

[臨床] 松本歯学 12 : 386~396, 1986

Key words : 叢生 — 過蓋咬合 — 抜歯 — class II

著しい叢生を伴う Angle Class II division 1 の 2 治験例

吉川仁育, 西本雅弘, 高木伸治, 松田泰明
加藤能孝, 戸刈惇毅, 出口敏雄

松本歯科大学 歯科矯正学講座 (主任 出口敏雄 教授)

太田紀雄

松本歯科大学 歯周治療学講座 (主任 太田紀雄 教授)

Report of Two Cases of Severe Angle Class II division 1 Malocclusion

YOSHIYASU YOSHIKAWA, MASAHIRO NISHIMOTO, SHINJI TAKAGI,
YASUAKI MATSUDA, YOSHITAKA KATO, ATSUKI TOGARI AND TOSHIO DEGUCHI

Department of Orthodontics, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. T. Deguchi)

NORIO OTA

Department of Periodontology, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. N. Ota)

Summary

Two female patients with severe Angle Class II division 1 malocclusion were orthodontically treated.

The first case was a young growing patient (ANB 10.0°, overjet 9.0mm), and showed both the orthopedic effect of headgear in inhibiting maxillary growth and encouraging mandibular growth.

The second case was an adult patient with severe crowding of the upper arch (modified ANB 11.0°, overjet 11.0mm). The upper cuspid was extracted as an unusual extraction case.

Both of the cases had good occlusion and profile and the patients were satisfied with the results.

緒 言

20世紀初めの Angle と Case の抜歯に関する激しい論争以来¹⁾、矯正臨床では抜歯に関して種々論ぜられてきたが、現在ではこの抜歯治療についてはほぼ確立していると考えられる²⁾。

しかしながら、著しい叢生を伴った Angle class II division 1 不正咬合では叢生と過大な over jet の2つを抜歯で解決せねばならないため、治療は

よりいっそう困難である。今回、我々は著しい叢生を伴った Angle class II division 1 の growing case と adult case の2 治験例を経験し、若干の知見を得たので報告する。

症 例 1

1. 診査資料

初診時10才9ヶ月の女子、前歯部の不正咬合を主訴として来院した。

〈家族歴・既往歴〉

ともに特記すべき事項はない。

〈顔貌所見〉

正貌は左右対称性である。上下口唇は閉鎖不全で頤部に軽度の緊張をみる。

側貌では convex type の顔貌を示し、chin less 傾向を示している (図1)。

〈模型・咬合所見〉

現存歯は $\begin{matrix} 6E4+4E6 \\ 6E4+4E6 \end{matrix}$ である。上下顎臼歯関係は左右とも 2 mm class II である。over jet 9 mm, over bite 3 mm である。上顎正中は顔面正中に対して左側に 2 mm 偏位し、下顎正中は顔面正中に一致している。



図1：症例1の初診時顔面写真

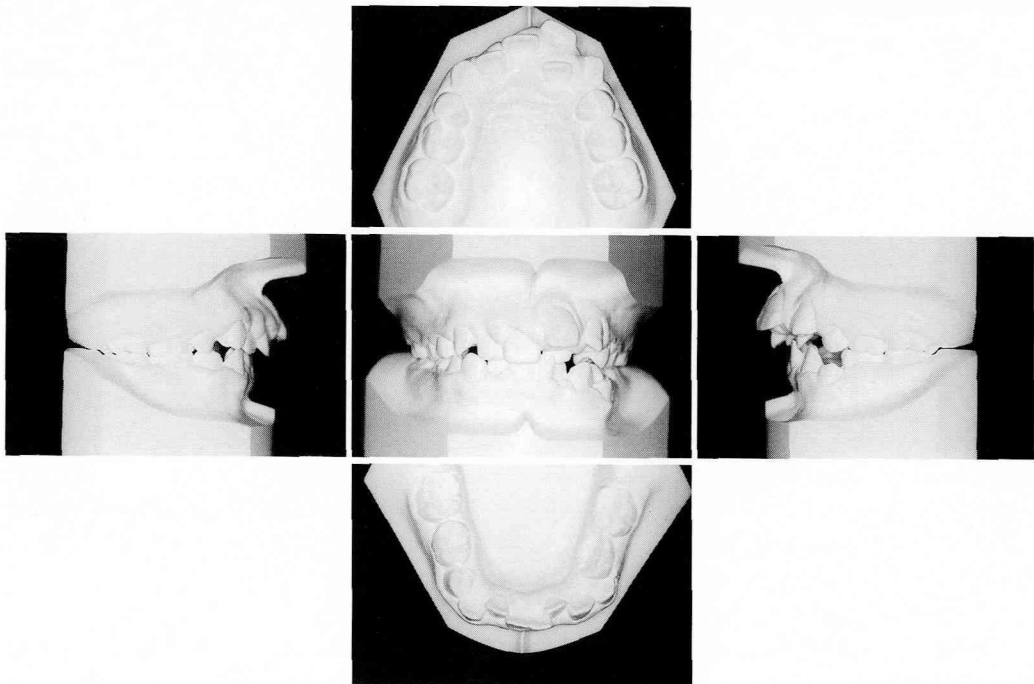


図2：症例1の初診時模型写真

表 1：症例 1 の歯冠近遠心巾径

Maxillary Arch			Mandibular Arch							
8.2	9.6	7	8	9	● Central Incisor	4	5	6	5.2	5.5
6.6	7.3	6		● Lateral Incisor	5	7	5.8	6.1		
7.7	8.3	7		● Canine	6	7	6.6	7.0		
7.1	7.3	6	8	● 1st Premolar	6	8	6.9	7.7		
6.6		6	7	● 2nd Premolar	6	8	6.8			
10.4	11.0	10	11	● 1st Molar	10	11	10.7	12.1		

(Standard : by Ootsubo)

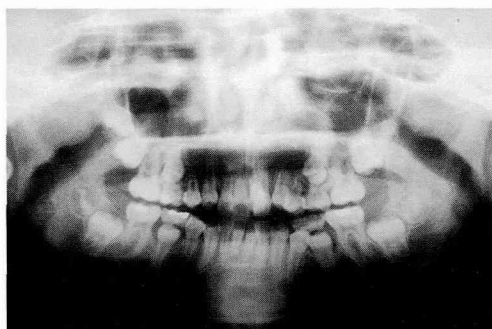


図 3：症例 1 の初診時パノラマ X 線写真

上顎歯列弓はほぼ放物線形で前歯部に叢生をみる。下顎歯列は U 字形を示し、同じく前歯部に叢生を認める。又、 $\frac{2}{12}$ は cross bite となっている(図 2)。

各歯牙の歯冠近遠心幅径は大坪の標準値と比較すると、上顎では第 1 小臼歯を除く歯は 1S.D. を越えて大きく、ことに中切歯は 3S.D. を越えて大きい。

又、下顎では第 1 小臼歯、第 1 大臼歯が 1S.D. を越えて大きいものの、前歯、犬歯は 1S.D. 内である。なお第 2 小臼歯は未萌出のため歯冠近遠心幅径は不明である。

arch length discrepancy は上顎-15.8 mm、下顎-4.2 mm である(表 1)。

〈パノラマ X 線写真所見〉

上下顎第 3 大臼歯歯胚が認められる。その他歯牙歯周組織に異常は認められない(図 3)。

〈側貌頭部 X 線規格写真分析所見〉

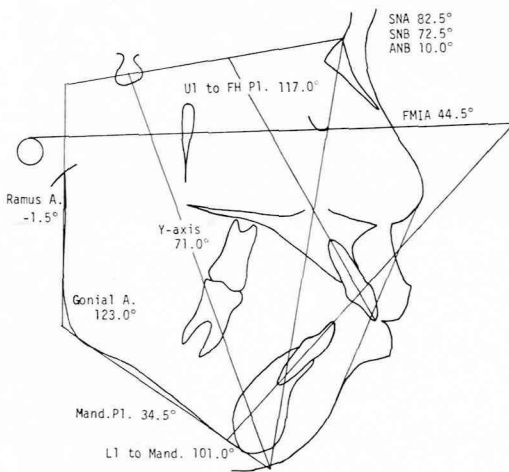


図 4：症例 1 の初診時側貌頭部 X 線規格写真透写図

∠SNA は 82.5° と 1S.D. 内でやや大きい。これに対して ∠SNB は 72.5° と 1S.D. を越えて小さい。その結果 ∠ANB は 10.0° となっている。Y-axis は 71.0°、FMA は 34.5° と大きい。Ramus A. は -1.5° と 2S.D.、gonial angle は 123° と 1S.D. を越えて小さい。又、下顎骨体長 Go-Me は 2S.D. を越えて小さい。

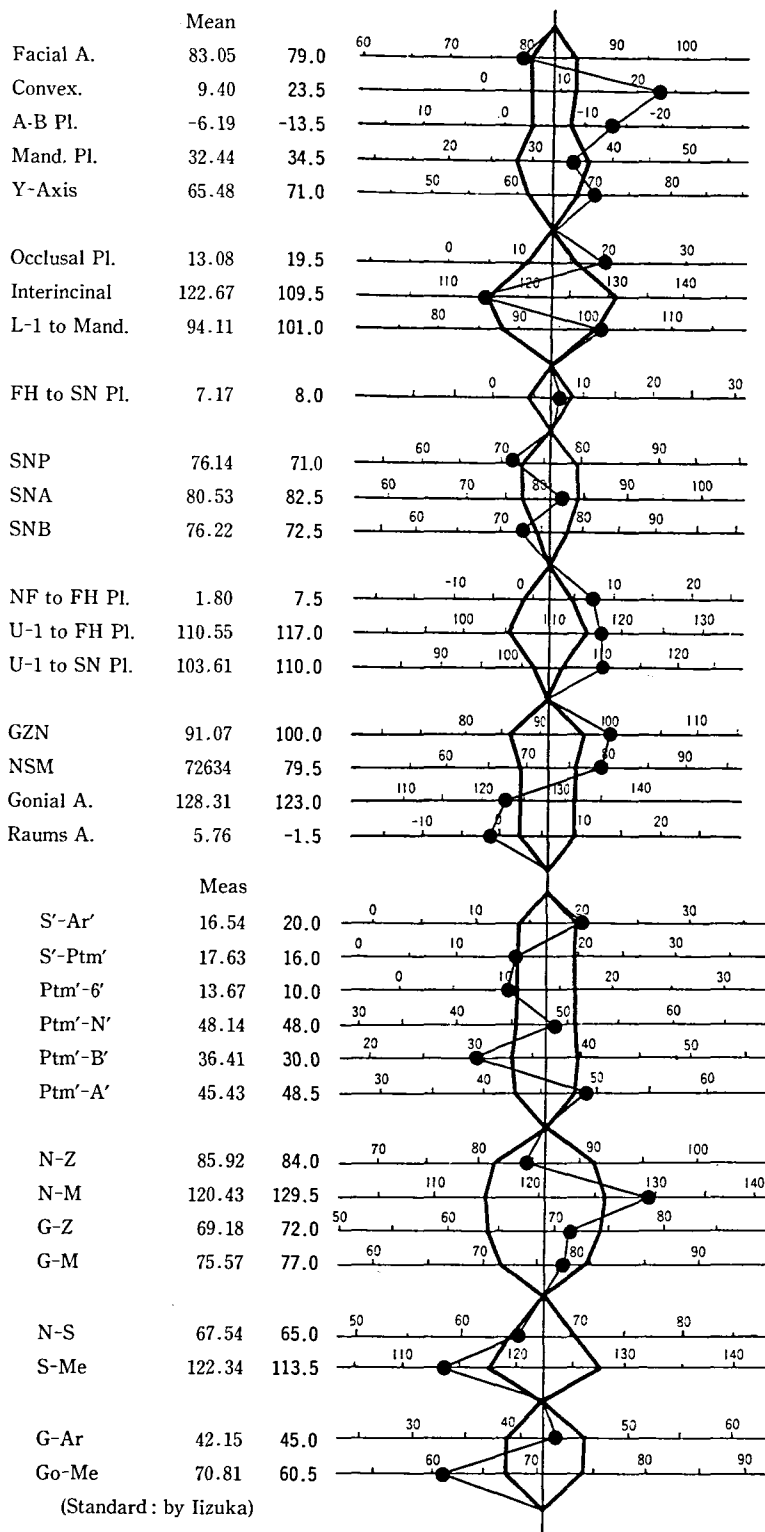
Denture pattern では U-1 to FH p1. 117.0°、L-1 to mand. 101.0° と 1S.D. を越えて大きい(図 4、表 2)。

2. 診断

以上の分析結果より、本症例は、Angle class II division 1, skeletal II (ANB 10.0°) と診断した。

3. 治療方針

表 2 : 症例 1 の初診時側貌頭部 X 線規格写真



① $\frac{4}{4} | \frac{4}{4}$ 抜歯

② 上顎骨の前方成長の抑制

③ 下顎骨の前方成長の期待

④ 下顎骨の前方回転の促進

⑤ 上下前歯の舌側移動

4. 装置

上顎 Interlandi Headgear, Transpalatal lingual arch.

上下顎 Edgewise appliance

上顎 Maximum anchorage

下顎 Moderate anchorage

5. 治療経過

抜歯終了後, Interlandi Headgear と transpalatal lingual arch を装着して第2小臼歯の萌出を待った. 第2小臼歯萌出完了後 Edgewise appliance を装着し, leveling を行った.

動的治療期間は第2小臼歯萌出待ちの期間を含めて4年6ヶ月を要したが, 治療が長期にわたったため患者の協力度は後半期で低下してしまった.

6. 治療効果

〈顔貌所見〉

初診時と比べ正貌では口唇が無理なく閉鎖することが可能となった. 側貌の著明な改善が認められた(図5).

〈模型・咬合所見〉

図6に示すように過大な over jet は改善され, 良好な咬合関係, 歯列弓形態となっている. ただし, 1 の lingual root torque がもう少し強くても良かったと考えている.

〈パノラマ X 線写真所見〉

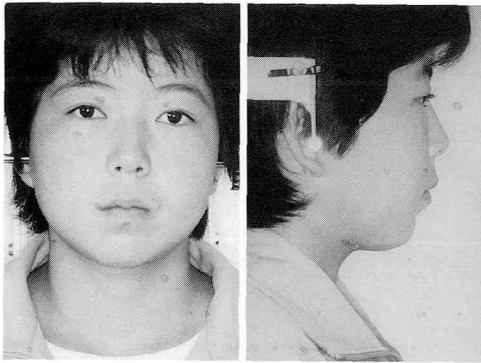


図5：症例1の治療後顔面写真

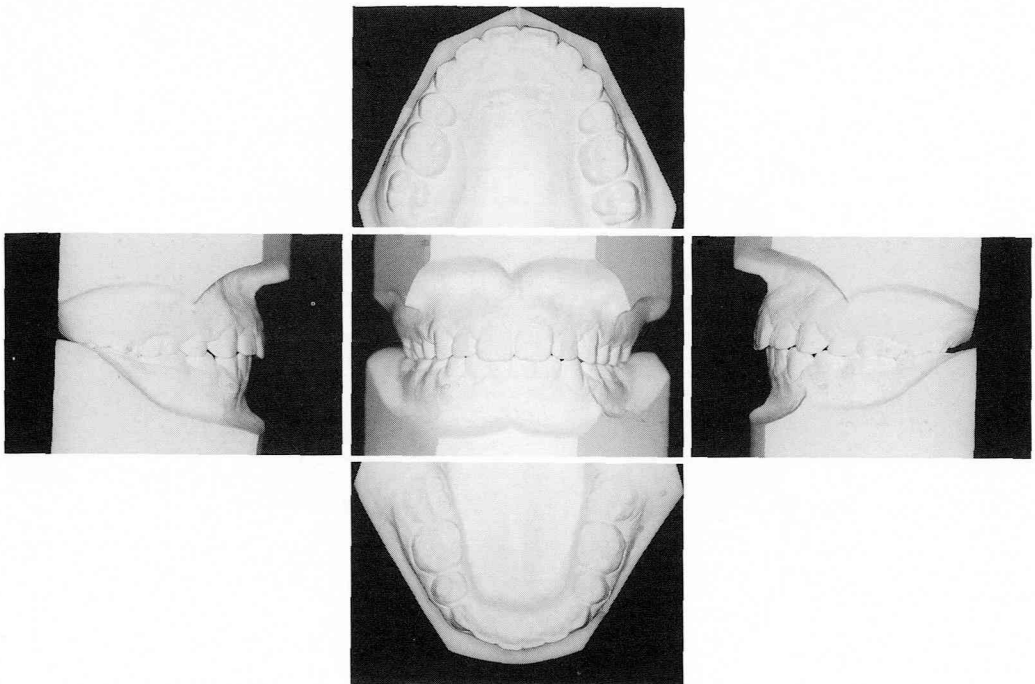


図6：症例1の治療後模型写真

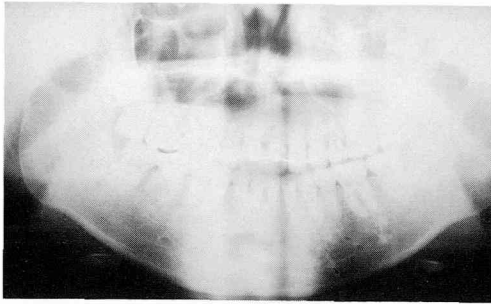


図7：症例1の治療後パノラマX線写真

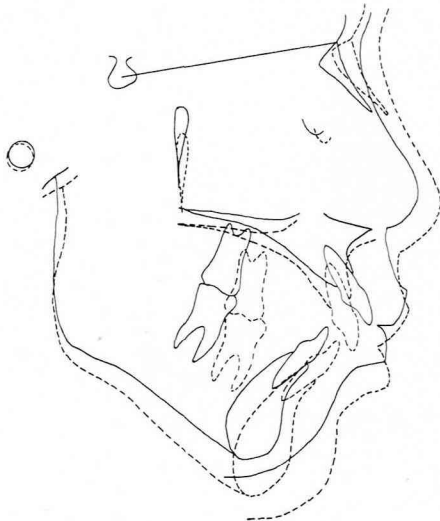


図8：症例1の治療前後の重ね合わせ(S-N, S)
実線：初診時 点線：治療後

root paralleling は良好である。11の歯根尖にやや吸収を認めた。第3大臼歯については経過観察中である(図7)。

〈側貌頭部 X 線規格写真分析所見〉

治療前後のセファロの重ね合わせでは上顎骨の前方への成長抑制が著明に認められる。これに対して下顎骨は Y-axis の延長線上に成長している(図8)。

症 例 2

1. 診査資料

初診時20才2ヶ月の女子。某病院歯科より紹介され、上顎前突と正中離開を主訴として来院した。

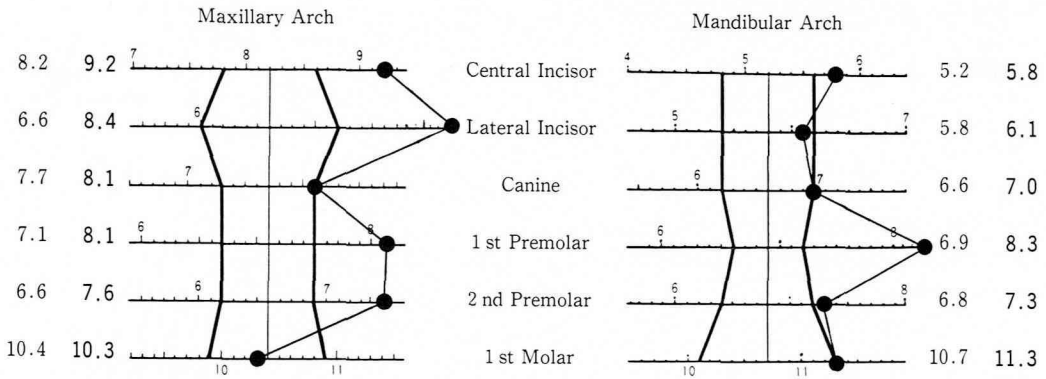
〈家族歴・既往歴〉

父親が上顎前突である。又、幼少時、就寝時絶えず特定の姿勢をとる習癖を持っていたが、詳細については不明である。



図9：症例2の初診時顔面写真

表3：症例2の歯冠近遠心巾径



(Standard : by Ootsubo)

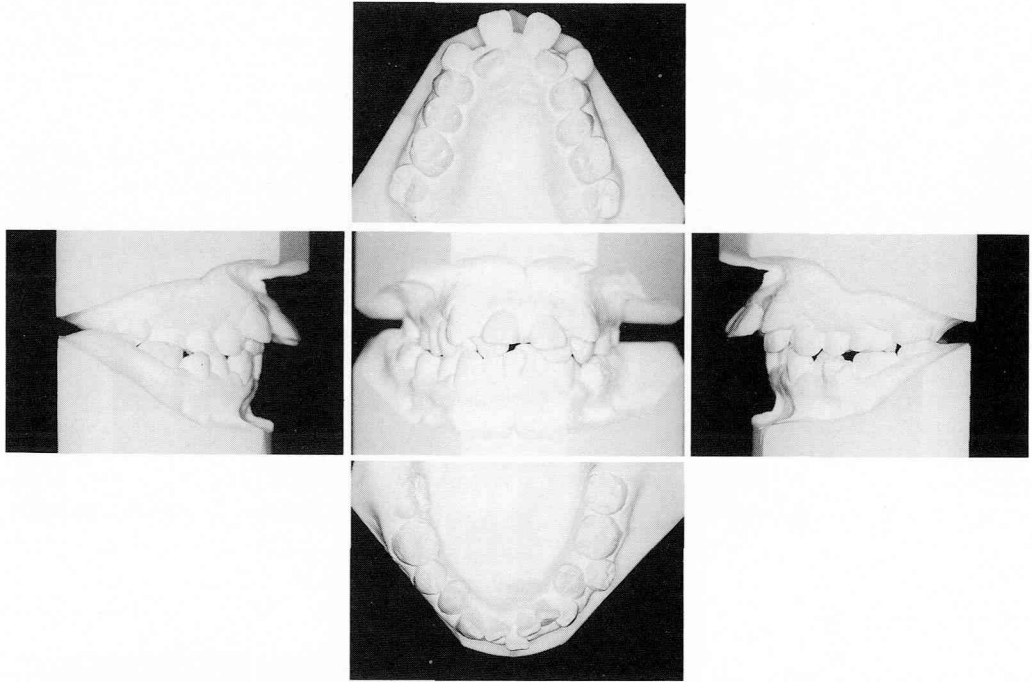


図10：症例2の初診時模型写真

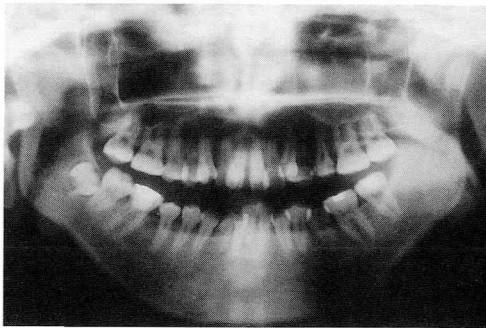


図11：症例2の初診時パノラマX線写真

7才時に扁桃摘出術を受けている。その他特記すべき事項はない。

〈顔貌所見〉

正貌では下顎の右側への偏位がみられる。上下口唇は閉鎖困難で、強い頤筋の緊張をみる。

側貌は convex type を示し、chin less の様相を呈している (図9)。

〈模型・咬合所見〉

現存歯は $\frac{7+7}{7+7}$ である。上下顎白歯関係は左側が 2.5 mm、右側が 4 mm class II である。又、犬歯

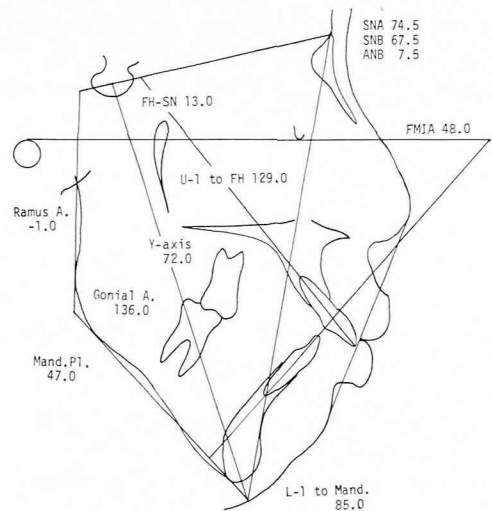


図12：症例2の初診時側貌頭部X線規格写真透写図

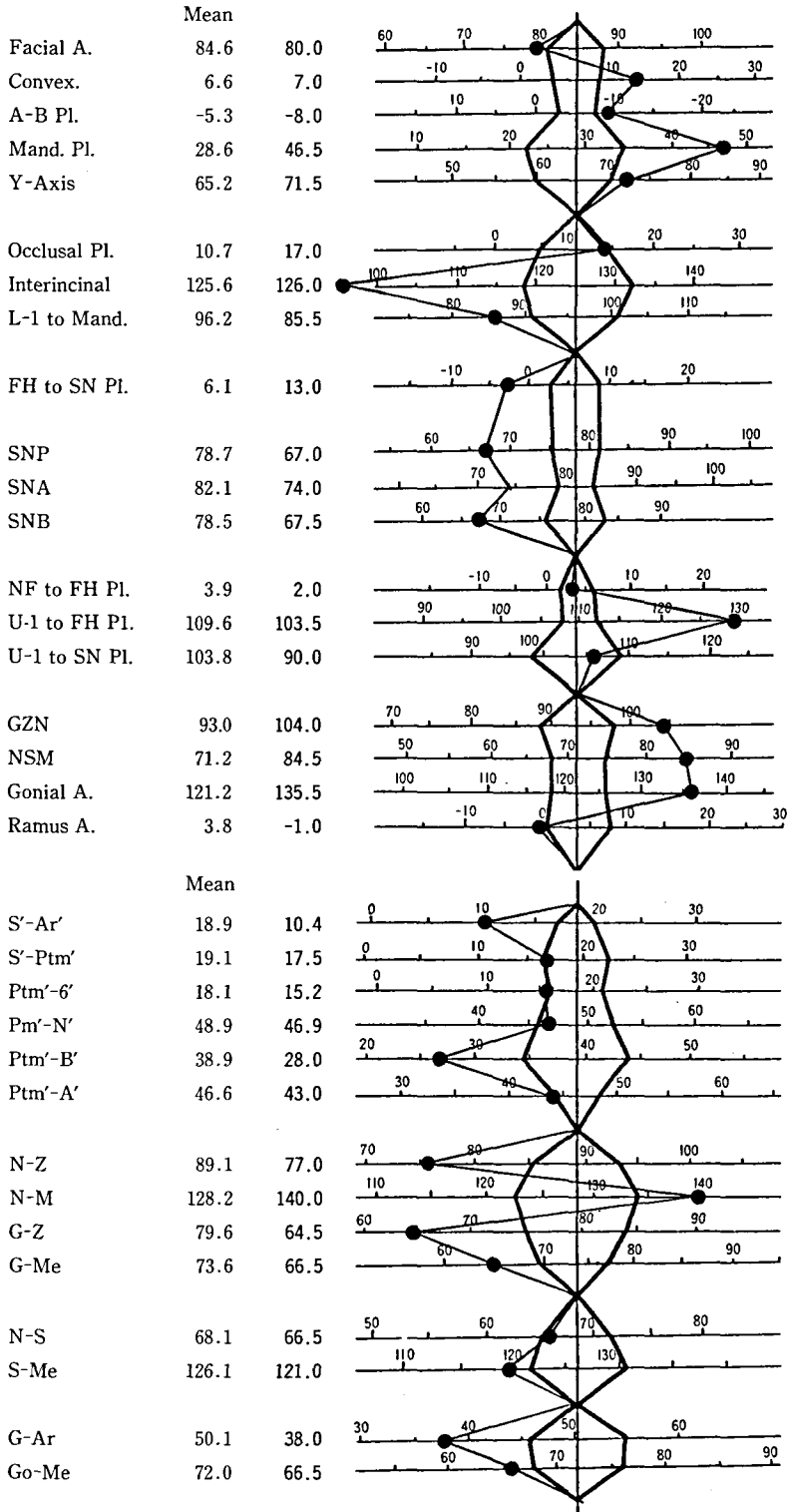
関係は左右とも 9 mm class II である。

over jet 11 mm, over bite 1 mm である。

上下顎正中はほぼ顔面正中に一致している。

上顎は V 字形歯列弓、下顎はほぼ放物線形を示している。ともに前歯部に叢生がみられる (図10)。

表4 : 症例2の初診時側貌頭部X線規格写真分析



各歯牙の近遠心幅径は上顎では第1大臼歯を除くすべての歯牙が大きい。又、下顎では側切歯、犬歯、第1大臼歯が1S.D.内で大きい他、すべての歯は1S.D.を越えて大きい。

arch length discrepancy は passive では上顎が -16.0 mm、下顎が -15.0 mm であるが total では実に上顎 -26.5 mm にも達する。又、下顎は逆に -12.8 mm となる(表3)。

とくに、口腔衛生状態がわるく、治療に際して



図13：症例2の治療後顔面写真

十分なブラークコントロールの必要性を示した。
〈パノラマ X 線写真所見〉

8) 以外の第3大臼歯歯胚はみられない。その他歯牙歯周組織に異常は認められない(図11)。

〈側貌頭部 X 線規格写真所見〉

\angle SNA 74.0° \angle SNB 67.5° と 2S.D. を越えて小さい値となっている。しかし FH to SN が 13.0° (mean 6.1°) と大きいことから、出口の報告にもあるように³⁾、FH を基準とすると、 \angle SNA 80.4° 、 \angle SNB は 73.4° と標準値よりやや小さい程度となる。G-Ar, Go-Me もそれぞれ 2S.D., 1S.D. を越えて小さく、Mand pl. angle は 2S.D. を越えて大きな値となっている。以上により上顎骨は頭蓋底に対し、やや後方に位置し、back ward rotation の傾向を示している。

\angle ANB は 7.5° であるが出口の報告にも見られるように Freeman⁴⁾ の方法に基づいて \angle ANB の補正を行うと 11.0° とかなり skeletal II 傾向が強いことがわかる。

Denture pattern では U-1 to FH は 4S.D. を越えて大きく、強い唇側傾斜を示し、L-1 to mand は 85.5° と舌側傾斜を示している(図12, 表4)。

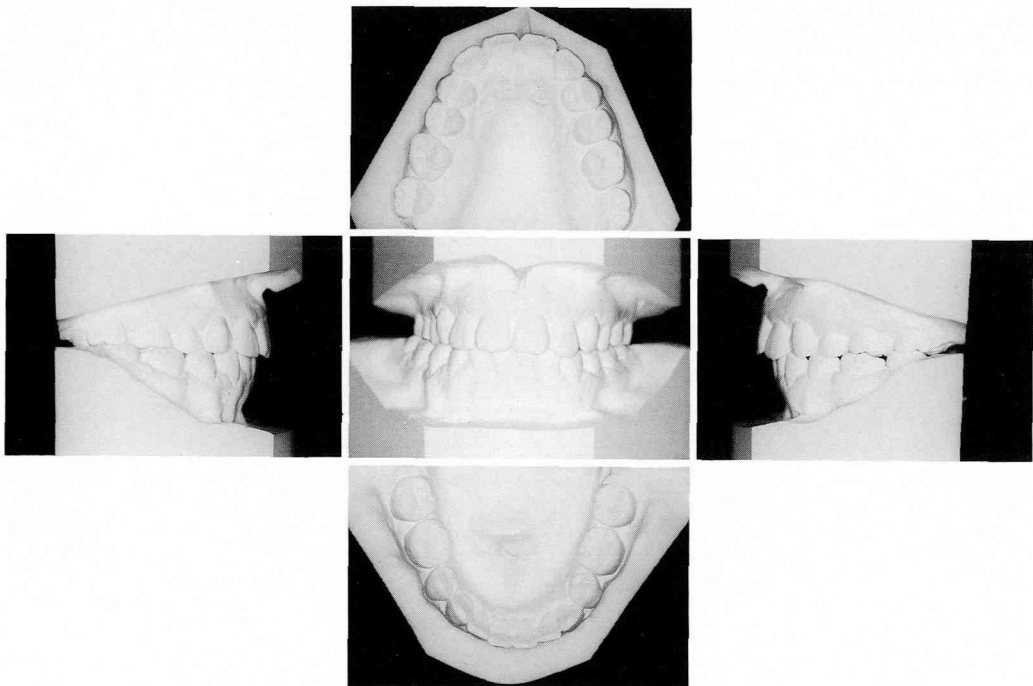


図14：症例2の治療後模型写真

2. 診断

以上の分析結果より本症例は Angle class II division 1, skeletal II (修正 ANB-11.0°) 症例と診断した。

3. 治療方針

- ① $\frac{3}{5} | \frac{3}{5}$ 抜歯
- ② 上下顎前歯の舌側移動

4. 装置

上顎 Interlandi Headgear, Transpalatal lingual arch

上下顎 Edgewise appliance

上顎 Maximum anchorage

下顎 Moderate anchorage

5. 治療経過

$\frac{3}{5} | \frac{3}{5}$ 抜歯終了後, Edgewise 法で上下顎の leveling を行い, 上顎には Interlandi Headgear と, Transpalatal lingual arch を装着した. 下顎は power chain で space close を行った. その後, $\frac{2}{6} | \frac{2}{6}$ に class II elastics を 6 ヶ月間装着した. 動的治療期間は 2 年 3 ヶ月であったが, 患者が relapse を極度に恐れたため, その後 7 ヶ月間 brace on したまま保定し, その後装置を撤去した. 動的治療中には十分なブラーク・コントロールが行なわれた.

6. 治療結果

〈顔貌所見〉

正・側貌ともに著明な改善が認められるが, 骨格的な discrepancy が大きいため, 咬合の改善だけではこれ以上の軟組織の改善は困難と思われる (図13).

〈模型・咬合所見〉

図14に示すように over jet, over bite はそれぞれ

れ 3 mm, 2 mm と改善され, 良好な歯列弓形態, 咬合関係となっている. 咬合様式は上顎犬歯が抜去されているため, 側方運動時には $\frac{45}{45}$ によって咬合圧を負担している^{5,6)}. また, 寺田らのいう²⁾第 1 小臼歯の配列, すなわち, 近心への捻転, および buccal root torque の 2 点についてもほぼ満足する状態を示している (図14).

〈パノラマ X 線写真所見〉

大きな移動量にも拘わらず, 上顎中切歯を始め, 歯牙に吸収は認められない. 又, root parallinging も「46を除いて良好である (図15).

著明な歯槽骨吸収など病的な変化は認められない.

〈側貌頭部 X 線規格写真分析所見〉

治療前後のセファロの重ね合わせでは上顎中切歯の舌側傾斜とそれに伴う上口唇の後退が認められる. しかし, Interlandi Headgear を使用したにも拘わらず, わずかに上顎臼歯部も挺出し, この為わずかに下顎骨の backward rotation が認められた (図16).

考 察

今回, 我々が経験した著しい叢生を伴った Angle class II division 1 の 2 治療例のうち, 症例 1 は growing case であり, 診断時に下顎骨の成長と上顎骨の成長抑制が可能と考えて治療を開

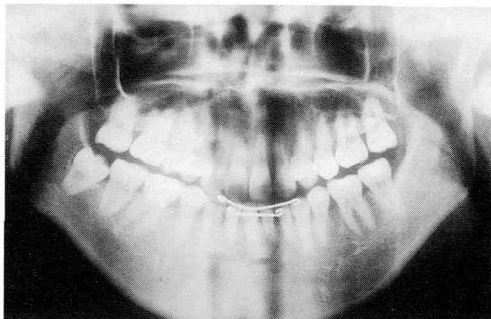


図 15: 症例 2 の治療後パノラマ X 線写真

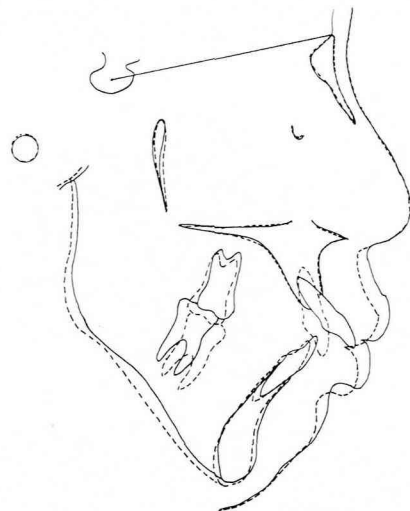


図 16: 症例 2 の治療前後の重ね合わせ (S-N, S) 実線: 初診時 点線: 治療後

始した。事実、セファロ上からも上顎骨の成長抑制が認められた。しかし、先にも述べたように、患者の協力状態は治療の後半で悪化してしまったので、治療の効果をもたらしたのは、女子成長のピークと考えられる11~12才^{7,9)}、即ち、治療の前半期の協力状態が良かったためと考えられる。

一方、症例2は adult case で、著者らが報告しているように^{5,6)}、上顎犬歯の抜去に踏み切ってその問題を解決した結果、正側貌ともに初診時と比べ著明な改善をみた。しかし、このように骨格的な discrepancy が大きい症例においては咬合の改善だけではこれ以上の側貌の改善は困難と思われる。

また、初診時に頤部の異常な緊張と、上下口唇の緊張感を認めたため、清水らの方法に準じて、治療期間中、口輪筋の訓練を行うよう指導した⁹⁾。治療後、口唇の自然な閉鎖が行われるようになり、それと同時に頤部の異常緊張も消失したのはこの結果によるのかもしれない。

両症例とも、現在保定中であるが、現在までのところ relapse は認められていない。今後とも経過観察を続けていく予定である。

文 献

- 1) Graber, T. M. (1972) Orthodontics, principles and practice, 3rd edition, 1~5 W. B. Sanders Company, Philadelphia.
- 2) 寺田康子, 山崎修, 古沢 寛, 広瀬久三, 宮崎孝明, 篠倉 均, 花田晃治, 花井伸治 (1982) 上下顎前歯部における特異な排列について, 日矯歯誌, 41: 355-368.
- 3) 出口敏雄 (1982) FH-SN angle および ANB angle の補正について, 日矯歯誌, 41: 757-764.
- 4) Freeman, R. S. (1981) Adjusting A-N-B angles to reflect the effect of maxillary position, Angle orthod 51: 162-171.
- 5) 出口敏雄 (1983) Unusual extraction としての犬歯抜去について, カラーアトラス歯科臨床講座, 8: 209-212.
- 6) 吉川仁育, 寺町好平, 出口敏雄 (1983) 犬歯抜去を行った3症例, 近東矯歯誌18: 83-96.
- 7) 浅井保彦 (1973) 日本人顎・顔面の成長—頭部 X線規格写真法による12才から20才までの縦断的研究, 日矯歯誌, 32: 61-98.
- 8) 出口敏雄 (1984) 日本人(長野県塩尻市)における発育年齢の評価, 日矯歯誌, 43: 346-355.
- 9) 清水義之, 富井政光, 花田晃治, 福原達郎(1975) 8本抜去による Begg 法の1治療例, 日矯歯誌, 34: 139-146.