

症 例

外傷性咬合を伴う成人反対咬合症例の矯正治療

千田まどか, 大沢 俊明, 清野 幸男, 三浦 廣行

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座

(主任 : 三浦 廣行 教授)

(受付 : 1999年7月1日)

(受理 : 1999年7月15日)

Abstract : The number of adults undergoing treatment at the Department of Orthodontics, Iwate Medical University Hospital, has increased dramatically. It is important to take careful consideration of periodontal tissue in adults with orthodontia. We orthodontically treated an adult who had on anterior crossbite with gingival recession of the lower left central incisor associated with traumatic occlusion.

The 41-year-1-month-old woman initially was treated using an expansion plate in the maxilla to correct the anterior crossbite by flaring the maxillary incisors and reducing traumatic occlusion. A Hawley's retainer was placed in the mandible to stabilize periodontal tissue at the lower incisor. The lamina dura at the lower left central incisor disappeared temporarily with tooth alignment, but was observed clearly in retention in a dental radiograph.

This suggests that a careful preparation of periodontal tissue is required during the initial treatment.

Key words : traumatic occlusion, anterior crossbite, adult orthodontic treatment, periodontal disease

緒 言

近年, 岩手医科大学歯学部附属病院矯正歯科外来では成人患者の増加が著しい。成人患者の場合, 齲蝕, 歯周疾患, 歯の欠損, 補綴物など矯正治療をすすめる上で様々な悪条件や制約が存在することが多いため, 治療内容が複雑化している。このような治療環境において中でも歯

周疾患を併発しているような場合, 放置しておけば加齢とともにある時期から症状の急速な増悪化が予測される。また, 成人の矯正治療では, 小児の治療と異なり成長発育を利用することができないうえ, 下顎の位置変化は顎関節の障害を来す可能性があるため極力避けるべきである。そこで, 治療目標を達成するためには歯の移動が主体の治療方針をとることが多い。歯の

An adult orthodontic case report of anterior crossbite with traumatic occlusion

Madoka CHIDA, Toshiaki OSAWA, Yukio SEINO and Hiroyuki MIURA

Department of Orthodontics (Chief : Prof. Hiroyuki MIURA), School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka, 020-8505 Japan

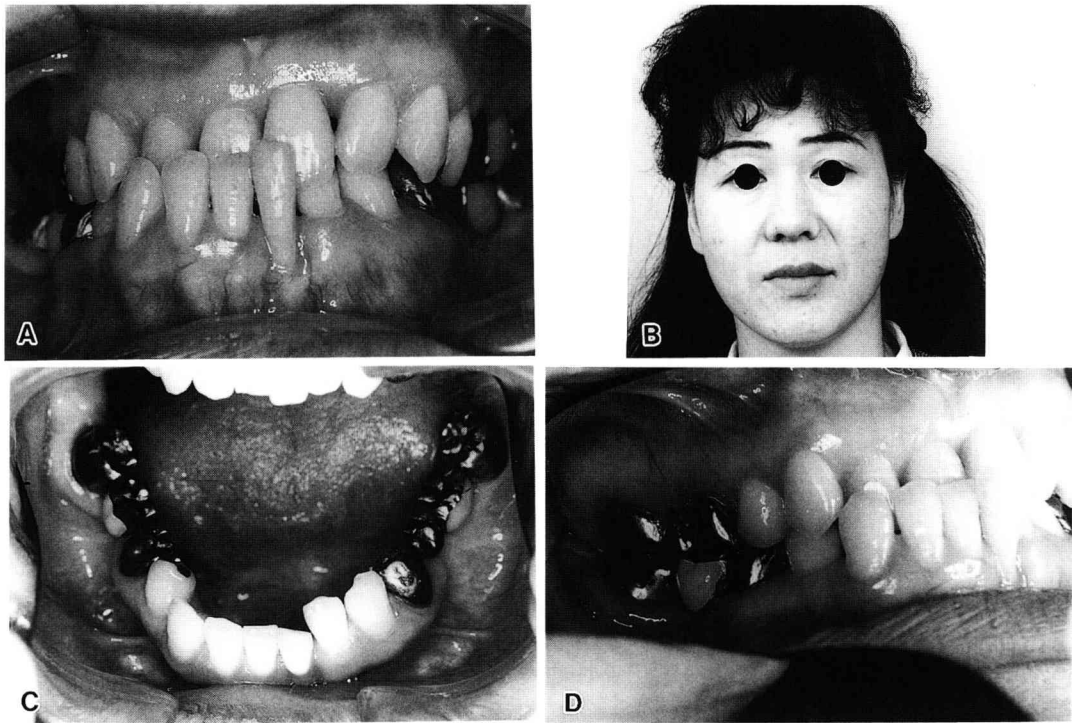


Fig. 1. Pretreatment facial and intraoral photographs (41 years 1 month)

移動にあたっては歯周組織が健全であることが前提であるが、中には歯周組織に問題があっても敢えて歯周疾患の悪化を防ぐために歯の移動を行わなければならない例もある。

今回、われわれは外傷性咬合により歯肉退縮を呈したと思われる成人女性に対して矯正治療を行ったところ、良好な結果が得られたのでその経過を報告する。

症 例

患者：41歳1か月、女性である。

主訴：前歯部の歯並びと反対咬合が気になる。

家族歴：長女が反対咬合で当科で治療中である。

現症歴：前歯交代期は正常被蓋であったが、高校生の頃から切端咬合になりその後反対咬合となった。24歳頃、他県で歯科矯正について相談をするが、治療を開始するに至らず放置していた。41歳時に一般治療を受けていた市内某歯

科医に相談したところ当科を紹介され来院した。

現症：全身状態に特記事項はなく、正貌は左右対称で側貌は直型を呈していた。口腔内所見では顔面正中に対し、上顎正中は一致、下顎正中は上顎正中に対し約2mm右方へ偏位していた。

2]から1]までと3]から1]までが逆被蓋となっていた。上顎歯列弓形態は方形、下顎歯列弓形態は狭窄歯列弓であった。Overjetは-2.0mm, overbiteは5.9mmであった。大臼歯の咬合関係は6]および6|6]が欠損していたため不明ではあるが、左右側ともにAngleⅢ級と推定される (Fig. 1-A, B, C, D)。1]は咬合性外傷によると思われる歯肉退縮と歯根露出が認められた (Fig. 1-A)。

X線写真所見：パノラマX線写真所見としては6], 6|6]が欠損していた。7|5], 7|5|4]には根管充填がなされていた。根尖病巣等の所見は認められなかった (Fig. 2-A)。

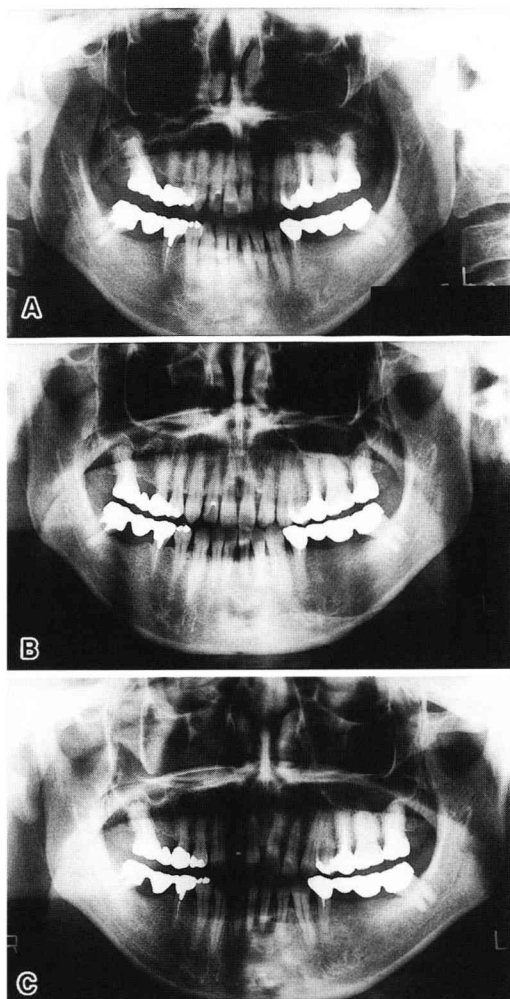


Fig. 2. Panoramic radiographs
 A : Pretreatment (41 years 1 month)
 B : Change of anterior crossbite
 (41 years 10 months)
 C : Posttreatment (43 years 2 months)

デンタル X 線写真にて、 $\overline{1}$ に 1/2 程度の骨吸収像を認めたが根尖部の歯根吸収等の異常像は確認されなかった。その他の部位の歯槽骨頂縁部の位置は、ほぼ正常範囲内であった (Fig. 3-A)。側面頭部 X 線規格写真では成人日本人女子¹⁾と比較すると、SNA (84.7°) は標準的、SNB (84.9°) は +1 S. D. を超えて大きく ANB (-0.2°) は -1 S. D. を超えて小さかった。また、Gonial angle と Ramus inclination は +

2 S. D. を超えて大きかった。

診断： $\overline{1}$ の外傷性咬合を伴う骨格性反対咬合。

治療計画：治療目標は、上下顎前歯部の叢生の改善と前歯部反対咬合の改善を目標とした。治療方針は、スケーリングおよび歯肉マッサージを中心とした口腔衛生指導を行いながら動的治療を開始することとした。

処置および経過：41歳5か月時に下顎には外傷性咬合を受けている $\overline{1}$ を保護する目的で Hawley 型の保定装置を (Fig. 4-D)、上顎には $\overline{2}$ から $\overline{1}$ までを唇側移動する目的で拡大ネジ付き前方拡大装置を装着し (Fig. 4-C)、4日に1回90°の割合でネジを回転させた (Fig. 4-A, B, C, D)。その結果、拡大開始5か月で被蓋が改善した。その後も装置の使用を継続し、1か月後に床装置を撤去した。2か月の経過観察の後、この時点で患者は審美的には十分満足していたが、より積極的にかつ精細に歯の移動を行い咬合の確立をはかるため、上下顎前歯部と小臼歯部にマルチブラケット装置を装着した。本症例の場合、大臼歯の咬合状態は安定していたため小臼歯から前方部の限局的な治療となった。マルチブラケット装置装着から12か月後に装置を撤去した (Fig. 5-A, B, C, D)。その後上顎には Begg 型の保定装置を装着し、下顎は犬歯から犬歯までの隣接面を接着性レジンで固定した。

結果：マルチブラケット装置適用後は、上下顎歯列の正中線は顔面正中に対して一致していた。Overjet は2.4mm、overbite は5.1mmであった。

パノラマ X 線写真およびデンタル X 線写真による歯の移動に伴う歯周組織の変化としては、 $\overline{1}$ では、歯槽硬線に歯の移動中に一時乱れが生じた (Fig. 2-B, 3-B)。しかし、歯の移動終了時には再び歯槽硬線が明瞭に認められ、歯周組織が回復の方向に向かっていることが窺われた。また、 $\overline{7}$ に根尖病巣が認められたが、矯正治療終了後に再度根管治療を施し最終補綴を行う予定である (Fig. 2-C, 3-C)。

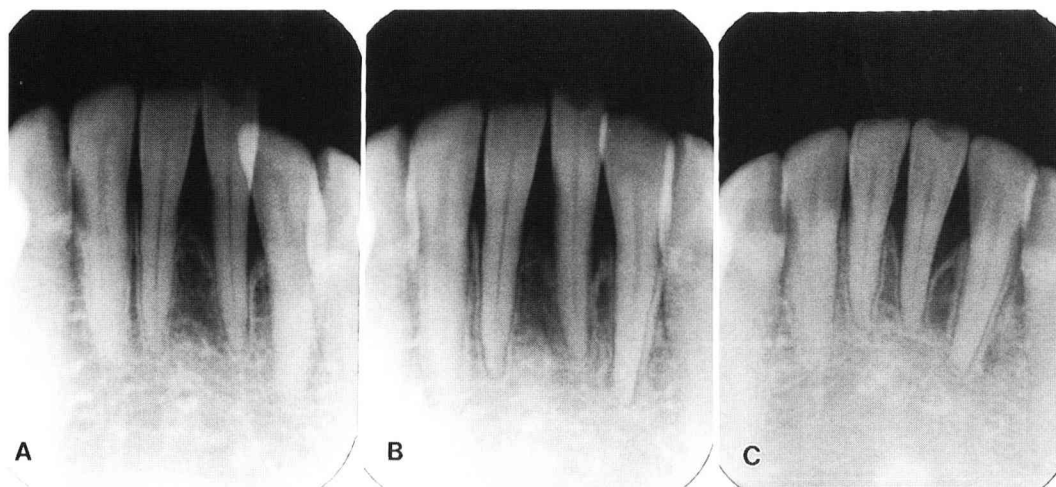


Fig. 3. Dental radiographs

A : Pretreatment (41 years 1 month)

B : Change of anterior crossbite (41 years 10 months)

C : Posttreatment (43 years 2 months)

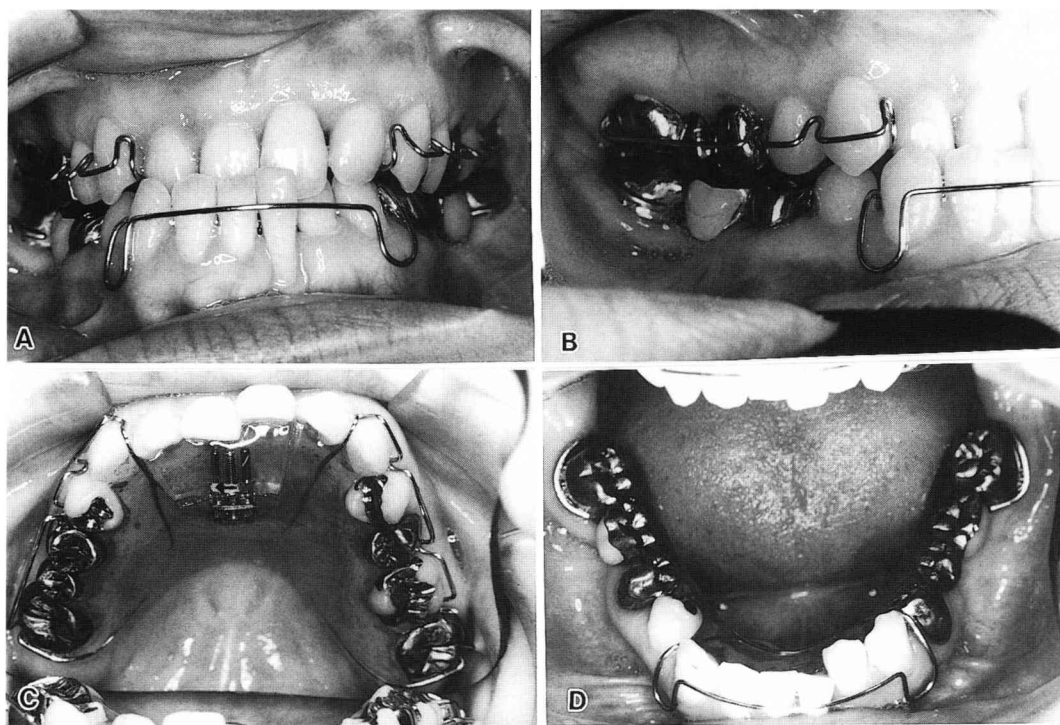


Fig. 4. Upper : Expansion plate was started (41 years 5 months).

Lower : Hawley's retainer was placed (41 years 5 months).

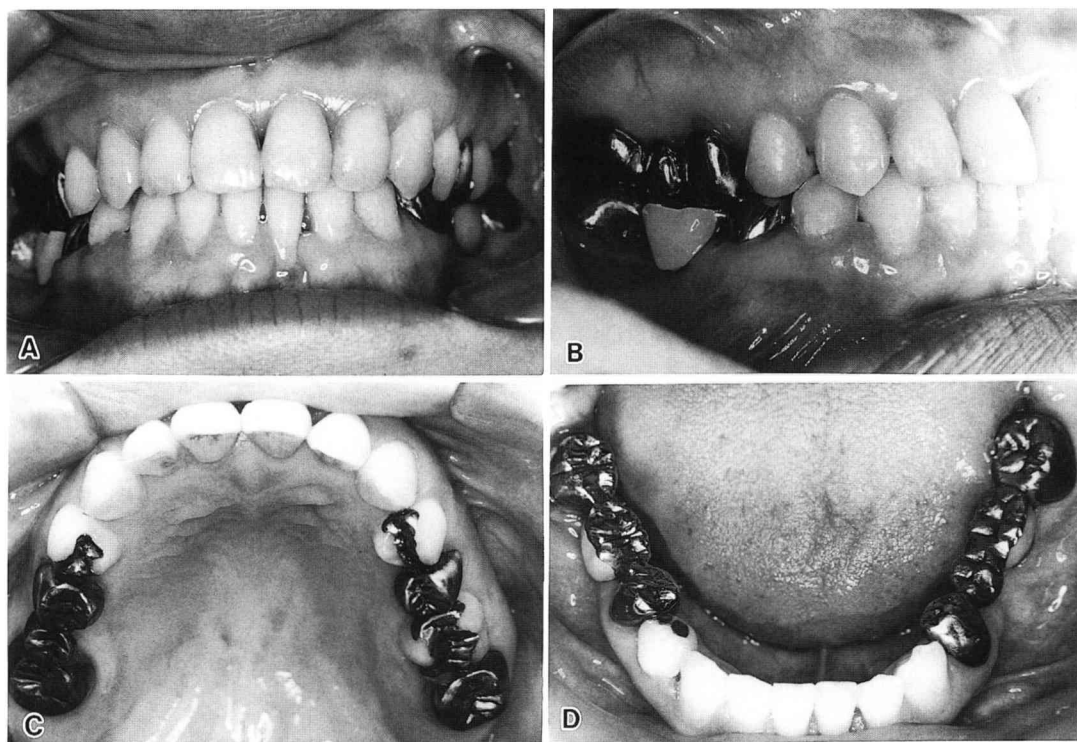


Fig. 5. Posttreatment (43 years 2 months)



Fig. 6. Superimposed on SN plane at S
 --- Pretreatment (41 years 1 month)
 — Posttreatment (43 years 2 months)

側面頭部X線規格写真からU1 to SNは初診時の 106° から 113.5° と唇側傾斜を，L1 toMPは初診時の 78° から 72° と舌側傾斜していた。一方，SNPは 85° と初診時の状態と変化しておら

ず，被蓋の改善は下顎が後方回転することなく歯軸の変化のみで達成した (Fig.6)。

考 察

1. 歯周疾患を伴う成人矯正について

近年，成人の矯正治療も一般化し，治療を受ける患者数も増加している。成人の矯正治療では，成長発育を利用した不正咬合の改善はできず，また大きな歯の移動も歯周組織に傷害を与える可能性が高いため困難である。さらに，歯周疾患を有する症例では歯周組織の炎症が残存したまま矯正力を加えると，歯周ポケットの深化，歯槽骨の吸収，歯の動揺などが起こり，歯周組織の破壊も急速に進むことが報告されている²⁾。そのため歯の移動にあたっては，歯の移動量と移動速度をあまり大きくせず，また歯根吸収を防止するため連続的に歯を移動するのを避けて休止期を設けるなどの配慮が必要である^{3,4)}。本症例は，歯周組織に問題はあったものの患者の十分な協力と理解を得ることができた

ため、主訴の改善を目的として治療を開始した。

これまでに、Löe ら⁵⁾はプラークと歯周疾患には強い相関性があると報告しており、さらに柳村ら⁶⁾は、成人矯正治療における歯周初期治療の重要性について報告している。Eriasson ら⁷⁾は歯周疾患に罹患して、歯周組織による支持の少なくなった成人矯正治療による歯周組織の変化を調査し、歯周治療が十分に行われれば矯正治療による歯周炎の増悪はないことを示している。歯周組織の管理は動機づけが最も大切であるといわれている⁶⁾が、本症例においても矯正治療開始前にスクレーピングやブラッシング指導とともに歯垢染色による動機づけがなされていたために、治療中重度の歯肉炎などが出現しなかったものと思われる。また歯周組織を十分に管理し、そのうえで矯正治療を行えば歯周組織は健全な状態で保たれることがわかり、成人矯正治療におけるプラークコントロールの重要性が確認できた。

2. 咬合性外傷について

咬合性外傷は異常に強い咬合力や側方圧などの外傷性咬合によって引き起こされた歯根膜や歯槽骨の外傷性病変と定義されており、プラークによって引き起こされる歯肉炎や歯周炎とは異なった疾患である⁸⁾。咬合性外傷では歯肉に炎症は生じないが、歯根膜腔の拡大、歯槽骨やセメント質の壊死、歯槽骨の吸収などが生じ、セメント質も吸収が生じることがある。歯根膜腔の拡大や歯槽骨の吸収は咬合性外傷が原因の場合には外傷性咬合を取り除くことにより改善する。Ericsson ら⁹⁾は動物実験で矯正治療中に咬合性外傷が存在しても、プラークコントロールが十分であれば歯周組織への影響はないことを実証している。

また、Polson ら¹⁰⁾は、リスザルを用い、咬合性外傷を与えるとアタッチメントの喪失はないが、歯根膜腔の拡大、楔状の歯槽骨の吸収が起こることを示している。そして、その外傷を取り除くと歯根膜腔の拡大と歯槽骨吸収は回復することを示している。一方、最近の報告¹¹⁾では、

咬合性外傷のみでは歯周炎は発症しないと考えられている。本症例の場合、Ⅰの外傷性咬合を取り除く目的で上顎に拡大装置を適用して歯の唇側移動を行った。その際、上顎前歯の唇側移動に伴い一時的に咬合性外傷が強くなり下顎前歯部の歯周組織が破壊されることが懸念されたため、下顎前歯を保護する目的で保定装置を適用した。その結果、治療経過のなかで歯周疾患がさらに増悪化する傾向はほとんど認められず、歯の移動後の歯周組織は安定化する方向に向かっていると思われる。

保定に関しては、歯の移動量が大きく後戻りしやすい¹²⁾と言われる下顎前歯の犬歯から犬歯までを固定する目的で隣接面を接着固定したため、保定2年経過時には動揺がなく、歯周組織に問題は見られなかった。しかし、咬合性外傷歯の矯正治療を行った際には、固定装置を除去し、自然な状態での保定を評価するためには数年にわたって歯周組織の状態を定期的に観察していくことが大切である。

今後更に増加するであろう成人矯正治療については、歯周治療、歯内療法、補綴処置、外科処置など他科との相互理解を深め、患者の口腔全体の総合的健康管理に努める必要がある。

結 語

外傷性咬合を伴う成人の反対咬合患者に対して、歯周組織に傷害を与えないよう配慮しながら矯正治療を行い良好な結果を得た。

1. 治療開始前のプラークコントロールにより治療中歯肉炎などの発症はなかった。
2. 咬合性外傷の悪化を防ぐ目的で前方拡大装置と Hawley 型保定装置を装着したところ歯周疾患の増悪傾向は認められなかった。
3. 成人の矯正治療については長期の予後観察を続け各科との総合的健康管理が必要である。

文 献

- 1) 和田清聡, 大谷杉生, 作田 守: 上顎前突の形態分析, 山内和夫, 作田 守編: 上顎前突 その基礎

- と臨床, 医歯薬出版, 東京, 106-116ページ, 1981.
- 2) Carranza, F. A. Jr., ed.: 原 耕二ほか訳, グリックマン臨床歯周病学, 第6版, 西村書店, 新潟, 777ページ, 1984: Glickman's clinical periodontology: 6th ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1954.
 - 3) 伊藤清亮: 歯の移動に伴う歯周組織の変化(1), 日歯評論, 583: 137-149, 1991.
 - 4) 伊藤清亮: 歯の移動に伴う歯周組織の変化(2), 日歯評論, 584: 175-184, 1991.
 - 5) Løe H. and Silness J.: Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odont Scand.* 21: 533-551, 1963.
 - 6) 柳村光寛, 原 耕二, 篠倉 均, 花田晃治: 成人矯正治療患者に対する歯周-矯正治療の効果. 日歯周誌, 29: 568-578, 1987.
 - 7) Eriasson, L. A., Hugoson, A., Kurol, J. and Siwe, H.: The effects of orthodontic treatment on periodontal tissues in patients with reduced periodontal support. *Europ. J. Orthodont.* 4: 1-9, 1982.
 - 8) 加藤 熙, 鈴木文雄, 角田正健 編: 歯周病を診る, 歯科医展望別冊, 医歯薬出版, 東京, 40-43ページ, 1996.
 - 9) Ericsson, I., Thilander, J., Lindhe, J. and Okamoto, H.: The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. *J. Clin. Periodontol.* 4: 278-293, 1977.
 - 10) Polson, A. M., Meitner, S. W. and Zander, H. A.: Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys, III Adaption of interproximal alveolar bone to repetitive injury. *J. Periodont. Res.* 11: 279-289, 1976.
 - 11) 新田 浩, 石川 烈: 歯周矯正で固定は禁忌であるか, 臨床家のための矯正 Year Book'97, 別冊クインテッセンス, 東京, 180-188ページ, 1997.
 - 12) Miyazaki, E., Motegi, E. and Sebata, M.: Stability of orthodontic treatment with tooth extraction in adult cases. *Bul. Tokyo dent. Coll.* 36: 129-143, 1995.