

3 姉弟にみられた顎変形症

広 俊明, 吉川仁育, 小川 康, 長井治則
荒井康夫, 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)

Dentofacial Deformities Seen in Two Sisters and a Brother

TOSHIKI HIRO, YOSHIYASU YOSHIKAWA, YASUSHI OGAWA,
HARUNORI NAGAI, YASUO ARAI and TOSHIO DEGUCHI

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

Summary

Three cases of similar dentofacial deformities seen in two sisters and a brother are introduced and their orthodontic aspects considered. The first case showed excessive dentofacial deformity for which surgical orthodontic treatment was indicated, but at the patient's request orthodontic treatment alone was attempted with unsatisfactory results. The second case presented asymmetrical skeletal mandibular protrusion, which was satisfactorily treated with surgical orthodontic methods. In the third case, satisfactory results were obtainable with orthodontic methods alone, because treatment was begun during the mixed dentition period. Had this patient not received treatment he would certainly have developed the same mandibular asymmetry exhibited by his elder siblings. The results of the third case suggest an effective role for orthodontic treatment in the prevention of dentofacial deformities, and underscore the importance of early treatment.

緒 言

不正咬合の原因は、大別すると遺伝的原因と環境的原因に分けられる。歯学領域における遺伝の研究、特に歯科矯正学的なものとして、1900年、StockardとJohnson¹⁾が報告した犬の交配実験は非常に有名であり、本邦においても数多くの研究・報告が認められる²⁾。一方、いわゆる環境的

因といわれるもの³⁾は、出生を境に先天的原因と後天的原因に分けられ、それぞれの例として、顎変形症の発現に関係のあるものでは、妊娠中の母体内における胎向、出生後の睡眠態癖をあげることができる^{2,3)}。顎変形症に関わりの深いものなかでも、遺伝的因子よりむしろ環境的因子に強い影響を受けやすいと言われる⁴⁾plagiocephalyは、交叉咬合の発現に深い関係があると報告されてい

る^{3,5,6)}.

今回著者らは、3姉弟全員に共通した顎変形症を経験し、ほぼ良好な治療結果を得たので報告する。

症例1 (女子)

初診時年齢：12才11ヵ月

主訴：上顎犬歯の低位唇側転位による審美障害。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：後述の妹弟を除いては特記事項なし。両親の咬合状態は共に Angle Class I で、叢生等の著しい不正咬合および顎顔面の変形等は認められない。

顔貌所見：正貌では頭は右側に偏位し、著しく左右非対称で、口唇、人中も右側に偏位している。側貌は上下顎の突出と、頤部の緊張感が認められる(写真1)。

口腔内所見：Hellman の Dental stage はIVC、臼歯関係は Angle class III (右側(以下 Rt と表す)：2 mm、左側(以下 Lt と表す)：4 mm)で、上顎

歯列弓は狭窄し、左右犬歯の低位唇側転位が認められる。下顎歯列弓は非対称性のアーチを示し、咬合平面も右上がりに傾斜している。下顎右側第二小臼歯が萌出余地不足のため、萌出不全をきたしている。上顎正中は顔面正中に対し、3 mm 左側に偏位、下顎正中は顔面正中に対し、3 mm 右側に偏位している。右側第二小臼歯から左側第二小臼歯までは開咬を呈し、右側側切歯より右側第



写真1：症例1 初診時顔面写真

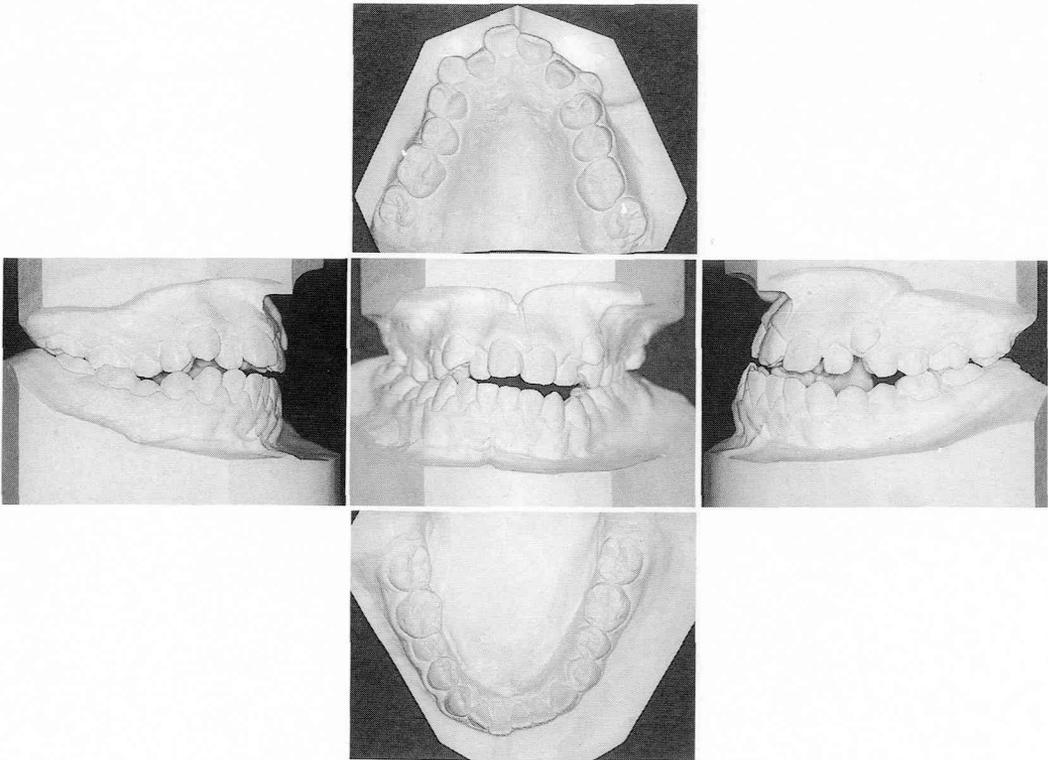


写真2：症例1 初診時模型写真

第一大臼歯まで交叉咬合がみられる。左右の第二大臼歯は咬頭対咬頭で咬合している。Overjet 0 mm, Overbite - 3 mmであった(写真2)。

模型分析：歯冠幅径は、大坪の標準値と比較すると、上顎側切歯、第一大臼歯、下顎中切歯と側切

歯は1 S.D.内で大きく、他は全て1 S.D.をこえて大きい値を示した。

Arch Length Discrepancy は上顎が-10 mm, 下顎が-4 mmであった。

側貌セファロ分析：計測値を図1に示す。

SNA 79°, SNB 78°, ANB 1°と Skeletal IIIを示し, Mand. pl. 42°, Gonial A. 141°と下顎下縁平面の急傾斜, 顎角の開大を示す。また, U-1 to FH. 126°,

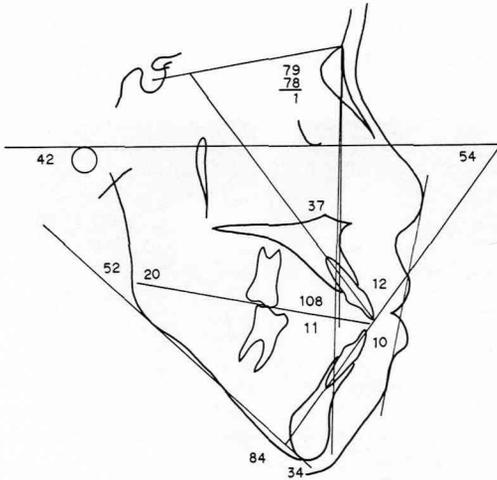


図1：症例1 初診時セファロトレース

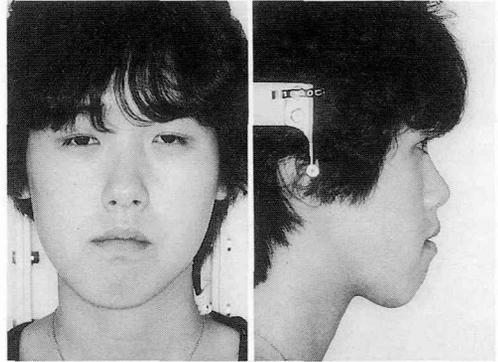


写真3：症例1 動的治療終了時顔面写真

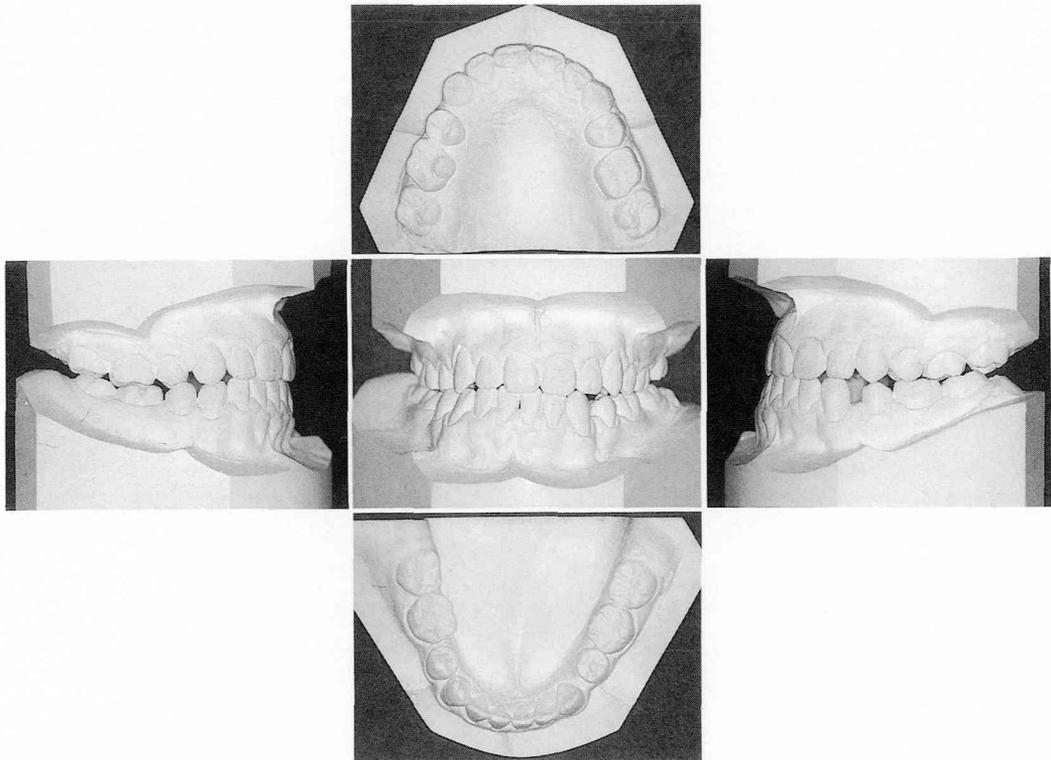


写真4：症例1 動的治療終了時模型写真

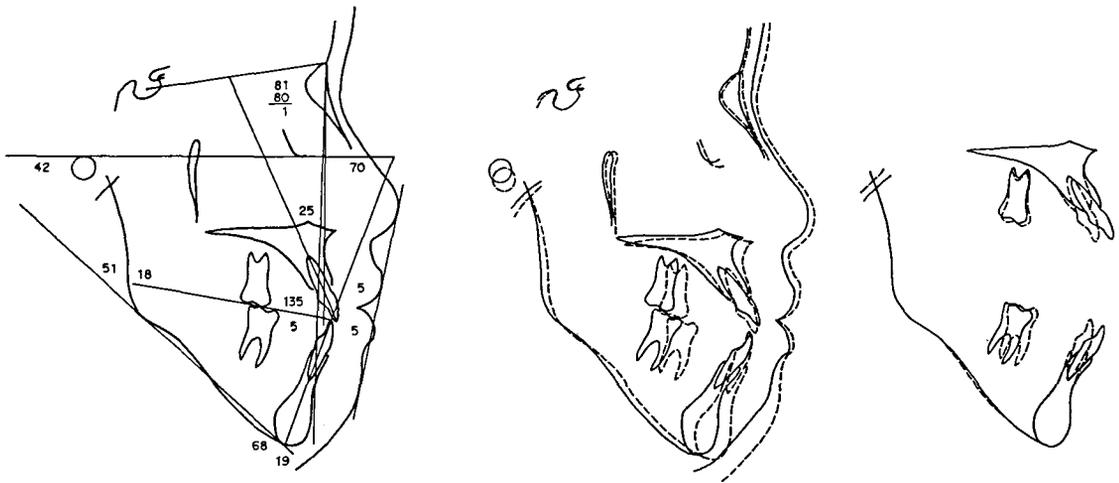


図2：症例1 動的治療終了時セファロトレースおよび初診時と動的治療終了時の重ね合せ

L-1 to Mand. 84°と上顎前歯の唇側傾斜，下顎前歯の舌側傾斜を認めた。

診断：Angle class III(Rt. 2 mm, Lt. 4 mm)

Skeletal III(ANB 1°)

Mandibular protrusion

Asymmetry of the mandible

A/ midline shift to Lt about 3 mm

Crossbite on Rt

治療方針：A/ Rapid expansion

$\frac{4}{5} \frac{1}{4}$ Extraction

治療経過：本症例は外科矯正の適応症であったが，患者本人の同意を得ることが出来ず，矯正治療のみによって治療を進めた。上顎はRapid expansionによって拡大後， $\frac{4}{5} \frac{1}{4}$ の抜歯を行い，Edgewise法にて治療を行った。患者は治療そのものには著しく非協力的で，顎間ゴムなどの効果はほとんど得られなかった。

治療後の評価：外科的矯正治療を行わなかった為に，下顎の右側偏位は改善し得なかった。側貌はやや改善されたが，顔部の緊張感が残っている(写真3)。

口腔内所見では顔面正中に対し下顎が2 mm右側に偏位しており，前歯部ではOverjet 3 mm, Overbite 3 mmと被蓋は獲得出来たものの，満足する咬頭嵌合は得ることができなかった(写真4)。セファロ分析結果は，SNA 81°，SNB 80°，ANB 1°で初診時と変化はみられなかった。U-1 to FH 115°，L-1 to mand. 68°と上下顎前歯はと

もに舌側に傾斜した(図2)。

症例2(女子)

初診時年齢：11才6カ月

主訴：反対咬合

既往歴：特記事項なし。

家族歴：症例1と同じ。

顔貌所見：正貌では顔の右側偏位と，それに伴なう口唇，人中の右側偏位を認め，その特徴は症例1と非常に類似している。側貌は顔の前突が認められ，Concave typeを示している(写真5)。

口腔内所見：HellmanのDental stageはIII Bで，上顎第二小臼歯が未萌出である。臼歯関係はAngle class III (Rt: 2 mm, Lt: 7 mm)で，上顎正中は顔面正中に対し，2 mm左側に偏位，下顎正中は顔面正中に対して4 mm右側に偏位している。左側側切歯より右側第一大臼歯までが交叉咬合となっており，左側中切歯から右側第一小臼歯までは開咬を呈する。Overjet - 4 mm, Overbite 2 mmであった(写真6)。

模型分析：歯冠幅径は，大坪の標準値と比較すると，上顎では第一小臼歯が1 S. D.をこえて大きく，下顎では中切歯以外は全て1 S. D.をこえて大きかった。

Arch Length Discrepancyは上顎が- 8 mm，下顎が- 2 mmであった。

側貌セファロ分析：一般的に用いられる計測値を図3に示す。SNA 84°，SNB 85°，ANB - 1°と

Skeletal IIIを示し、Mand. pl. 37°, Gonial A. 144°と下顎下縁平面の急傾斜と顎角の開大を示す。また、L-1 to Mand.は78°と下顎前歯の舌側傾斜を認める。

診断：Angle class III(Rt. 2 mm, Lt. 7 mm)

Skeletal III(ANB-1°)

Mandibular protrusion

Large Gonial A.

Lingual inclination of /A incisors

A/ midline shift to Lt about 2 mm

Crossbite on Rt

治療方針：5 | 5 extraction

Sagittal splitting ramus osteotomy

Class II finish

治療経過：下顎骨の成長がほぼ終了するまで経過を観察した後、16才1カ月時よりEdgewise法によって術前矯正を開始し、約10カ月後に下顎枝矢状分割法によって下顎骨の後方移動を行った。その後、約15カ月間の術後矯正を行って治療を終了した。

治療後の評価：外科的手段を併用できたため、症例1と比較して、顔貌、咬合状態ともに満足する結果が得られた。正貌では頭の右側偏位の改善により、左右の対称性が得られた。側貌においても、下顎の突出感は改善され、良好なプロファイルが得られた(写真7)。セファロ分析結果は、SNA 86°, SNB 81°となり、ANBは5°に改善された。Mand. Pl.は53°に変化した(図4)。Overjet, Over-

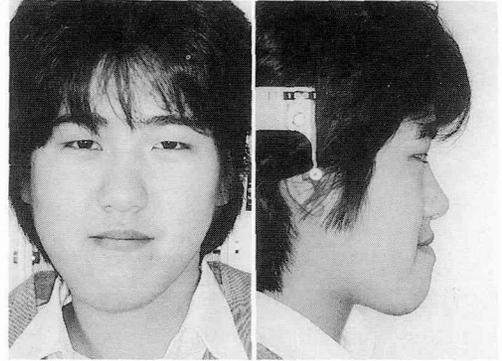


写真5：症例2 初診時顔面写真

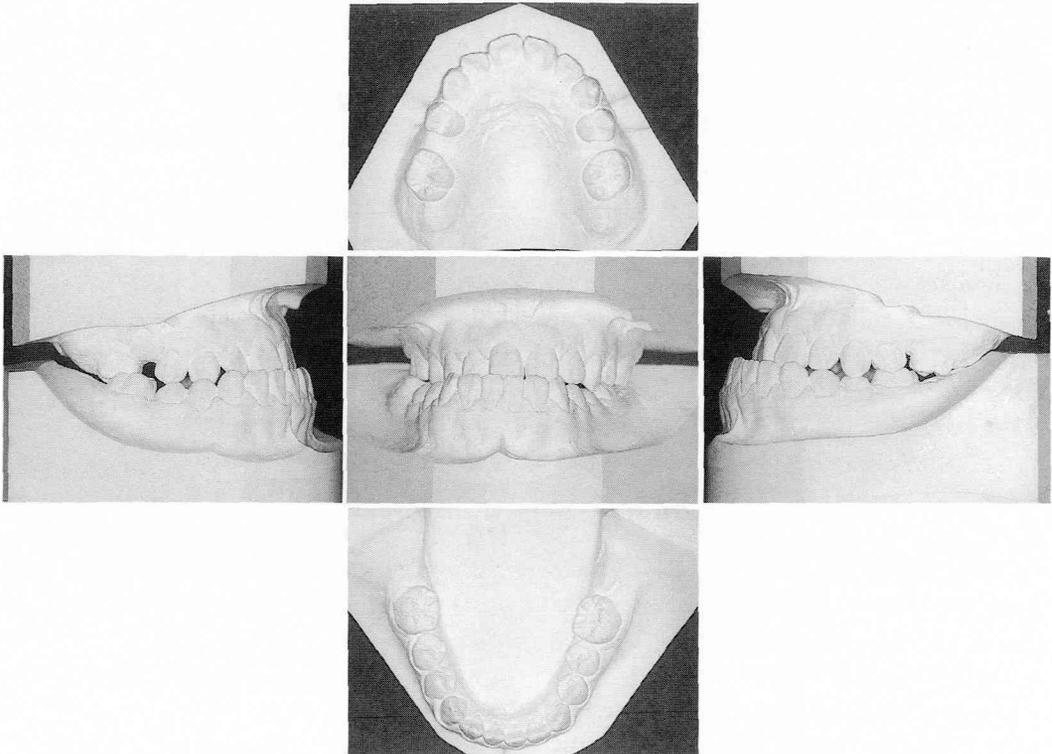


写真6：症例2 初診時模型写真

bite は共に 2 mm に改善され、緊密な咬合が得られた (写真 8)。

症例 3 (男子)

初診時年齢：8才11ヵ月

主訴：なし。第一子、第二子に共通した顎変形症が認められたことから、第三子についても同様の顎変形症の発現が危惧されたので、両親に話したところ来院した。

既往歴：特記事項なし。

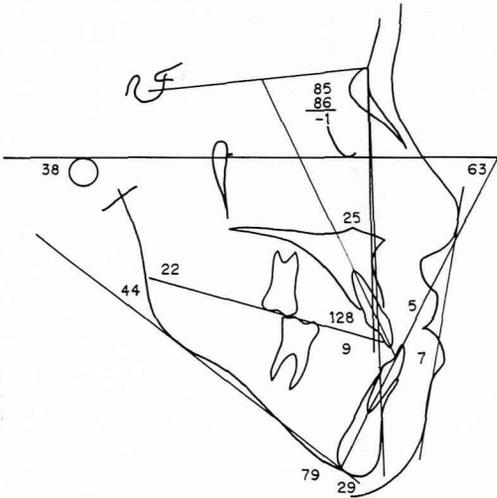


図 3：症例 2 初診時セファロトレース



写真 7：症例 2 動的治療終了時顔面写真

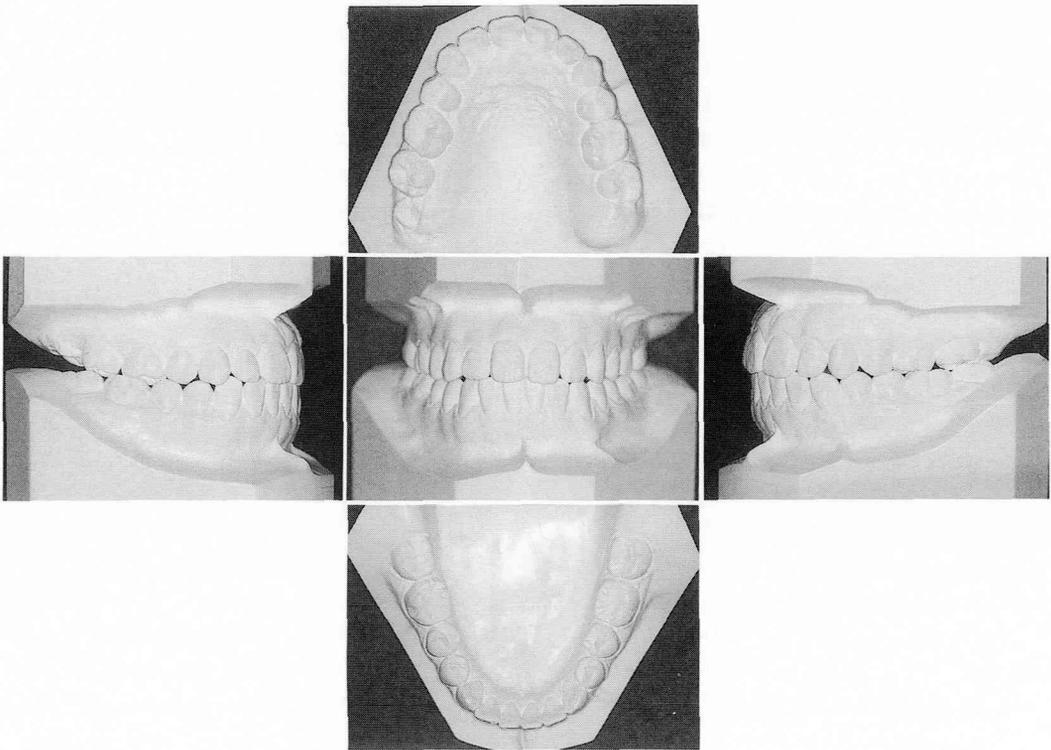


写真 8：症例 2 動的治療終了時模型写真

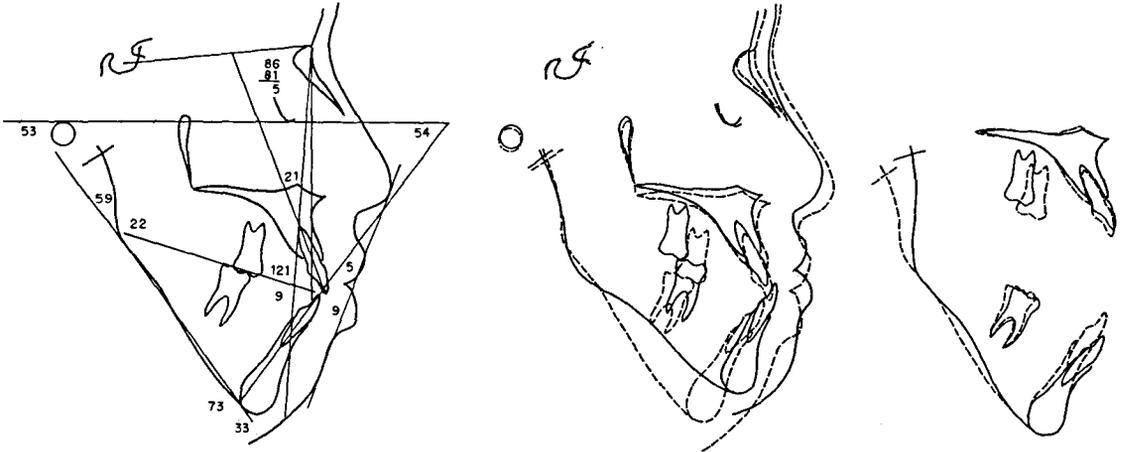


図4：症例2 動的治療終了時セファロトレースおよび初診時と動的治療終了時の重ね合せ

家族歴：症例1と同じ。

顔貌所見：正貌では頭がやや右側に偏位し、口唇も若干右側に偏位し、非対称を呈する。側貌はStraight typeを示す(写真9)。

口腔内所見：HellmanのDental stageはIII Aで、臼歯関係はAngle class III (Rt: 0 mm, Lt: 5 mm)。上顎正中は顔面正中に対し、2 mm 右側に偏位、下顎正中は顔面正中に対して3 mm 右側に偏位している。習慣性咬合位における咬合状態は症例1・症例2と同様の右側臼歯部交叉咬合を認めた(写真10)が、術者が下顎を中心位に誘導してやることにより、上下第一大臼歯は咬頭対咬頭の関係をとることができた(写真11)。Overjet - 2 mm, Overbite 1 mmであった。

模型分析：上顎側切歯の萌出余地は左右で約7 mm 不足、下顎前歯にも若干の叢生を認め、下顎犬歯の萌出余地も左右で約7 mm 不足している。側貌セファロ分析：計測値を図5に示す、SNA 84°、SNB 81°、ANB 3°とskeletal Iを示し、Mand. pl. 32°、Gonial A. 133°、またU-1 to FHは107°と上顎前歯の舌側傾斜を認める。

診断：Mandibular asymmetry

Skeletal I (ANB 3°)

A/ midline shift to Rt about 2 mm

Crossbite on Rt

治療方針：<1 st. stage>

Flaring of A/ incisors

Expansion of A/

<2 nd. stage>

Re-diagnosis

治療経過：1st. stageとして、Lingual archにて前歯の被蓋改善と上顎歯列の拡大を行った後、側方歯群が交換するまで経過観察を行った。当初の治療方針は非抜歯であったが、側方歯群交換後の2 nd. stage開始時の再診断の結果、 $\frac{4}{1}$ / $\frac{5}{4}$ を抜歯し、Edgewise法によって治療を開始した。

治療後の評価：側貌では初診時と比較して上下唇の翻転と突出感が改善された(写真12)。患者は自分自身では不正咬合を自覚していないこともあり、治療には非協力的であったが、咬合状態は概ね良好な結果が得られた(写真13)。セファロ分析結果では、SNBが1°減少し、ANBが4°となった。Mand. Pl.は34°に、Gonial A.は131°に変化した(図6)。

考 察

古くから、親子間における頭蓋形態や咬合の類似性、双生児等における咬合状態その他の共通性に関する報告は多数認められ⁷⁻¹²⁾、遺伝的原因についても考察されているものが多い。今回著者らの経験した3姉弟については、父母より採得した資料からは、親との遺伝的関連性を見出すことが出来なかった。また、父母に対して行った問診の結果、父母の家系にもこの様な交叉咬合を疑わしめるような非対称性顔貌を示すものの存在は認められなかった。父母の家系のものについては問診以上の調査は行い得なかったが、今回の3症例において、遺伝的要因は認めがたかった。

著者ら⁶⁾は、片側性臼歯部交叉咬合を伴う患者の頭蓋輪郭線形態について報告したが、今回の3症例においては、症例1のみがその法則に従い、他の2症例は一致をみなかった。しかしながら、一致をみた症例1においては、頭蓋の変形の程度は非常に顕著であったが、症例2、3ではその程度がわずかであったことは興味深い。いずれにせよ、今回の3姉弟に共通する交叉咬合が発現した原因を plagiocephaly のみに求めることは困難であった。また、症例1～症例3において、口腔内診査では右側臼歯部の交叉咬合以外には口腔内に

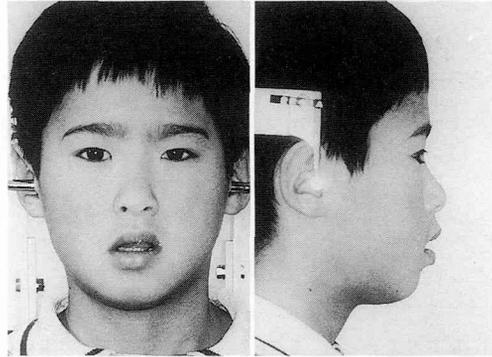


写真9：症例3 初診時顔面写真

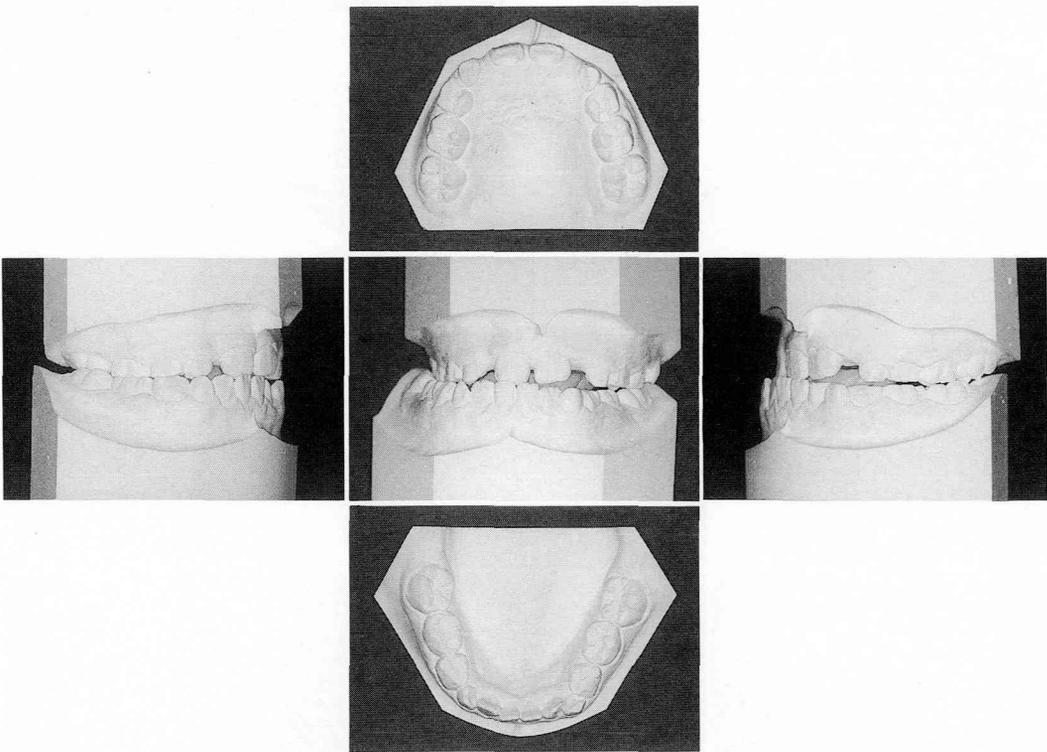


写真10：症例3 初診時模型写真

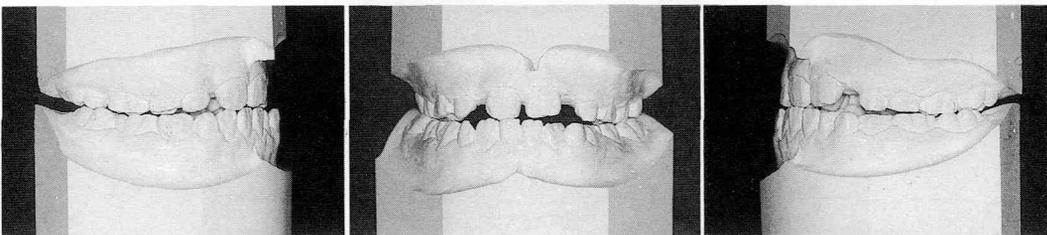


写真11：症例3 中心位における咬合状態

共通点、類似点は特に認められなかった。

次に今回の3姉弟について、矯正学的な見地から考察を加えると、

1. 症例1は著明な顎変形症であり、外科的矯正

治療の適応症であったにもかかわらず、本人の希望により矯正治療のみでしか治療を行うことが出来なかった。さらに、患者の協力も充分でなかったため満足する結果は得られなかった。

2. 症例2は左右の関係に加えて、前後的な discrepancy が大きいこともあって、本人も手術を希望し、外科的矯正治療を行うことが出来たために、ほぼ満足する結果が得られた。

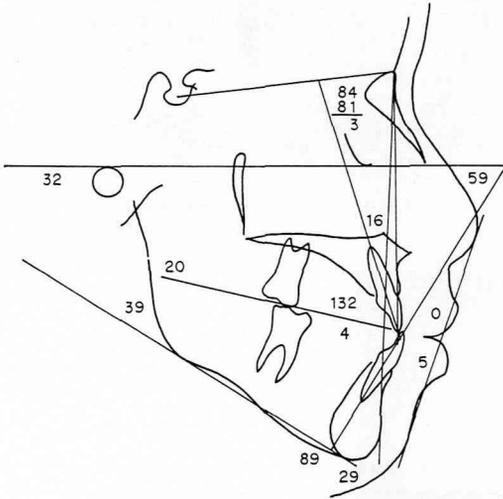


図5：症例3 初診時セファロセレース

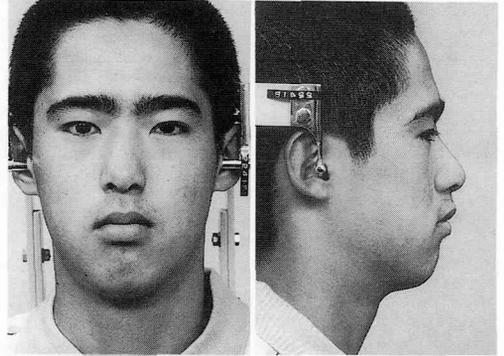


写真12：症例3 動的治療終了時顔面写真

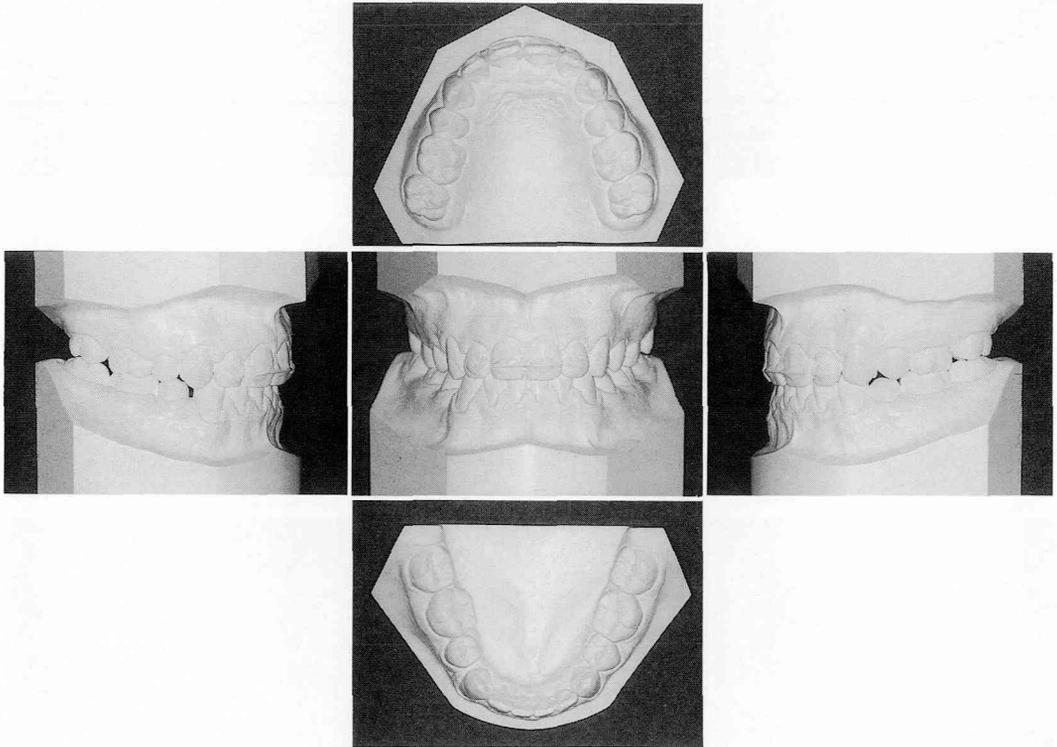


写真13：症例3 動的治療終了時模型写真

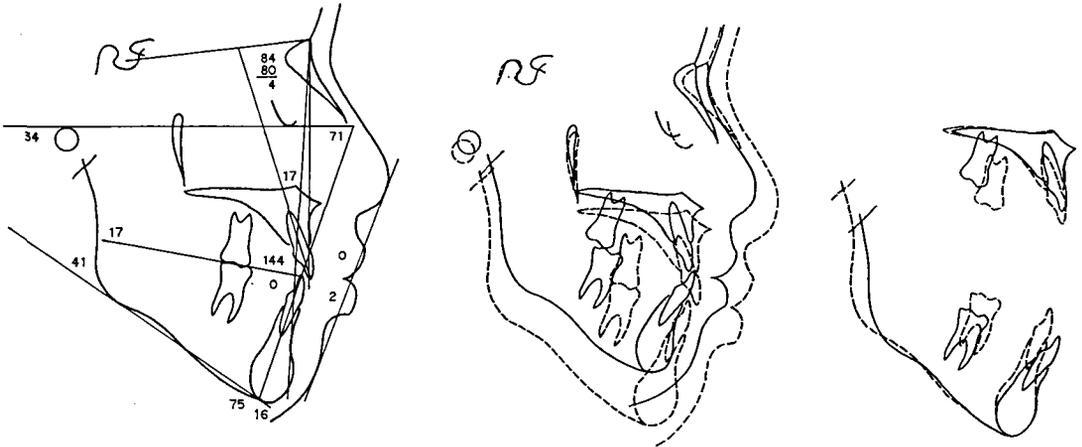


図6：症例3 動的治療終了時セファロトレースおよび初診時と動的治療終了時の重ね合せ

3. 症例3は、治療の開始がHellmanの dental stage III Bと早期であったために、矯正治療のみではほぼ満足する結果を得ることが出来た。症例3は初診時の咬合状態から推察すると、そのまま放置すれば下顎の右側偏位をきたし、症例1、症例2と同様の顎変形症になった可能性が非常に高いと考えられた。このことから症例1、症例2についても、もっと早期から治療を開始することが出来れば、顎の変形を予防することが出来たのではないかと思われ、顎変形症における早期治療の重要性を再認識させられた。

ま と め

今回著者らは、3姉弟に共通した同一方向への顎変形症を経験し、ほぼ良好な治療結果を得ので、若干の矯正学的考察を加えて報告した。

文 献

- 1) 有田正俊 (1974) 歯科矯正学, 第二版, 99~120より引用. 医歯薬出版, 東京.
- 2) Greene, D (1931) Asymmetry of the head and face in infants and in children. *Am. J. Dis. Child.* 41: 1317-1326.
- 3) 久島文和 (1979) 水平位頭蓋輪郭線形態と上歯列

弓およびその apical base の位置ならびに形態との関係. *阪大歯学誌*, 24: 211-236.

- 4) 鈴木 尚(1973)日本人の骨, 93-96. 岩波新書, 東京.
- 5) Delaire, J. (1965) Malformations faciales et asymetrie de la base du crane. *Rev. stomatol.* 66: 379-396.
- 6) 吉川仁育, 高木伸治, 加藤能孝, 出口敏雄(1986)片側性臼歯部交叉咬合を伴う患者の頭蓋輪郭線形態について. *松本歯学*, 12: 145-149.
- 7) 荷宮文夫 (1954) 双生児と遺伝並びに環境. *歯界展望*, 11: 322-326.
- 8) 大坪淳造 (1958) 上顎前突を主訴とした一卵性双生児一例の矯正学的観察. *日矯歯誌*, 17: 95-100.
- 9) 鈴木 陽, 高濱靖英 (1988) 顎顔面頭蓋形態の親子類似性について——頭部X線規格写真による——. *日矯歯誌*, 47: 697-719.
- 10) 武田康男 (1978) 顔面頭蓋の親子間類似性に関する経年的研究. *小児歯誌*, 16: 26-42.
- 11) Hunter, W. S., Balback, D. R. and Donald, E.L. (1970) The heritability of attained growth in the human face. *Amer J Orthod.* 58: 128-134.
- 12) 鈴木 滋, 西山新一, 佐藤精明, 篠田宏司, 甲斐田豊, 永山隆治, 有田一郎(1974)親子間のセファログラムにおける類似性(抄). *歯科放射線*, 14: 101.