

先天性欠如  
矮小歯  
tooth size ratio  
補綴装置  
矯正治療

## 上顎側切歯の先天性欠如と歯冠修復歯により正中が著しく偏位した Angle I 級叢生症例

山本知寿 小田博雄\* 河田俊嗣\*

長津田矯正歯科クリニック (院長 山本知寿)

\* 神奈川歯科大学大学院口腔機能修復科学講座

(受付: 2016年2月29日)

A case of Angle Class I crowding, in which the midline was markedly deviated due to the congenital absence and restoration of the maxillary lateral incisors: A case report

Tomohisa YAMAMOTO, Hiroo ODA\* and Toshitsugu KAWATA\*

Nagatsuta Orthodontic Clinic, 4-2-18 Nagatsuta, Midoriku, Yokohama, Kanagawa, 226-0027, Japan

\* Division of Orthodontics Department of Oral function and Restoration Graduate School of Dentistry  
Kanagawa Dental University, 82 Inaoka-cho, Yokosuka, Kanagawa, 238-8580, Japan

### Abstract

The incidence of congenital absence or dwarfed teeth of the maxillary lateral incisors is not rare in Japanese orthodontic patients, and the establishment of treatment plans is frequently difficult. In recent years, after prosthetically improving the esthetic problem of the congenital absence or dwarfed teeth of the maxillary lateral incisors, adult orthodontic patients occasionally visit the Department of Orthodontics with chief complaints of orthodontic problems.

In the present study, for an adult Angle Class I case with the congenital absence of the right maxillary lateral incisor, a dwarfed tooth of the left maxillary lateral incisor, and crowding of the maxillo-mandibular anterior teeth, we performed tooth extraction to harmonize the number of teeth, and preserved the dwarfed tooth by aligning.

### 緒 言

日本人歯科矯正患者における上顎側切歯の先天性欠如(以下, 先欠と記す)および上顎矮小歯の発現頻度はそれぞれ1.69%<sup>1)</sup>, 1.36%<sup>2)</sup>と報告され, 決して稀な所見ではない。近年, 成人歯科矯正の普及により, 上顎切歯の先欠や矮小歯の審美的な問題を補綴処置により改善した後に, 再度審美的および機能的な理由を主訴に矯正歯科に来院する患者にしばしば遭遇する。初診時既に補綴処置を施され, 上顎側切歯の片側性の先欠, 片側性の矮小歯を合わせて有する症例の治療方針の立案にあたっては, 1) 抜歯によって歯数の調和を

図る方法, 2) 欠損部位に空隙を集め, 欠損部の補綴処置を行う方法, 3) 欠損部の空隙を側方歯群の近心移動で閉鎖する方法が考えられる。加えて矮小歯の抜歯を行うか, 補綴処置を行うか, 年齢および tooth size ratio, 個々の歯の問題等を考慮しなければならない。

今回, 上顎右側側切歯の先欠と上顎左側側切歯の矮小歯, 下顎前歯の叢生を伴う上顎歯列正中が著しく偏位した Angle I 級症例に対して, 1) の方法に準じ矮小歯については保存し排列を行った症例について報告する。

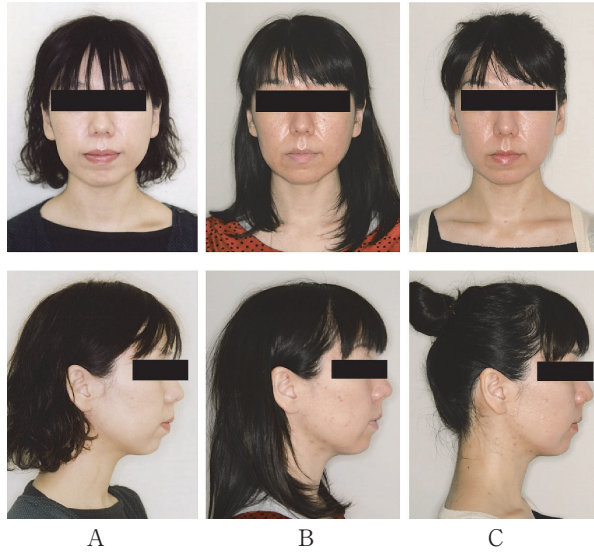


図1 顔貌所見

- A 初診時 (35歳9か月)
- B 動的治療終了時 (38歳4か月)
- C 最終資料採得時 (40歳5か月)



図2 口腔内所見

- A 初診時 (35歳9か月)
- B 動的治療終了時 (38歳4か月)
- C 最終資料採得時 (40歳5か月)

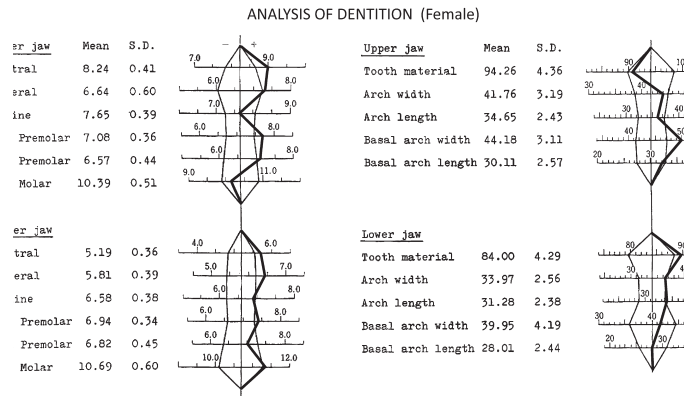


図3 模型分析

太線：初診時 (35歳9か月)

症例概要

1. 初診時年齢・性別

35歳8か月の女性。

2. 主訴

上顎歯列正中の右方偏位，下顎の叢生および口唇前突感を主訴に来院した。

3. 既往歴

初診来院の2年前より開口時に両側顎関節雑音を認めた。

4. 現症

1) 顔貌所見

正貌は卵円形で左右ほぼ対称，側貌はconvex typeで上下口唇突出とオトガイ部の後退感を認めた(図1)。

2) 口腔内所見

大白歯咬合関係は両側Angle I級で，口腔内は上顎左側側切歯の矮小歯，上顎右側側切歯の先欠，白歯部の多数修復物が認められた。上顎左側側切歯は当院来院3か月前に近医にてセラミックによる歯冠修復処置がされていた。また，下顎両側小白歯舌側部に骨隆起を認めた(図2)。

3) 模型所見および分析

口腔模型分析で overjet+2.0 mm, overbite+1.0 mm,

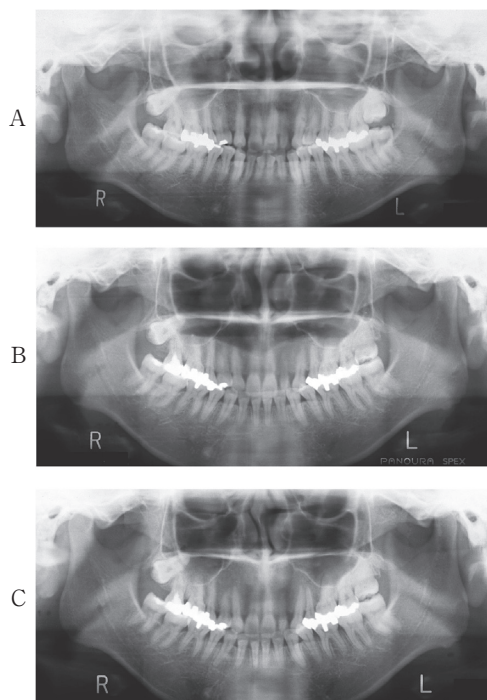


図4 パノラマエックス線写真

- A 初 診 時 (35歳9か月)  
 B 動的治療終了時 (38歳4か月)  
 C 最終資料採得時 (40歳5か月)

アーチレングスディスクレパンシーは上顎で+3.0 mm, 下顎で-4.0 mmであった。Tooth materialは上顎で小さく, 下顎で大きな値を示した(図3)。

#### 4) エックス線写真所見

##### (1) パノラマエックス線写真所見

上顎左側第三大臼歯の埋伏を認めた(図4-A)。

##### (2) 側面頭部エックス線規格写真分析

Skeletal patternは, ANBが6°で骨格的にはⅡ級, FMAが32°でhigh angle傾向であった。Denture patternは, 下顎前歯唇側傾斜を示した(表1)。

##### (3) 正面頭部エックス線規格写真所見

顔面正中に対して上顎歯列正中は右側側切歯先欠のため右方に3.5 mm大きく偏位していた。

#### 診断・治療目標・治療計画

本症例は, 上顎左側側切歯の矮小歯, 上顎右側側切歯の先欠, および下顎前歯部叢生を伴うAngle I級症例と診断した。治療計画立案にあたり, diagnostic set upを利用し抜歯部位の検討を行った。患者は, 補綴した上顎左側側切歯の保存を強く希望したため, 上顎左側第一小臼歯, 下顎両側第一小臼歯を抜去し治療を行った。治療目標を上下顎前歯唇側傾斜の改善, 上

下顎歯列正中の一致, 個性正常咬合の確立とした。補綴された上顎左側側切歯の歯冠幅径は右側犬歯に比較し0.5 mm, 上顎左側第二小臼歯は右側の第二小臼歯に比較し0.6 mm小さく, 左右非対称であった。このため上顎の空隙を閉鎖すると上顎歯列正中が顔面正中に対して左側へ偏位することが推測されるので, 上顎左側小臼歯に関しては再補綴を行う治療計画とした。

#### 治療経過

(動的治療期間2年6か月・保定期間2年1か月)

抜歯後, 上下顎マルチブラケット装置(.022"×.028" スロット, プリアジャステッドエッジワイズブラケット)を装着し, .014" ニッケルチタンワイヤーにてレベリングを開始した。下顎はレベリング中スピーカーブが強くなり, .019"×.025" TMA<sup>®</sup> ワイヤーにリバースカーブを付与し改善させた。上顎は.019"×.025" リバースカーブ付きニッケルチタンワイヤーで咬合を拳上した。治療開始14か月後, 上顎歯列正中を左側へ移動させるため, 左側については上顎左側犬歯と下顎左側第一大臼歯間にⅡ級ゴムの半日の使用を指示した。右側については上顎右側犬歯と第一小臼歯の間にオープンコイルスプリングを使用し, 第一小臼歯の遠心移動を防ぐため, 上顎右側第一小臼歯と下顎右側犬歯間にⅢ級ゴムの終日の使用を指示した。顔面正中と上顎歯列正中, 上下顎歯列正中が一致し上下顎前歯の被蓋改善したのちに, 上下顎.019"×.025" ステンレススチールワイヤーを用いて細部の調整と咬合の緊密化を行い, 動的治療を終了した。上顎左側第二小臼歯については動的資料終了直前に再補綴処置を行った。保定には上下顎ともサーカムフェレンシャルタイプリテーナーを装着した。

#### 結 果

上下顎歯列正中の一致, 顔面正中と上顎歯列正中の一致, 口元の突出感の改善が認められた。パノラマエックス線写真において歯根の平行性が認められ, 上顎左側第三大臼歯の萌出を認めた(図4-B)。上顎左側第二小臼歯の再補綴後, 上顎左側側切歯遠心の空隙が閉鎖した(図2-B)。治療前後の側面頭部エックス線規格写真分析およびその重ね合わせでは, Skeletal patternではほとんど変化は認められなかった(図5)。Denture patternでは, 上下顎前歯の舌側移動, 上下顎第一大臼歯の近心移動が認められた(図5)。E-Line: Upperは2.5 mmから0 mm, E-Line: Lowerは5.5 mmから2.5 mmと改善した(表1, 図5)。動的治療終了時から最終資料採得時でoverbite, overjetがそれぞれ1.0 mm, 0.5 mm増加した(表1)。

表1 側面頭部X線規格写真分析

計測項目	平均値	初診時 (35歳9か月)	動的治療終了時 (38歳4か月)	最終資料採得時 (40歳5か月)
SNA	82.3	80.5	80.0	80.0
SNB	78.9	74.5	74.0	74.0
ANB	3.4	6.0	6.0	6.0
FMA	28.8	32.0	32.5	32.5
IMPA	96.3	107.5	90.5	90.5
FMIA		40.5	57.0	57.0
U1-SN	104.5	98.5	91.0	91.0
E-Line: Upper (mm)		2.5	0.0	0.0
E-Line: Lower (mm)		5.5	2.5	2.5
overjet (mm)		2.0	2.5	3.0
overbite (mm)		1.0	1.5	2.5

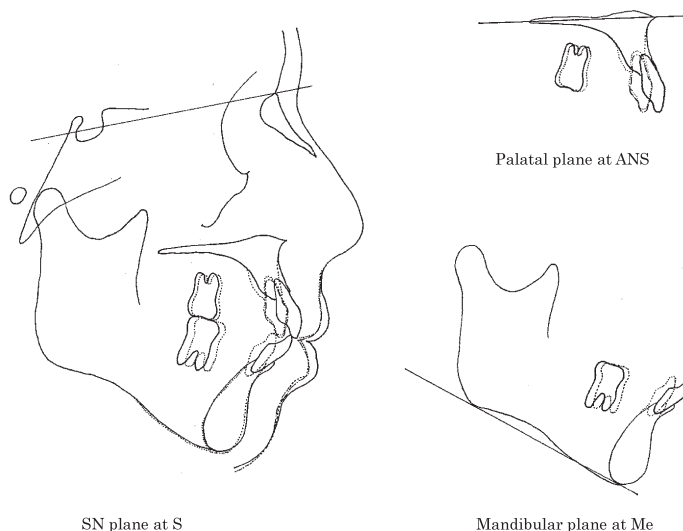


図5 側面頭部X線規格写真重ね合わせ

実線：初診時（35歳9か月）

破線：動的治療終了時（38歳4か月）

一点破線：最終資料採得時（40歳5か月）

## 考 察

先欠・矮小歯を伴う不正咬合では tooth size ratio を考慮し治療計画を立案する必要がある<sup>3)</sup>。本橋ら<sup>4)</sup>は診断の一助として tooth size ratio analysis は非常に有用であるとし、over-all ratio の値が適切であっても anterior ratio の値が不適であれば、上下6前歯の咬合状態は良好とは言えないことを報告している。さらに成人矯正では、隣接面を含む修復処置を多数施されていることがあるため、術前に左右の歯冠幅径を評価することが上下顎歯列正中を一致させるために重要である。左右側別の歯冠幅径総和が異なる場合、大臼歯、犬歯のI級関係を保ちながら上下顎歯列の正中、顔面正中と上顎歯列の正中を一致させることは困難となる。このため、治療前に大臼歯関係で調整するの

か、ストリッピングあるいは、補綴を行うのか検討する必要がある。

本症例は先欠、矮小歯、複数の修復物があるため上顎左右側での歯冠幅径総和に相違が生じた。tooth size ratio analysis から、初診時の anterior ratio は 93.8% over-all ratio は 99.0% と大きな値を示した（図6）。実際の治療計画にもとづき tooth size ratio を検討すると anterior ratio は上顎左側側切歯を抜歯した場合 78.2%、上顎左側第一小臼歯を抜歯した場合 78.7%、over-all ratio は上顎左側側切歯を抜歯した場合 89.7%、上顎左側第一小臼歯を抜歯した場合 90.1% となった（図6）。tooth size ratio に大きな問題は見られないが、上顎歯冠幅径総和を左右側別で比較すると右側に比較し左側の値が小さな値を示した。すなわち、上顎のスペースを閉鎖すると上顎歯列正中が顔面

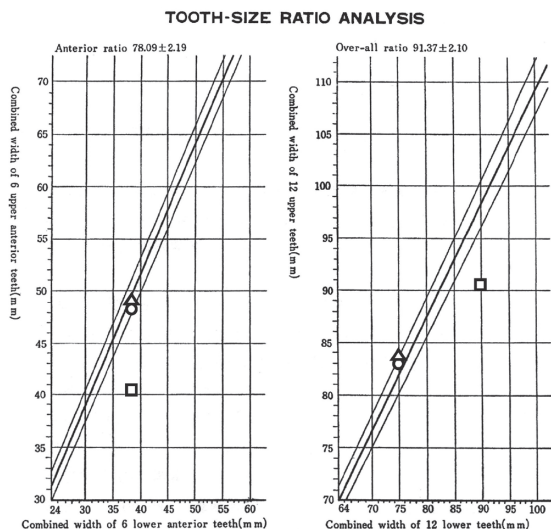


図6 Tooth-size ratio analysis

□ (初診時)    ○  $\left( \frac{14}{4|4} \right)$  (抜歯)    △  $\left( \frac{12}{4|4} \right)$  (抜歯)

正中に対して左側へ偏位することが判明した。

歯の素材に問題を有し治療方針が複数考えられる症例を検討する際に、diagnostic set up を行うと視覚的にも理解しやすく、また患者のコンサルテーションにおいてもきわめて有益であるとされている<sup>5)</sup>。そこで diagnostic set up を利用し複数の治療計画を立案し、治療前に患者によく説明することがより良い治療結果を得る上で重要と考えた。

以上のことから、本症例は通常であれば形態不全の矮小歯を抜歯することが第一選択となる。しかし患者が補綴直後の上顎左側側切歯の保存を強く希望し、ストリッピングによる歯の形態修正を希望しないことから上顎左側臼歯補綴装置再製を行う方針とした。そして上顎右側は中切歯、犬歯、第一小臼歯、左側は中切歯、補綴後の矮小歯、犬歯を前歯部にみためて排列した。

上顎歯列における左右側での歯冠幅径総和の相違から、上顎左側側切歯および上顎左側犬歯間にわずかな隙間が認められる。上顎左側臼歯補綴装置再製後、隙間は閉鎖してきており今後も経過観察し、上顎左側側切歯補綴装置再製の予定である。

上顎側切歯先欠症例において、通常の排列順序と異なる場合、歯の唇舌的な厚みの違いによって生ずる overjet, overbite 量の問題は、上顎犬歯の少量の形態修正で対応し、また側方運動時の咬頭干渉も上顎第一小臼歯の舌側咬頭の削合により犬歯誘導が獲得できると報告されている<sup>6)</sup>。しかし本症例では、干渉なく円滑な前方・側方運動が得られるよう舌面形態に考慮した。上顎左側側切歯が矮小歯で唇舌的に歯が厚いこと

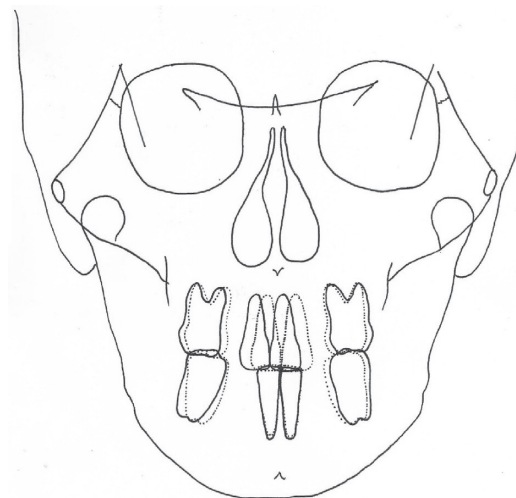


図7 正面頭部X線規格写真重ね合わせ

実線：初診時 (35歳9か月)  
破線：動的治療終了時 (38歳4か月)

から対合歯と干渉を避けるため、上顎左側側切歯を唇側へ位置づけた。上顎右側犬歯は右側側切歯の代用歯であるため、同様に唇側へ位置づけた。上顎右側第一小臼歯は右側犬歯の代用歯であるため、舌側咬頭の干渉を避けるため、歯冠に舌側へのトルクを付与した。このことで、可及的に削合量の減少を図った。

現在、著しい上顎正中の偏位は改善され (図7)、開口時の両側顎関節雑音は消失し咬合は安定している。今後は、上顎右側第三大臼歯抜歯を含め長期的な経過観察が必要と考えられる。

## 文 献

1. 山田秀樹, 山添清文, 渡部宏一, 藤本雅清, 森田修一, 花田晃治. 矯正患者にみられた歯数異常について. 甲北信越矯正歯誌 1: 10-13, 1993.
2. 山崎要一. 永久歯先天性欠如に関する総合的研究. 科学研究費補助金研究成果報告書, 課題番号 19390532, 2007 ~ 2008.
3. 吉屋慶章, 小林さくら子, 安藤文人, 林千亜紀. 上顎左側側切歯の先天欠如を伴う Angle II 級症例. 東京矯正歯誌 24: 100-105, 2014.
4. 本橋 康, 曾根静男, 亀田 晃, 近藤悦子, 梶 悦子, 大石徳子. Tooth-size ratios の臨床応用について. 日矯歯誌 30: 270-282, 1971.
5. 佐々木隆裕, 岩崎孝太郎, 真部 修, 前沢進一, 内山啓子, 納村晋吉. Three Incisors 症例に対する治療方針についての検討. 日大歯学 59: 653-665, 1985.
6. 岩田敏男, 谷田耕造, 西村壽晃, 後藤滋巳. 2] の抜歯を行なった叢生をともなう上顎前突症例, 近東矯歯誌 31: 74-80, 1996.