

症 例

左右第二大臼歯交叉咬合を伴った Angle II 級 2 類症例

安 達 潤¹⁾ 貝 崎 朋 子²⁾

Angle Class II Division 2 Malocclusion Case with Cross Bite of the Bilateral Second Molars.

ADACHI JUN and KAIZAKI TOMOKO

初診時年齢25歳3か月の左右第二大臼歯の交叉咬合を伴う Angle II 級 2 類の成人症例に対し、第 1 期治療として上顎にバイトプレート付きリンガルアーチを用い交叉咬合を改善し、第 2 期治療として非抜歯で上下顎に Multi Bracket System にて治療を行った。動的治療期間は19か月、保定後12か月経過した現在、良好なオーバージェット、オーバーバイトも維持でき左右第二大臼歯の交叉咬合も改善している。また前歯の適切なアンテリアガイダンスの確立により咬合状態および顎関節にも異常が認められず本人も満足している。

キーワード：Angle II 級 2 類，交叉咬合

We treated an adult case of angle class II division 2 malocclusion with cross bite of the bilateral second molars, in which cross bite was improved using a lingual arch with a maxillary bite plate during first-stage treatment, and the multi-bracket system was used in the maxillo-mandibular jaws during second-stage treatment. The dynamic treatment period was 19 months, and, although 12 months have passed since retention, good overjet and overbite have been maintained.

Key words: Angle class II division 2, Cross bite

緒 言

矯正歯科を来院する患者は、叢生、上顎前突および下顎前突を主訴とするものが多く、主にそれらは審美的改善を希望するものである。しかし、日本人において Angle II 級 2 類症例は発生頻度が少なく、また口元が引き締まって見えるので顔貌の審美性を主訴として来院する患者は稀で症例報告数も少ない¹⁻⁴⁾。

今回、左右の第二大臼歯交叉咬合を伴った Angle II 級 2 類成人症例の治療を経験したので報告する。

症 例

患者は、初診時年齢25歳3か月で「前歯の噛み合わせを直したい」を主訴として来院した。特記すべき全

身的所見、局所的所見、既往歴および家族歴は認められなかった。

1. 初診時所見

1) 顔貌所見 (図 1)

正貌は左右対称であり、側貌は E-line に対し上唇が -5.1mm、下唇が -5.4mm であり、深いオトガイ唇溝が認められた。

2) 口腔内所見

第一大臼歯咬合関係は Angle II 級であり、第二大臼歯は左右とも上顎第二大臼歯類側転位による交叉咬合を呈していた。オーバーバイトは9.6mm、オーバージェットは2.6mm であり、咬合時上顎前歯により下顎前歯部は見えない状態であった。歯冠幅径は 1 SD 内であるが左右差が認められた。上顎の Basal arch

¹⁾しんせい歯科医院
501 0465 岐阜県本巣市軽海439 4

²⁾貝崎歯科医院
501 3144 岐阜県岐阜市芥見大般若 1 9

¹⁾Karumi 439 4, Motosu, Gifu 501 0465, Japan

²⁾Daihamya 1 9, Akutami, Gifu, Gifu 501 3144, Japan
(平成20年 8月28日受理)

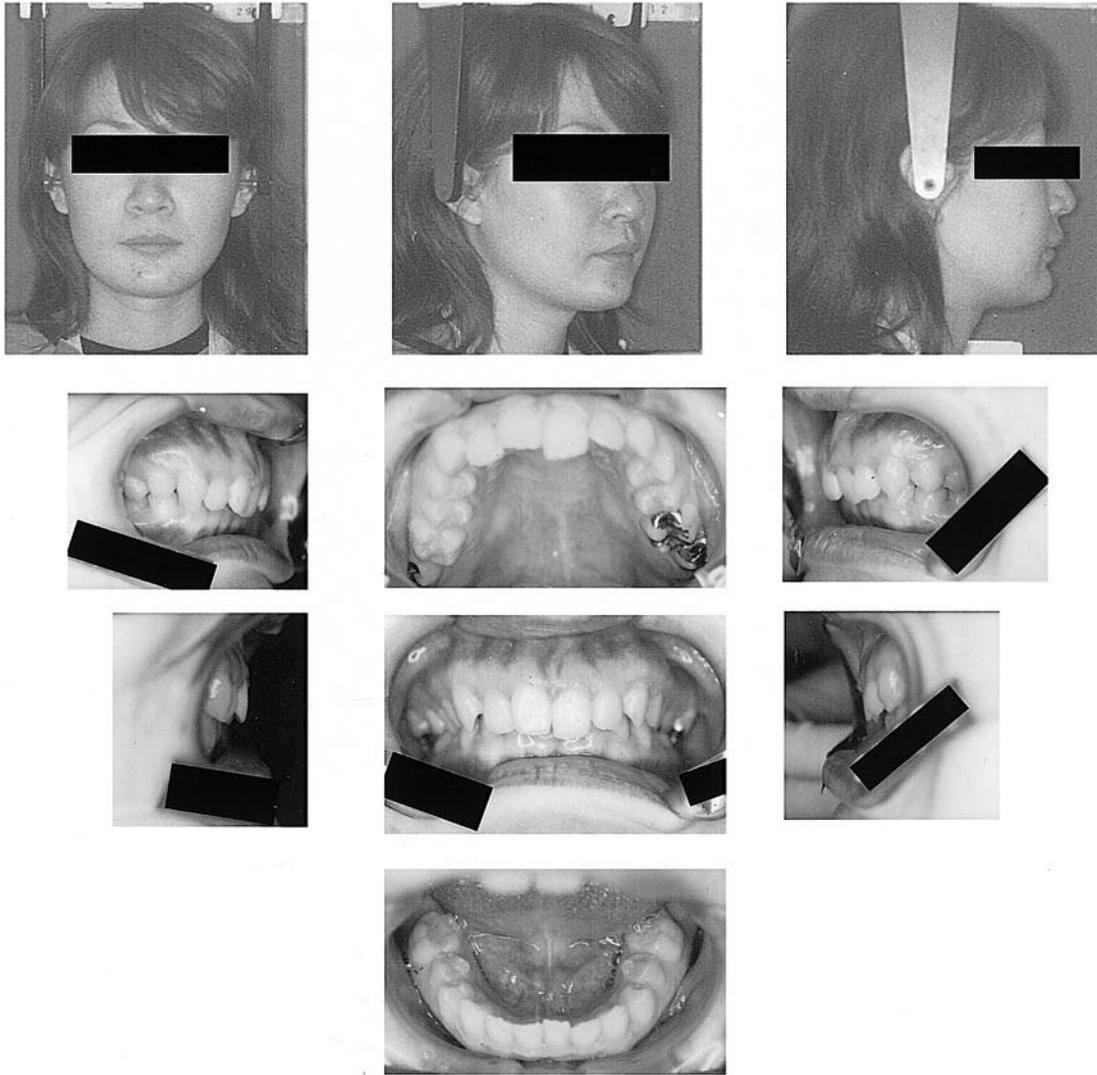


図1 顔面および口腔内写真(初診時)

width は 2 SD (+) であるのに対して下顎は 1 SD (-) であった。一方, Coronal arch length は下顎が平均値であるのに対し上顎は 2 SD (-) であった。Curve of spee は 3.05mm であった。

3) パノラマエックス線写真所見(図2 A)

上下顎とも第三大臼歯は抜歯済みであった。その他、歯数、歯冠および歯根の異常は認められなかった。

4) 側面頭部エックス線規格写真(図3 A, 表1)

角度分析では, SNA86.6°, SNB78.4°, ANB8.2°, A-B Plane - 16.2°で上顎の突出が認められた。APDI(max pl to A-B)は81.4°, ODI(over bite depth index)98.5°であり, wits appraisal は11.2mm であった。また, combination factor は177.9°で extraction index は194.7°であった。

咬合型では, Interincisal angle は146.4°, U-1 to FH Plane は91.9°であった。

2, 診断

左右第二大臼歯の交叉咬合を伴う Angle II 級 2 類

3, 治療方針

第1期治療として, 上顎左右第二大臼歯の舌側移動のため, 上顎は図4に示すようなバイトプレート付きリンガルアーチを装着, その後誘導線(0.7mm)とパワーチェーンで移動開始, その後, 第2期治療として上下顎に Multi Bracket System を用いて, 非抜歯で治療を行うこととした。

治療経過

初めに, リンガルアーチから遠心に伸ばした誘導線と, 上顎左右第二大臼歯類側のチューブにパワーチェーンを掛けることにより動的処置を開始した。3か月後には舌側への移動と圧下がほぼ完了したので, 誘導線を除去後通法に従って上顎には compensating

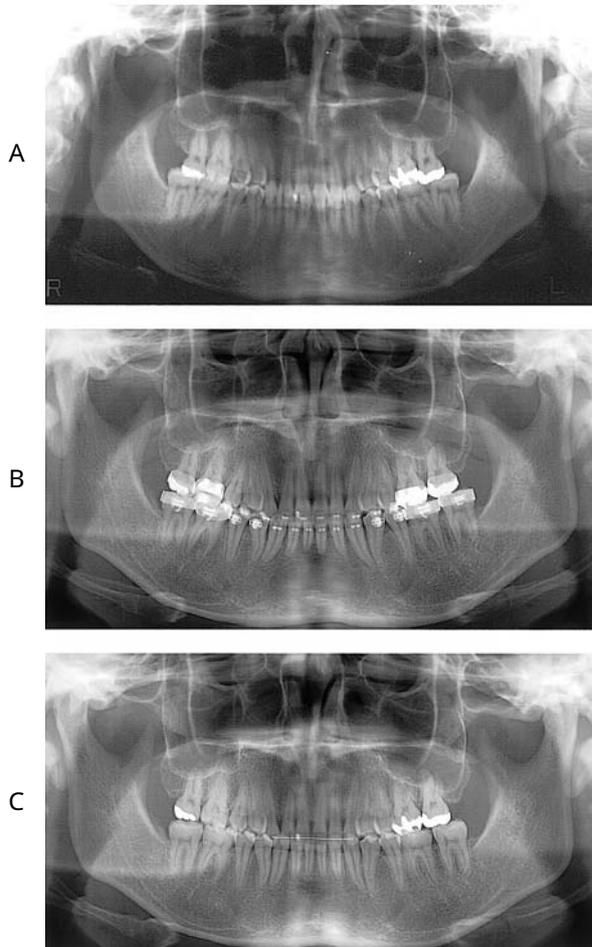


図2 パノラマエックス線写真

- A : 初診時
- B : 経過観察時
- C : 保定時

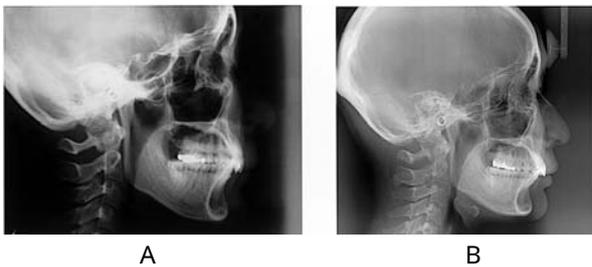


図3 側面頭部エックス線規格写真

- A : 初診時
- B : 保定時

curve, 下顎には reverse curve を付加し leveling を行った。7か月後に016×022 stainless steel wire の上顎右側側切歯から左側側切歯部に one beak bend を入れ、圧下と torque を付与した。なお、動的処置中 II 級ゴムを9か月用いた。17か月後、上顎のみ wire を2か月間撤去し咬合ならびに歯列の観察を行った(図2 B、

表1 側面頭部エックス線規格写真計測値

	Mean(SD)	初診時	動的処置終了時
SNA	82.3(3.5)	86.6	84.4
SNB	78.9(3.5)	78.4	77.9
ANB	3.4(1.8)	8.2	6.5
Facial angle	84.8(3.1)	85.5	85.1
A-B plane	-4.8(3.5)	-16.2	-13.0
Occlusal plane	11.4(3.6)	8.0	11.0
L-1 to Mand	96.3(5.8)	97.3	113.3
U-1 to FH	111.1(5.5)	91.9	108.2
Interincisal	124.1(7.6)	146.4	116.6
			(deg)
Over bite		9.6	3.0
Over jet		2.6	3.0
Curve of spee		3.05	0.95
			(mm)



図4 バイトプレート付きリンガルアーチ



図5 経過観察時

図5). その間後戻りが認められなかった为上顎は LBR とホーレータイプで、下顎は crip type の保定装置で保定した。

治療結果

1) 顔貌所見(図6)

正貌は、初診時と変わりなく左右対称であった。側貌は E-line に対し上唇、下唇ともに -1.5mm へと改善され、口唇接合部は上顎前歯切端 1/3 部に改善された。しかし、オトガイ唇溝には著明な変化は認められなかった。

2) 口腔内所見

右側の大臼歯、犬歯は I 級を確立できたが、左側は

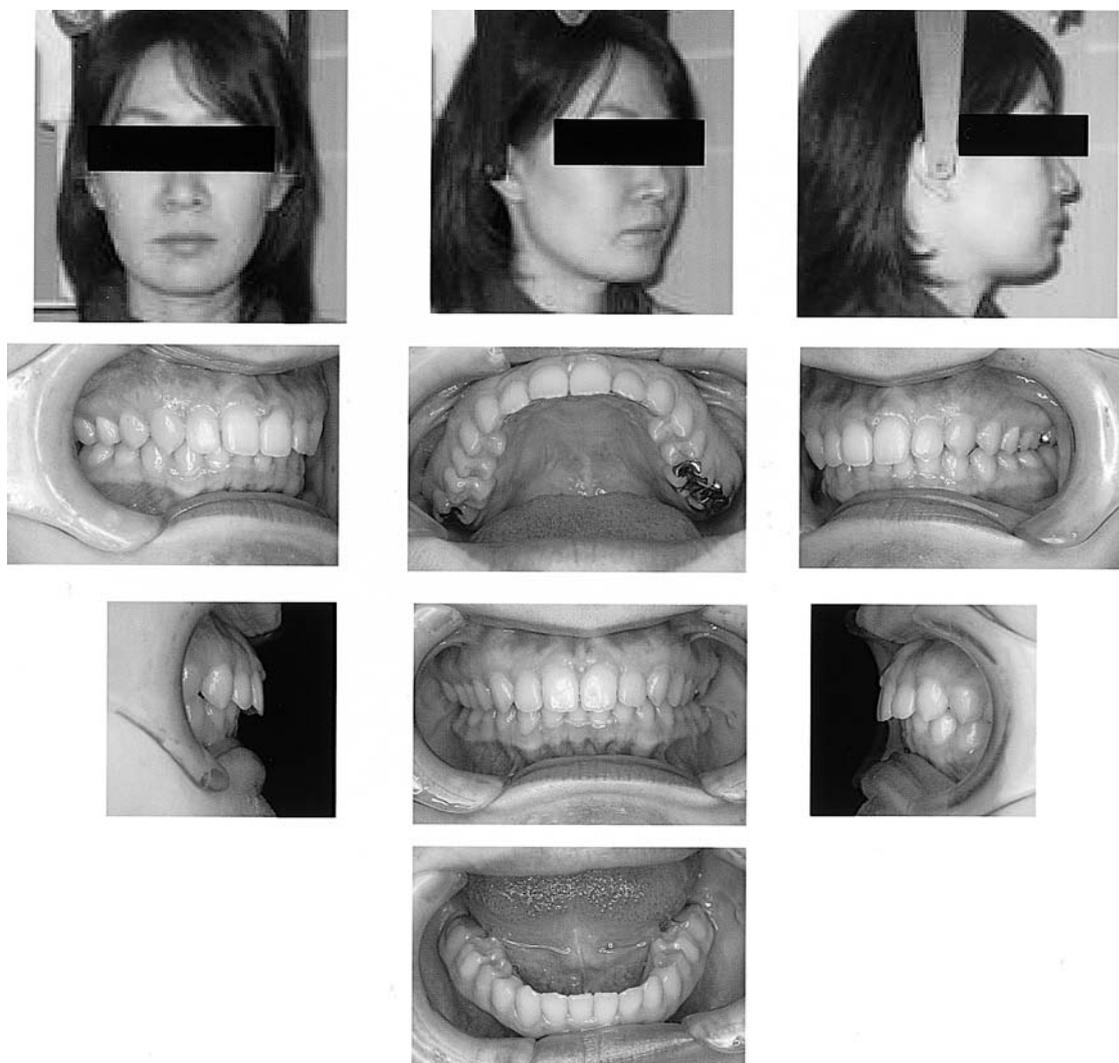


図6 顔面および口腔内写真(保定時)

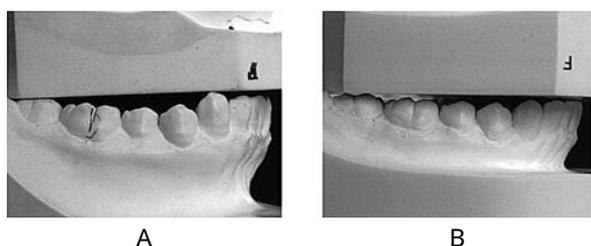


図7 Curve of spee
A: 初診時
B: 保定時

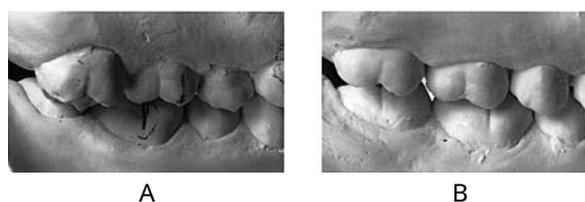


図8 第二大臼歯咬合関係
A: 初診時
B: 保定時

犬歯にややⅡ級が残り正中線は一致しなかった。オーバーバイト，オーバージェットはともに3mmへと改善した。また，Curve of speeも3.05mmから0.95mmへと改善した(図7)。左右第二大臼歯は交叉咬合が解消され良好な咬合となった(図8)。

3) パノラマエックス線写真所見(図2 C)

全体的に良好な咬合が得られたが，上下顎前歯部に

わずかながら根の吸収像が認められた。

4) 側面頭部エックス線規格写真(図3 B, 表1)

ANBは8.2°から6.5°に，A-B Planeが-16.2°から-13°へと改善された。咬合型では，Interincisalが146.4°から116.6°へ，U-Ito FH Planeは91.9°から108.2°へ，wits appraisalも11.2mmから5.0mmへと改善した。しかし，APDI，ODI値には著明な変化が認められな

かった。

考 察

1, 抜歯について

Angle II 級 2 類不正咬合は, 日本人には少なく本人の自覚もあまりないことより治療報告も少なく, 特に成長発育終了後の報告は他の症例に比べて極めて少ない¹⁻⁴⁾。抜歯, 非抜歯の判断では, 下顎骨が前方回転し上下の口唇が後退しているタイプは, 下顎骨を後退させることにより咬合を挙上させるため非抜歯による治療が良いとされている。また, 下顎骨が後方回転しているタイプは抜歯による治療が良いとされている。今回の症例では, 下顎骨はやや前方位をとるが正常範囲内と考えられる。審美性, 犬歯咬合関係を考えるならば上顎左右第一小臼歯を抜去し治療するのが理想であるが, 患者の「歯は抜きたくないし, 早く終わりたい」との強い希望のため抜歯は行わずに治療することとした。

2, 咬合挙上および交叉咬合改善について

Angle II 級 2 類の治療を行うとき, まず考えないとならないのは Deep Bite (過蓋咬合) の改善⁵⁻¹⁰⁾である。それは臼歯の挺出または前歯の圧下により行われる。臼歯挺出の術式としては, インプラント, Head gear, 顎間エラスティックなどが用いられ, 前歯の圧下にはインプラント, Multi Bracket System (コンティニュースアーチ, セグメントドアーチおよびユートリティーアーチによるもの) が用いられる。さらに今回は左右第二大臼歯の交叉咬合を伴っているので, 交叉咬合の改善と咬合挙上を図っていかなければならない。そこで第一の治療方針として上顎左右第二大臼歯の頬側と下顎左右第二大臼歯舌側とにエラスティックを用いる方法である。しかしこの方法では, 交叉咬合ならびに過蓋咬合も改善できるが, 臼歯が挺出することによる下顎の後方回転, 下顔面高の増加および咬合平面の急傾斜が考えられる。また, 咬合平面の急激な変化による顎関節部への悪影響を引き起こす可能性も考えられる。第二としてインプラントの使用を考えたが, 抜歯も嫌がっている患者への使用は不可能であった。よって今回は, 上顎左右第二大臼歯圧下ならびに舌側移動により交叉咬合の改善を行い, オーバーバイトのコントロールは上下顎前歯部の圧下にて改善することとした。上顎にはバイトプレート付きリングルアーチを使用した。なお, この装置では咬合挙上のみ可能であるため, 上顎左右第一大臼歯部より後方へ誘導線を延長し, それより左右第二大臼歯頬側のチューブヘパワチェーンを掛けることにより圧下ならびに舌側への移動を行う設計とした。前歯部の過蓋咬合は

上顎には One beak bent と Compensating curve を組み込み, 下顎には Reverse curve を付与し改善することとした。

3, 治療結果

本症例において, 動的治療期間は19か月, そのうちバイトプレート付きリングルアーチの使用期間は3か月であった。動的処置時に懸念された顎関節部への悪影響は認められず安定していた。理由として, 咬合挙上は主に上下顎前歯部の圧下ならびに上下顎小臼歯部の挺出で行うことができた。また U-Ito FH plane が 91.9° から 108.2° と改善でき, 下顎前歯部も唇側傾斜することができた結果, 下顎頭の動きを 6 mm から 10 mm にでき下顎の運動を妨げる要因が排除され正常なアンテリアガイダンスが確立されたことが要因であると考えられる。

現在は, 上顎に LBR とホーレータイプ, 下顎には Crip type の保定装置を装着し12か月経過しているが特筆するような変化は認められない。

結 論

初診時年齢25歳3か月の左右第二大臼歯の交叉咬合を伴う Angle II 級 2 類の成人症例に対し, 第1期治療として上顎にバイトプレート付きリングルアーチを用い交叉咬合を改善し, 第2期治療として非抜歯で上下顎に Multi Bracket System にて治療を行った。動的治療期間は19か月, 保定後12か月経過した現在, 良好なオーバージェット, オーバーバイトも維持でき第二大臼歯の交叉咬合も改善している。また前歯の適切なアンテリアガイダンスの確立により咬合状態および顎関節にも異常が認められず本人も満足している。

文 献

- 1) 藤田邦彦, 岩崎富貴. 臼歯部交差咬合を伴う成人の Angle II 級 2 類症例. 西日矯歯誌. 2003; 48(1): 22-29.
- 2) 檀 恵. ベッグ法その基本術式と臨床. 第1版. 東京: 医歯薬出版; 1980; 235-248.
- 3) 窪田信哉, 久保田隆朗, 佐藤貞雄. 顎機能を考慮した成人 Angle II 級 2 類非抜歯症例. 東京矯歯誌. 2002; 12: 170-175.
- 4) 大浦寿哉. レベルアンカレッジシステムによる Angle 分類 class II div 2 症例の経験例. 日成人矯歯誌. 2005; 12: 75-78.
- 5) Schudy F. The control of vertical overbite in clinical orthodontics. *Angle Orthod.* 1968; 38: 19-39.
- 6) Burstone J. Deep overbite correction by intrusion. *Am J Orthod.* 1977; 72: 1-22.
- 7) Mulligan F. Common sense mechanics Part 6. *J Clin Orthod.* 1980; 14: 98-103.

- 8) 佐藤貞夫, 相良長孝, 大澤智子, 奥野 明, 鈴木祥井 . 過蓋咬合を伴った上顎前突症の第二大臼歯抜去による治療例 . 神奈川歯学 . 1986 ; 20 : 457-466 .
- 9) 戸田公夫, 日浦賢治, 曾 鴻哲, 森山啓二 . 異なる咬合拳上法を用いた過蓋咬合を伴う上顎前突症例 . 四国歯誌 . 2000 ; 13(1) : 209-218 .
- 10) 岡本行雄, 岡田裕美子, 安達 潤 . 過蓋咬合を伴った上顎前突症例 . 岐歯学誌 . 2004 ; 30 : 320-324 .
-