

術後6年半を経過した成人Ⅱ級2類症例

大谷 純、池田 みづき*、山崎 俊恒

あおと矯正歯科、あおと矯正歯科渋谷分室*

〈症例報告〉

術後6年半を経過した成人Ⅱ級2類症例

An adult case of Angle Class Ⅱ Division 2 malocclusion 6.5 years out of treatment

大谷 純、池田 みづき*、山崎 俊恒

あおと矯正歯科、あおと矯正歯科渋谷分室*

Jun Ohtani, Mizuki Ikeda*, Toshihisa Yamazaki
Aoto Orthodontic Office, Aoto Orthodontic Office Shibuya Branch*

キーワード：Ⅱ級2類、過蓋咬合、ハイアングル、叢生

Ⅰ はじめに

上下顎前歯部の叢生と過蓋咬合を伴うハイアングルのアングルⅡ級2類症例に対して、上下顎前歯部叢生とdeep biteの改善およびfull stepのⅡ級大臼歯関係での一歯対二歯咬合の獲得を目的とし、上顎左右側第一小臼歯を抜歯し、初期顎内ゴムの使用により良好な改善が認められ、術後の長期経過も安定しているので報告する。

Ⅱ 症例の概要

初診時年齢30歳5カ月の女性で、歯並びが気になることを主訴として来院した。初診時当初すでに他医院においてアデノイドの手術を済ませていた。顔貌は正貌左右対称で、側貌はストレートタイプであった。左側顎関節にcrepitusを認め、ときどき偏頭痛があると訴えた。歯周所見に特記事項は認められなかった。

口腔内所見では、大臼歯関係は左右側ともにⅡ級であり、上下顎前歯部に叢生が認められ、上顎において、右

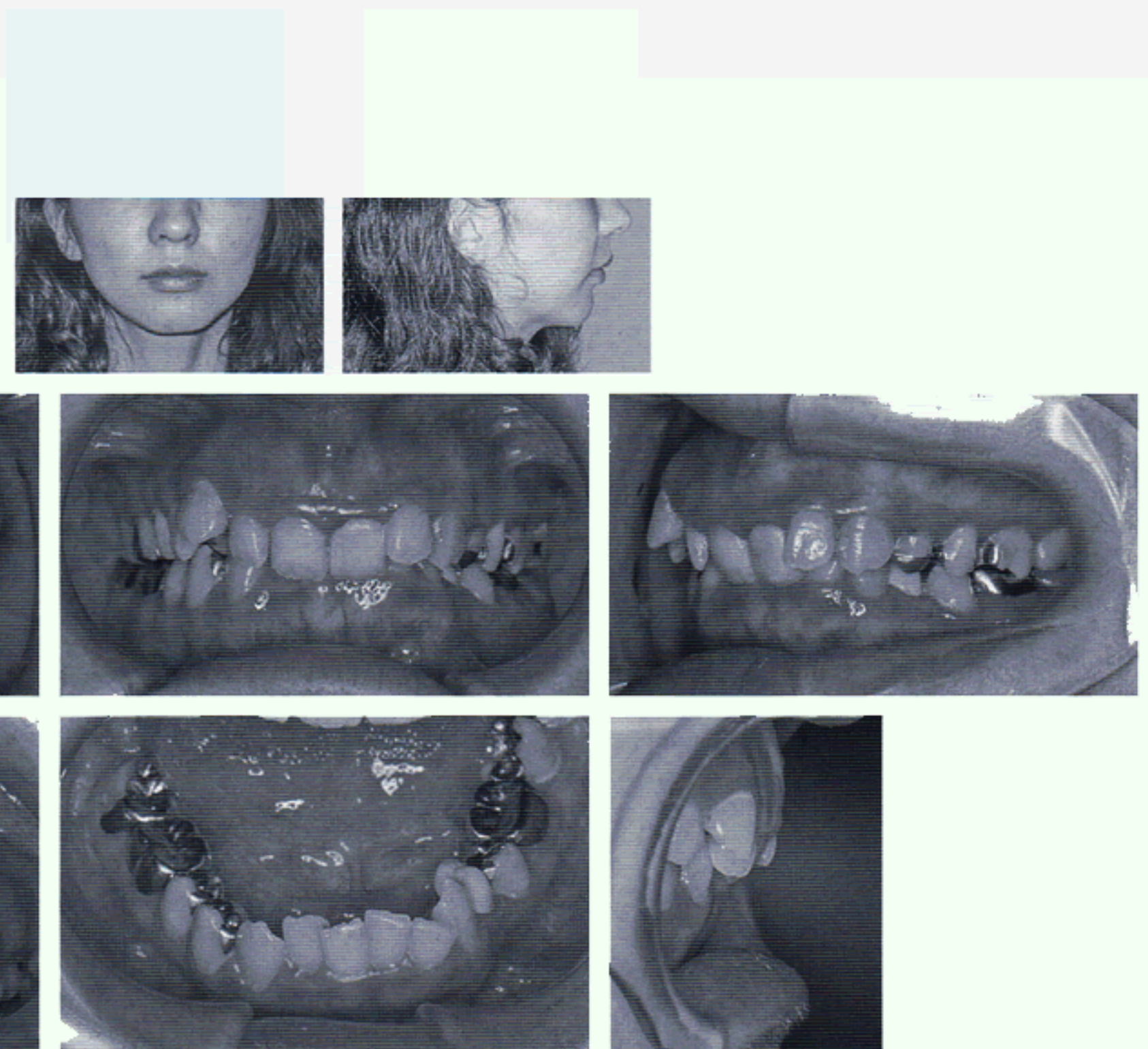


図1 初診時の顔面・口腔内写真(30歳5カ月)

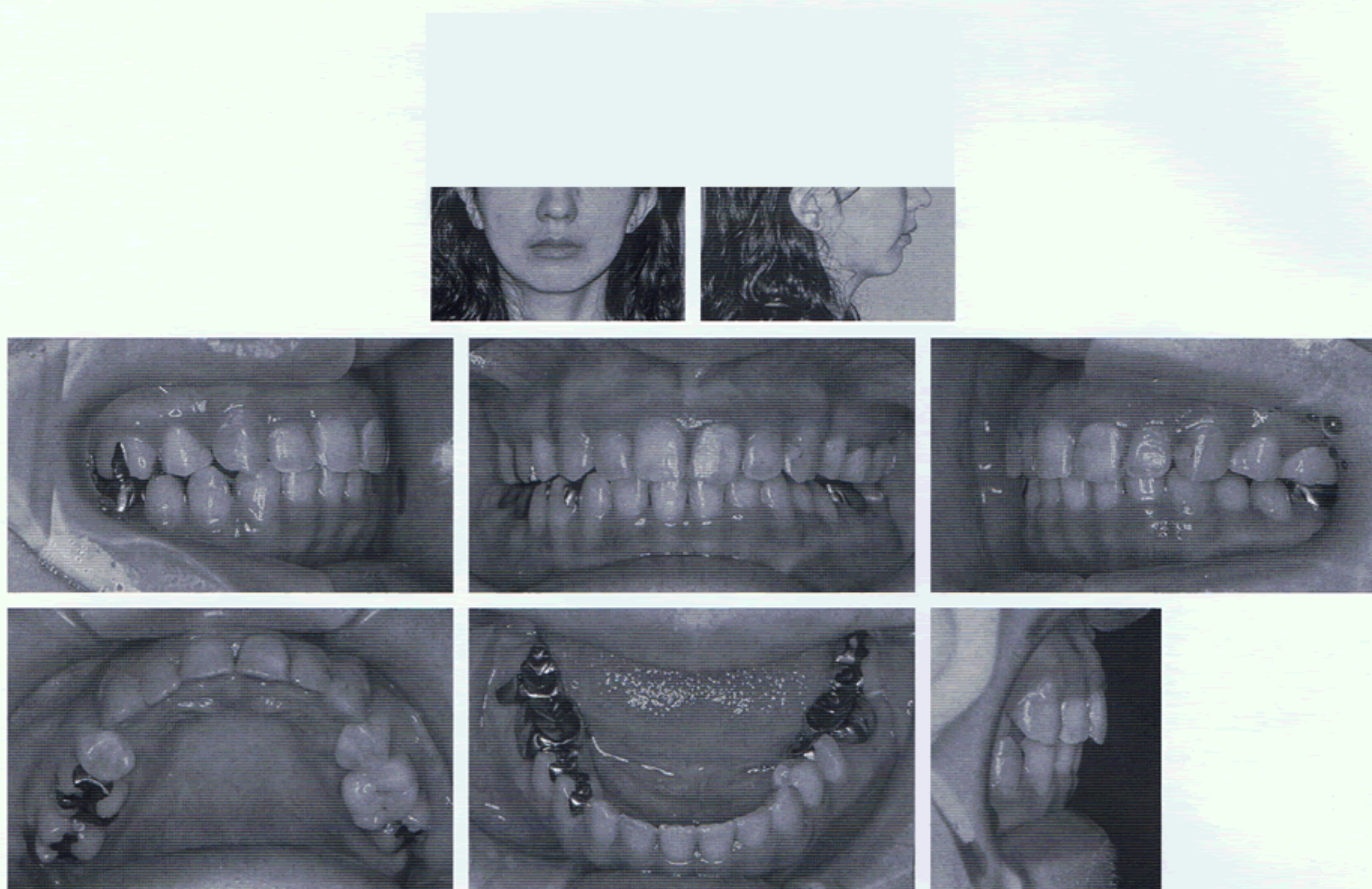


図2 動的治療終了時の顔面・口腔内写真 (32歳5ヵ月)

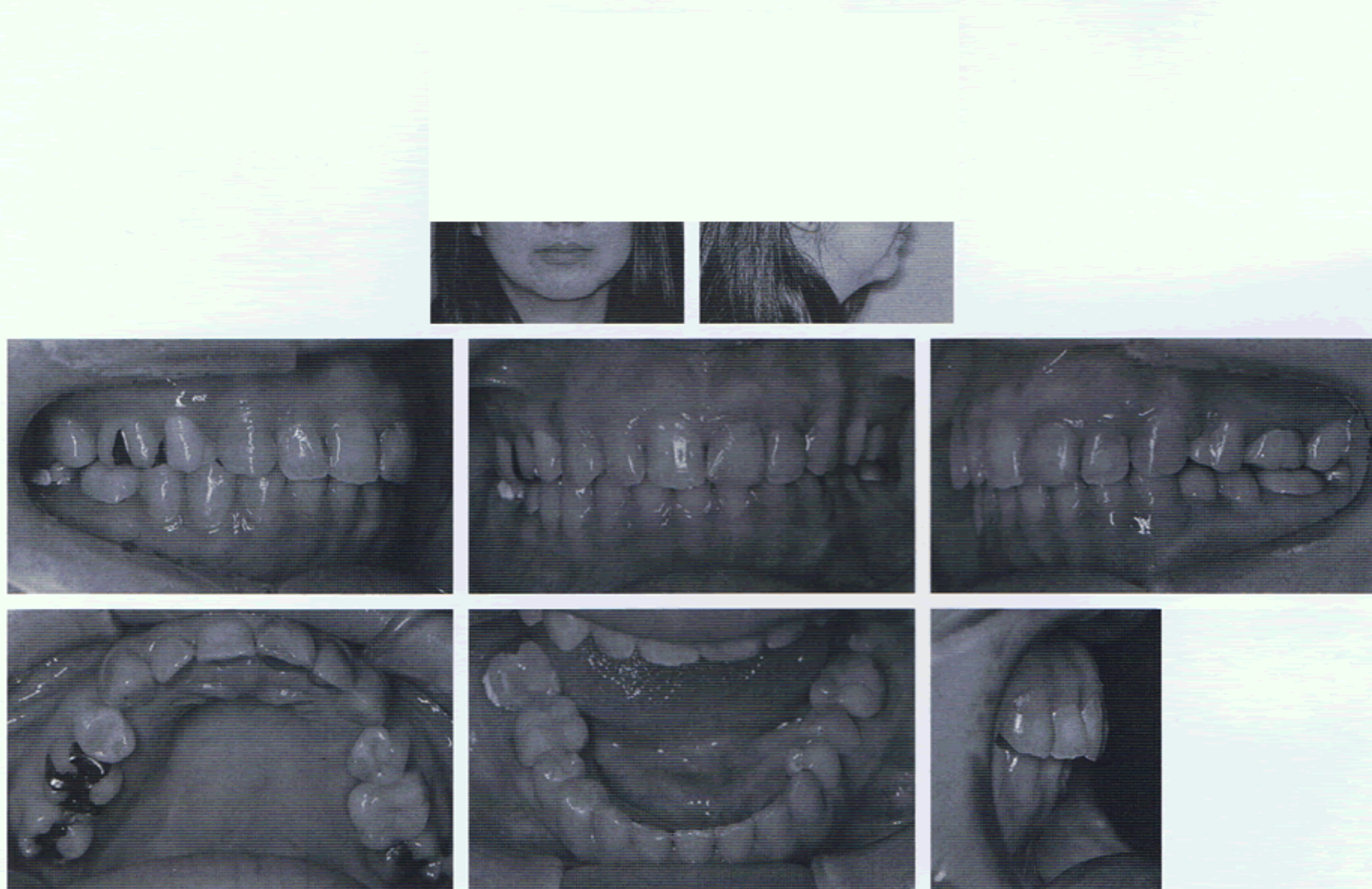


図3 最終資料採得時の顔面・口腔内写真 (39歳0ヵ月)

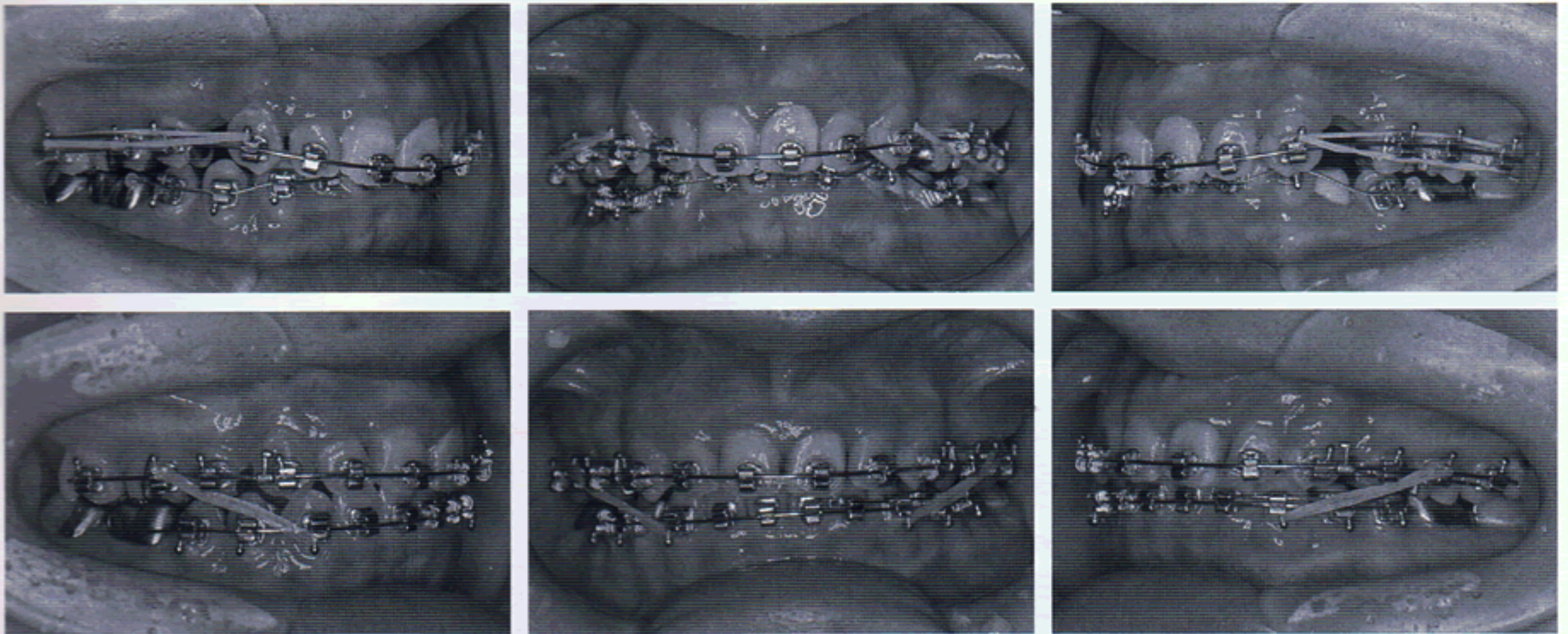


図4 症例の経過

上段：治療開始から4カ月後の経過

下段：治療開始から15カ月後の経過

側犬歯と左側側切歯の低位唇側転位と右側側切歯、左右側中切歯の著しい舌側傾斜が認められ、典型的なⅡ級2類の咬合を呈していた。歯列弓形態は上下顎ともにTaperedの歯列弓を呈しており、上下顎前歯部の過蓋咬合が認められた。オーバージェット+1.5mm、オーバーバイト+5.0mm、下顎のディスクレパンシーは-6.0mmであった。

頭部X線規格写真の分析所見はSNA 85.0°、SNB 78.0°、ANB 7.0°、FMA 40.0°でハイアングルな下顔面であった。

Ⅲ 診断

ハイアングルで上下顎前歯部の叢生を伴うアングルⅡ級2類不正咬合。

Ⅳ 治療方法と経過

上顎左右側第一小臼歯、上下顎左側第三大臼歯抜歯後、上顎歯列にSPEED Appliance (0.022" スロット) を装着し、上顎にイニシャルワイヤーとして0.020" Supercable wire (7本巻nickel-titanium coaxial wire) を装着し、初期配列を開始した。2.0オンス (約57グラム) の顎内ゴムによる上顎左右側犬歯の遠心移動を初期段階において開始することにより緩徐にdeep biteの改善を図った。ひきつづき上顎では1カ月後に0.018" NiTi wire、2カ月後には上顎を0.018" ss wire、3カ月後には0.021" × 0.021" ss D wire (0.021" × 0.021" ssワイヤーの唇側の二つの角が丸められていて、断面がD型をしたアーチワイヤー) と順次アーチワイヤーの太さと堅さを上げてdeep biteの改善を進行させた。この間ひきつづき上顎左右側第二大臼歯から犬歯にⅠ級顎内ゴムを併用し配列を助けた。

4カ月後に下顎左側第二小臼歯から右側第二小臼歯ま

でSPEED Appliance (0.022" スロット) を装着し、下顎には0.016" Supercable wire (7本巻nickel-titanium coaxial wire) をイニシャルワイヤーとして装着し初期配列を開始した。ただし、左側第一小臼歯はメタルボンドクラウンのため、下顎の叢生除去後に装着した。上顎はひきつづきⅠ級顎内ゴムを犬歯に併用し配列を助けた。下顎では5カ月後に0.012" NiTi wire、6カ月後には0.014" NiTi、7カ月後に0.020" × 0.025" NiTi SPEED wire (唇側歯肉側の一つの角が丸めてあるレクタングラーワイヤーでSPEED Systemではフルサイズのワイヤーとなる) と順次アーチワイヤーの太さと堅さを上げて叢生の改善を進行させた。

上顎では7カ月後に0.021" × 0.021" ss D wireの左右側側切歯と犬歯間にクリンパブルフックを装着し、上顎左右側第二大臼歯から左右のクリンパブルフックに2.0オンス (約57グラム) のⅠ級顎内ゴムを使用することによりスライディングメカニクスによる抜歯空隙の最終的な閉鎖を開始した。

8カ月後に下顎に装着していた0.020" × 0.025" NiTi SPEED wireが下顎左側第二小臼歯近心部分で破折していたため、0.017" × 0.022" ss SPEED wireに変更した。9カ月後に下顎では0.020" × 0.025" ss SPEED wireを装着し最終的な配列に入った。

10カ月後に上顎左右側第二大臼歯からそれぞれ左右側側切歯と犬歯間のクリンパブルフックにNiTi closed coilを装着し、さらに上顎左右側犬歯と第二小臼歯にエラストメリックチェーンを併用し上顎大臼歯の近心移動を促した。11カ月後、12カ月後も同様の処置を継続したものの、なかなか大臼歯が近心移動しなかったため、13カ月後には大臼歯の牽引を第一大臼歯からに変更した。

14カ月後には下顎において未装着の下顎左側第一小臼歯にSPEED bracket (0.022" スロット) をバンドを併用して装着した。メインスロットには0.020" × 0.025"

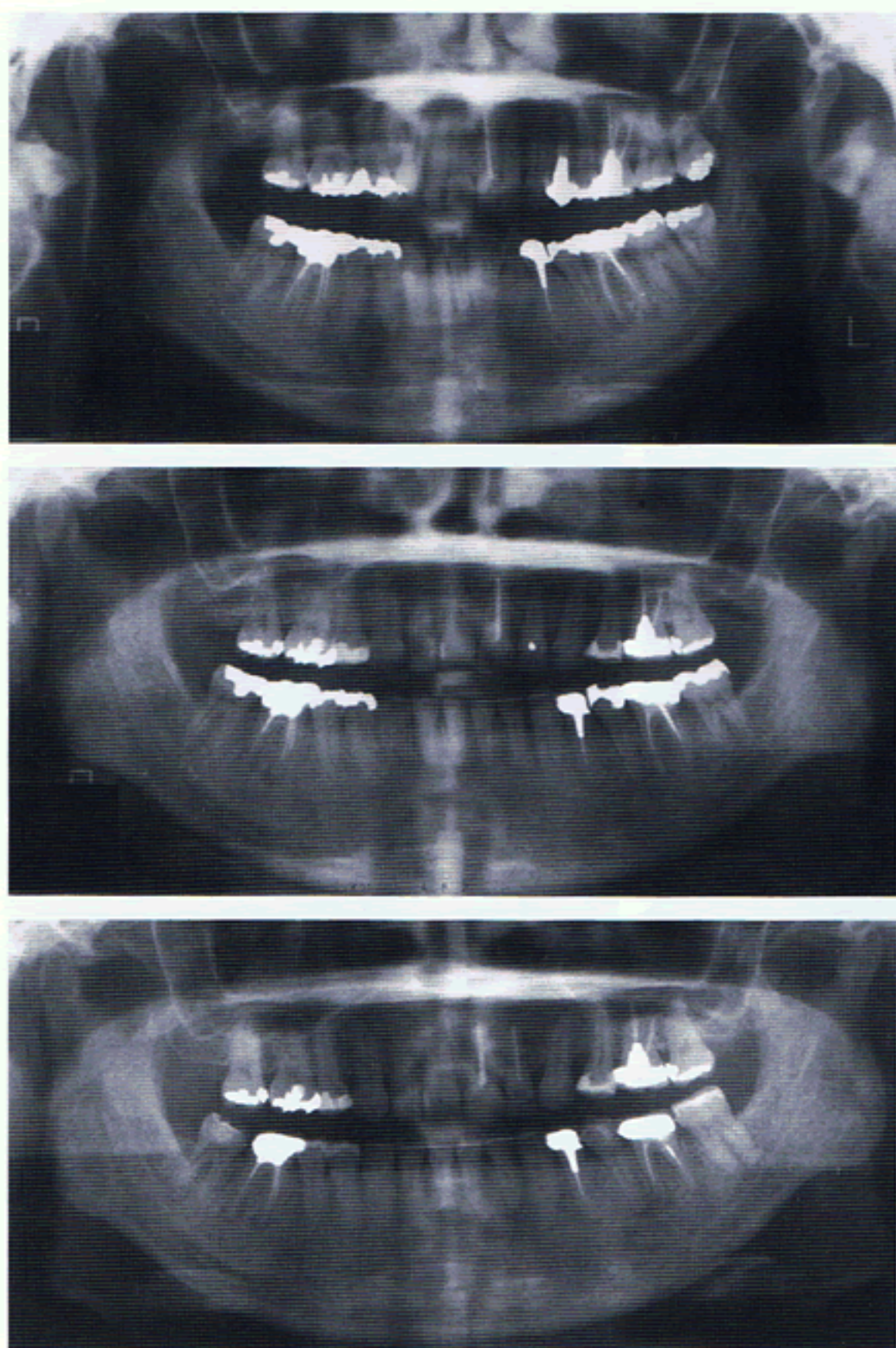


図5 パノラマX線写真
 上段：初診時（30歳5カ月）
 中段：動的治療終了時（32歳5カ月）
 下段：最終資料採得時（39歳0カ月）

ss SPEED wireの装着下で左側下顎側切歯から第二小臼歯まで0.014" NiTi wireをオグジュアリーースロットに装着し、下顎左側第一小臼歯の配列を開始した。

上顎大臼歯が近心移動してきたのでNiTi closed coilを外し、左右側第二大臼歯間にエラストメリックチェーンを使用し上顎左右側第一大臼歯から下顎左右側犬歯にⅢ級顎間ゴム3.0オンス（約85グラム）を併用し、第二大臼歯の近心移動を計った。

上顎の左右側中切歯と側切歯の形態がアンバランスであったので、この時点で左側側切歯と中切歯間、左右側中切歯間および右側中切歯と側切歯間をスライスカットすることにより形態修正をおこない、生じた空隙を同時にエラストメリックチェーンにより閉鎖していった。

16カ月後には上下顎歯列の正中を合わせるために上顎左側側切歯と犬歯間のクリンパブルフックから下顎左側第二小臼歯に3.0オンス（約85グラム）のⅡ級顎間ゴムを使用した。17カ月後に正中が合ったので上顎に0.020"×0.025" ss SPEED wireを装着し上顎左右側第一大臼歯から下顎左右側側切歯と犬歯間のクリンパブルフックに3.0オンス（約85グラム）のⅢ級顎間ゴム6mm（1/4"）を使用した。18カ月後に上顎大臼歯の近心移動が完了したので、保定装置の印象採得をした。

動的治療期間は19カ月にて終了し、その後保定に移行した。保定に先がけ、上下顎歯列間においての歯冠幅径の不調和により上顎左右側第二小臼歯の近心部に残した小空隙を金属修復物から審美的な修復物に変更する際、犬歯部とコンタクトさせるように修復処置を依頼した。

保定装置は上顎ではベッグタイプリテーナーを1年間終日使用させ、その後1年間は夜間のみ使用させた。下

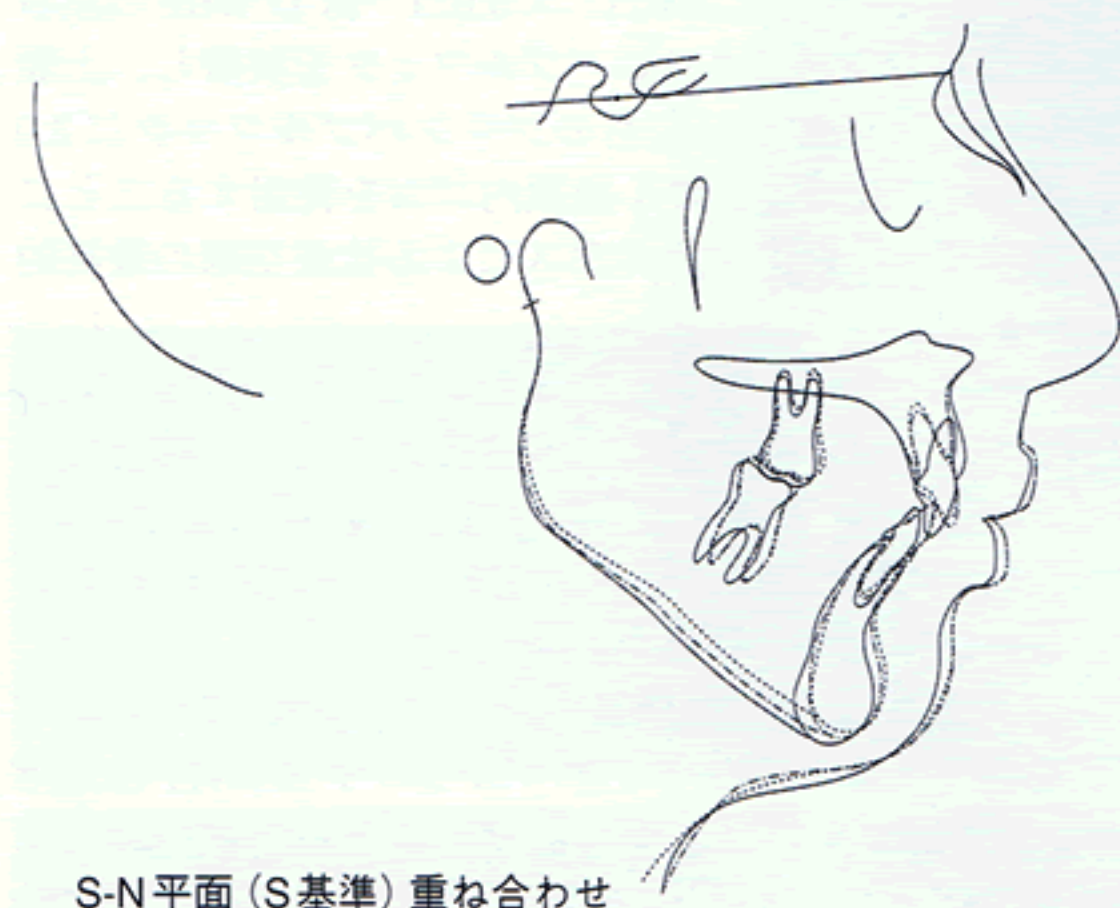
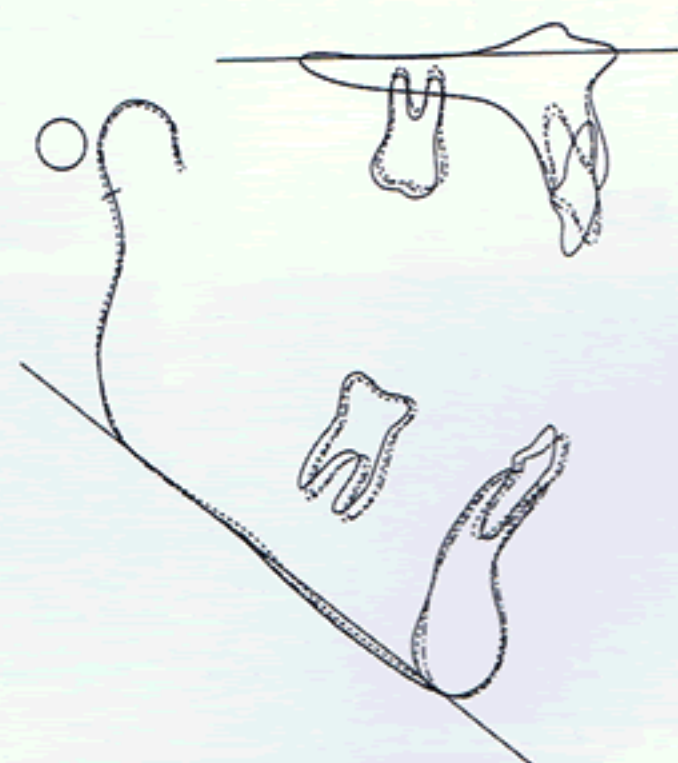


図6 側面頭部X線規格写真のトレーシングの重ね合わせ
 実線：初診時（30歳5カ月）
 破線：動的治療終了時（32歳5カ月）
 1点破線：最終資料採得時（39歳0カ月）



上顎：ANS-PNS平面（ANS基準）重ね合わせ
 下顎：下顎下縁平面（Me基準）重ね合わせ

表1 頭部X線規格写真分析

計測項目	Mean ± SD	初診時 (30y5m)	動的治療終了時 (32y5m)	最終資料採得時 (39y0m)
SNA	81.30 ± 2.69	85.0	85.0	85.0
SNB	78.75 ± 2.71	78.0	79.0	78.5
ANB	2.56 ± 1.08	7.0	6.0	6.5
Facial A	84.04 ± 3.42	88.0	88.0	88.0
FMA	26.34 ± 4.07	40.0	38.0	39.0
FH-OP	9.09 ± 3.84	19.0	15.0	16.0
U1-SN	112.08 ± 4.23	77.0	103.0	105.0
L1-MP (IMPA)	96.77 ± 6.41	81.0	90.0	91.0
overbite (mm)	2.3 ± 2.0	5.0	3.5	4.0
overjet (mm)	3.2 ± 2.5	1.5	2.0	2.5
E-line-UL (mm)	—	−2.0	−2.0	−2.0
E-line-LL (mm)	—	−0.5	0.0	0.0

顎では左右側第二小臼歯間にボンデッドリングリテーナーを装着し、ベッグタイプリテーナーを1年間終日、その後1年間は夜間のみ併用させた。現在動的治療後6年7カ月が経過しているが、安定した咬合を保っている。

V 治療結果

初診時と比較し、口腔内所見において術後はオーバージェットが1.5mmから2.0mmに改善され、保定後は2.5mmに安定した。オーバーバイトは5.0mmから3.5mmに改善され、保定後は4.0mmに安定した。側方頭部X線規格写真分析では、U1 to SNが77.0°から術後は103.0°、保定後は105.0°へ増加し、L1 to MPは81.0°から術後は90.0°、保定後は91.0°へと増加し、上下顎の歯軸が大きく改善された。またFMAにおいては40.0°から術後38.0°へと減少し、カウンタークロックワイズローテーションが得られ、保定後においても39.0°で安定が認められた。FH to OPは初診時19.0°から術後15.0°に減少、保定時に16.0°に増加し、保定後に1.0°の増加が認められた。さらに保定後のオーバージェット、オーバーバイトの変化は0.5mmほどの増加が認められたものの安定しており、ディープバイトの再発は認められていない。

VI 考察・まとめ

アングルⅡ級2類不正咬合において、顎間ゴムの使用は不可欠であったが十分な患者の協力が得られた。また、FMAが40.0°のハイアングルであり、大臼歯の垂直的コントロールを行う必要があった。さらに水平的にはfull stepのⅡ級の大臼歯関係に改善させるためにアンカレッジロスさせなければならず、Ⅲ級顎間ゴムを併用した。結果として、FMAの開大は認められず適度なカウンタークロックワイズローテーションが得られた。咬合平面の変化はⅢ級顎間ゴムの影響が大きいと考えられる。

保定期間中に上下顎歯列の正中線が不一致となったことについては、下顎歯列弓が左側に約1mmシフトした為と考えられる。保定期間中に右側第二大臼歯に慢性的な痛みを感じ、左側習慣性咬合を続けていたことが原因の一つと考えられた。術前に左側で生じていた関節雑音は術後にやや改善し、現在も悪化はしていない。また、当初訴えていた偏頭痛は術後に消失し再発していない。

上下顎前歯部の歯軸の変化では、U1 to SNが77.0°から術後は103.0°へ増加し、L1 to MPは81.0°から術後は90.0°、保定後は91.0°へと変化し、術前から術後で上下顎の歯軸が大きく改善され、術後の安定が得られた。これは、十分なトルクのコントロールが達成されたため、術後6年7カ月经過しても長期咬合の安定につながったと考えられる。

受付：2009年7月31日
(連絡先)
大谷 純
あおと矯正歯科
〒125-0062 東京都葛飾区青戸3-32-17
森八青戸第2ビル3F
TEL：03-3690-8703 FAX：03-3690-8757

An adult case of Angle Class Ⅱ Division 2 malocclusion 6.5 years out of treatment

Jun OHTANI, Mizuki IKEDA * and Toshihisa YAMAZAKI

*Aoto Orthodontic Office, Aoto Orthodontic Office Shibuya Branch **

Abstract : A 30-year-5-month female patient presented Angle Class Ⅱ Div2 malocclusion with a high mandibular plane angle and tooth crowding. The overjet and overbite were + 1.5mm and + 5.0mm. The patient was treated by the extraction of two third molars and two upper first premolars using a 0.020" slot SPEED appliance. Active treatment time was 19 months. The occlusion has been stable without recurrence of the deep bite for 6 years 7 months post-treatment.

Key words : Angle Class Ⅱ Div.2, deep bite, high mandibular plane angle, tooth crowding