

日本成人矯正歯科学会雑誌

The Journal of Japan Association of Adult Orthodontics

第24巻 第1号 別冊 2017年6月1日発行

〈症例報告〉

歯牙の形態・色調に問題をもつ成人 I 級上下顎前突症例
— ANB補正の考察 —

川里 邦夫

Serendipity かわさと歯科

〈症例報告〉

歯牙の形態・色調に問題をもつ成人 I 級上下顎前突症例
—ANB補正の考察—

A case report of adult Angle Class I bimaxillary protrusion with problems of teeth form and teeth color.
- Consideration of ANB correction -

川里 邦夫

Serendipity かわさと歯科

Kunio KAWASATO

Serendipity Kawasato Dental Office

キーワード：抜歯矯正、インターディシプリナリー、上下顎中切歯

I はじめに

成人における矯正歯科治療は、既に修復補綴処置が施されていたり、歯周組織に問題があったり、他科との連携を必要とすることがある。本症例は、著しい叢生と左右非対称な歯冠形態をもつ成人女性の上下顎前突症例を、歯周組織の改善を行い、修復補綴治療を併用して、edgewise装置による矯正治療を行い良好な咬合および顔貌が得られたので報告する。

II 症例の概要

治療開始年齢は29歳9ヶ月で、上下顎の前歯の叢生と前突を主訴に来院した。全身所見に特記事項は認められなかった。顔貌では正面は左右対称であるが、顔貌の正中に対して上下顎中切歯が右側へ3mmの偏位が認められた。側面は口唇の突出を伴う著しい上下顎前突の様相であった。口腔内所見では多数歯にカリエス処置が施されていて、歯周組織の状態は不良であった。また、歯



図1 初診時の顔貌・口腔内写真（29歳9カ月）



図2 動的治療終了時の顔貌・口腔内写真 (32 歳 1 カ月)



図3 保定・補綴終了後の顔貌・口腔内写真 (42 歳 2 カ月)



図4 上下顎：レベリング（上顎：TPB, sectional arch、上下顎：.012" NiTi→.016" NiTi→.016" ×.022" NiTi）

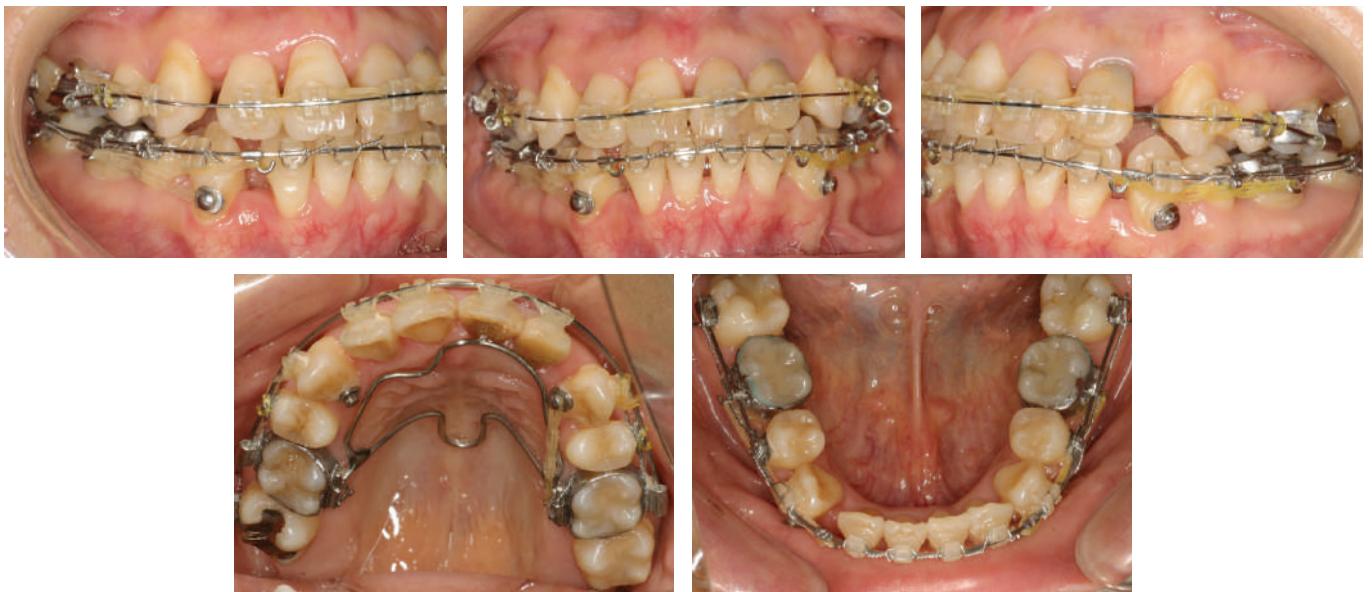


図5 犬歯リトラクション（上下顎：.016"×.022" NiTi→.016" ×.022" SS）

牙形態は左右非対称であり、色調にも問題があった。上下前歯部に前突感と叢生が認められるが、臼歯関係は Angle Class I で、overjet + 1.0mm、overbite +1.0mm であった。習癖は認められなかった。

模型所見として arch length discrepancy (ALD) は上顎 -5.0mm、下顎 -6.0mm であった。Tooth size ratio は anterior ratio が 75.6%、over all ratio が 87.2% であった。パノラマ写真所見では歯根吸収や歯槽骨の吸収は認められず、上顎左右側第三大臼歯が萌出していた。側面頭部 X 線規格写真所見では、骨格系は SNA 92.5°、SNB 84.5° でともに著しく大きく、ANB は 8.0°、FMA は 25.0° であった。歯系は、U1 to NA 19.0° 2.0mm、L1 to NB 34.5° 10.5mm と大きい値を示し、上下顎前歯の前突が認められ、interincisal angle は、119° と小さい値であった。

Ⅲ 診断

上下顎前突を伴った Angle Class I 症例とした。

Ⅳ 治療方法と経過

上下顎中切歯の正中は一致しているが、顔面写真から顔面製中と歯列正中の不一致が認められる。つまり、顔面正中に対して、上下顎中切歯は右側へ偏位している。そのため、顔面正中に対して、上下顎中切歯正中を合わせることにした。

模型分析の結果、ALD は上顎 -5.0mm、下顎 -6.0mm であり、側面頭部 X 線規格写真から、上下顎前歯は U1 to NA 19.0° 2.0mm、L1 to NB 34.5° 10.5mm と大きな値を示したため、上下顎左右側第一小臼歯を抜歯



図6 前歯リトラクション (上下顎 .016" × .022" SS)

して叢生除去と上下顎前歯後退を図った。また、上顎左右側第三大臼歯も抜歯した。

上顎中切歯の歯牙形態は左右非対称であり、色調にも問題があるため、矯正のみの治療では対称性がとれないため、インターディシプリナリーなアプローチが必要となった。

上顎にtrance palatal bar(TPB)を装着し、上下顎左右側第一小臼歯を抜歯後、側方歯群にのみマルチブラケット装置(.018" × .025")を装着し、レベリングおよび犬歯の遠心移動を行い、動的矯正治療を開始した。6ヵ月後、前歯部にスペースが開いてきたのを確認し、前歯部にもマルチブラケット装置を装着し、上下顎とも .012 NiTiを使用してレベリングを開始した。3ヵ月後 .016" × .022"NiTiに変更した。3ヵ月後、上下顎とも .016" × .022"SSを使用して前歯のリトラクションを開始した。1年3ヵ月後、前歯のリトラクションが完了し、顎間関係を構築するためディテリングを開始した。2年4ヵ月でマルチブラケット装置を撤去した。その後、修復補綴処置に移行した。

保定装置は上下顎とも $\frac{5}{5} \pm \frac{5}{5}$ bonded lingual retainerを3年間使用した。さらに、上顎にはプロテクションプリント(非生理的機能への対応)も兼ねて二重に保定を行った。現在bonded lingual retainerを除去し、10年経過している。

V 治療結果

成人の為、骨格的变化は無いが、顔貌の正中に対して上下歯列正中が一致し、上下顎前歯の軸傾斜の改善により口唇の突出が改善され、良好なアンテリアガイダンスが得られた。叢生は改善され、臼歯関係はAngle Class Iで、緊密な咬合が得られた。側面頭部X線規格写真からANB8.0°のままであるが、歯槽的にU1 to NAは19.0° 2.0mmから 8.0° 0.5mmに、L1 to NBは34.5° 10.5mmから19.5° 6.0mmに、interincisal angleは119.0° から

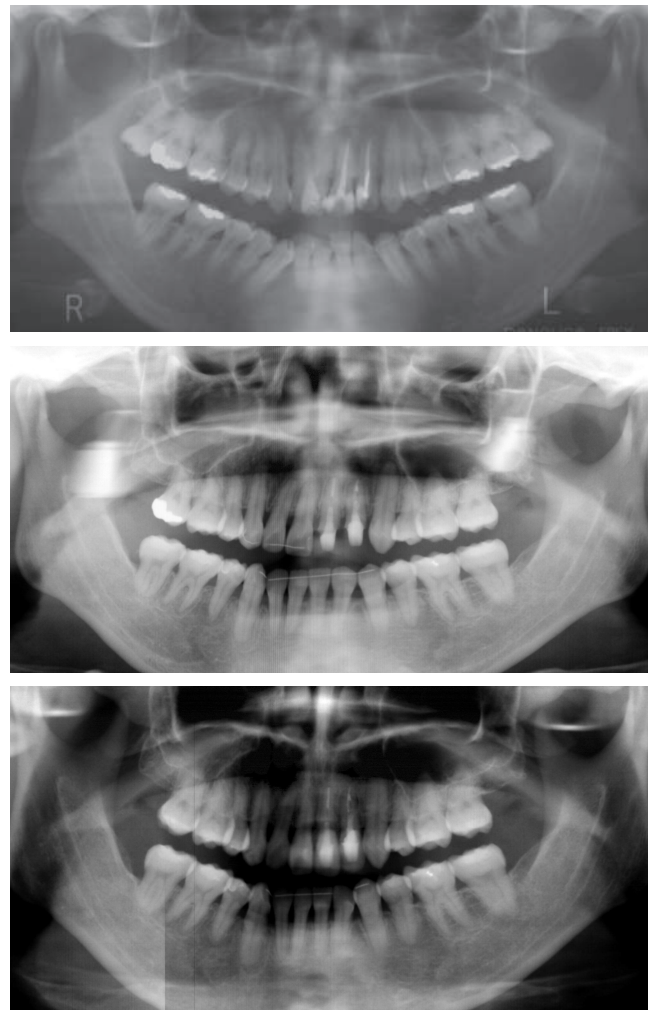
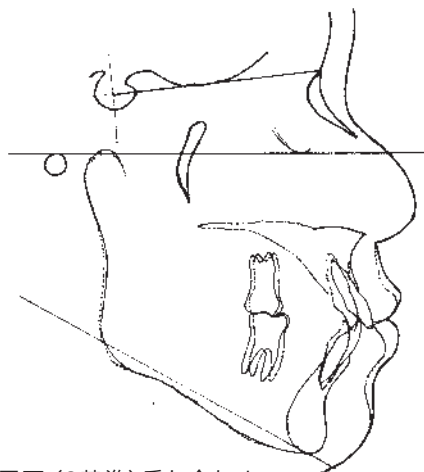
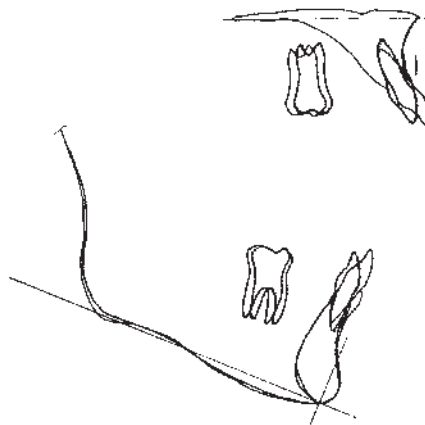


図7 パノラマX線写真
上段：初診時 (29 歳 9 ヵ月)
中段：動的治療終了時 (32 歳 1 ヵ月)
下段：保定・補綴終了時 (42 歳 2 ヵ月)



S-N平面 (S基準) 重ね合わせ



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

図8 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 (29歳9ヵ月)
破線：動的治療終了時 (32歳1ヵ月)
1点破線：保定・補綴終了時 (42歳2ヵ月)

表1 側面頭部X線規格写真分析値

計測項目	初診時 (29歳9ヵ月)	動的治療終了時 (32歳1ヵ月)	保定・補綴終了時 (42歳2ヵ月)
SNA	92.5	92.5	92.5
SNB	84.5	84.5	84.5
ANB	8.0	8.0	8.0
FMIA (L1 to FH)	57.0	71.5	71.5
IMPA (L1 to Mand.p)	93.0	84.0	84.5
FMA (FH to Mand.p)	25.0	24.5	24.0
FH to Occlusal plane	7.5	8.0	8.0
U1 to NA	19.0	111.5	111.0
U1 to NA (mm)	2.0	0.5	1.0
L1 to NB	34.5	19.5	19.5
L1 to NB (mm)	10.5	6.0	7.0
Po to NB (mm)	-1.5	-1.0	-1.0
Interincisal angle	119.0	134.0	134.0

134.0°に変化した。すなわち上下顎前歯は、ともに舌側傾斜し、歯根は圧下した。上下顎臼歯は、ともに1mm近心移動した。矯正装置の除去は、アンテリアカップリングが得られていることを確認して行った。そして、パーティカルストップを矯正後、補綴と咬合調整にてさらに安定させた。そのため、静的咬合の安定が得られた。その結果、保定後の後戻りは観られてない。ただし、咀嚼・嚙下・発音といった生理的機能やパラファンクションといった非生理的機能に対する観察は続ける必要がある。歯牙形態・色調の問題は補綴と咬合調整とホワイトニングにて改善された。

IV 考察・まとめ

本症例の術前のANB角は、Husseels / Nandaの公式から補正ANB5.1°になる。そのANB角を用いるのであるから、術前の上下顎前歯の軸傾斜も補正されるべきで

$$ANB = \tan^{-1} \left(\frac{a \sin \gamma}{b - a \cos \gamma} \right)$$

SNB	84.5
ω (SN-occl pl)	3.5
γ (SNB + ω - 90)	7.5
a (A-B間距離)	42.0
b (N-B間距離)	103.0
ANB	5.1

Hussels / Nandaの公式 Am. J. Orthod, 1987

IDEAL (Steiner)									
-1°	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
25°	24°	23°	22°	21°	20°	19°	18°	17°	16°
7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
3.25	3.5	3.75	4	4.25	4.5	4.75	5	5.25	5.5

ACCEPTABLE ARRANGEMENTS
シェブロン (スタイナー)

表2 スタイナー補正表

ある。つまり、ANBが5°となる位置までNをSN lineに沿ってトレース上で前方へ移動し、新たにNB lineを設定した時、L1 to NBは8.5mmとなる。また、新たにNA lineを設定した時、U1 to NAは2.5mmとなる。すなわち、本症例は、ANBは5°、U1 to NAは2.5mm、L1 to NBは8.5mm、クラウディング8.0mmの症例といえる。

治療目標としてLASのモディファイドゴール、ANB 5°、U1 to NA 1mm、L1 to NB 5.5mmを参考とした。ANB5°の時のL1 to NBの理想値は5.5mmとなるため、L1 to NBは8.5-5.5=3.0mm後退する必要がある、U1 to NAの理想値は1.0mmとなるためU1 to NAは2.5-1.0mm=1.5mm後退する必要がある。ゆえに、本症例のL1 to NBの位置は10.5-3.0=7.5mm、U1 to NAの位置は2.0-1.5=0.5mmの位置を目標とした。また、SNA・SNBとも大きいため、上下口唇の改善のため、上下顎臼歯の固定は最大とし、前歯を牽引した。そし

て、下顎前歯のリトラクションが目標値よりもさらにできたため、口唇の改善に大きく寄与したと考えられる。

ただし、咀嚼・嚥下・発音といった生理的機能やパラファンクションといった非生理的機能に対する観察は続ける必要がある。というのは、上顎第一大臼歯の遠心頬側咬頭のシーティングが見られるため、咀嚼運動時の干渉の可能性が残されているからである。

このたびの論文提出に際して、患者御本人の了解を得ましたことを報告します。

参考文献

- 1) Root, T : レベルアンカレッジシステム～概念と治療法～、新有堂、東京、1990.
- 2) Ravindra Nanda : 矯正歯科における審美とバイオメ

カニクス～臨床の先端的ストラテジー～、わかば出版、東京、2007.

- 3) Hussels, W., Nanda, R, S. : Clinical application of a method to correct angle ANB for geometric effects. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 92(6) : 506-510, 1987.

受付：2017年2月28日

(連絡先)

川里 邦夫

Serendipity かわさと歯科

〒530-0002 大阪市北区曾根崎新地1-4-20

桜橋IMビル4F

TEL : 06-6344-5535 FAX : 06-6344-5534

A case report of adult Angle Class I bimaxillary protrusion with problems of teeth form and teeth color - Consideration of ANB correction -

Kunio KAWASATO

Serendipity Kawasato Dental Office

Abstract : A 29-years-9-months old female patient presented Angle Class I with bimaxillary protrusion. She had problems of teeth form and teeth color. The overjet + 1.0mm and the overbite + 1mm. The patient was treated with the extraction of upper and lower first premolars. Active orthodontic treatment time was 28 months. And then, she was treated with prothodontic approach. I could recognize the good treatment result and good retention after ten years of the treatment.

Key word : orthodontic treatment with extractions, interdisciplinary approach, upper and lower central incisors.