

CASE REPORT

ガミースマイルへの臨床的アプローチ(2)

Clinical Approaches for Patients with Gummy Smile(2)

武藤克己

Katsumi MUTOH

(東京都, むとう矯正歯科)

## ガミースマイルへの臨床的アプローチ(2)

Clinical Approaches for Patients with Gummy Smile(2)

武藤 克己

Katsumi MUTOH

(東京都, むとう矯正歯科)

キーワード: ガミースマイル, 矯正歯科治療, 診断と評価

### はじめに

顔は人の個性を表わす最も重要な要素である。そして顔の個性は、その表情に伴って、他者がどのように反応するかに影響を及ぼす。

顔の個性は審美と切り放しては考えられない。つまり顔の審美が果たす社会的、心理的意味は大きく、また顔の表情、とりわけスマイルはやさしい愛情のコミュニケーション機能としての大きな役割を持っている。そのため魅力的なスマイルの重要性は計り知れない。そしてスマイルの魅力の多くの部分は、美しい歯と歯列を見せることと深く関わっている。

現在では美しいスマイルの獲得は、矯正歯科治療の目的の一つとして確立されている。スマイルについては、矯正歯科の観点からその対応と治療について報告<sup>1)</sup>した。そこでの基本的な考えは変わっていないが、今回は新たに関連症例を追加し、より詳細にガミースマイルについて検討する。

### ガミースマイルの社会的評価

歯肉がみえ過ぎてしまうガミースマイル(図1)は、ハイリップラインやgum(歯ぐき)スマイル、なかにはfull denture(入れ歯)スマイルなど<sup>2)</sup>とも表現され、決して良いイメージは持たれていない。

Johnsonら<sup>3)</sup>は、スマイルの審美について矯正歯科治療後の小白歯の抜歯症例と非抜歯症例を提示し比較した。その方法は、スマイル時の口もとの正面写真を一般人に採点させ、各々の審美の比

較を行なった。

結果は、抜歯と非抜歯治療症例とのスマイル時の審美の差はないとしている。その一方で、審美のスコアにpoor to fair estheticsとされた症例のすべてにガミースマイルが認められたと報告している。

このことからガミースマイルが概して魅力的ではないことが理解される。もちろんこのデータは米国におけるものではあるが、ガミースマイルに対する一般人の評価には、日米の差は特になくと思われる。

### ガミースマイルへの対応

ガミースマイルに対するアプローチの難しさの一つとして、ガミースマイルに至る後天的原因を特定できないことがあげられる。

Peck<sup>2,4)</sup>らは、ガミースマイルがみられる症例はAnterior maxillary height(PP-U1)が大きい(図2)ことを報告しているが、これは単に特徴形態

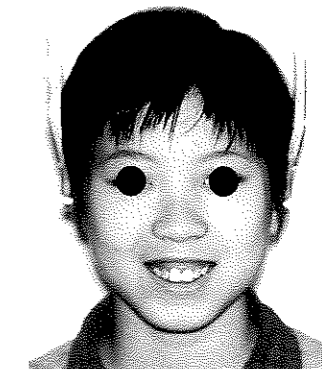


図1 ガミースマイルがみられる症例(図5へ続く)

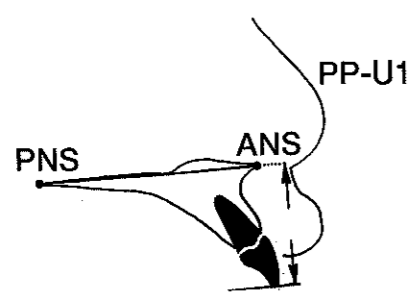


図2 Anterior maxillary height (PP-U1)  
根津らの日本人データでは、男女とも8歳で28 mm, 12歳で29 mm, その後15.5歳女子30 mm, 18歳男子31 mmである。

を示したものである。また上唇長が短いことや鼻の成長に問題があると診断されたとしても同様であり、これらは形態を示したものでガミースマイルとの因果関係の本質を説明できるものではない。

なお、vertical maxillary excessの症例にPP-U1の大きいものが多いとされるが、必ずしもガミースマイルということではない。

通常vertical maxillary excessに関連した顎と歯列の成長期の垂直的变化として、下顎の後下方へ

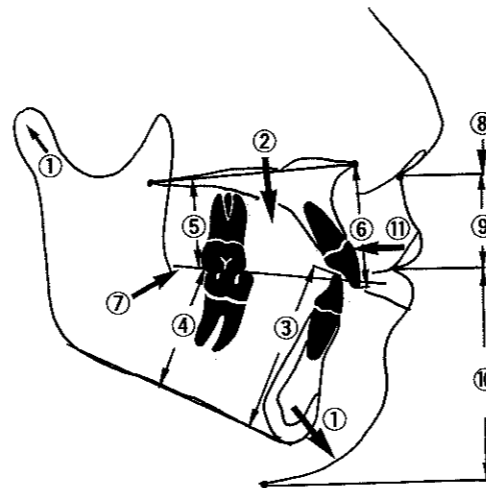


図3 ガミースマイルに関連した垂直的要素  
①下顎の成長, ②上顎, ③下顎前歯, ④下顎臼歯, ⑤上顎臼歯, ⑥上顎前歯, ⑦咬合平面, ⑧鼻の成長, ⑨上唇長, ⑩下顔面高, ⑪上顎前歯の歯頸部などの解剖学的形態とそれらを取り巻くファンクショナル・マトリックスへの配慮が必要である。

の回転による新たな下顎の位置に調和して歯の萌出がおき、臼歯歯槽の高さが増加するとされる。その際咽頭疾患による気道障害などによって舌の

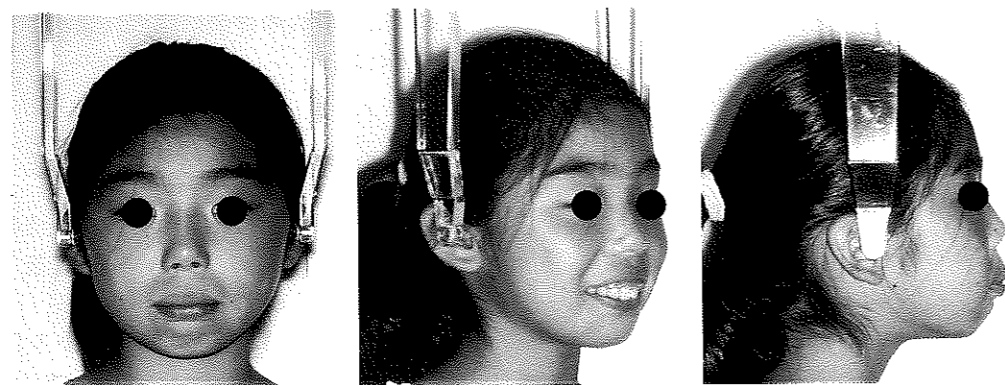


図4-1 治療前顔面写真  
症例1 S.T. 10歳4ヵ月, 女子, 主訴: 上顎前突  
①正貌: 口腔周囲筋の緊張, その他顔面の対称性などで特記事項なし。  
②斜位: ガミースマイル, ③側貌: 上唇の突出とオトガイ部の後退。

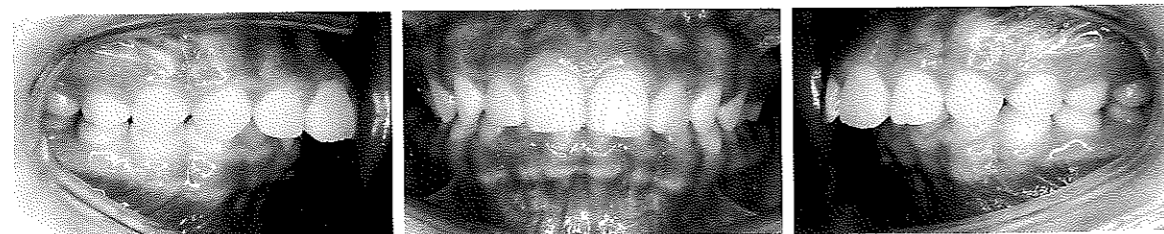


図4-2 治療前口腔内写真  
大臼歯の咬合関係: II級, 犬歯の咬合関係: II級, オーバージェット: 5 mm, オーバーバイト: 7 mm。

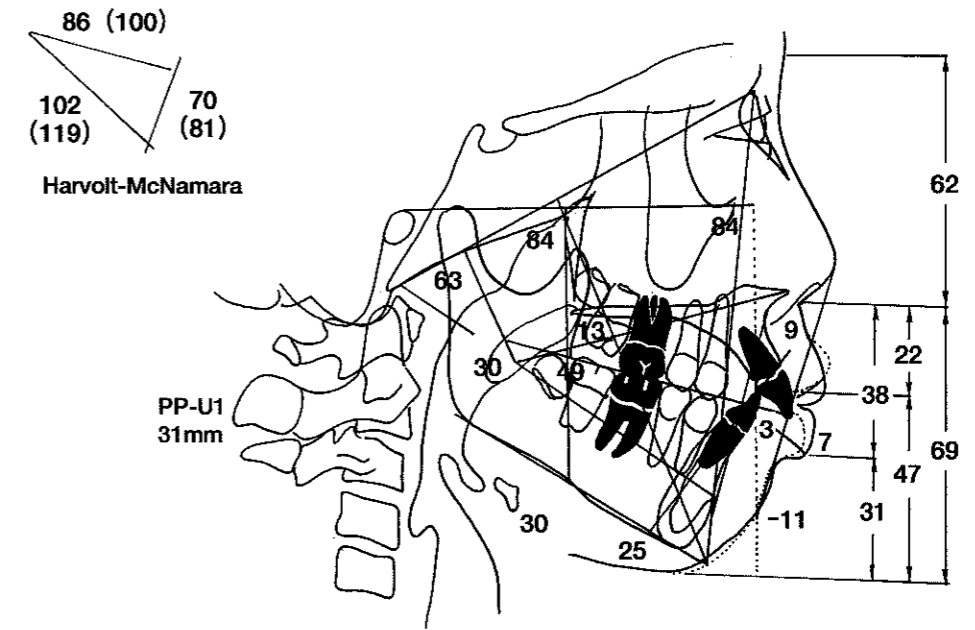


図4-3 治療前セファログラム(軟組織の破線は安静時)  
顔面タイプ: Mesio, 骨格: II級, 顎の前後関係 (McNamara line); 上顎-突出型, 下顎-後退型, 顎の垂直ならびに水平関係(Harvold-McNamara); 上顎中顔面の長さに対し, 下顎の長さは短い。下顔面高には, ほとんど問題は認められない。歯: 下顎前歯の前後的位置(L1-Apo +3 mm); 良好, 上顎前歯の垂直的位置(PP-U1 31 mm); やや過萌出。

突出があれば, 前歯の萌出は阻害され開咬に, さらに舌による舌側の支持が緩めば歯列は狭窄する。その一方で増加した歯槽に前歯が過萌出すれば, 歯肉がより露出したガミースマイルになった過程が考えられている。

しかし, このvertical maxillary excess とガミースマイルの関わりの説明に限らず, 環境要因として上顎前歯を過萌出させる原因(矯正治療を除く)の十分な根拠に基づいた理論づけができていない。

結局, 上顎の歯肉の露出は乳歯列期からみられることから, ガミースマイルは本来個人が持っている遺伝的要素が疑われる。なお原因が特定できないことは予防法がないことでもある。

さらに実際の治療で難しいことは, 大きいAnterior maxillary height を改善するにあたって, 上顎前歯部の歯頸部の位置を変える方法とその量が限られていることである。また他の治療目標が優先されることで, ガミースマイルの改善が不可能であったり, 逆にガミースマイルを招くことも予測される。そのため治療にあたっては, 個別化<sup>2)</sup>をはかり治療目標を設定していかなければならない。(図3)

ここでその治療方法と問題点について述べてみたい。

矯正歯科治療におけるガミースマイル改善のバイオメカニクス

ガミースマイルへの矯正治療のアプローチでは, 上顎前歯の垂直的位置のコントロールが最も重要であることはいうまでもない。当然のことで

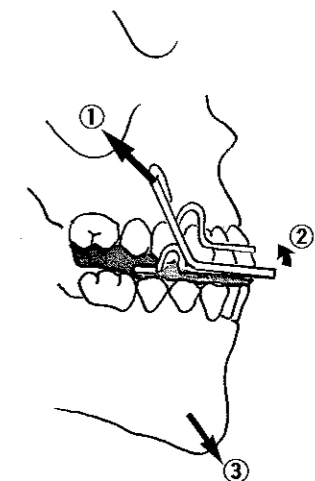


図4-4 ファンクショナル・アプライアンスとしては, ハイプル・ヘッドギアを組み込まれたものを使用した。  
①ヘッドギアの牽引方向, ②ファンクショナル・アプライアンスの上顎前歯部に作用する力の方向, ③下顎への作用方向。

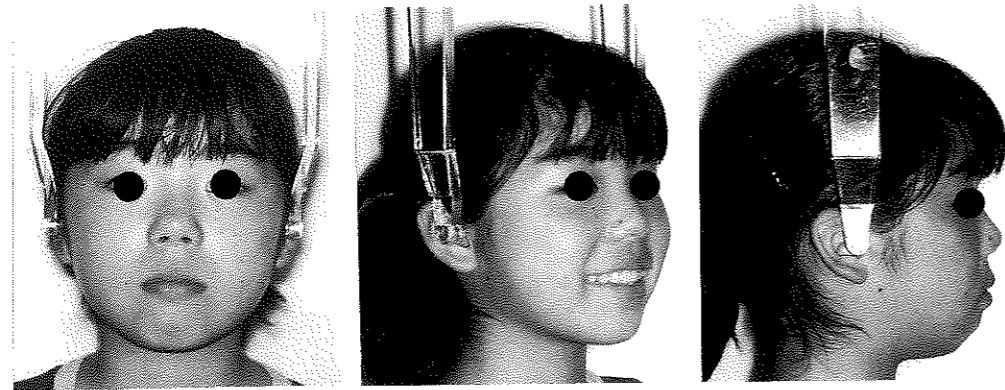


図 4-5 治療後 (13 歳 10 ヶ月) 顔面写真  
 ①正貌：口腔周囲筋の緊張はわずかに残っている。  
 ②斜位：ガミースマイルは改善されている。  
 ③側貌：オトガイ部の緊張がわずかに認められる。上唇の突出感はない。

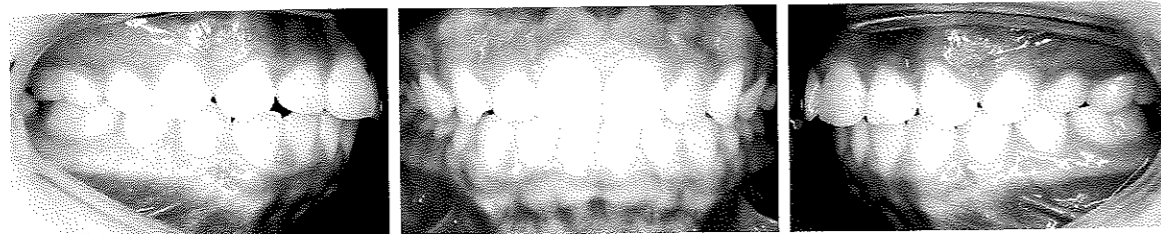


図 4-6 治療後口腔内写真  
 治療は上顎 Quad Helix で拡大後、ファンクショナル・アプライアンスを約 1 年 4 ヶ月、その後夜間のみ約 1 年使用された。大白歯、犬歯の咬合関係：I 級、オーバージェット、オーバーバイトの改善がみられる。

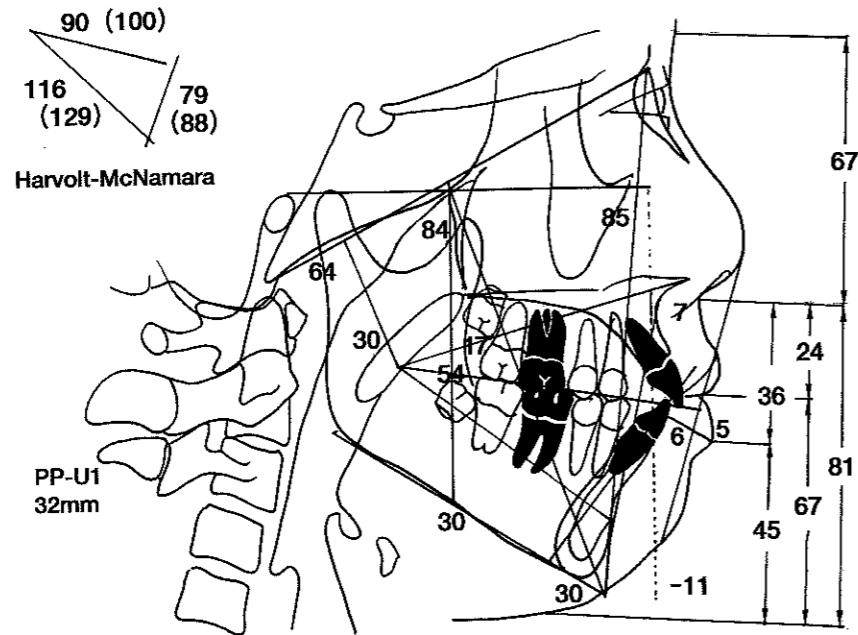


図 4-7 治療後セファログラム  
 治療前との比較 PP-U1: 31 mm → 32 mm  
 成長の要素を入れれば、上顎前歯は圧下されたと考える。骨格では、Harvold-McNamara、上顎突出度の変化がみられ、また歯では、LI-APo: +3 mm → +6 mm と咬合平面の反時計回りの状態がみられる。

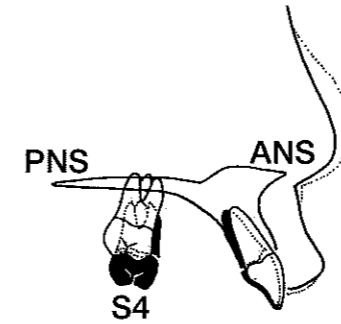


図 4-8 治療前後のセファログラムの重ね合わせ(S4)と評価  
 上顎切歯のわずかな後退、PP-U1 でみれば 1mm の挺出であるが、根尖部では挺出にみえない。大白歯の顕著な挺出、さらに鼻の成長がみられる。

あるが、上顎前歯のコントロールは、そのための大白歯の固定、そして chin control への配慮 (下顎の後方、回転の防止)、つまりバイオメカニクスの理解が必要であり、それに伴う形態と組織の反応や変化の把握が重要である。

そこで、ここではガミースマイルと関連する上顎前歯の垂直的コントロールを 1) 前歯の過蓋咬合と 2) 矯正治療によりガミースマイルを招きやすい vertical maxillary excess で開咬の 2 症例を提示し、その一連のメカニクスのいくつかについて説明し検討してみる。

### 1. 前歯の過蓋咬合

ガミースマイルがみられなければ、前歯の過蓋

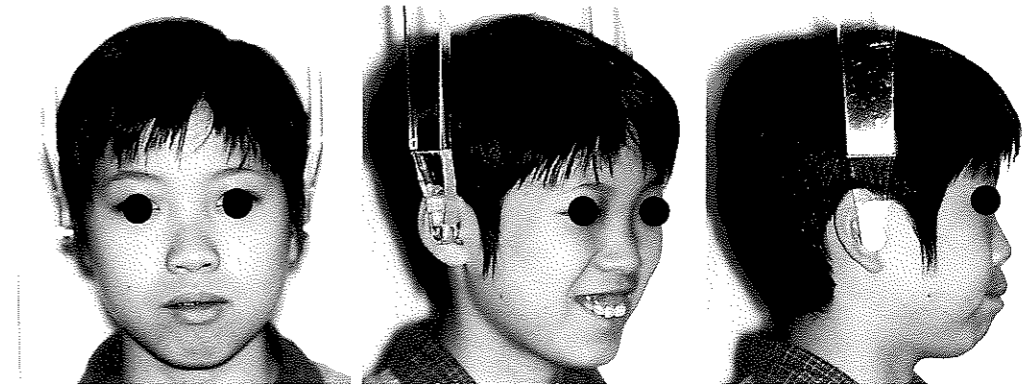


図 5-1 治療前顔面写真  
 症例 2 K.H. 17 歳 0 ヶ月、女子 主訴：ガミースマイル  
 ①正貌：口唇の緊張、左右の対称性は特に問題はない。②斜位：ガミースマイル。③側貌：上下唇の突出。

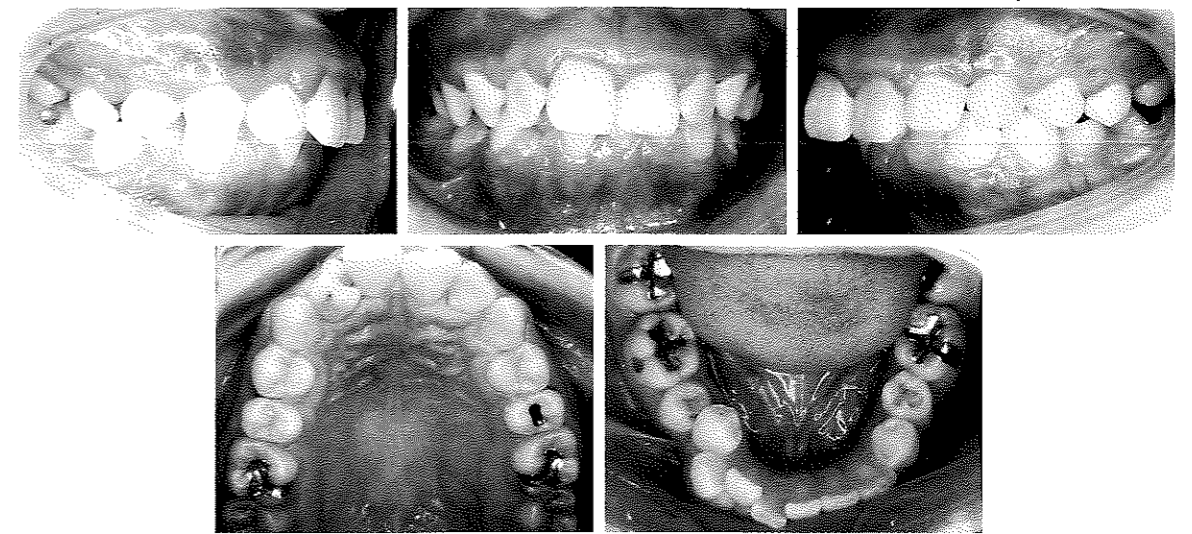


図 5-2 治療前口腔内写真  
 大白歯の咬合関係：I 級。犬歯の咬合関係：右 II 級、左 I 級。オーバージェット：5mm、オーバーバイト：5mm。Total arch length discrepancy：-8mm。2] の形態異常、歯肉の過形成。

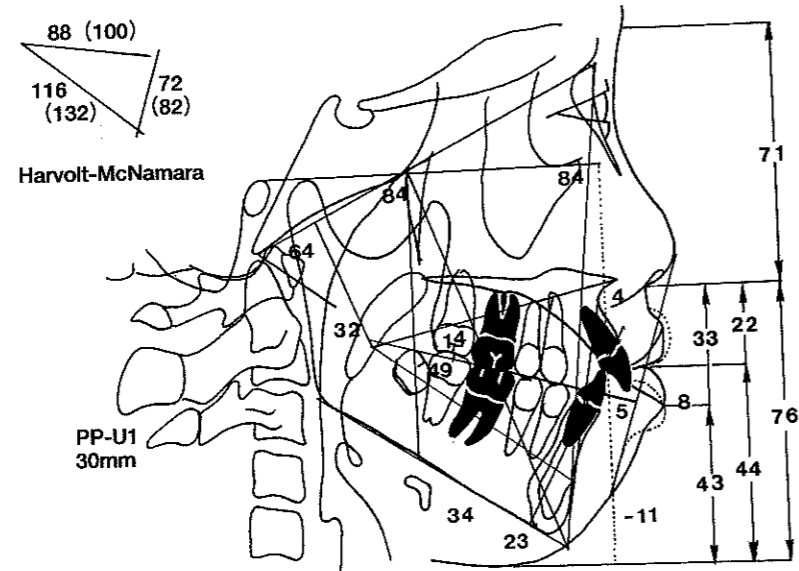


図 5-3 治療前セファログラム (軟組織の破線は安静時)  
顔面タイプ: Mesio. 骨格: 顎の前後関係 (McNamara line); 上顎-中間型, 下顎-後退型.  
顎の垂直ならびに水平関係 (Harvold-McNamara) 良好. 歯: 下顎前歯の前後的位置 (L1-APo +5 mm); やや突出, 上顎前歯の垂直的位置 (PP-U1 30 mm); 特に問題はない.



図 5-4 治療経過 (装置装着後7 ヶ月) 口腔内写真  
4/5 抜歯, 上顎に .016 × .016 の contraction arch に前歯圧下の目的で .016 × .022 のワイヤーが装着されている.

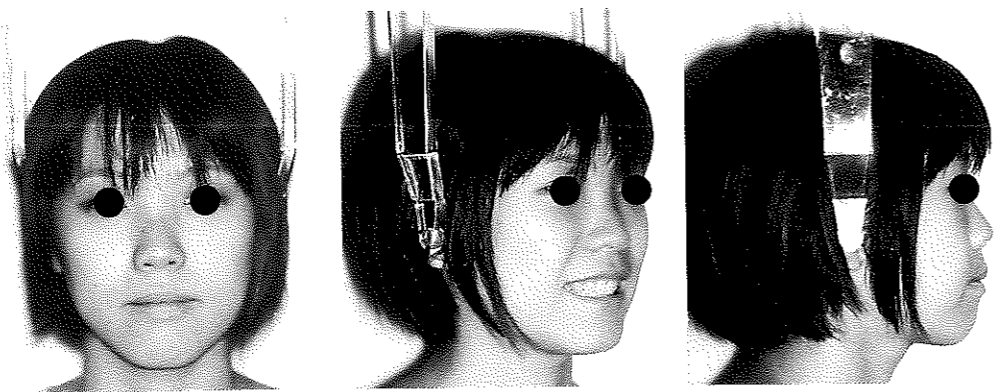


図 5-5 治療後 (20歳6 ヶ月) 顔面写真  
①正貌: 口唇の緊張改善. ②斜位: ガミースマイルの改善. ③側貌: 口唇の突出感がなくなっている.

咬合を下顎前歯の過萌出と考え、咬合挙上に際しては、上顎前歯の圧下を行わずに、下顎前歯の庄下、臼歯の挺出、もしくはその両方を行なうことになるであろう。

ブラケット装置を使う最も一般的な方法は、下顎のワイヤーに reverse curve を入れ、また上顎にバイトプレート補助として使用する。その際に下顎前歯の圧下は、成長期の場合でも認められな

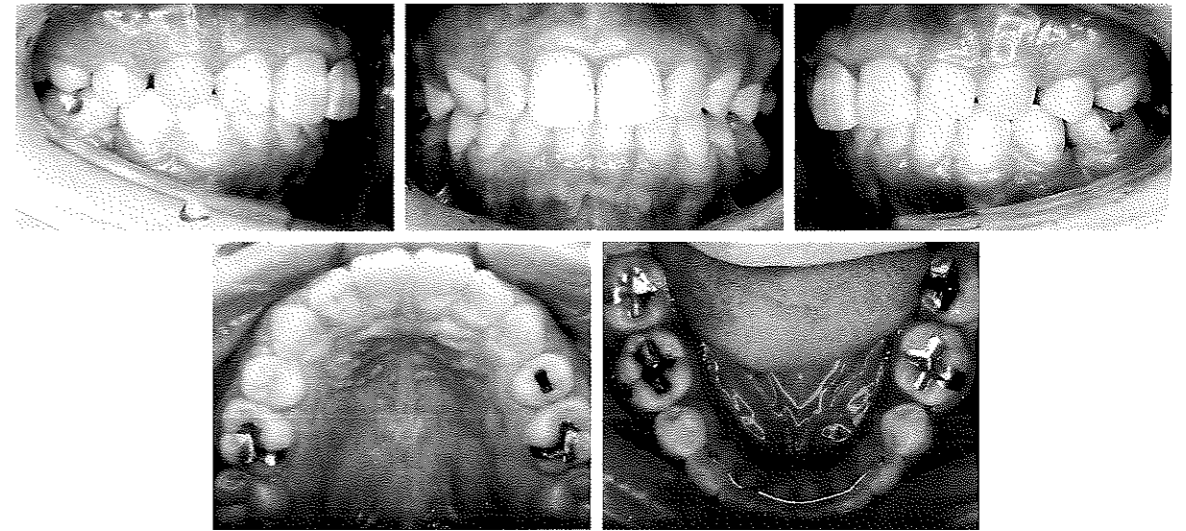


図 5-6 治療後口腔内写真  
大白歯, 犬歯関係: I 級, 叢生の改善がみられる. なお装置除去直前に上顎前歯部に歯肉除去術とスマイルトレーニングを行なっている.

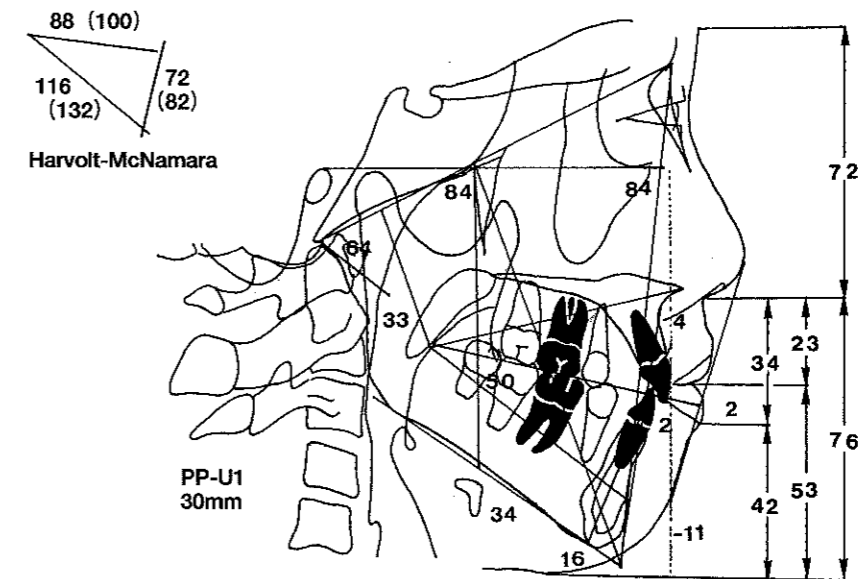


図 5-7 治療後セファログラム  
治療前との比較 PP-U1: 30 mm → 30 mm, 骨格での変化はない.  
L1-APo: +5 mm → +2 mm, 軟組織 E-line: 8 mm → 2 mm.

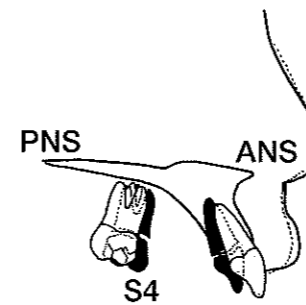


図 5-8 治療前後のセファログラムの重ね合わせ (S4) と評価  
上顎切歯の後方への歯体移動, 切歯は根尖部でみれば圧下である.

いと報告されている<sup>8)</sup>。

一般にワイヤーによる垂直的な力の結果は、圧下より挺出が勝り、そこに垂直的な成長が貢献し被蓋を安定させると考えられている。

その他にも咬合挙上の方法は、そのための配慮や特別な装置を使用するなど数多くある。

例えば continuous arch を使用した場合には、早い時期から最後臼歯にブラケットを装着する。さらにブラケットの垂直的位置を変えたり、また上顎の治療を先行させる考えもある<sup>9)</sup>。そしてユーティリティ・アーチ、圧下アーチを continuous

arch や sectional arch に組み入れる方法も推奨されている<sup>9,10)</sup>。また II 級ゴムや臼歯間の顎間ゴム、各種のヘッドギアとファンクショナル・アプライアンス (図 4) などの使用も考えられる。

ガミースマイルがみられる場合でも、brachy facial pattern の II 級 2 類で上顎前歯の過萌出と診断されれば、治療は上顎前歯のフレアーと圧下であり、ブラケット装置を使用した場合、そのメカニクスの反作用で生じる上顎大白歯の遠心傾斜や挺出が治療上有利になる場合も多い。ただし、実際には、brachy facial pattern においては上顎前歯の垂直的位置にはさほど問題はなく、大白歯の垂直的高径の不足によるものが多い<sup>9)</sup>。

しかし、II 級 1 類の場合 (図 5) は、ガミースマイルの改善に難しい問題がでてくる。

第 1 は形態の問題で、前歯のオーバーバイトに関連したスピー弯曲は上顎に問題はなくほとんどが下顎にある。この下顎のスピー弯曲を矯正歯科治療で平坦にするアプローチは、前歯のオーバーバイトを浅くするが、その分上顎前歯の圧下量を制限することになる。

第 2 はこの制限に加えて、メカニクスの問題で



図 6-1 治療前顔貌写真  
症例 3 Y.T. 12 歳 0 月、女子  
主訴：叢生、ガミースマイルはみられない。  
アデノイド、口呼吸が疑われた。

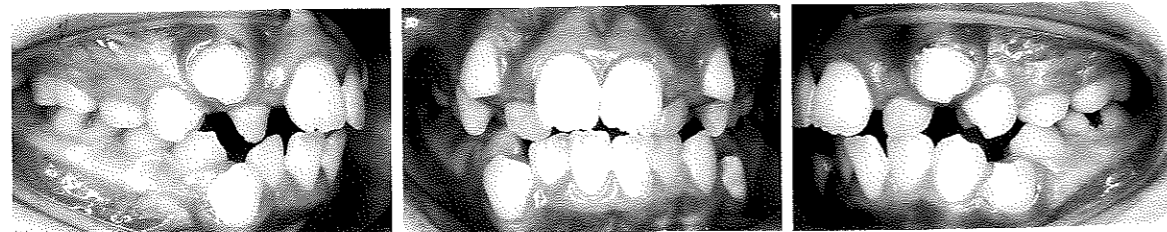


図 6-2 治療前口腔内写真  
大白歯の咬合関係：右 I 級，左 II 級。犬歯の咬合関係：II 級。  
オーバージェット：5mm，オーバーバイト：-1mm。犬歯の低位唇側転位を含む叢生，正中線の不一致。

ある。一般に II 級 1 類の矯正歯科治療は骨格的要素として前後的不調和が大きく、また骨格の垂直的要素が強くなるほど、さらに治療目標で上顎前歯の後退量が大きく必要とされるほど、難易度は高くなる。

その際の矯正治療の選択肢として、小臼歯抜歯を余儀なくされる場合も多いが、前歯のオーバーバイトを浅くすることと、空隙閉鎖を同時に行なうメカニクスは、単純な continuous arch だけでは不可能である。

そこで、補助のワイヤーやヘッドギアの使用などが考えられる<sup>11,12)</sup>。つまり、上顎前歯の圧下と後方移動を、さらに、歯根の後方移動を行なうとなると、順を追ったアプローチが必要である。この場合のメカニクスとしては、圧下と歯根の後方移動から開始し、次に歯冠の後方移動を計るべきである。

ガミースマイルの症例では、II 級ゴム主体のメカニクスは避けるべきである。すなわち II 級ゴムの弊害としてとりあげられる問題点として、下顎臼歯の挺出による咬合平面の傾斜、上顎前歯の挺出と under torque、さらには下顎の後方回転とそれによる下顔面高の増加、ひいては interlabial gap の増加を招き、ガミースマイルは増悪する。

## 2. ガミースマイルを招きやすい開咬 (図 6)

前述の II 級の vertical maxillary excess について説明する。この前歯部開咬症例において、開咬を閉じたり、下顔面高の増加を防止したりすることは難しい。しばしば行なわれる前歯の垂直ゴム、あるいは habit appliance、そして必要とされるであろう嚙下や舌のトレーニングでは、結果として上顎前歯の挺出を避けることはできない。

この場合の最善の治療は、歯列全体の圧下であろう。それにより前歯の挺出を防ぎ、下顎の後方回転を防止し、さらには下顔面高を短くすること

が期待される。

一般には、上顎大白歯にパラタルバーとハイプル・ヘッドギアが使用される。また上顎第二大臼歯のチューブを咬合面寄りにしてステップアップや buccal root torque をかけて早期接触の防止に

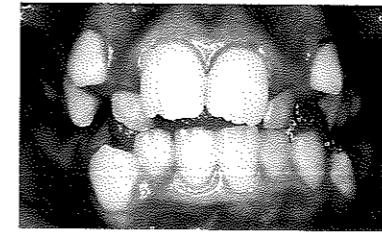


図 6-3 治療前口腔内写真  
弄舌癖がみられる。

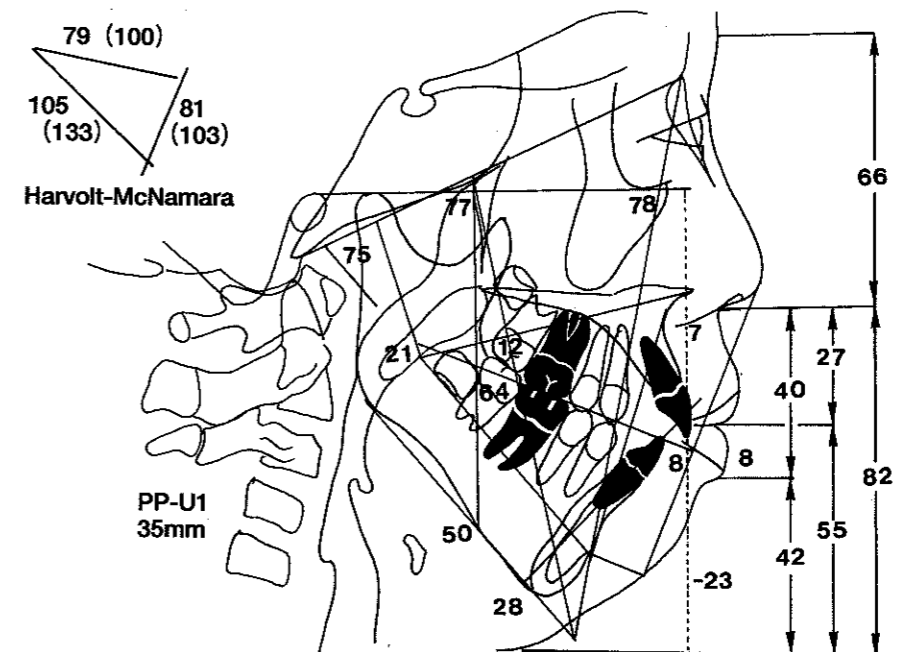


図 6-4 治療前セファログラム  
顔面タイプ：Severe Dolico，骨格：II 級，顎の前後関係 (McNamara line)；上顎-後退型，下顎-後退型，顎の垂直ならびに水平関係 (Harvold-McNamara)；上顎中顔面と下顎の長さのバランスはとれているが，下顔面高は著しく高い。  
歯：下顎前歯の前後的位置 (L1-APo + 8 mm)；突出，上顎前歯の垂直的位置 (PP-U1 35 mm)；過萌出。

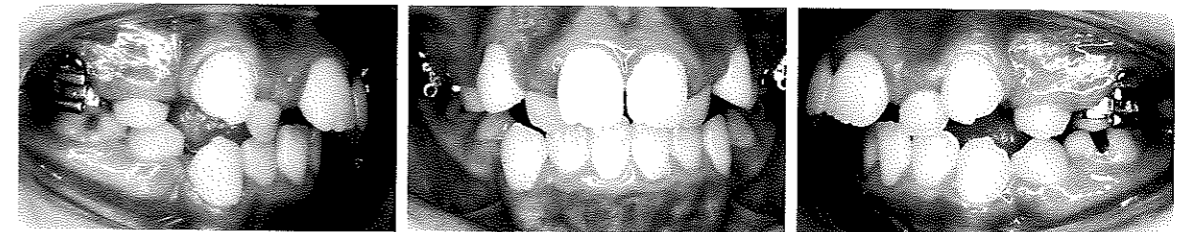


図 6-5 治療経過 1：13 歳 0 月 口腔内写真  
6|6 にパラタルバーを装着。4/4 を抜歯，前歯部はドリフト<sup>13)</sup>させている。

努め、さらにこの部位へのパラタルバーの併用も報告されている。これらは、上顎における垂直方向のコントロールには有効と思える。しかしその間、下顎へのアプローチはされていないし、その間も下顎大白歯の自然の挺出は進んでいる。

実際、下顎歯列の管理は難しい。一方法として下顎の歯列に関しては、装置の装着を遅らせる。特にレベリングによる側方歯の挺出を防ぐために第二大臼歯のブラケット装着を遅らせたり、リングアーチを使ったり、第一大臼歯へのサービカルヘッドギアを併用する場合もあるが、圧下となるとほとんど期待できない。

圧下については垂直型のチンキャップ、もしくは下顎のバイトブロックを併用することが有効で

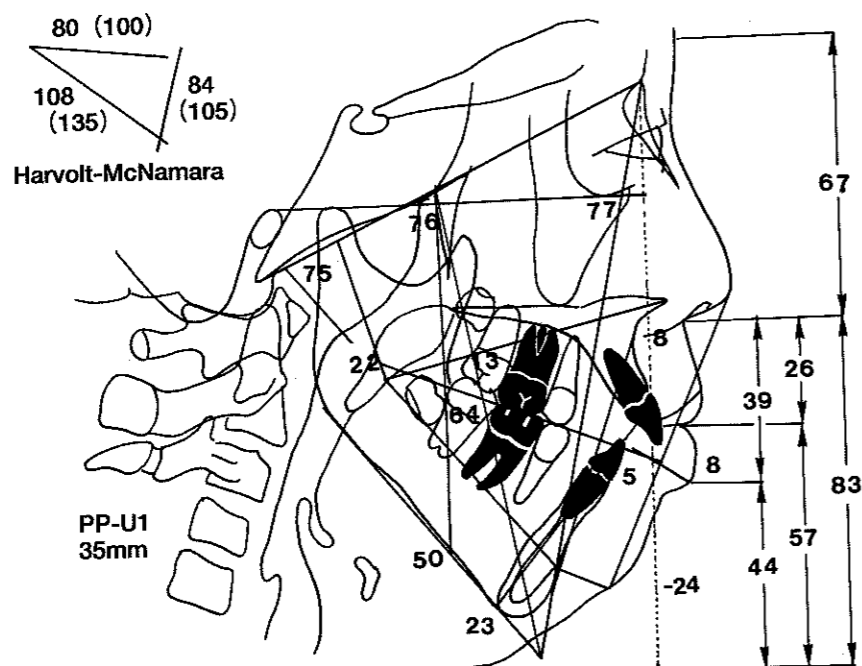


図 6-6 治療経過2：13歳0ヵ月 セファログラム  
骨格：角度的計測での変化はほとんどないが，Harvold-McNamara で下顎の下方への成長成分が増加しているのを認める。  
歯：L1-APo +8 mm → +5 mm はドリフトによる変化，PP-U1 は変化がみられない。

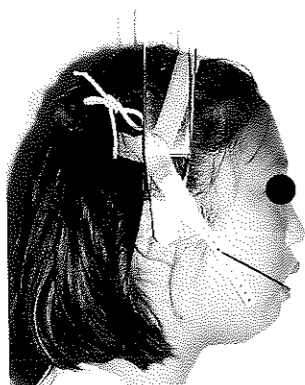


図 6-7 治療経過3：13歳1ヵ月 顔面写真  
ハイプル・ヘッドギアが装着された。

あるという報告がされている<sup>8)</sup>。また磁石を埋め込んだバイトブロックも有効とされているが、装置の都合で大きく口を開いた状態が強いられること、磁力による上下顎を離開させる力が加わっている状態での下顎の側方運動が顎関節へのひずみになると危惧されている<sup>9)</sup>。

混合歯列期後期であれば、残存している乳臼歯の抜歯をする。また叢生を伴った小臼歯抜歯症例では、小臼歯抜歯後に他の小臼歯や犬歯が萌出する間やドリフトする間に垂直型チンキャップが臼歯の圧下に有効と報告されている<sup>8)</sup>。

成長期の鼻咽頭疾患、アレルギー、口呼吸がみ

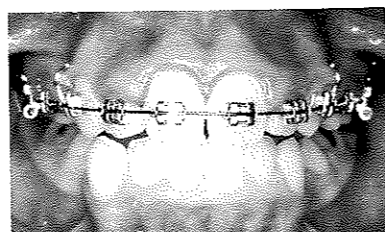


図 6-8 治療経過4：13歳7ヵ月 口腔内写真  
上顎の治療を先行している。

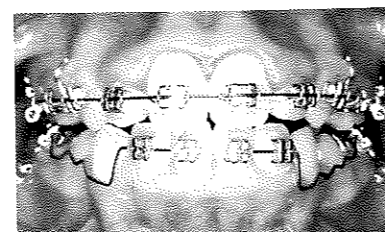


図 6-9 治療経過5：13歳11ヵ月 口腔内写真  
下顎にユーティリティアーチを装着，歯列の前方拡大を行なっている。

られ、しかも加えて severe dolico facial pattern の症例ではより下顔面高が増加する可能性がある。そのため、この不確実な危険因子を避け、またメカニクスによる増悪を恐れて、成長が完了するまで治療を行なわないとする考えもある。これは成長が終了した場合、矯正治療により臼歯を挺出する

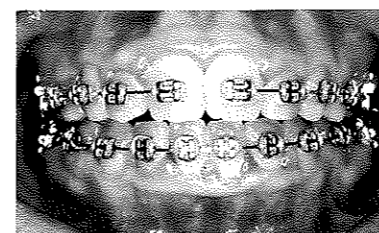


図 6-10 治療経過6：15歳0ヵ月 口腔内写真  
Detailing に入っている。前歯の被蓋改善の目的で顎間ゴムが2～3ヵ月間使用された。



図 6-11 治療後15歳7ヵ月 顔面写真  
ガミースマイルがみられる。

ことはないとの見解からである。ただし、この場合は臼歯の圧下もできないことから、被蓋の改善は前歯の挺出になる。

近年、チタン・ミニプレートを固定源にして臼歯を圧下した治療例が報告されている<sup>13,14)</sup>。新たに治療の限界が広がってきている。今後の報告に注目していきたい。

### 3. セファログラムによる上顎前歯の垂直的位置変化の把握

矯正治療前後の比較は、一般に側面セファログラムの Ricketts の5つの重ね合わせにより軟組織

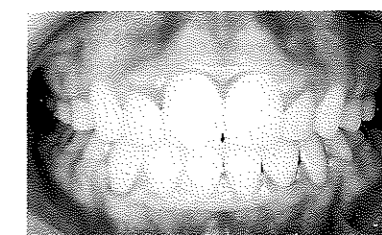


図 6-12 治療後口腔内写真  
咬合の改善は達成されている。上顎は歯肉切除の適応症ではない。

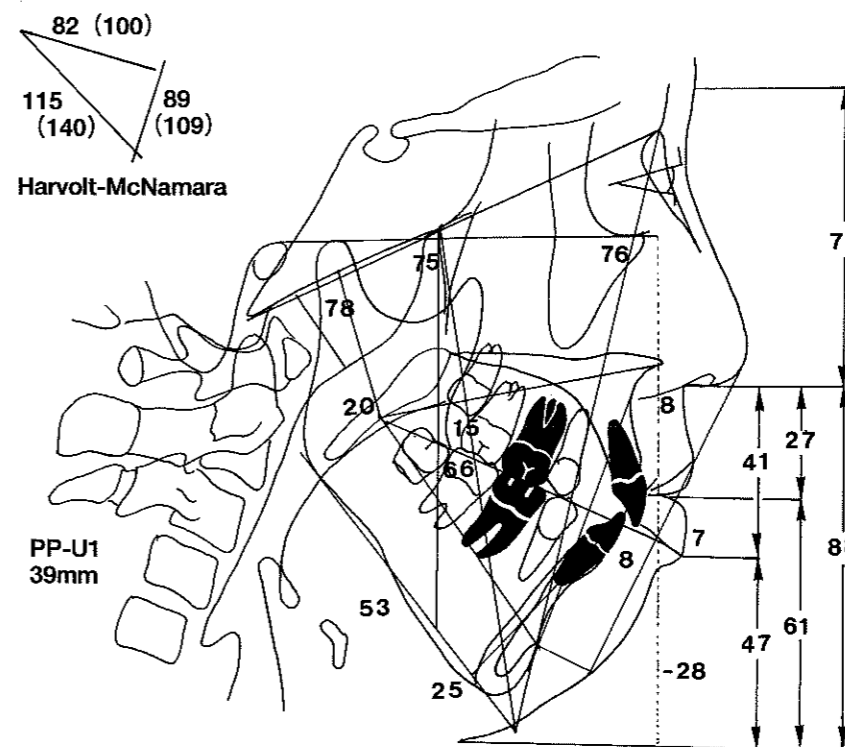


図 6-13 治療後セファログラム  
治療前との比較 PP-U1：35 mm → 39 mm，一般的な成長にアデノイドの要素を入れれば、矯正治療による上顎前歯の挺出量は 2 mm 程度と考える。II級の開咬症例の一般的な矯正メカニクスでは、上顎前歯の挺出は避けられない。  
骨格では、Harvold-McNamara から下顔面高の開大が顕著である。また歯では L1-APo +5 mm → +8 mm が interlabial gap を助長する。しかし大きい上顎突出度のために妥協すべきと考える。

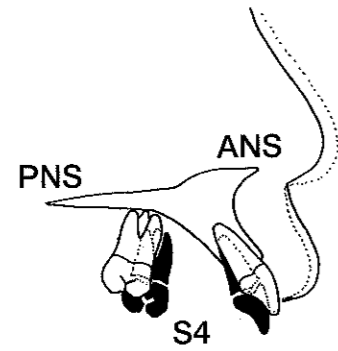


図 6-14 治療前後のセファログラムの重ねあわせ (S4) と評価  
上顎切歯の後退と 4 mm の挺出, 大臼歯でも 3 mm の挺出が起きている。

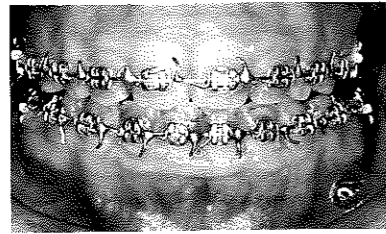


図 6-15 21 歳 5 ヶ月, 顎外科手術後の口腔内写真  
患者側がガミースマイルの治療の要望に応じて, 19 歳 3 ヶ月でアデノイドの摘出術, その後 7 7 抜歯にて術前矯正治療を開始した。

側貌と骨の形態や歯の位置変化を確認する<sup>5)</sup>。そのうち上顎前歯は, 第一大臼歯とともに第 4 の重ね合わせ (S4) で理解される。

しかし成長のない症例では確認に問題はないが, 成長期の上顎前歯の圧下もしくは挺出量の把握は, 通常の成長量 (図 7) との比較はできても, 個々に当てはめて成長による変化量か, 矯正治療による歯の移動かの判断をしかねることもある。

そこで, ①一般的な成長変化で, 鼻と上唇ならびに上顎前歯の垂直的位置関係において上唇下縁



図 6-16 顎外科手術後のセファログラム写真  
上下顎に顎固定のビスがみられる。

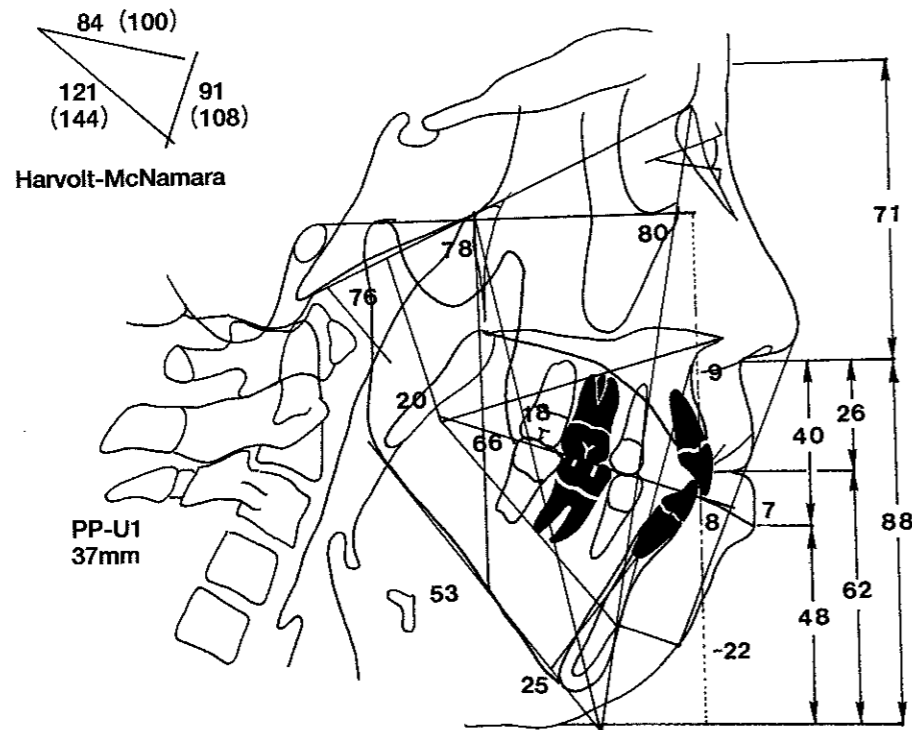


図 6-17 顎外科手術後のセファログラム  
手術前との比較 PP-U1 39 mm → 37 mm. 骨格: Facial axis, Facial depth から下顎の反時計回りの回転がみられるが, Harvolt-McNamara からの分析では, 全体的なバランスとして大きな変化はみられない。

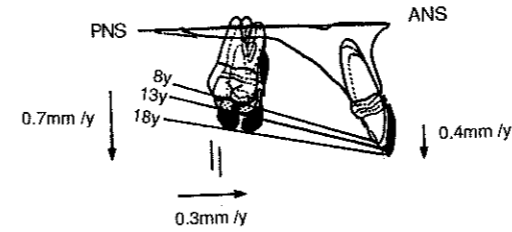


図 7 上顎の成長による通常の歯の位置  
(R.M. Ricketts, PROGRESSIVE CEPHALOMETRICS の図を加筆)

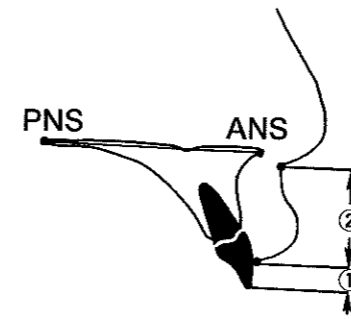


図 8 垂直的位置変化量計測因子  
成長で①上唇下縁 (Stomion) ~ 上顎切歯切端 (U1) は変化しない。また②鼻下点 (Subnasale) ~ (U1) の上唇長は矯正治療による前歯位置変化による影響を受けない。

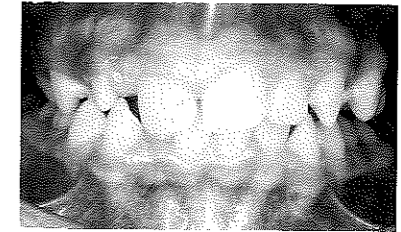


図 9-2 治療前口腔内写真  
2/5 は先天性欠如歯, 正中線の不一致, 歯肉の過形成, 3] は未萌出のようにみえる。

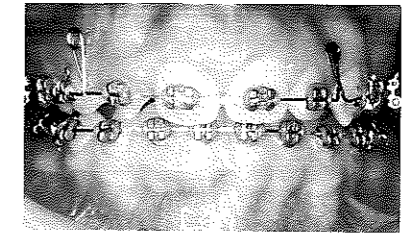


図 9-3 治療経過 16 歳 5 ヶ月 口腔内写真  
4/5 抜歯後, 矯正治療が行なわれた。矯正治療では, 一般的なオーバーバイトへの配慮は行なっているが, 特に上顎前歯部の圧下は意識していない。この後歯肉切除術を行なった。



図 9-1 治療前顔面写真  
症例 4 14 歳 11 ヶ月 女子  
主訴: 先天性欠如歯があり, 将来の咬合不全の心配。ガミースマイルがみられる。



図 9-4 治療後 16 歳 7 ヶ月 顔面写真  
ガミースマイルの改善, ほぼ対称のスマイル, スマイルラインと前歯の調和もとれている。

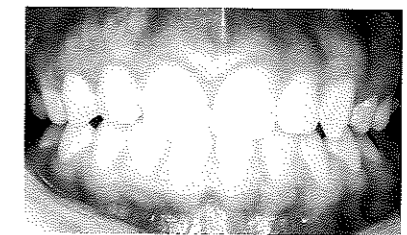


図 9-5 治療後口腔内写真  
ほぼ正中線は一致している。上顎前歯部に歯肉切除術, さらに 2] の位置に移動された 3] は歯冠の削合がされた。

(Stomion) から上顎切歯間 (U1) の距離が変わらないことと, ②矯正歯科治療による前歯の移動があっても上唇長が変化しない<sup>15-17)</sup> ことの 2 点 (図 8) から上顎前歯の移動を Stomion ~ U1 の距離の変化で確認する (図 4, 6)。

ただし, 上唇長は安静時での計測が原則である。特に Interlabial gap のある症例では, 口唇を閉鎖



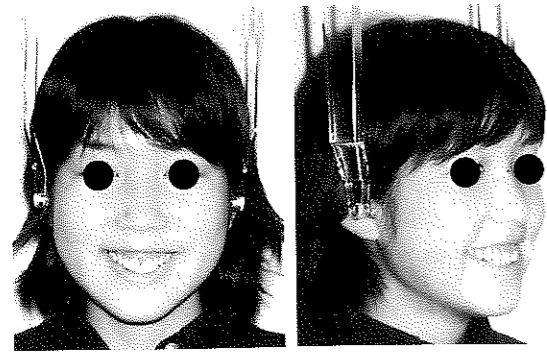


図10-1 治療前顔面写真  
症例5 21歳0ヵ月 女性。  
主訴：正中離開。  
①正貌：ガミースマイルの存在。顔面、スマイルの対称性は良好。  
②斜位：ガミースマイルと上顎の突出感がみられる。

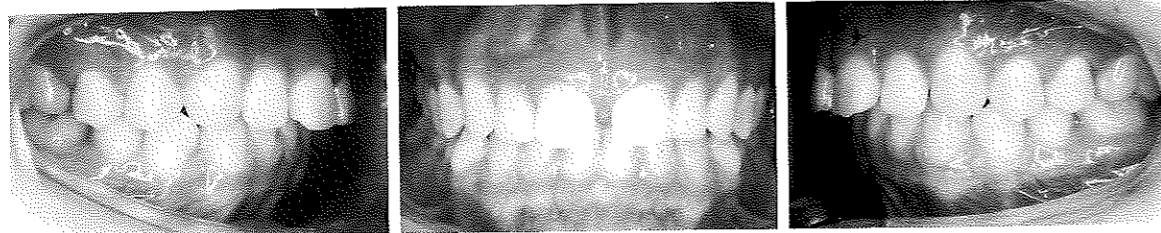


図10-2 治療前口腔内写真  
大白歯の咬合関係：I級，犬歯の咬合関係：II級ぎみのI級，オーバージェット：4mm，オーバーバイト：4mm，正中離開はあるが正中線は一致，叢生はない。

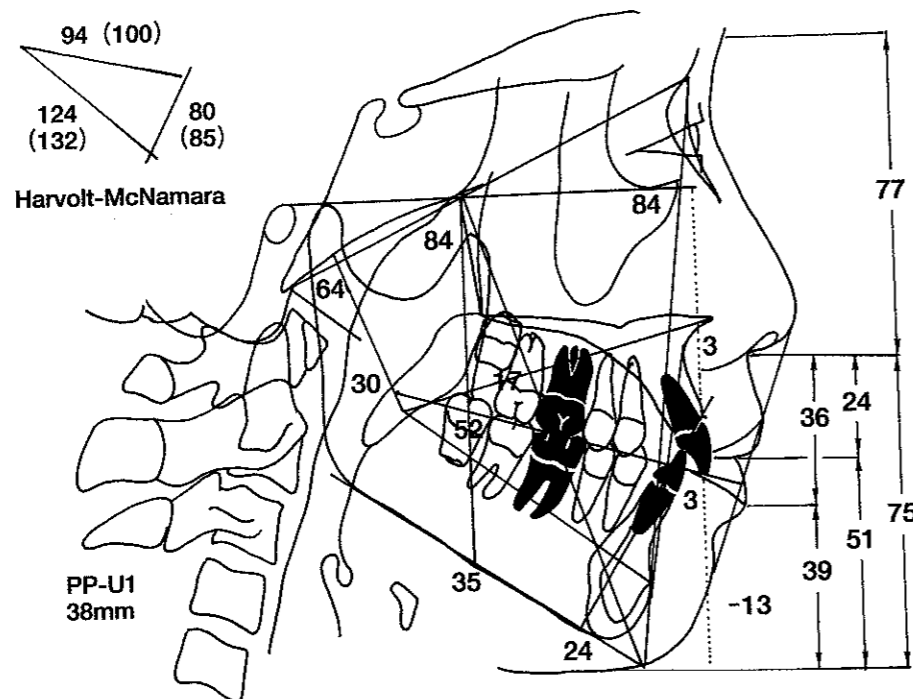


図10-3 治療前セファログラム  
顔面タイプ：Mesio，骨格：I級，下顔面高がやや高い，歯：下顎前歯の前後的位置(L1-APo +3mm)；良好，上顎前歯の垂直的位置(PP-U1 38mm)；過萌出。

させることで安静時と口唇の形や上唇長の長さが変わることから注意を要する。

その他のガミースマイルへの対応

歯肉形成術の有効性は、適応症を間違えなければ最も確実に計算できる効果的な治療法(図9)である。またスマイルトレーニング<sup>18,19)</sup>の実効性も感じている。どちらも最近の審美歯科への関心の高まりもあり、比較的容易に受け入れられる。

スマイルトレーニングの関心は一般的に高い。中高校生になれば、スマイルの持つ社会的意義も、そして理想とされる歯と口唇の位置関係にも理解を示す。小中学生の場合は、母親にもトレーニング

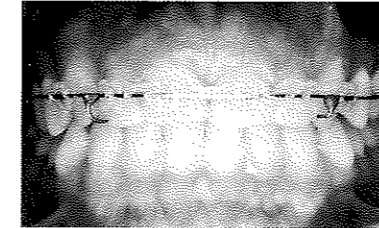


図10-4 治療経過1：21歳7ヵ月 口腔内写真  
治療は上顎の装置だけで行なわれた。  
6±6 にパラタルバーと 3±3 にブラケット装置を装着，レベリング後，.016×.016 ワイヤで 2±2 の空隙閉鎖とともに前歯部ハイプルJフックヘッドギアが使用された。

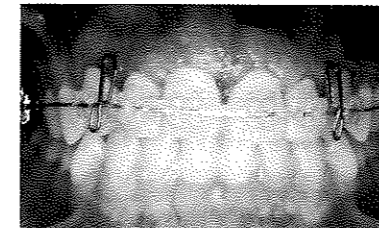


図10-5 治療経過2：21歳9ヵ月 口腔内写真  
改良型の contraction arch にて，上記のヘッドギアを併用しながら空隙閉鎖を行ない，その後上顎前歯部に歯肉切除，さらにスマイルトレーニングを開始した。

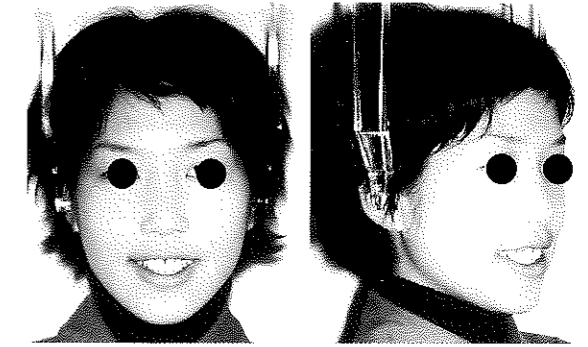


図10-6 治療後21歳10ヵ月顔面写真  
①正貌：ガミースマイルの改善がみられる。  
②斜位：ガミースマイルと前歯部の突出感が消えている。

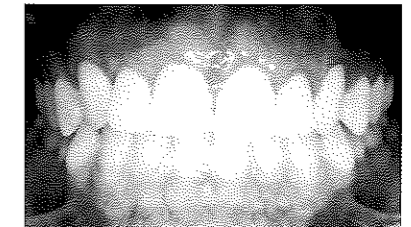


図10-7 治療後口腔内写真  
上顎前歯部の正中離開の改善，臨床歯冠が長くなっている。

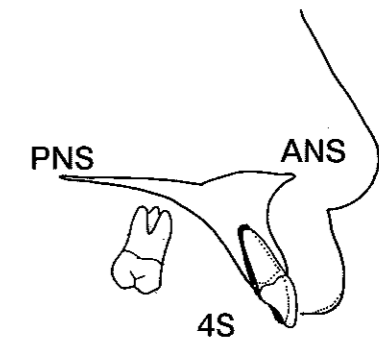


図10-8 治療前後のセファログラムの重ねあわせ(S4)と評価  
上顎切歯は後退し，わずかに圧下されている。

グの理解を求める。その際に老人と若者の顔の比較で、顔のたるみやしわなどの説明を加えると、母親も一緒に参加してトレーニングを行なってくれることもある。

矯正歯科治療の目的の1つに魅力的なスマイルをあげている以上、客観的評価と助言は必要であり、場合によってはトレーニングを取り入れるべきである。

先に述べたように、矯正歯科治療による上顎前歯の圧下量は、極めて僅かであり、場合によっては不可能なこともある。

実際に治療前後のセファログラムの評価から上顎前歯を根尖部で見れば圧下になるが、口唇下縁から前歯部切端の垂直的距離 (Stomion ~ U1) を計測すれば、圧下がみられない症例(図10)もあり、矯正治療には限界がある。

無論、ガミースマイルの治療に際し矯正治療による前歯の後退や整った歯列と口唇の調和が数値以上の変化を感じさせる場合もある。

しかし、矯正治療を補足すべきスマイルトレーニングによるスマイル自体の変化、すなわち顔面筋肉を意識化させることが治療の効果を上げているのも既存の事実である。

そこで、ガミースマイルおよび口唇挙上の左右非対称者にはトレーニングを実践している。

一般にスマイルの診査は、審美的な側面でのみとらえるが、口唇機能の観点でも取り入れるべきである。

その意図は、スマイル自体が筋機能である以上、筋の習癖に伴うディスファンクションの存在が危惧されるからである。スマイルトレーニングを治療に組み込む場合、形態の修正に伴って行なうことが、治療目標を意識させ、協力を得ることで有効と考える。

もはやスマイルトレーニングは、審美を唯一の目的としたものではなく、口唇機能のディスファンクションの改善プログラムの一つとして位置付けるべきと考える。

### おわりに

顔の個性と審美とは密接な関連がある。歯と歯列は、顔の個性を決める有力な要素であり、さらに魅力的なスマイルは顔の個性を決める決定的な役割を持っている。

ただし顔に限らず個性に関連した審美は、単なる個人の感性も含め、社会や時代の要求で変化するものである。自然科学でのデータ、すなわち顔面各部の構成バランスやそれらを結ぶラインなどでの関係比較の分析により得られた結果は、その集団の標準形態を示すと同時に、本来あるその生体の形態を表わしたものと比べても差し支えないであろう。そして標準的な「形」を本来の「形態」として、さらに、それを本来の「機能」に裏付けられたバランスのとれた「形」=「美」とする考えである。

ただしこの最も合理性の高い審美的調和の考えも客観的な評価であり、また実際どのように母集団を選択したかでも「形」が変わってくる。

地球上には、首輪を沢山はめることで首を長くしたり、唇に棒状のもの突き立てたり、皿状のものを入れる種族もいる。最近では文明国でも口や鼻、中には舌にピアスをしている若者もみられる。これらは本来の生体機能から考えれば完全に逸脱している行為であるが、そこに「美」を感じ取っている者もいる。

歯の審美に限っても、つい 20、30 年前には、今では拒絶されるであろう前歯金冠もしばしみられた。この不自然で自滅的な行為も、日本社会のその時代の対応と要求により生じたものであろう。

つまり、審美に絶対はない。

ただし矯正歯科治療は、単に審美ではなく、機能の裏付けが常に必要とされ、そこに絶対の価値が存在する。

ガミースマイルの対応でも、他にディスファンクションがあれば、その改善を優先すべきであろう。しかしガミースマイルへの配慮を決して軽んじてはならない。そのため優先順位の位置として上顎前歯のコントロールは、極めて高いところに位置付けておかねばならない。

実際、矯正治療では、ガミースマイルに限らず上顎前歯のコントロールは咬合の再構築で重要な鍵になる。

ただしこの鍵は機能と軟組織を中軸に、骨格と歯列を 4 次元で展開し、さらには様々な社会の制約の中で手にするものであり、そのため一概にはいかない。患者側には治療目的に審美的改善を望み、そこに治療価値を見い出しているものも少なくない。その把握をしていないと、折角の矯正治療が徒労に終るだけでなく、信頼関係をも失うことになりかねない。

そのためにも個別化が必要である。

審美については、その重要性を理解し直視していかねばならないが、あくまで個人の審美、つまり、患者側の意向が優先される。そのため、審美に関しては、助言すべきことではあるが、押し付けることではない。そして審美のために決して機能を損なうことがあってはならない。

### 参考文献

- 1) 武藤克己：ガミースマイルへの臨床的アプローチ, BSC 会誌 9: 53~75, 1995.
- 2) Peck S., Peck L., Kataja M.: The gingival smile line, *Angle Orthod* 62: 91~100, 1992.
- 3) Johnson D.K.: Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 108: 162~167, 1995.
- 4) Peck S., Peck L., Kataja M.: Some vertical lineaments of lip position, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 101: 519~524, 1992.
- 5) 根津浩, 永田賢司, 吉田恭彦, 菊地誠: 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, 1984.
- 6) Linder-Aronson/Woodside: Excess face height malocclusion: Etiology, Diagnosis, and Treatment, Quintessence.
- 7) Gugino C.F.: The B.S.C. case presentation special lecture, Syllabus, 1995~2000.
- 8) Nanda R.: Biomechanics in Clinical Orthodontics, W.B. Saunders Co., 1997.
- 9) Burstone C.R.: Deep overbite correction by intrusion, *Am J Orthod* 72: 1~22, 1977.
- 10) Casco J.S., Eberle K.M., Hoppens B.J.: Treatment of a dental deep bite in a patient with vertical excess and excessive gingival display, *Case*

Report, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 96: 1~7, 1989.

- 11) Janzen E.K.: A balanced smile-A most important treatment objective, *Am J Orthod* 72: 359~372, 1977.
- 12) 武藤克己: 歯の Drift と Neutral Zone を考慮した治療の臨床的検討, *日臨矯医誌* 4: 9~35, 1992.
- 13) 菅原準二, 梅森美嘉子, 三谷英夫, 他: チタン・ミニプレートを固定源にした反対咬合の矯正治療システム, *日矯歯誌* 57: 25~35, 1998.
- 14) 長坂浩, 菅原準二, 三谷英夫, 他: チタン・ミニプレートの矯正用固定源としての有用性に関する臨床的評価, *日矯歯誌* 58: 136~147, 1999.
- 15) Talass M.F., Talass L., Baker R.C.: Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 91: 385~394, 1987.
- 16) Jacobs J.D.: Vertical lip changes from maxillary incisor retraction, *Am J Orthod* 74: 396~404, 1978.
- 17) Rain M.D., Nanda R.: Soft-tissue changes associated with maxillary incisors retraction, *Am J Orthod*, 81: 481~488, 1982.
- 18) Rufenacht C.L. 編著; 丸山剛郎監訳: ファンダメンタルズオブエステティックス, 東京, 1994, クインテッセンス.
- 19) 犬童文子: Facening 「表情筋訓練」, 1996, 美容医学研究所.