

過蓋咬合を伴う骨格性Ⅲ級不正咬合の非抜歯治療例

Non-Extraction Treatment of Skeletal Class III Malocclusion with Deep Bite

根津 崇

Takashi NEZU

キーワード：骨格性反対咬合、矯正単独治療、下顎歯列の遠心移動、非抜歯治療



(ねづ・たかし)
ICDフェロー
根津矯正歯科クリニック
(神奈川県)

I. はじめに

著しい永久歯列Ⅲ級不正咬合の治療には、矯正治療単独の適用か外科矯正の適用かの二択があるが、その選択は、歯列・咬合、骨格、審美、機能的問題上の難易度と治療結果の予知性の高さに応じて、矯正歯科医あるいは口腔外科医、形成外科医の技量と判断に委ねられている。矯正歯科医は、それぞれの治療法のメリットとデメリットおよび可能性と限界を熟慮した上で、予知性のある治療目標（VTP：Visual Treatment Planning）¹⁾を患者と共有した上で、最適な治療法を選択するべきである。

今回、過蓋咬合を伴う骨格性Ⅲ級不正咬合について、治療メカニクスに伴う下顎骨の後方回転を予測した上で、前歯、大臼歯の3次元的位置ングを厳密に行った非抜歯治療のVTPを設定することにより、非外科的に良好な治療結果を得たので報告する。

II. 症例の概要

1) 初診時年齢および主訴

症例は28歳3か月の成人男性で、反対咬合と側面観の審美的な改善を主訴に来院した。

2) 治療前所見

図1は、顔貌ならびに口腔内所見である。正面観は左右対称であるが、側面観ではConcave typeを示していた。口腔内所見としては著しいⅢ級の咬合に、叢生と両側性側方咬合が併発していた。前歯被蓋は深く、下顎骨の反時計回りの回転を疑った。咬合挙上、側方交叉咬合および下顎歯列の遠心移動によって積極的な下顎骨の整形的な後方回転を図り、非抜歯にて治療することが求められる。

図2は、治療前の正側面セファログラムと口腔模型の左右側面観およびパノラマX線写真である。側面セファロではBrachyfacial patternを示し、McNamara Line²⁾より骨格性下顎前突を呈した。水平埋伏であった下顎第三大臼歯は治療開始前に抜歯を予定した。低位舌が顕著に認められた。

III. 治療方針および治療目標

図3左は、Facial axisが3°開大した場合のCO-CR

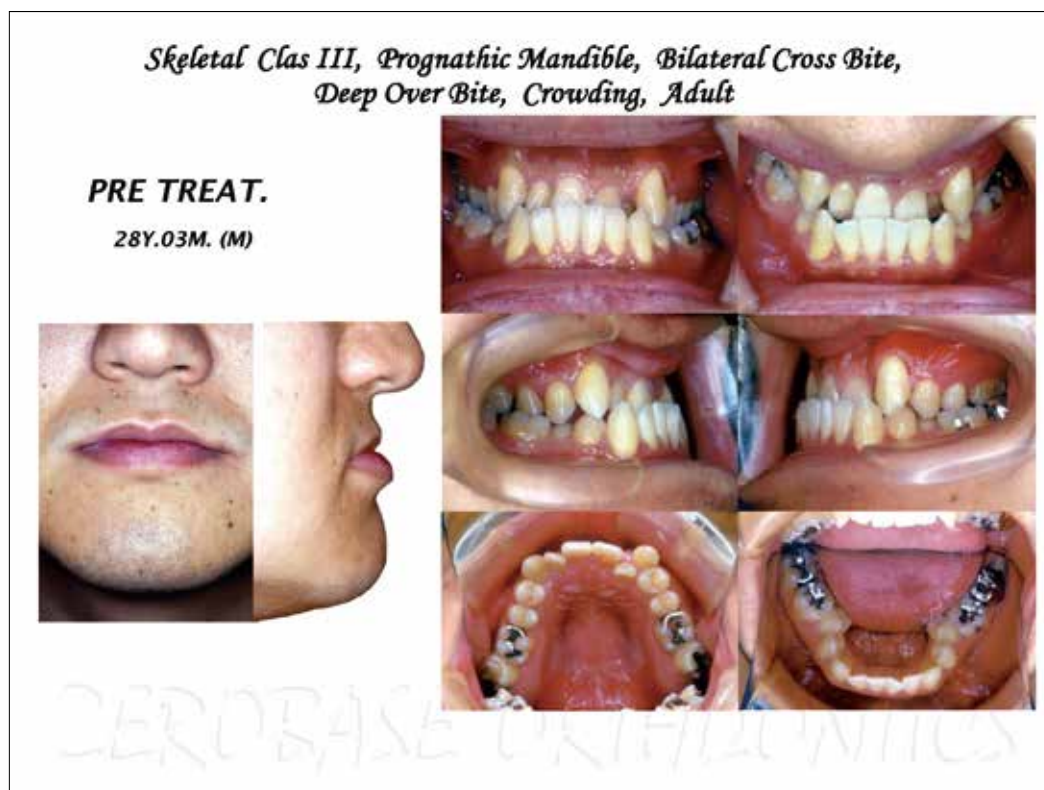


図1 初診時口腔内写真

Fig. 1 Initial oral photos

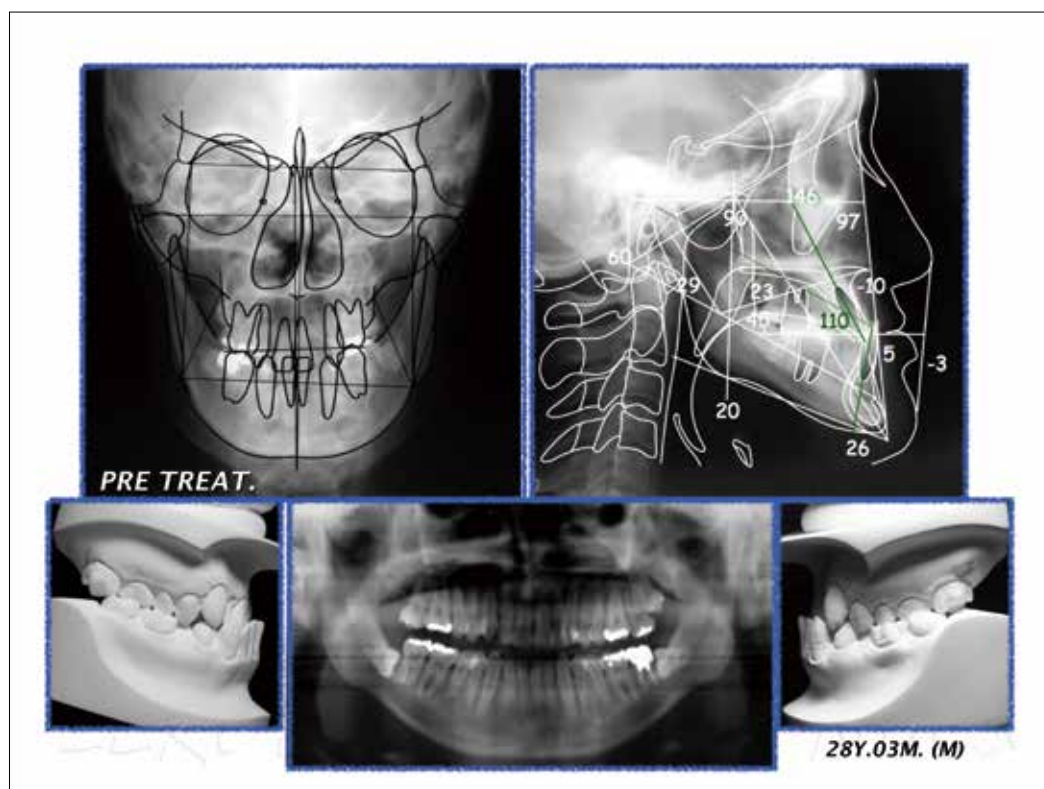


図2 初診時の正側面セファログラムと口腔模型の左右側面観およびパノラマX線写真

Fig. 2 Initial cephalograms, dental model and panoramic X-rays

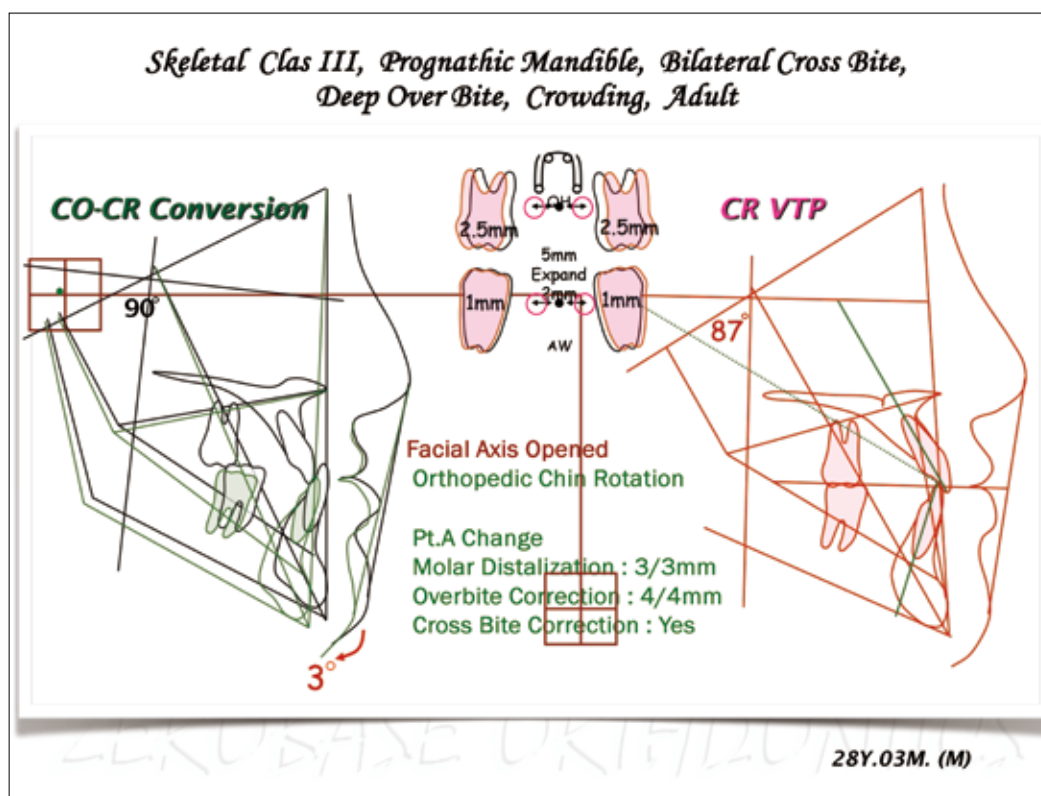


図3 左：Facial axisが3°開大した場合のCO-CRコンバージョン、図中央：正貌VTP、図右：側貌CR-VTP

Fig. 3 Left : CO-CR conversion, Center : Frontal VTP, Right : Lateral CR-VTP

コンバージョンである³⁾。本症例では、下顎大臼歯の遠心移動3mm、過蓋咬合の改善4mm、側方交叉咬合の改善により3°の後方回転を予想した。図中央に正貌VTP、図右に側貌CR-VTPを示す。側面プロファイルの大幅な改善が予測できる。

図4に過蓋咬合を伴うⅢ級不正咬合の歯列弓分割化のバイオメカニクス（歯列側面観と咬合面観）を示す。0.16×0.16 Co-CrのUtility arch（以下UA）により咬合挙上を図りながら、側方のSectional arch（以下SA）にて側方歯の遠心移動を行う。この時UAのCinched backは不要である。SAには、遠心移動のためTip forward sweepおよびToe out sweepを付与する。側方歯の遠心移動完了後、Contraction UAにて前歯の後方移動を図ることになる⁴⁾。

Ⅳ. 治療経過

図5は治療中の経過写真で、上段は、イニシャルワイヤセット時の口腔内写真で、上顎にはQuad-helixをセットした。下顎は、UAによる咬合挙上を優先し、側方歯はSWにてL7の遠心移動を開始した、下顎歯

列弓の叢生はL67の遠心移動により改善する予定である。下段は、開始7か月の口腔内所見で、咬合が挙上し、下顎の叢生が歯列後方へ向けて解消されつつあり、上顎も左側側切歯の舌側転位を除き、叢生が改善され、同時に左側はほぼⅠ級の咬合関係になった。

図6下段は、開始1年半の状態である。

図7は、開始1年11か月の治療終了時の口腔内、顔面写真である。顔貌と口元の改善はVTPに近似し、下顎骨の3°の整形的な後方回転により、矯正治療単独によりVTPに近似した予知性のある結果が獲得された。

図8は、上図が治療前（左）後（右）の側面セファログラムトレーシング、側貌VTP（中）である。低位舌が改善された。下図は、中央に正貌VTP、左右がそれぞれ、治療前後の口元の変化を示す。側面プロファイルの改善を認める。

図9は、治療後15年経過した、44歳11か月における口腔内写真、顔貌、CBCTのPanoramic denture scan、正中Sagittal scan、3D renderingである。咬合状態は安定しており、低位舌の改善は顕著である。

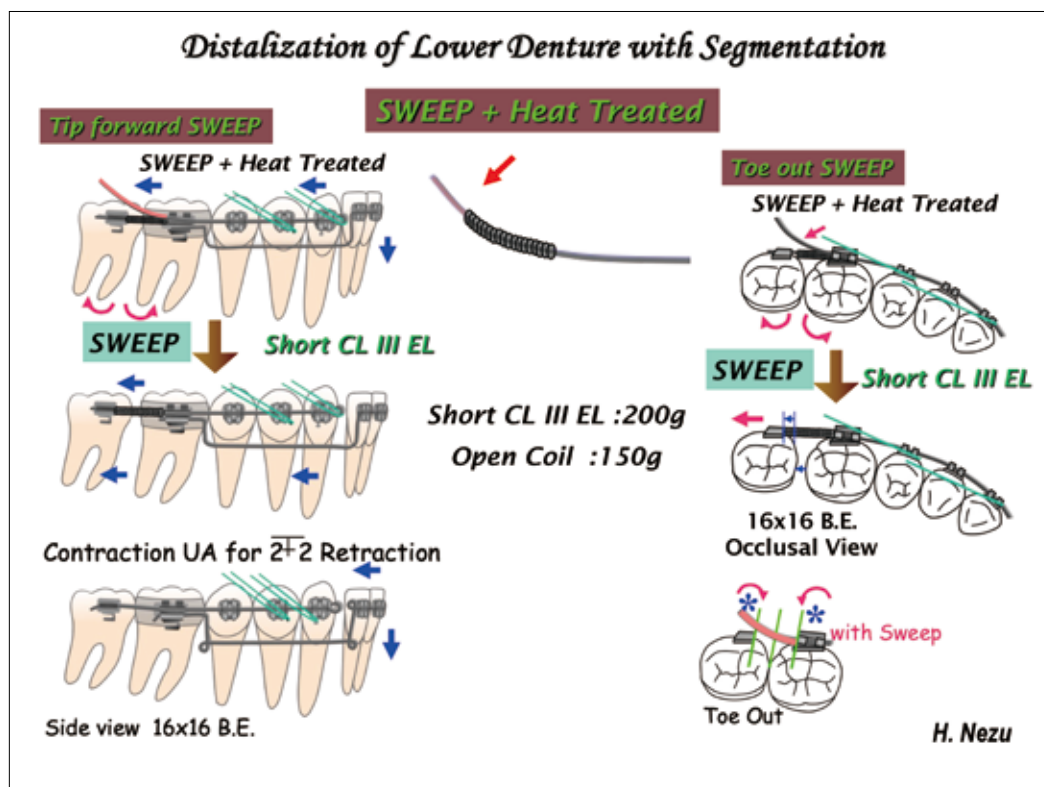


図4 過蓋咬合を伴うⅢ級不正咬合の歯列弓分割化のバイオメカニクス

Fig. 4 Biomechanics of sectional arch in Class III malocclusion with deep bite

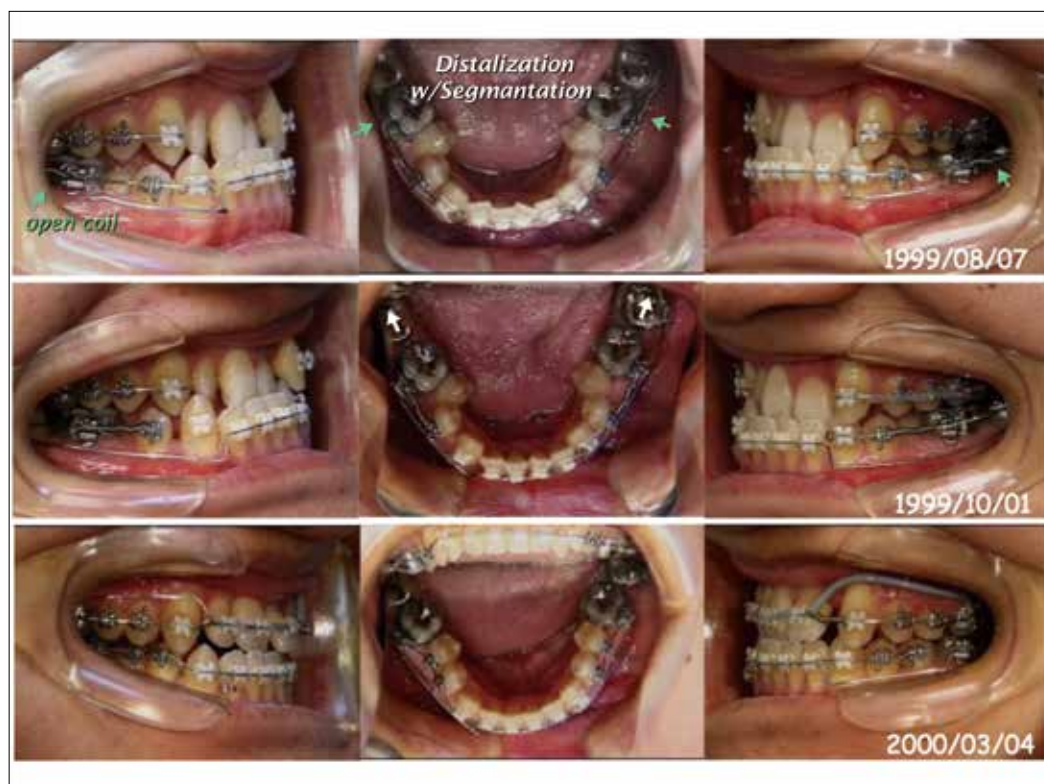


図5 治療経過-1

Fig. 5 Treatment progress-1



図6 治療経過-2

Fig. 6 Treatment progress-2



図7 治療終了時の口腔内，顔面写真（治療期間1年11ヵ月）

Fig. 7 Oral and Facial photos at the end of treatment (treatment term 1y11m)

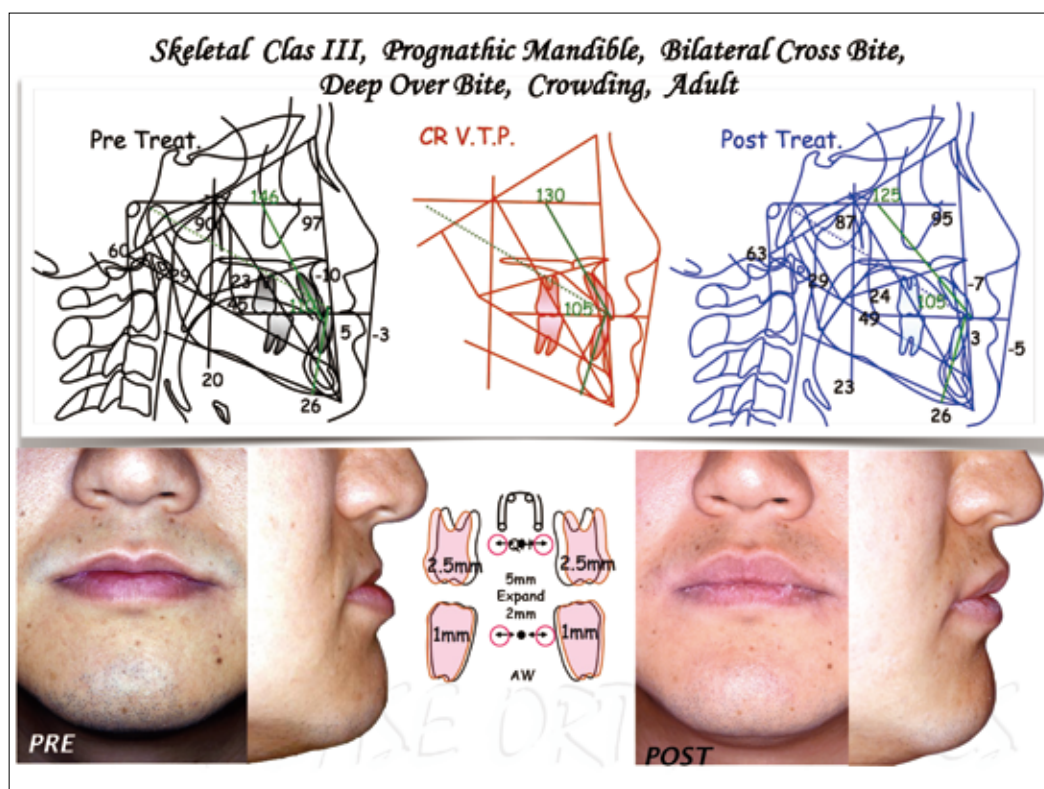


図8 治療前と治療後におけるセファログラム、側面プロファイルとの比較

Fig. 8 Comparison before and after treatment

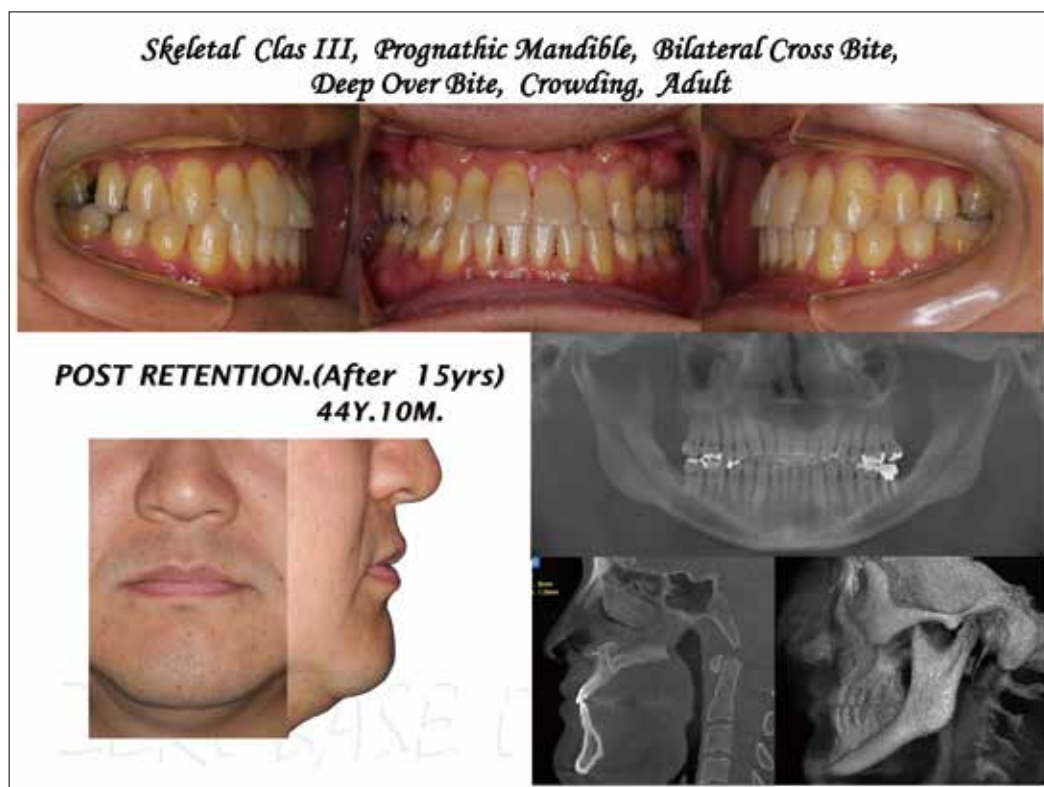


図9 治療後15年経過の口腔内ならびに顔貌写真

Fig. 9 Oral and Facial photos taken 15 years after treatment

V. まとめ

本稿では、過蓋咬合を伴う骨格性Ⅲ級不正咬合の治療において、VTPを設定し治療後の側貌プロファイルを予測した結果、矯正治療単独を選択し、安定した結果を得たので報告した。

当院では、本症例のような永久歯Ⅲ級不正咬合において、歯列・咬合の難易度が高い症例においても、VTPによる側貌の審美性回復が見込める場合は、可及的に外科手術をせず、非拔牙の矯正治療単独により安定した咬合と審美的にも良い結果を得ている^{5, 6)}。そのためには、精度の高い診断体系と予知性の高い治療目標の設定が必須であり、仮に矯正治療単独が可能であっても、顔貌の改善が期待できない症例は外科矯正の適応症になるべきである。矯正単独か外科矯正かのボーダーライン症例では、矯正治療の目

標（VTP）と外科矯正の目標（SVTP）を比較、検討するが、その判断基準は最終的には顔貌の審美性にあるものと考えている。

参考文献

- 1) Ricketts RM, Bench RW, Gugino CF, et al: Bioprogressive Therapy Book 1. Rocky Mountain Orthodontics, Denver, 1979.
- 2) McNamara JA: A method of cephalometric evaluation. Am J Orthod. 86: 449-469, 1984.
- 3) 根津 浩: Class Ⅲ永久歯咬合の開始時期, 治療目標およびメカニクス, 三谷英夫 (監修), 菅原準二, 浅野央男 (編): 反対咬合治療のコンセンサスを求めて. 東京, 2002, 東京臨床出版, 302-322.
- 4) 山口照明: 骨格性下顎前突における私の治療法, BSC会誌. 2: 25-39, 1988.
- 5) 根津 崇, 根津 浩: 難症例への歯科矯正治療単独でのアプローチ. 矯正臨床ジャーナル. 28(7): 11-39, 2013.
- 6) Nezu T, Nezu H, Gugino CF: Revoir, rafraichir, repenser et redynamiser, la frontiere de vos cas chirurgicaux. L'Orthodontie Bioprogressive Revue. N1: 12-21, 2017.

●抄録● 過蓋咬合を伴う骨格性Ⅲ級不正咬合の非抜歯治療例
／根津 崇

著しい永久歯列Ⅲ級不正咬合の治療には、矯正治療単独の適用か外科矯正の適用かの二択があるが、その選択は、歯列・咬合、骨格、審美、機能的問題上の難易度と治療結果の予知性の高さに応じて、矯正歯科医あるいは口腔外科医、形成外科医の技量と判断に委ねられている。矯正歯科医は、それぞれの治療法のメリットとデメリットおよび可能性と限界を熟慮した上で、予知性のある治療目標（VTP：Visual Treatment Planning）を患者と共有した上で、最適な治療法を選択するべきである。

今回、過蓋咬合を伴う骨格性Ⅲ級不正咬合について、治療メカニクスに伴う下顎骨の後方回転を予測した上で、前歯、大臼歯の3次元的位置ングを厳密に行った非抜歯治療のVTPを設定することにより、非外科的に良好な治療結果を得たので報告する。

キーワード：骨格性反対咬合, 矯正単独治療, 下顎歯列の遠心移動, 非抜歯治療

Non-Extraction Treatment of Skeletal Class III Malocclusion with Deep Bite

Takashi Nezu, D.D.S., Ph.D., F.I.C.D.

Nezu Orthodontic Clinic

The alternatives between orthodontic treatment alone or surgical orthodontics for the treatment of significant Class III malocclusion with permanent dentition is mainly left to the skill and judgement of the orthodontist, oral surgeon or plastic surgeon, depending on the difficulty of the denture, occlusion, skeletal, esthetic and functional problems and also the predictability of the treatment outcome. The orthodontist should carefully consider both the advantages and disadvantages, possibilities and limitations of each treatment planning, and select the most appropriate treatment objectives after sharing predictable treatment goals (VTP : Visual Treatment Planning) with the patient.

Today, I am going to talk about a non-surgically successful orthodontics alone of a severe skeletal Class III malocclusion with deep bite in permanent dentition. In order to establish our treatment goal, by setting a VTP for non-extraction treatment according to three dimensional positioning of the upper and lower dentures, we have to predict the degree of mandibular orthopedic posterior rotation associated with our planned bio-mechanics and mechanical flow.

Key words : Skeletal Class III, Orthodontic Alone, Distal Movement of Lower Arch, Non-extraction