列弓長径および歯槽基底長径は+1SDを越えて大きい値であった。

#### 4) パノラマX線写真所見：

下顎両側に第三大臼歯を認める以外は、歯数および形態異常、形成不全は認められなかった(Fig. 3 A)。

#### 5) 側面頭部X線規格写真所見：

角度分析では、Angle of convexityは15.6°と1SDを超えて大きく、 $\angle SNA$  81.6°で1SD内、 $\angle SNB$  75.3°で1SDを超えて小さかった。またMcNamara Lineに対してPoint Aは2.5mm, Pogは-10.2mmであることより、脳頭蓋に対して上顎骨の若干の前突および下顎骨の若干の後退が認められた。一方、U-1 to FH plane angle 120.5°, L-1 to mandibular plane angle 111.0°, Interincisal angle 98.7°であることから、上下顎前歯部の唇側傾斜が認められた(Fig. 4 A, Table 1 A)。

距離分析では、上顎に関して上顎骨の前後径(A'-Ptm')は1SD内であり、上顎歯列弓長径(Is-Mo)は+1SDを越えて大きかった。しかし、下顎に関しては、骨格系での分析値はいずれも-1SDを越えて小さかった。

### 2. 診断

本症例は、Angle II級1類, Skeletal 2, 上下顎前突症例と診断した。

### 3. 治療方針

口唇部の突出感とオトガイ部の緊張感の緩和を考慮し、上下顎左右側第一小臼歯を抜去し最大固定を用いedgewise装置による咬合の緊密化を図ることとした。

### 4. 治療結果

側貌所見においては、初診時に口唇の突出感およびオトガイ部の緊張を認めたが、動的治療終了時では上下口唇のバランスは改善され良好なプロファイルが得られた(Fig. 1 B)。

また、口腔内所見では上下顎第一大臼歯の咬合関係は左右側ともAngle I級が確立された。Overjetは3.0mm, overbiteは2.0mmとなり、著しく改善された(Fig. 2 B)。

パノラマX線写真所見においては、歯根の平行性は良好な状態であり、著しい歯根吸収は認められなかった(Fig. 3 B)。

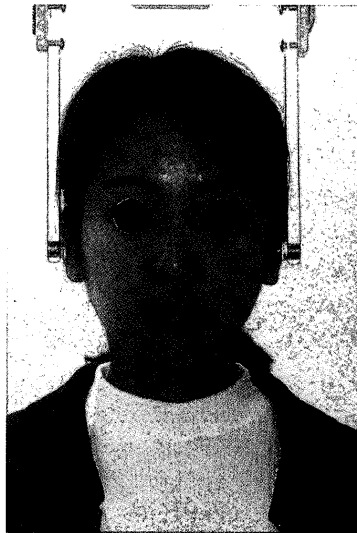
側面頭部X線規格写真所見では、 $\angle SNA$ は76.9°,  $\angle SNB$ は72.2°と変化が認められた。またU-1 to FH plane angle, L-1 to mandibular plane angleにおいては著明な変化が認められ標準的な値となった。一方McNamara Lineに対してPoint Aは-0.1mmと良好に改善された。しかしPogは-10.9mmとさほど変化はなかった(Fig. 4 B, Table 1 B)。

治療前後のS-N at Sの重ね合わせにおいて、上顎大臼歯における最大固定の目標が達成され、ANS-PNS at ANSあるいはMand. Plane at Meの重ね合わせに見られるように上下顎前歯部の良好な位置関係が達成された(Fig. 5)。また、Upper lip to E-Lineが+2.0mmであったものが+0.3mm, Lower lip to E-Lineが+6.3mmであったものが+1.3mmと口唇部の突出感ならびにオトガイ部の緊張感は消失した(Fig. 6)。

現在、保定後1年4カ月経過し、咬合状態は安定している(Fig. 1 C, 2 C, 3 C, 4 C, 6 C, Table 1 C)。下顎左右側の第三大臼歯は、保定終了前に抜去する予定である。

## 考 察

従来、上下顎前突症は口唇の突出感を主訴として来院する場合が多いと思われる。上下顎骨の突出により生じた口唇の突出を改善するには、外科的矯正治療により上下顎骨の後方移動の必要性が考えられる<sup>5)</sup>。しかし、歯槽性に問題がある上下顎前突症例の場合は、通常上下顎第一小臼歯を抜去しマルチブラケットシステ



A : First step (21YIM)

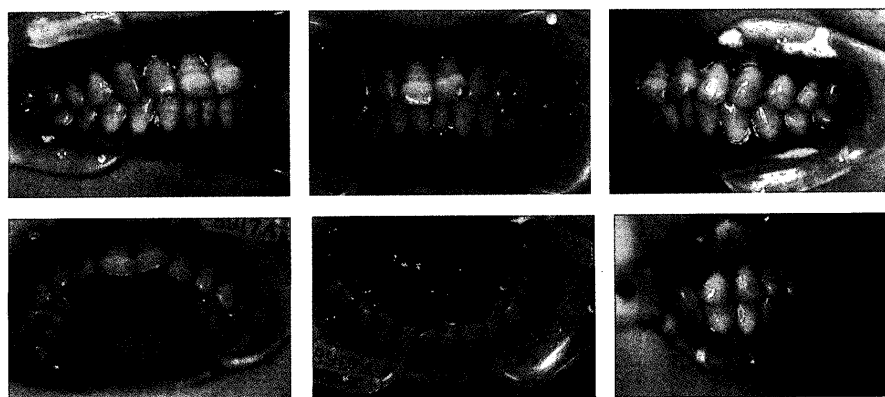


B : Finishing retention (23Y9M)

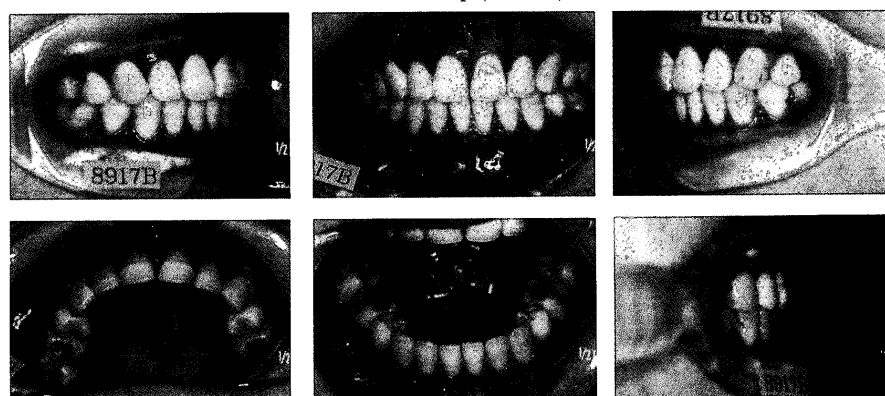


C : Post retention (25Y1M)

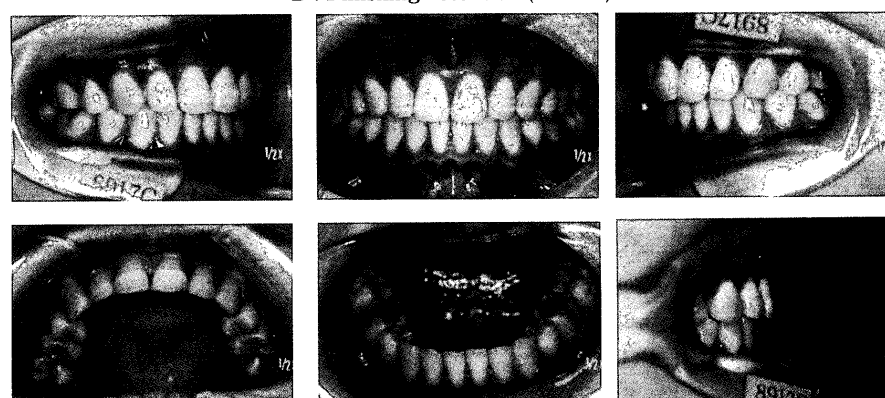
Fig. 1 Facial photographs



A : First step (21Y1M)



B : Finishing retention (23Y9M)



C : Post retention (25Y1M)

Fig. 2 Oral photographs

ムにより上下顎前歯部の後方移動を行い、側貌の改善を図る<sup>2,3)</sup>。本症例においては、上下顎左右側第一小白歯の抜去が妥当であろうと考えられた。

通常上下顎左右側第一小白歯の抜去が最も多く行われるが、その大きな理由に、この部位は前歯部と臼歯部の中間に位置していることが挙げられる。従って各部位の再配列および位置改善に有利であることや、咬合機能や審美的な面でマイナス面が小さいことが考えられる。

小白歯を抜去して前歯の後方移動を行う場合におい

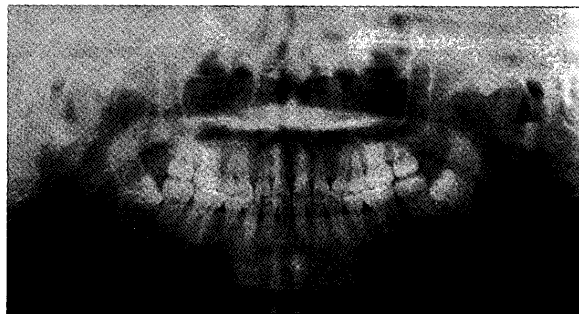
て、前歯部を最大限に後方へ牽引する必要がある場合には、顎外固定装置や顎内固定装置などの装置を用いて臼歯部を加強固定すること、犬歯と切歯を分けて牽引すること、牽引時の摩擦力を減らすなど臼歯部の固定源の近心移動を極力少なくするような力系を考える必要がある<sup>6)</sup>。本症例においては、加強固定としてサービカルヘッドギアおよびホールディングアーチを装着し、犬歯および切歯の後方牽引にはⅡ級ゴムの併用も行った。これにより上下顎前歯は適正な歯軸傾斜が得られ、また臼歯部の咬合関係については、初診時の

臼歯関係がAngleⅡ級であったが、患者の顎外固定装置および顎間ゴムの使用が十分であったため、AngleⅠ級関係が確立された。

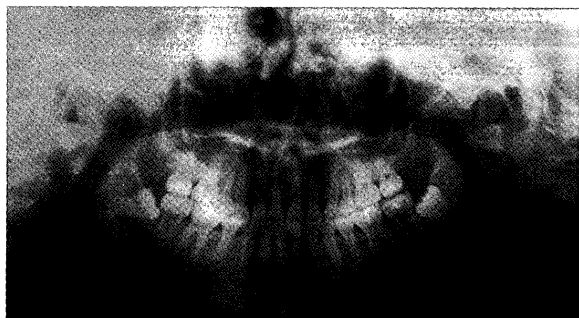
上下顎前突症例の口唇の前突度の変化については、上口唇は上顎切歯の牽引量の40%程度、下口唇は70%程度の後退量であるとしている<sup>2)</sup>。



A : First step (21Y1M)

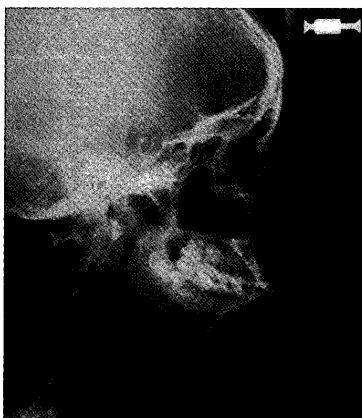


B : Finishing retention (23Y9M)

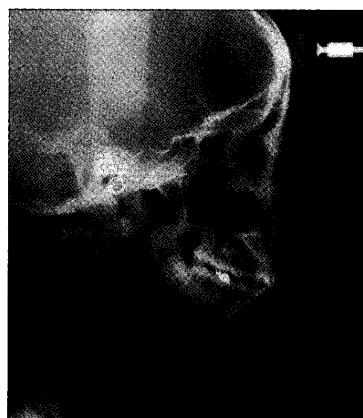


C : Post retention (25Y1M)

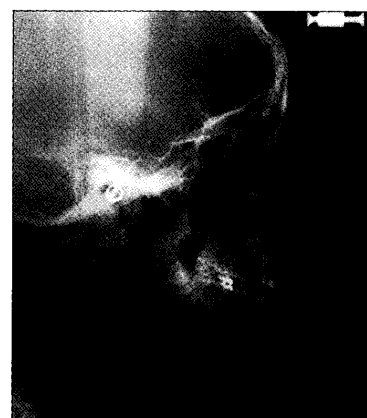
Fig. 3 Panoramic radiographs



A : First step (21Y1M)



B : Finishing retention (23Y9M)



C : Post retention (25Y1M)

Fig. 4 Cephalometric radiographs

Table 1 Cephalometric radiographs

Measurements	A	B	C
S N A	81.6	76.9	78.3
S N B	75.3	72.2	73.8
A N B	6.3	4.7	4.5
F M A	29.5	29.4	29.9
I M P A	111.0	101.8	96.1
F M I A	39.3	48.8	54.0
Occlusal Plane to FH	12.6	14.8	14.3
U-1 to FH	120.5	108.9	107.3
Interincisal	98.7	119.9	126.7
Convexity	15.6	11.2	10.8

( ° )

Measurements	A	B	C
Overjet	7.0	3.0	2.8
Overbite	2.0	2.0	2.1
U-lip to E-Plane	2.0	0.3	-0.5
L-lip to E-Plane	6.3	1.3	0.7
L1 to Apo	9.8	4.4	3.7
McNamara Pt.A	2.5	-0.1	-0.6
McNamara Pog	-10.2	-10.9	-12.0

( mm )

A : First step (21Y1M)  
 B : Finishing retention (23Y 9 M)  
 C : Post retention (25Y 1 M)

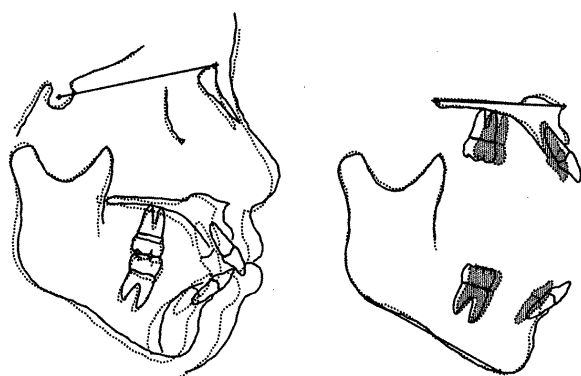
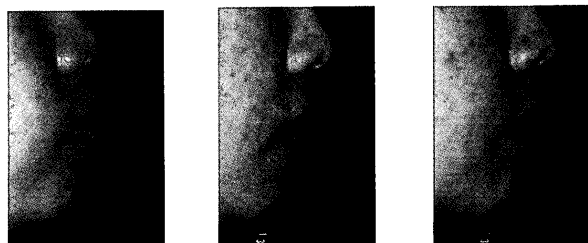


Fig. 5 Cephalometric superimposition (S-S-N, Ans. Palatal plane, Me. Mand. plane) First step(21Y1M) (solid line) and finishing retention (23Y9M) (dotted line)



A : First step (21Y1M)      B : Finishing retention (23Y9M)      C : Post retention (25Y1 M)

Fig. 6 Lip photographs

また側貌の変化における代表的な評価法には, Ricketts<sup>7,8)</sup>のEsthetic lineがある. しかし, 日本人の正常咬合者の標準値としては, 根津ら<sup>9)</sup>が下口唇の位置をE-lineに対して $1.3\text{mm} \pm 1.5\text{mm}$ 外側の位置を, 岩澤ら<sup>10)</sup>はZ-angle  $69.11 \pm 4.74^\circ$ , Z-I angle  $65.12 \pm 5.49^\circ$ を標準値としている.

本症例では, E-lineに対して術前 $6.3\text{mm}$ から術後 $1.3\text{mm}$ 外側に位置し, Z-angleは術前 $54.9^\circ$ から術後 $67.7^\circ$ に, またZ-I angleは術前 $44.6^\circ$ から術後 $57.4^\circ$ へと変化し, 側貌が著しく改善した.

### ま と め

今回我々は, 出っ歯および口元の突出感を主訴とした臼歯関係AngleⅡ級の上下顎前突症に対し, 上下顎左右側第一小臼歯を便宜抜去して治療を行った.

その結果, 患者協力が良好であったため最大固定が達成され, 上下顎前歯を十分に後退させることができ口唇の緊張および突出感が改善され, 側貌が著しく変化した. また動的治療終了から1年以上経過しているが咬合状態も安定し, 良好な側貌も維持されているので報告した.

### 参 考 文 献

- 1) 岩澤忠正, 山崎俊恒, 川崎宏海, 大川昭二, 三森正衛: 上下顎前突者の形態学的研究, 第一編 第Ⅰ級不正咬合について. 日矯歯誌, 39: 157~166, 1980.

- 2) Yogosawa, F. : Predicting soft tissue Profile changes concurrent with orthodontic treatment. *Angle Orthod.*, **60** : 199~206, 1990.
- 3) Tan, T. J. : Profile changes following orthodontic correction of bimaxillary protrusion with a preadjusted edgewise appliance. *Int. J. Adult. Orthodon. Orthognath. Surg.*, **11** : 239~251, 1996.
- 4) 大坪淳造 : 日本人成人正常咬合者の歯冠幅径と歯列弓および, Basal archの関係について. 日矯歯誌, **16** : 36~46, 1957.
- 5) Bell, W. H. and Condit, C. L. : Surgical-orthodontic correction of adult bimaxillary protrusion. *J. Oral Surg.*, **28** : 578~590, 1970.
- 6) Proffit, W. R. : プロフィットの現代歯科矯正学(作田守監修, 高田健治訳), 第1版, クインテッセンス出版(東京), 16~38, 422~441, 1989.
- 7) Ricketts, R. M. : A foundation for cephalometric communication. *Am. J. Orthod.*, **46** : 330~357, 1960.
- 8) Ricketts, R. M. : Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod.*, **27** : 14~37, 1957.
- 9) 根津 浩, 永田賢司, 吉田恭彦, 菊池 誠 : 歯科矯正学バイオプログレッシブ診断学, ロッキーマウンテンモリタ(東京), 49, 1984.
- 10) 岩澤忠正, 茂吉 元, 中村勝彦 : 良い顔を持つ正常咬合者の軟組織分析とTweed分析について. 日矯歯誌, **33** : 99~104, 1974.