

—臨 床—

両顎前突症例における補綴学的検討

第2報 治療経過と予後

石橋 寛二 村山 正史 小林 正司

塩屋 雅晴 草刈 玄

新潟大学歯学部補綴学第2教室 (主任 草刈 玄教授)

時 田 正 人

バイオ・デンタル・ラボラトリー

(昭和50年10月30日受付)

Prosthetic Research on a Case of Bimaxillary Protrusion

Part II. Treatment and Prognosis

Kanji ISHIBASHI, Masafumi MURAYAMA, Seiji KOBAYASHI

Masaharu ENYA & Haruka KUSAKARI

*2nd Department of Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, Niigata University**(Director: Prof. Haruka Kusakari)*

Masato TOKITA

Bio Dental Laboratory

I. 緒 言

顔面表情は Personality の特性の中で最も重要なものの1つとしてあげられる¹⁾。そのため、矯正学¹⁻³⁾はもちろんのこと、補綴学⁴⁻⁶⁾の分野においても、容貌を改善し、個性の修正をはかり、精神的健康を回復させることが大きな目的とされている。

すなわち、上顎前突、下顎前突、開口、不正歯列などによる顔貌の不調和を有する症例においては、機能的、審美的回復をはかり、口腔諸器管との調和を得ることが要求される。

著者らは、矯正治療が困難と思われる高度の歯

周疾患を伴った上下顎前歯部唇側転位を有する両顎前突の一症例について、補綴学的に検討し、第1報⁷⁾で述べたごとく生理的、心理的に改善することが可能であると判断した。

今回、その治療方針に従って、抜歯、上顎骨前歯部の歯槽骨削除を行い、固定橋義歯で補綴学的に改善した結果、興味ある知見を得たので、治療経過と、その予後について報告する。

II. 治療経過

第1報で述べた治療方針に従い、 $\frac{2\ 1}{2\ 1} \mid \frac{1\ 2}{1\ 2}$ を抜歯し、同時に labial plate を $\frac{2\ 1}{2\ 1} \mid \frac{1\ 2}{1\ 2}$ 部の歯槽

骨唇側最下点部より口蓋側に約3 mm 除去し、上唇小帯を伸展切除した。

通法により、即時義歯を装着し、約2カ月後にリベースを行い、並行して $\frac{3}{3}$ / $\frac{3}{3}$ を抜髄した。

支台形成に際しては、予測模型⁷⁾のごとく、 $\frac{3}{3}$ / $\frac{3}{3}$ の歯冠軸がそれぞれ舌側、口蓋側に約25°の傾斜を有するように設定した。

$\frac{3}{3}$ / $\frac{3}{3}$ を支台歯とする暫間橋義歯は、抜歯9カ月後、上顎歯列弓長径を約35mmに設定し、審美性を

考慮して模型上にて上下顎前歯部蠟形成を行い、そのSilicon印象を用いて、口腔内にて作製した。さらに顔貌、とくに口唇との調和や患者の希望などを考慮し、修正した。

以上のように、最終的な固定橋義歯の配列、形態、大きさを暫間橋義歯の上で決定した結果、上顎中切歯切縁より上唇下縁まで約3 mm、overjet 約3 mm、overbite 約2 mmとなった。

抜歯、歯槽骨削除10カ月後印象採得し、暫間橋義歯を参考として、金属焼付陶材冠を作製し、装着した(図1)。PonticはRidge-lap type、被

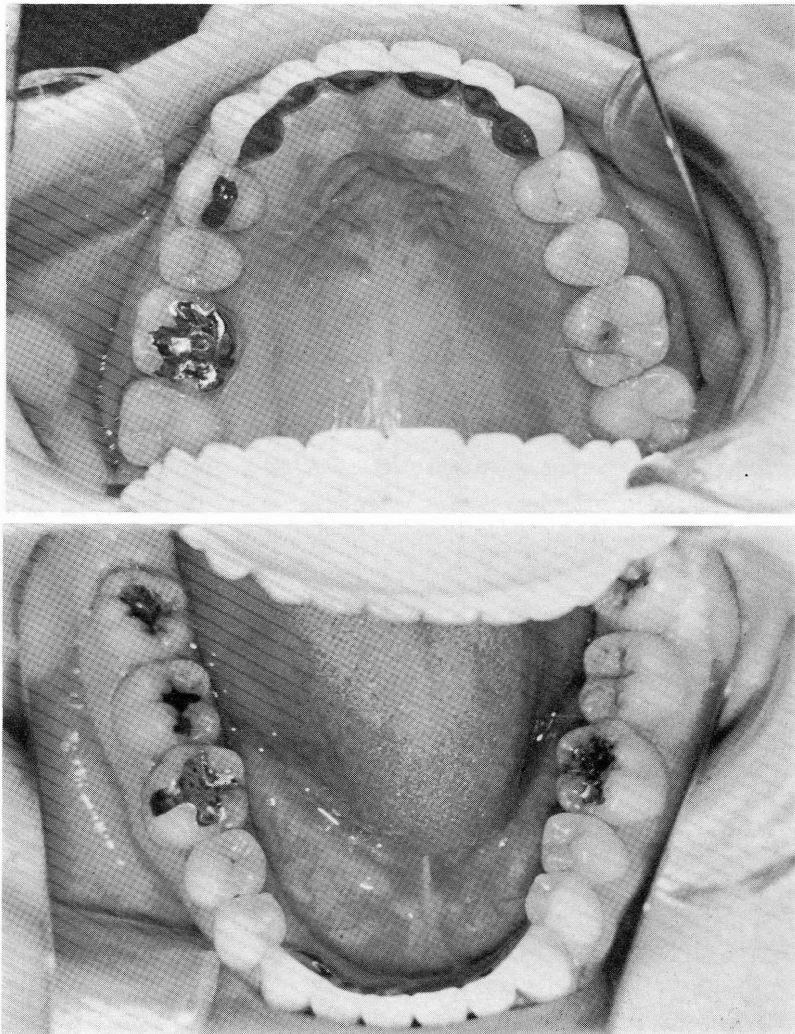


図1 術後口腔内写真

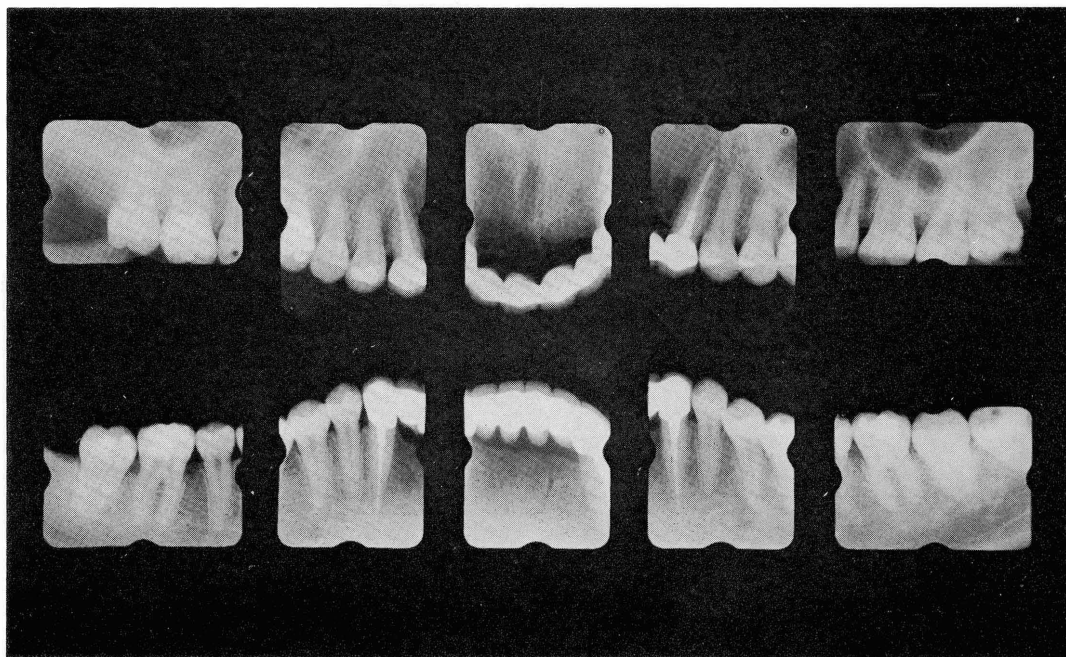


図2 術後口腔内 X 線写真

圧縮度は約 0.3mm に設定した。

4 3 |, | 3 4, 4 3 |, | 3 4 の歯間離開度は Contact guage で 50 μ ⁸⁾, 適合度は探針, X 線写真 (図2) にて良好であることが観察された。咬合は咬頭嵌合位で上下顎前歯部間にわずかな離開をつくり, 側方運動時の歯の接触関係を Group Function とした。さらに, 矢状面限界運動路描記により, 術前にみられた前方に変位した運動路が消失し (図3-a), 中心位が回復していること (図3-b) が確認された。

また, 中切歯切縁を10mm 口蓋側に後退させたことによる舌房狭窄感もなく, 無意味音の単音, 2音, 5音の聴き取り試験⁹⁻¹²⁾より, 発音にも異常は認められなかった。

しかし, 非常に軽度ではあるが, 術前より感じられた, いわゆる“あまったれた”発音改善のため, および前方推進力の防禦壁としての口輪筋を緊張させるために示指, 中指を使用する筋機能療法²⁾を指導した。

仮着2週間後, 自覚, 他覚症状共にないため

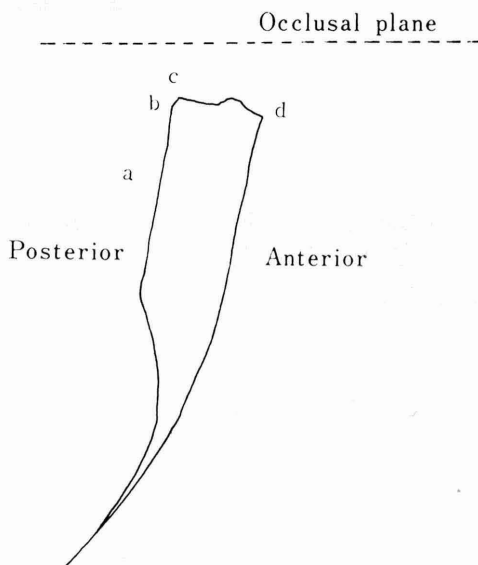


図3 矢状面限界運動路 (術後)

③ 2 1 | 1 2 ③
③ 2 1 | 1 2 ③ 橋義歯を合着した (図4, 5)。

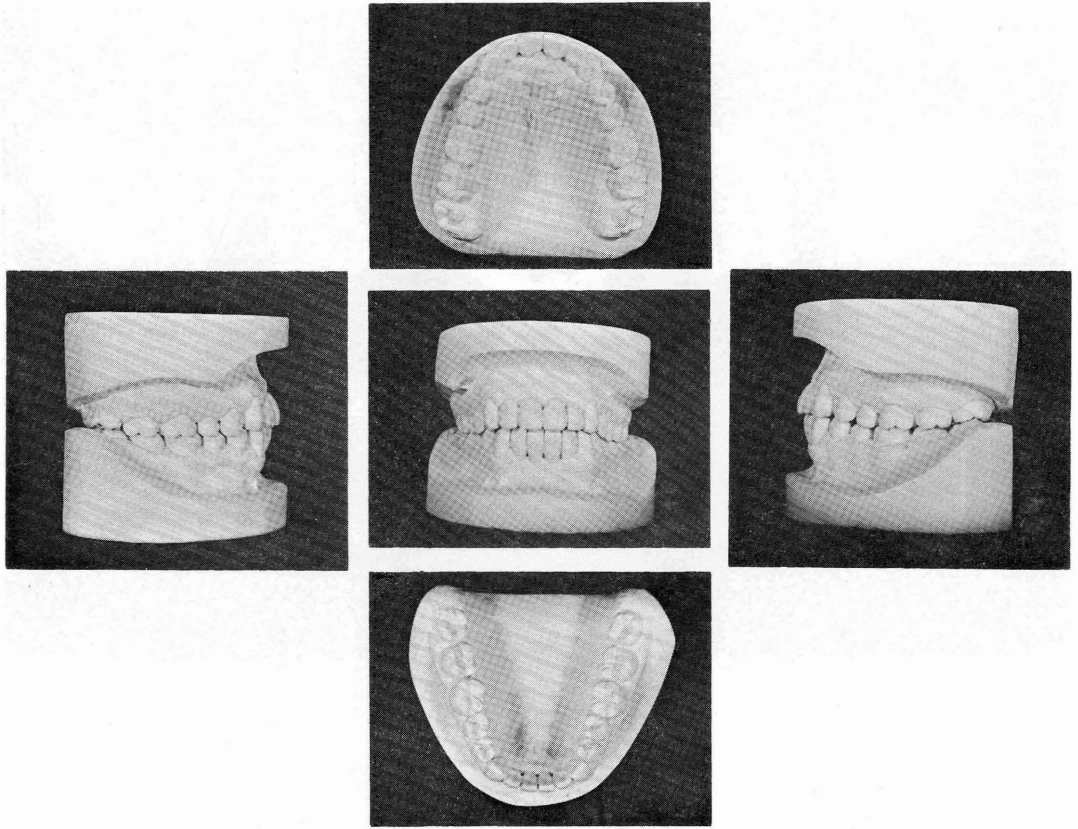


図4 術後模型

III. 予 後

術後4カ月の補綴処置部の歯間離開度は、contact gaugeで $\overline{43}$ 、 $\overline{34}$ 、 $\overline{34}$ で 50μ 、 $\overline{43}$ で 110μ であり、他の臼歯部歯間離開度と比較することにより(表1)、本症例固有のものが確立されており、前歯部の唇側への推進、および異常な動揺は発生していない。

下顎 Pontic 舌面、および下部鼓形空隙に歯石沈着が見られたが、Pontic の接触している粘膜部、および支台歯辺縁の歯肉に炎症は見られず、また自覚症状もなく、予後良好である。

発音に関しては、術前、術後を比較して著明な変化はみられなかった。すなわち、歯列弓長径を平均値に近づけて(表2)、中切歯部で約 $10mm$ 後退させたが、舌の運動不足や異和感はみられず良好な状態を示している。しかし非常に軽度ではあ

表1 歯間離開度(予後)

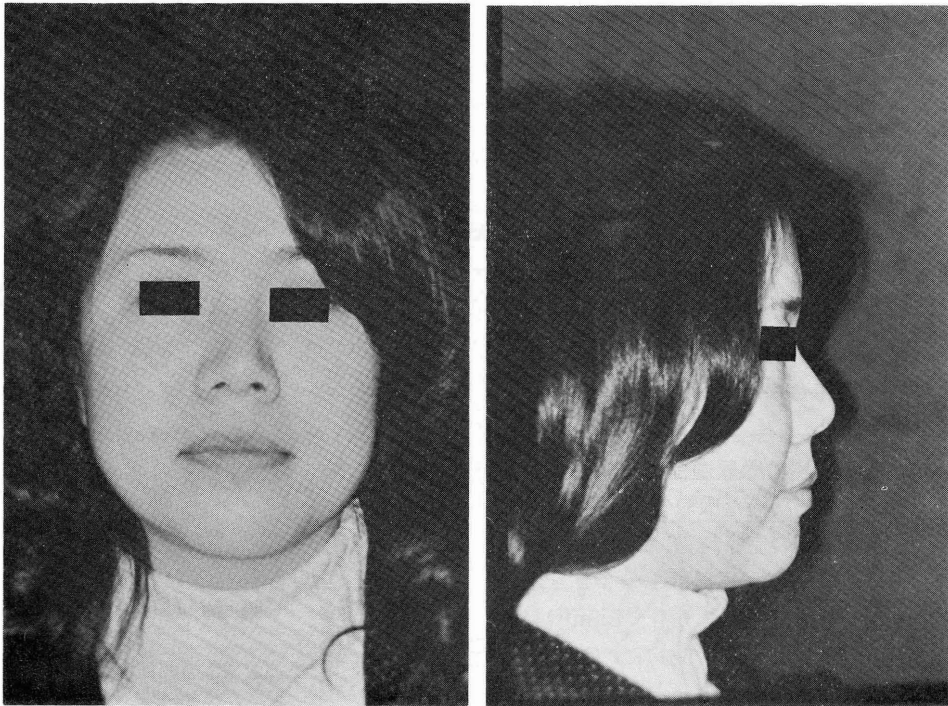
単位 μ									
110	110	110	110		110	110	110	110	
7	6	5	4	3	3	4	5	6	7
7	6	5	4	3	3	4	5	6	7
150	150	110	110		50	50	50	50	

るが、口輪筋の弛緩によると考えられる患者固有の“あまったれた”発音は残り、口輪筋緊張のための筋機能療法を継続している。

IV. 考 察

1) 抜歯および歯槽骨削除後の顎堤の変化について

前歯部欠損補綴を考える場合、顎堤の状態は人工歯の配列、形態、審美性、機能性、予後に大きく影響するため、抜歯後の顎堤の変化を経時的、



正 貌

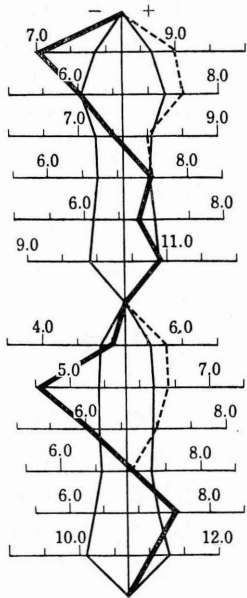
側 貌

図 5 術 後 の 顔 貌

表 2 歯冠, 歯列弓, Basal Arch の大きさの標準偏差図表 (mm) 女子

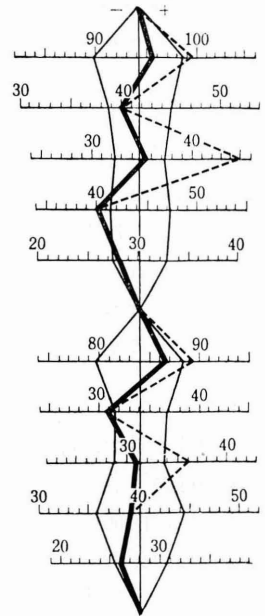
	Mean	S.D.
上 顎		
中 切 歯	8.24	0.41
側 切 歯	6.64	0.60
犬 歯	7.65	0.39
第一小白歯	7.08	0.36
第二小白歯	6.57	0.44
第一大臼歯	10.39	0.51
下 顎		
中 切 歯	5.19	0.36
側 切 歯	5.81	0.39
犬 歯	6.58	0.38
第一小白歯	6.94	0.34
第二小白歯	6.82	0.45
第一大臼歯	10.69	0.60

(Standard : by Ootsubo)



	Mean	S.D.
上 顎		
歯冠幅径総和	94.26	4.36
歯列弓幅径	41.76	3.19
歯列弓長径	34.65	2.43
Basal Arch Width	44.18	3.11
Basal Arch Length	30.11	2.57
下 顎		
歯冠幅径総和	84.00	4.29
歯列弓幅径	33.97	2.56
歯列弓長径	31.28	2.38
Basal Arch Width	39.95	4.19
Basal Arch Length	28.01	2.44

(Standard : by Ootsubo)



..... 術 前
 ————— 術 後

定量的に把握することが要求される。とくにそのことは義歯の製作時期や歯槽骨削除の必要性を検討する上で重要な事項である。

抜歯創の治癒経過については、組織学的に中沢¹³⁾が次のように述べている。歯槽骨縁における破骨細胞、歯槽底部における骨芽細胞は抜歯後数日で現われ、それぞれ吸収、形成を開始する。抜歯後4週で、粘膜上皮は完全に抜歯創口を被覆し、抜歯窩は新生骨で満たされ、この時期には歯槽骨縁が鈍円化し、吸収機転の一応の終了を思わせる。これはイヌの場合であるが、ヒトにおいてはやや速度が遅い。

また、抜歯後の顎堤の吸収過程に関しては、急速に吸収する第1期と緩慢な吸収を示す第2期とに分けられる。第1期の完了時期は、嘉村¹⁴⁾によると高径は0.5~1カ月、幅径は1~3カ月、酒井¹⁵⁾は上顎で6カ月、下顎で3カ月、Lam¹⁶⁾は1カ月、Johnson¹⁷⁻¹⁹⁾は2.5~5.5カ月、Carlsson²⁰⁾は6カ月に、その幅は1~6カ月と諸家により異なっている。

上顎前歯抜歯後の顎堤の変化量については、嘉村¹⁴⁾の研究によると、唇側歯肉縁最下点部で水平的に約3mm吸収することが予測され、これは、また、Pietrokowski と Massler²¹⁾、Lam¹⁶⁾の値とほぼ一致する。

一方、歯槽骨削除と顎堤の吸収に関して、Carlson²⁰⁾ および Johnson²²⁾ の Intra-septal alveolotomy, すなわち Dean's method^{23,24)} により施術した報告がある。さらに Gazabatt²⁵⁾ は labial alveolectomy と Intra-septal alveolotomy との比較を行っているが、その削除量については明確に示されていない。

本症例において、まず $\frac{2}{2} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{2}{2}$ 抜歯後の顎堤の平均的变化量を、諸家の研究^{14,16,21)} をもとに、唇側歯肉縁最下点部で水平的に約3mmと予測した。

さらに、術前模型と予測模型を参考として、予想される抜歯後の顎堤の吸収量と予測模型を比較してみると、抜歯後の吸収量を考慮しても、なお歯槽骨削除が必要となる。

しかし、約3mmと予測した吸収量は抜歯後放置

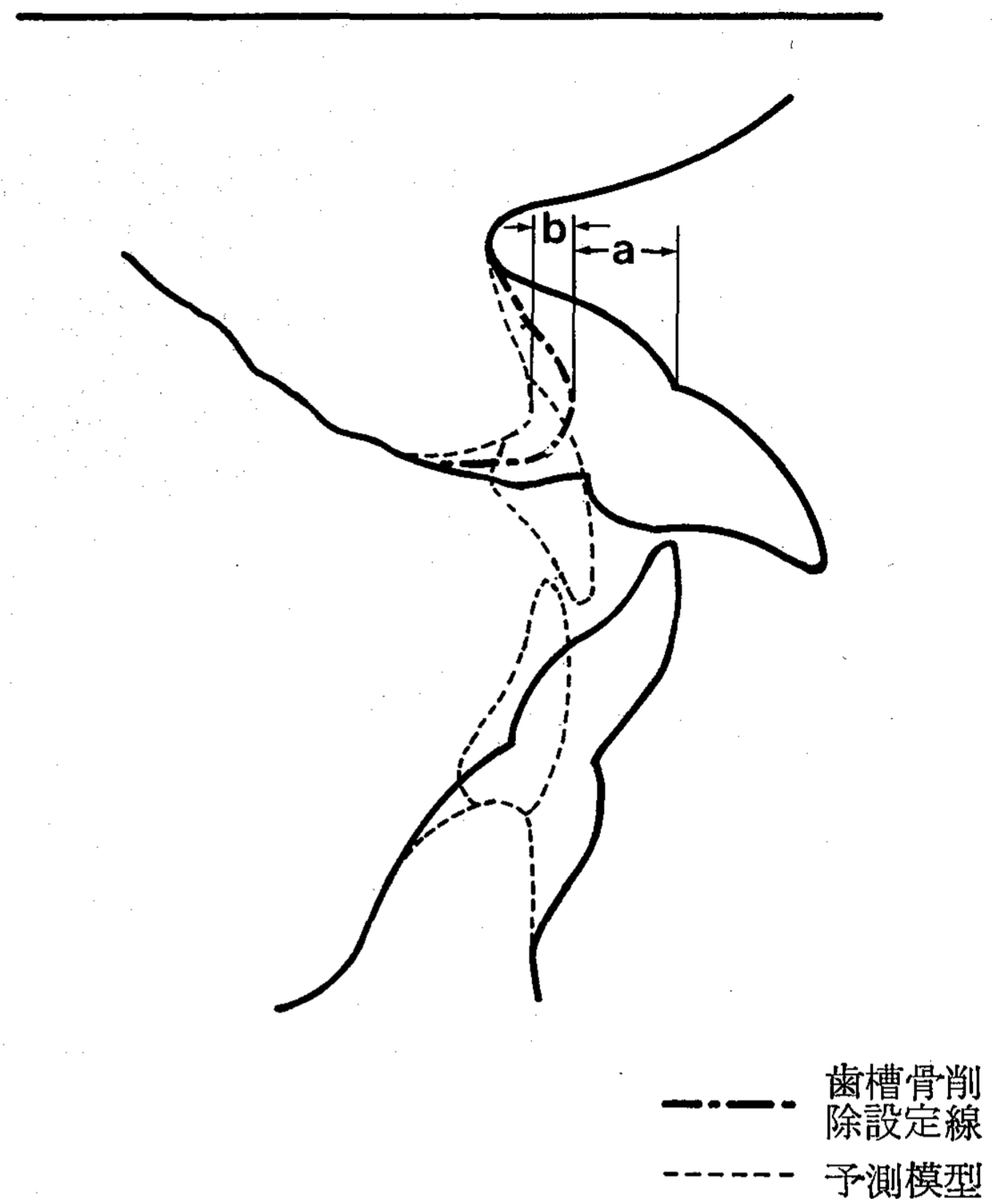


図6 上顎前歯部唇側歯槽骨削除の設定

した場合であり、labial plate 削除後の吸収量は、明確に示唆するものはないが、それよりは少いと考えられる。

そのため、水平的に約5mmの後退を目的とした場合、過剰吸収を防ぐ意味をも含めて、labial plate の削除は約3mm (図6-a) にとどめ、少くとも6カ月以上は顎堤の変化 (図6-b) を追跡すべきであろうと判断した。

10カ月にわたって、研究模型ならびに頭部X線規格写真を分析、検討した結果、術前に比較して約5mmの水平的後退が確認され、ほぼ満足する顎堤を得ることができた。

2) 術後の下顎運動について

術前の2の干渉の消失により、後方限界運動路が滑らかな曲線となり (図3-a)、後方歯牙接触位 (図3-b)、咬頭嵌合位 (図3-c) が明瞭化した。また逆垂直被蓋の前方咬合²⁶⁾において、切端咬合は1つとなったが (図3-d)、さらに下顎が前進したとき、前歯部に離開を生ずる。これは、前歯部の歯冠長および口唇との調和を考えた前歯部配列に起因した $\frac{7}{8}$ の干渉であった。しかし、この位置

での干渉は機能時に無関係のものであり, 咬合病を惹起する因子とはならない²⁷⁾と考え, 放置し予後を観察することとした。

このような術前, 術後の下顎運動の差異を考えると, |2の干渉は, 歯周病, 顎関節症と密接な

関連をもち²⁸⁾, 術後における|2の干渉の消失は大きな咬合の改善と見ることができであろう。

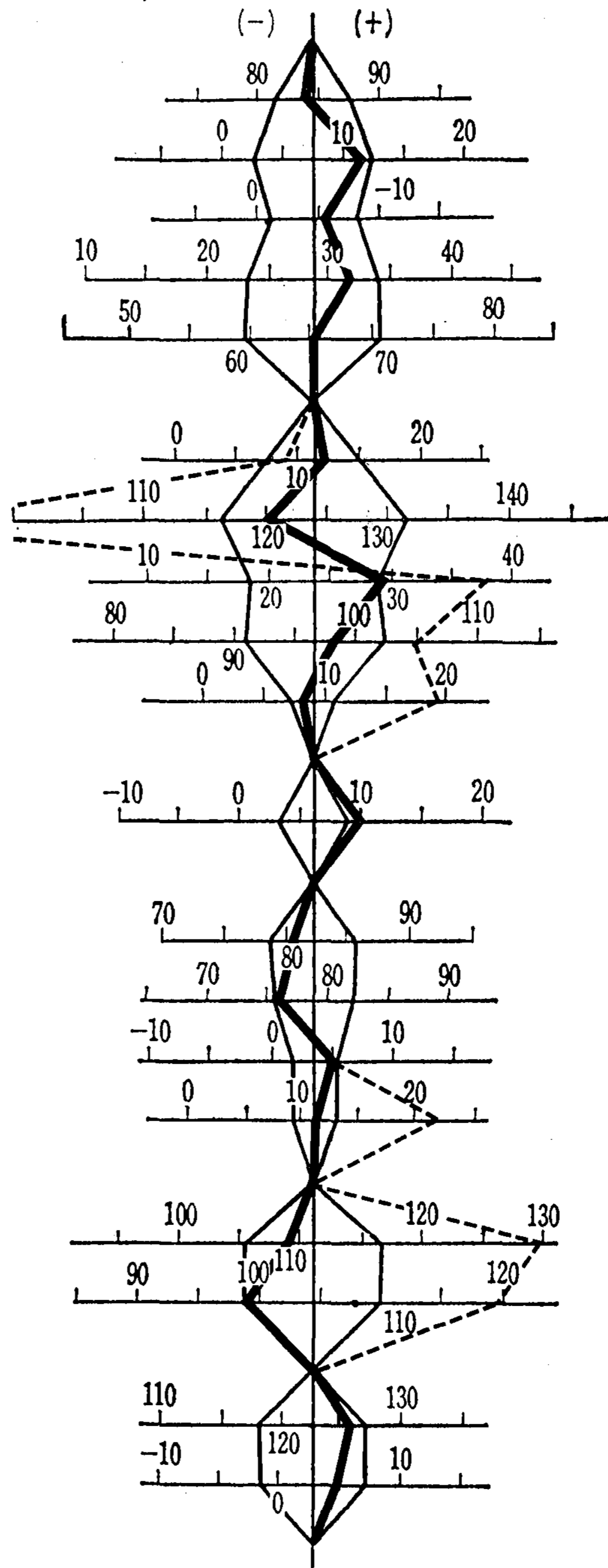
3) 審美性の回復

上顎前突, 下顎前突, 開咬などによる顔貌の不調和は心理的に大きな影響を及ぼし, 劣等意識発

表 3 ROENTGEN CEPHALOMETRIC ANALYSIS

	Mean	S.D.
Facial angle	84.83	3.05
Convexity	7.58	4.95
A-B plane	-4.81	3.50
Mandibular plane	28.81	5.23
Y-axis	65.38	5.63
Occlusal plane	11.42	3.64
Interincisal	124.09	7.63
L-1 to Occlusal	23.84	5.28
L-1 to Mandibular	96.33	5.78
U-1 to A-P plane	8.92	1.88
FH to SN plane	6.19	2.89
SNA	82.32	3.45
SNB	78.90	3.45
SNA-SNB diff.	3.39	1.77
U-1 to N-P plane	11.74	2.73
U-1 to FH plane	111.13	5.54
U-1 to SN plane	104.54	5.55
Gonial angle	122.23	4.61
Ramus inclination	2.93	4.40

(Standard : by Iizuka-Ishikawa)



----- 術前
 _____ 術後

生の原因の1つとしてあげられる¹⁾。

従来より、顔面表情は Personality を形成する特性の中でも重要なものの1つとして考えられ、矯正学¹⁻³⁾における不正咬合の改善はもちろんのこと、補綴学⁴⁻⁶⁾の分野においても、機能的回復と同時に審美的回復をはかることは重要な目的とされてきた。

特に歯冠の形態、大きさ、色、配列状態などは顔面表情に直接的に影響する因子であり、補綴処置において考慮しなければならない重要事項である。従って、それらの点を改善し、口腔諸器官との調和をはかることは顔貌の不調和に起因する劣等意識解消の有意な手段となろう。

本症例において、予測模型⁷⁾のごとく歯列弓長径を平均値に近づけることにより、上顎中切歯は3 S.D.、上顎側切歯は1 S.D.、下顎中切歯は1.5 S.D.、下顎側切歯は3 S.D. 平均値より小さくなったが、歯冠幅径総和は平均値にほぼ等しい値を示した(表2)。

このように歯冠幅径をかなり減少させたにもかかわらず、全体として狭小な感じはなく、形態的にはむしろ女性らしさの表現が強調されたと考える(図4)。

また、術後の頭部X線規格写真の分析(表3, 図7)によっても、Interincisal, L-1 to Occlusal, L-1 to Mandibular, U-1 to A-P plane, U-1 to N-P plane, U-1 to FH plane, U-1 to SN plane 等、極度に平均値より離れていた値が、すべて平均値の1 S.D. 内に含まれ、前歯列における審美的改善が認められた。

同時に、頭部X線規格写真の軟組織撮影は上唇が3 mm 後退、3 mm 下降し、下唇が2 mm 後退、9 mm 上昇したことを示しており、口唇安静時の閉鎖が可能となった(図7)。

以上のように、両顎前突を補綴学的に改善し、機能的および審美的回復をはかった結果、不正咬合に起因した劣等意識は治療進行とともに解消していった。

たとえば、態度、行動が明朗活発となってきたことや、初対面の人と話すときに、「以前は口もとへ行く目が気になったが、今はそういう感じが

----- 術前
——— 術後

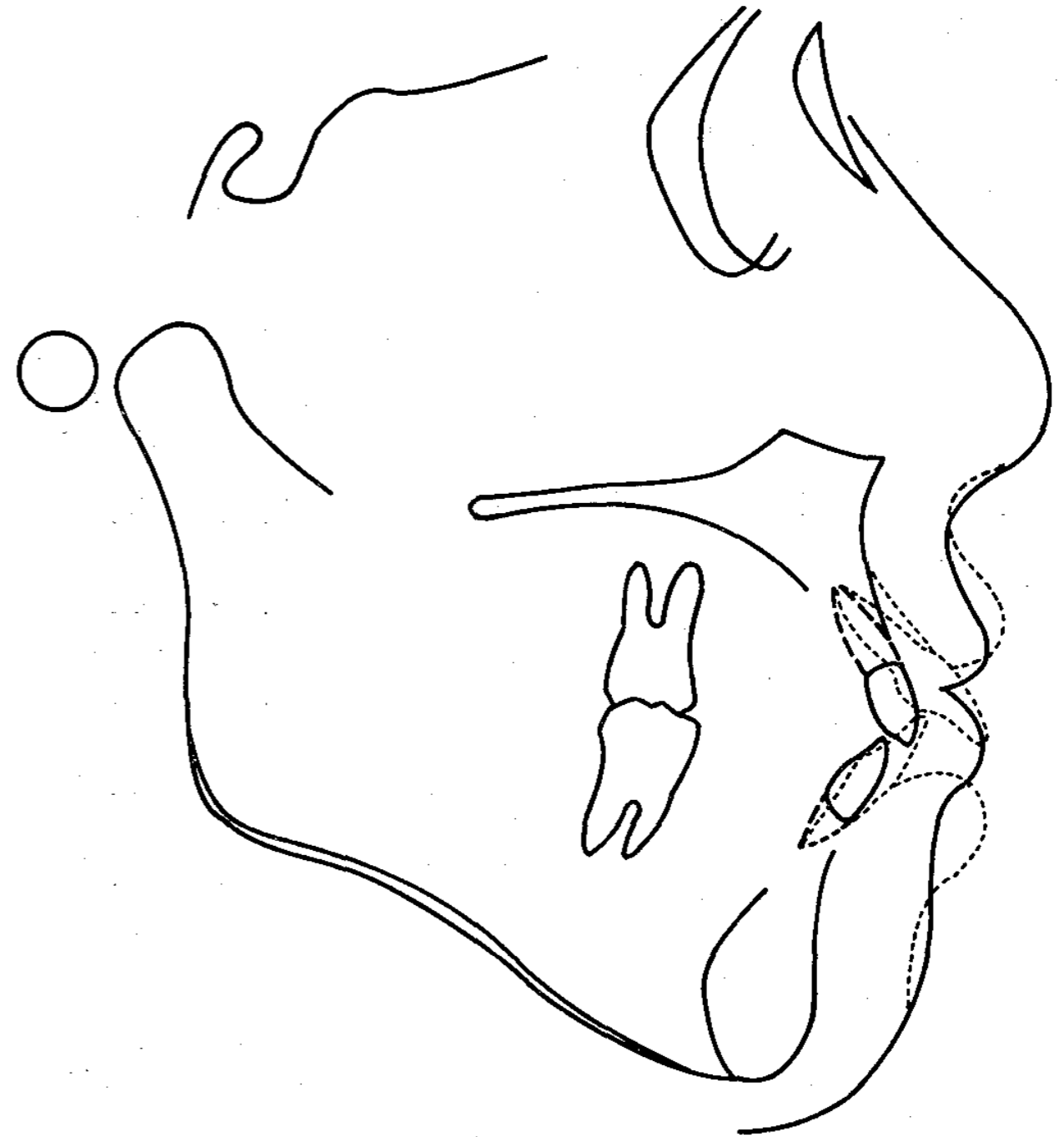


図7 頭部X線規格写真透写図

ない。」という予後4カ月目の患者の言葉より察することができる。

V. 要 約

高度の歯周疾患を伴っているため、矯正治療不可能と診断された両顎前突症例を補綴学的に検討し、第1報⁷⁾の診断と治療方針に続いて、治療経過およびその予後について報告した。

両顎前突などによる顔貌の不調和は心理的に大きく影響するため、機能的回復はもちろんのこと、審美的回復が重要視される。

本症例において、抜歯後の歯槽骨の変化量を予測し、それに基づいて上顎唇側歯槽骨を削除した。さらに、顎堤の変化を追跡した後、予測模型のごとく、上顎中切歯切縁で約10mm 後退させて固定橋義歯で処置した結果、機能的にも、審美的にも満足な状態を得ることができた。

しかし、本症例は抜歯後の歯槽骨削除を従来の多くの研究を基に行ったが、術後を予測した歯槽骨の削除量についての方策はまだ不満足であり、今後さらに客観的な歯槽骨削除量の予測が可能となるよう、症例を重ね、基礎研究とあわせて追求

したい。

本論文の要旨は、昭和50年度日本補綴歯科学会関東支部学会(1975.6.7.)において発表した。

稿を終えるにあたり、御協力いただきました本学第1口腔外科学教室、矯正学教室の諸先生方、および言語治療室湧井講師に深く謝意を表します。

文 献

- 1) 榎 恵: 劣等感と矯正施術, 日矯誌, 4: 13-21, 1935.
- 2) 高橋新次郎: 高橋・新編 歯科矯正学, 14-23頁, 255-256頁, 永末書店, 京都, 1971.
- 3) Tweed, Ch. H.: Evolutionary trends in orthodontics, Past, Present, and Future, Am. J. Orthodontics, 39: 81-108, 1953.
- 4) 河原俊郎, 嘉村 高: 補綴治療による反対咬合改善の1例, 補綴誌, 9 (2): 115-119, 1965.
- 5) 川島好仁: 歯科補綴診療計画講座3, 上顎前歯の異常突出を歯軸を変えることによって改善した症例, 899-905頁, 医歯薬出版, 東京, 1974.
- 6) 藍 稔: 歯科補綴診療計画講座4, 上顎前歯部の歯列不正を補綴的に改善した症例, 957-968頁, 医歯薬出版, 東京, 1974.
- 7) 石橋寛二, 村山正史, 小林正司, 草刈 玄: 両顎前突症例における補綴学的検討, 第1報・診断と治療方針, 新潟歯誌, 4 (2): 99-107, 1974.
- 8) 草刈 玄, 村山正史, 渡瀬考彦, 石橋寛二: 理想的な隣接接触関係, 日本歯科評論, 381: 54-62, 1974.
- 9) 津留宏道, 中村文彬, 小倉正彦, 三木一布, 小沢 豊: 異常咬合者の補綴施術による機能変化, I. 両顎前突について, 阪大歯誌, 5 (2): 391-397, 1960.
- 10) 津留宏道, 小倉正彦, 中村文彬, 岩崎重信: 異常咬合者の補綴施術による機能変化, II. 下顎前突について, 阪大歯誌, 7 (1): 29-36, 1962.
- 11) 津留宏道, 小倉正彦, 中村文彬, 岩崎重信, 辻忠良: 異常咬合者の補綴施術による機能変化, III. 過蓋咬合を伴う上顎前突について, 補綴誌, 7 (1): 117-125, 1963.
- 12) 河辺清治: 義歯の設計と発音, 歯界展望, 16 (1): 19-24, 1959.
- 13) 中沢 勇, 岡 宏: 抜歯後の顎堤の形態的变化, 歯界展望, 33 (1): 79-87, 1969.
- 14) 嘉村 高: 上顎歯抜去後におこる顎堤の形態的变化, 補綴誌, 12: 1-36, 1968.
- 15) 酒井福義: 第1大臼歯抜歯後の歯槽部形態変化に関する研究, 歯科学報, 68: 180-207, 1968.
- 16) Lam, R. V.: Contour changes of the alveolar processes following extractions, J. Prosthet. Dent., 10: 25-32, 1960.
- 17) Johnson, K.: A study of the dimensional changes occurring in the maxilla after tooth extraction. Part I. Normal healing, Austral. dent. J., 8: 428-433, 1963.
- 18) Johnson, K.: A study of the dimensional changes occurring in the maxilla after tooth extraction. Part II. Closed face immediate denture treatment, Austral. dent. J., 9: 6-13, 1964.
- 19) Johnson, K.: A study of the dimensional changes occurring in the maxilla after tooth extraction. Part III. Open face immediate denture treatment, Austral. dent. J., 9: 127-134, 1964.
- 20) Carlsson, G. E., Bergman, B. and Hedegård, B.: Changes in contour of the maxillary alveolar processes under immediate dentures. A longitudinal clinical and x-ray cephalometric study covering 5 years, Acta odont. scand., 25: 1-23, 1967.
- 21) Pietrokovski, J. and Massler, M.: Alveolar ridge resorption following tooth extraction, J. Prosthet. Dent., 17: 21-27, 1967.
- 22) Johnson, K.: A study of the dimensional changes occurring in the maxilla after tooth extraction. Part IV. Interseptal alveolotomy and closed face immediate denture treatment, Austral. dent. J., 9: 312-322, 1964.
- 23) Dean, O. T.: Surgery for the denture patient, J. A. D. A., 23: 2124-2128, 1936.
- 24) Thoma, K. H.: Oral surgery, 5th ed., P. 409-430, The C. V. Mosby Co., Saint Louis, 1969.

- 25) Gazabatt, A., Parra, H. and Meissner, V. :
A comparison of bone resorption following
interseptal alveolotomy and labial alveo-
lectomy, *J. Prosthet. Dent.*, **15**: 435-443,
1965.
- 26) Posselt, U. : *Physiology of occlusion and
Rehabilitation*, 2nd ed., P. 25-64, Blackwell
Scientific Publications, Oxford and Edi-
nburgh, 1968.
- 27) 石川 純, 林 和彦: 咬合を考える, 咬合調
整, 歯界展望 (別冊), 131-158, 医歯薬出版,
東京, 1973.
- 28) Goldman, H. M., Cohen, D. W. : *Perio-
dental Therapy*, 5th ed., P. 239-245, The
C. V. Mosby Co., Saint Louis, 1973.