

下顎枝矢状分割法における骨縫合ワイヤーの除去について ——骨格性下顎前突症例の2 治験例——

小松登志江, 藤森行雄, 上島真二郎, 嘉ノ海龍三
荒井康夫, 菊地 孝, 戸刈惇毅

松本歯科大学 歯科矯正学講座 (主任 出口敏雄 教授)

A Report of Sagittal Splitting Mandibular Ramus Osteotomy Cases with Removed Transosseous Wiring after Active Treatment

TOSHIE KOMATSU, YUKIO FUJIMORI, SHINJIRO KAMIJIMA, RYUZO KANOMI,
YASUO ARAI, TAKASHI KIKUCHI and ATSUKI TOGARI

Department of Orthodontics, Matsumoto Dental College

(Chief : Prof. T. Deguchi)

Summary

This paper reports two severe skeletal class III cases, treated with sagittal splitting mandibular ramus osteotomies, with removal of the transosseous wiring after active orthodontic treatment.

The reasons for removing the transosseous wiring from these patients are as follows.

1. Protection of patient privacy.
2. Prevention of secondary infection.
3. Prevention of metal allergy.

In any case, recently, we have taken off the transosseous wiring in order not to leave a foreign matter in the body.

Both cases had good soft-tissue profile and stabilized good occlusion.

緒 言

我が国において矯正治療を希望する患者のうち、反対咬合を主訴として来院する者の割合が高率を占めている¹⁻⁴⁾。それらの内、重度の骨格性不正を有し、その治療に成長発育のコントロールを利用できない症例においては、骨切りを行う外科

的矯正法を併用することが多い。Obwegeser-Dal Pont 法^{5,6)}に代表される下顎の骨切りを行った場合、骨片の固定には顎関節への為害作用が少ないと言われているワイヤーでの骨縫合を使用することが多い⁷⁾。従来はこの骨縫合ワイヤーは除去されことなく治療後も粘膜下や骨内に残存したままであった。

ところで、上記の治療を受けた患者が矯正治療終了後、他の疾患などで頭頸部の X 線写真を撮影

された際、骨縫合ワイヤーの存在が発見、確認されることになる。さらに、近年では、金属アレルギーによる疾患が数多く報告されており^{8,9)}、体内に異物が存在していることも問題となる可能性がある。

そこで、患者のプライバシーやアレルギー問題の発生を考え、松本歯科大学病院では最近、術後に骨縫合ワイヤーの除去を施行しているが、問題となるような後戻りもなく、良好な成績を得ているので、症例を呈示し、考察報告する。

症 例

症例は骨格性下顎前突症で、通法に従い術前矯正後、下顎枝矢状分割骨切り術を行い、ワイヤーで内外側骨片を骨縫合し、顎間固定を行った。顎間固定除去後、術後矯正に移行し、動的治療終了後に骨縫合ワイヤーを除去し、矯正治療を終了した2症例である。

症例 1

初診時年齢16才0カ月の女子で、受け口を主訴として来院した。家族歴、既往歴など特記事項はない。

1. 診査項目

〈顔貌所見〉

正貌では右側顎角部にやや膨隆感はあるものの、ほぼ左右対称性を示す。側貌では下唇およびオトガイ部の突出感が認められる(図1上段)。

〈口腔内・咬合所見〉

現存歯は $\frac{7}{7} \frac{7}{7}$ であり、臼歯関係は約9mmのAngle Class IIIを示し、 $\frac{3}{3} \frac{3}{3}$ は反対被蓋を呈している。Overjetは-1.5mm, overbiteは+0.5mmである。また、上顎前歯部には空隙が見られる。下顎歯列は前歯部に僅かな空隙は見られるもののほぼ良好な歯列弓形態をしている。なお、舌はやや大きいと思われる(図2上段)。

〈X線写真所見〉

パノラマX線写真において、各々の歯の根尖部および周囲歯槽骨には異常所見は見られない。なお、 $\frac{8}{8} \frac{8}{8}$ の歯胚は確認できる(図3)。

〈側貌頭部X線規格写真所見〉

Skeletal patternでは、頭蓋底に対する下顎の位置を表わす \angle SNBが 88.0° と非常に大きく、下顎骨の著しい前突を示しており、従って上下顎の顎間関係を表わす \angle ANBは -5.0° となり、

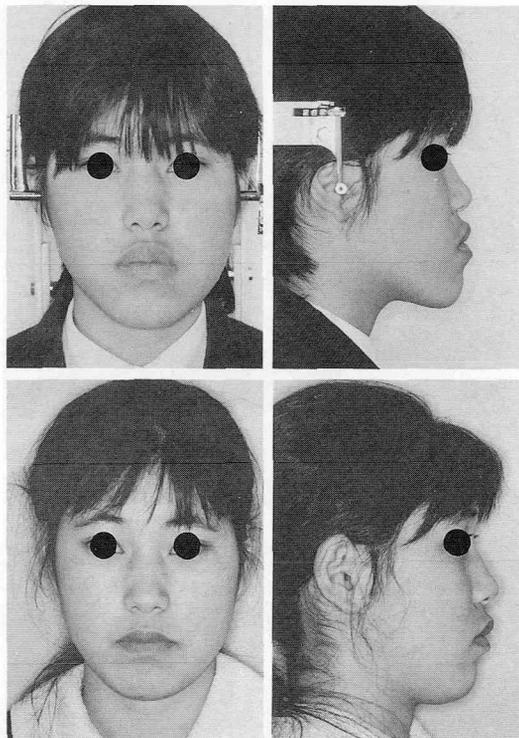


図1：症例1の初診時(上段)、および動的治療終了時(下段)の顔面写真

Skeletal IIIである。

Denture patternでは \angle U1-FHが 132.5° と非常に大きく、上顎中切歯は著しい唇側傾斜を示している(図4)。

2. 診断

以上の所見より、本症例は下顎骨の過成長による骨格性下顎前突で、外科的矯正適応症例と診断した。

3. 治療方針

- 1) 非抜歯 ($\frac{8}{8} \frac{8}{8}$ は抜歯)
- 2) 術前矯正として上下歯列の leveling, および空隙閉鎖
- 3) 下顎枝矢状分割法による骨切り術
- 4) 術後矯正

4. 治療経過

通法により、edgewise法にて術前矯正を開始し、9カ月後に下顎枝矢状分割骨切り術を行い、約9mm下顎を後退させ、ワイヤーによる骨縫合と顎間固定を行った。顎間固定除去後、術後矯正に移行し、12カ月後に動的治療を終了した。

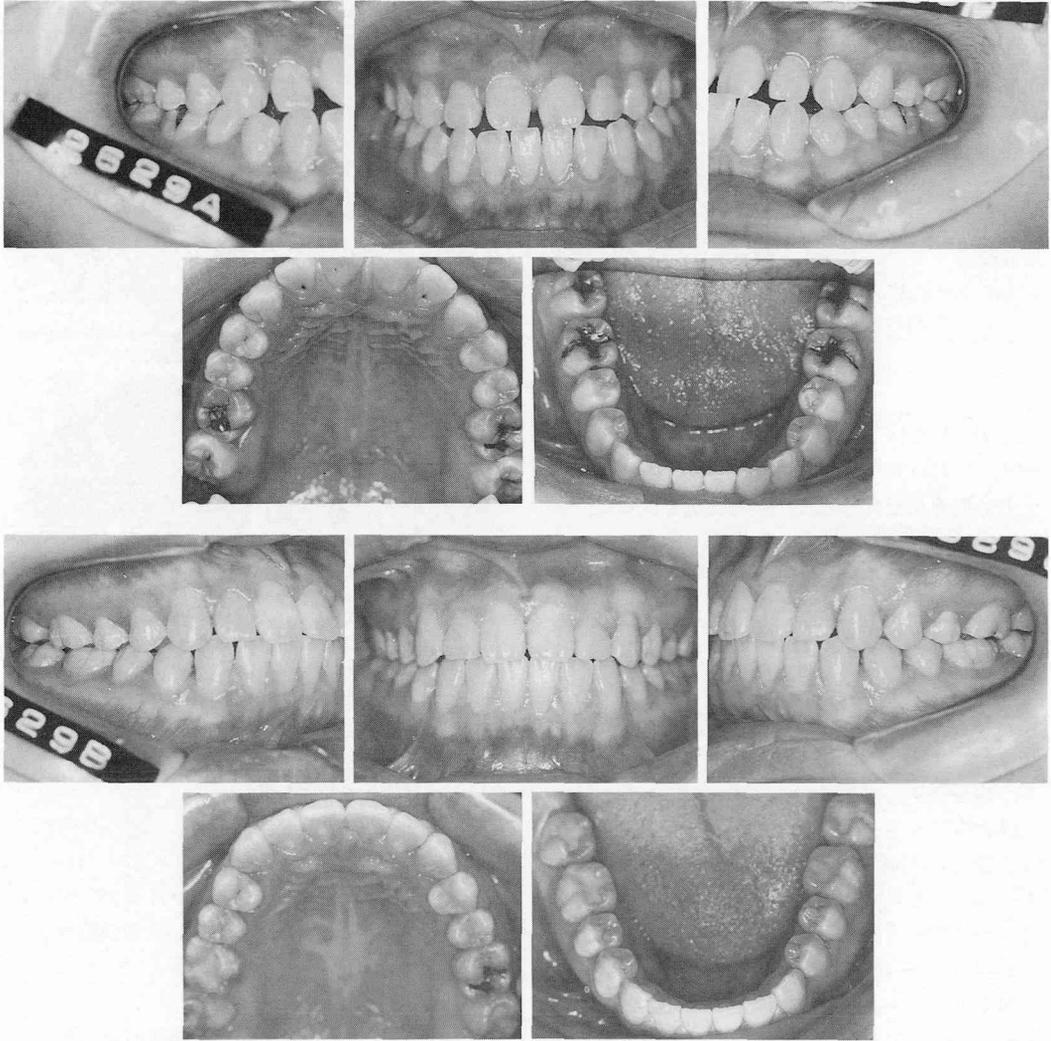


図2：症例1の初診時（上段），および動的治療終了時（下段）の口腔内写真

動的治療終了時に静脈内鎮静下で局所麻酔を行い，下顎骨左右に残存する骨縫合ワイヤーを除去した。本例は一晚入院加療をした。

5. 治療結果

〈顔貌所見〉

側貌において，上下口唇の突出感はあるもののオトガイ部は後退し，下顎前突様 profile は消失している。

〈口腔内・咬合所見〉

図2でわかるように良好な咬合関係が得られ，overjet は+2.0 mm となった。初診時にみられた前歯部の空隙も閉鎖した。

〈X線写真所見〉

動的治療終了後のパノラマ X 線写真において各歯根尖部および周囲歯槽骨には異常所見は見られず，root paralleling も良好である。骨縫合ワイヤーは下顎左右第2大臼歯根の遠心部付近に見られる(図5上段)。なお，本例では動的治療終了時に骨縫合ワイヤーを除去した(図5下段)。

〈側貌頭部 X 線規格写真所見〉

下顎の後退に伴い， \angle SNB は 88.0° から 81.5° となり， \angle ANB は -5.0° から $+1.5^\circ$ と改善された。また，上顎中切歯歯軸も 11.0° 舌側に傾斜させることができ，標準的な歯軸傾斜角に近付いた(図6，

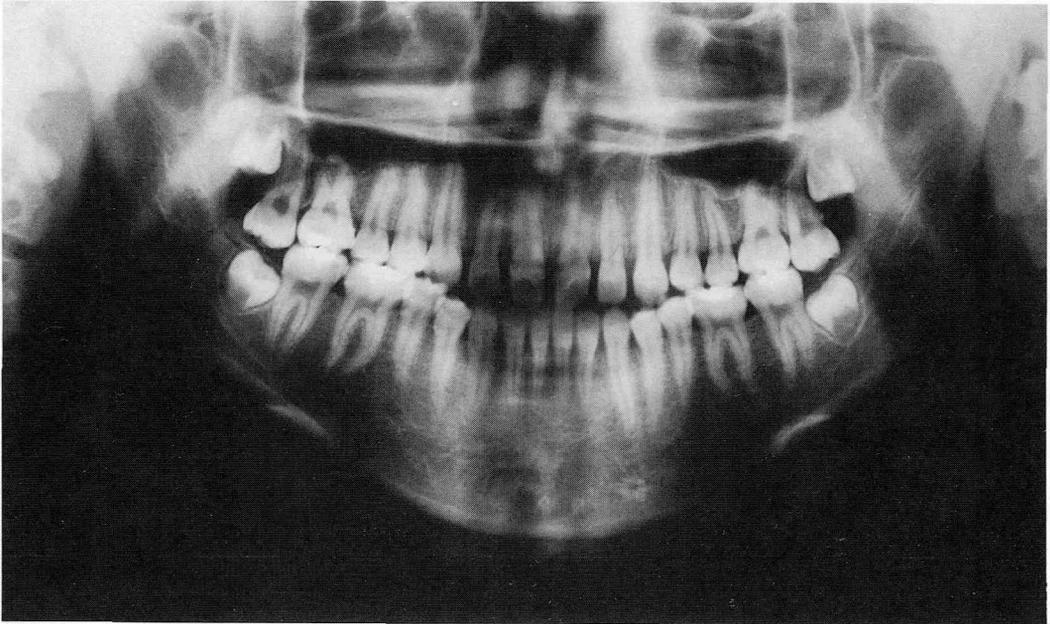


図3：症例1の初診時パノラマX線写真

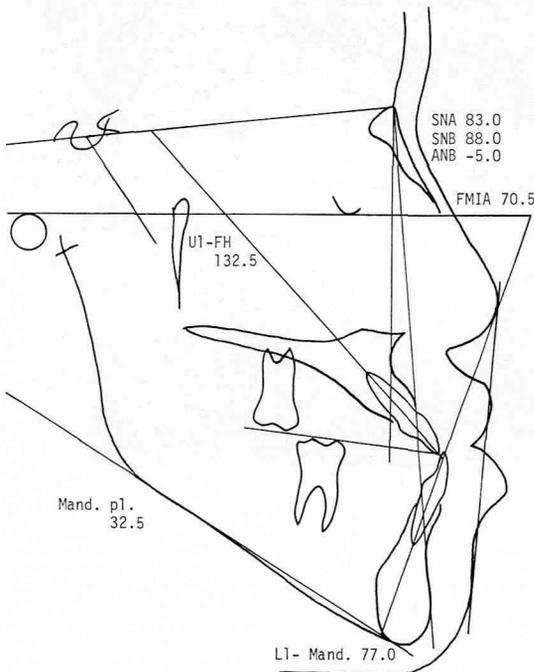


図4：症例1の初診時側貌頭部X線規格写真透写図

表1).

動的治療終了時と保定終了時（動的治療終了後24カ月）の側貌頭部X線規格写真透写図の重ね合わせでは、下顎骨の位置および上下中切歯の歯軸に僅かな変化は見られるが、安定した状態を保っている（図7）。

症例2

初診時年齢16才2カ月の女子で、受け口を主訴として来院した。家族歴、既往歴など特記事項はない。

1. 診査項目

〈顔貌所見〉

正貌ではほぼ左右対称性を示すが、面長な顔貌を示している。側貌ではオトガイ部の突出感が著明である（図8上段）。

〈口腔内・咬合所見〉

現存歯は $\frac{75}{7} + \frac{57}{7}$ であり、6 | 6は既に抜歯されており、7 | 7が近心に回転して移動し、6 | 6が存在していたと思われる位置にある。臼歯関係はAngleの不正咬合の分類に当てはめると、約13 mmのClass III関係を示し、54を除き、全歯が反対被蓋となっている。Overjetは-7.5 mm, overbiteは+4.0 mmである。また、上顎前歯部には空隙が見られる。下顎歯列弓はほぼ良好な形態を示

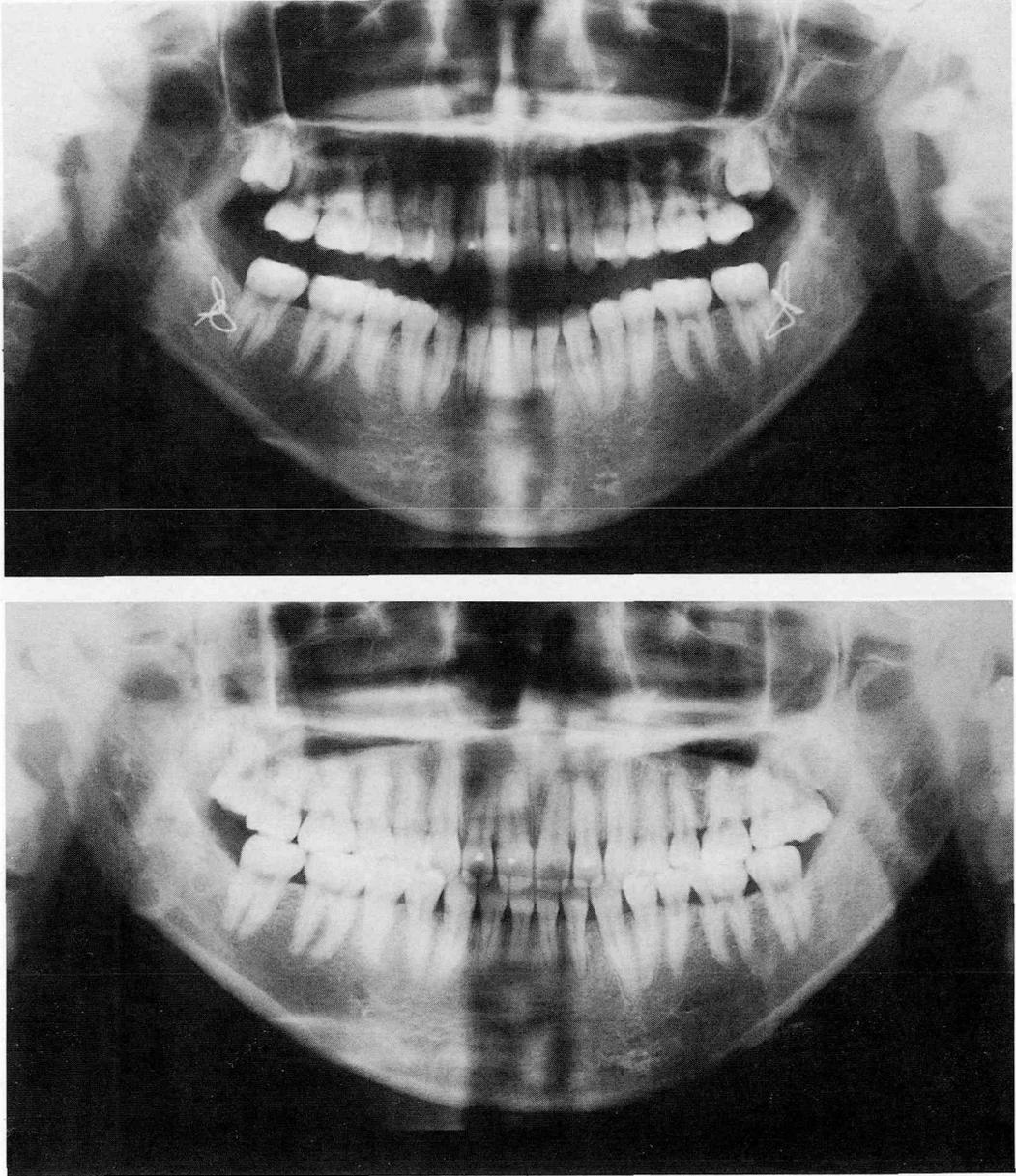


図5：症例1の動的治療終了時（上段）と保定終了時（下段）のパノラマX線写真

している。（図9上段）。

〈X線写真所見〉

パノラマX線写真において、各々の歯の根尖部および周囲歯槽骨には異常は見られない。なお、8の歯胚の存在が確認される（図10）。

〈側貌頭部X線規格写真所見〉

Skeletal patternでは、 \angle SNBが 92.5° と著し

く大きく、下顎は頭蓋底に対して大きく前突している。 \angle ANBは -8.0° でSkeletal IIIを示し、上下顎間関係の不正が著明に大きなことがわかる。

Denture patternでは、上顎中切歯は唇側に傾斜し、顎骨の不調和をcompensationしていると思われる（図11）。

2. 診断

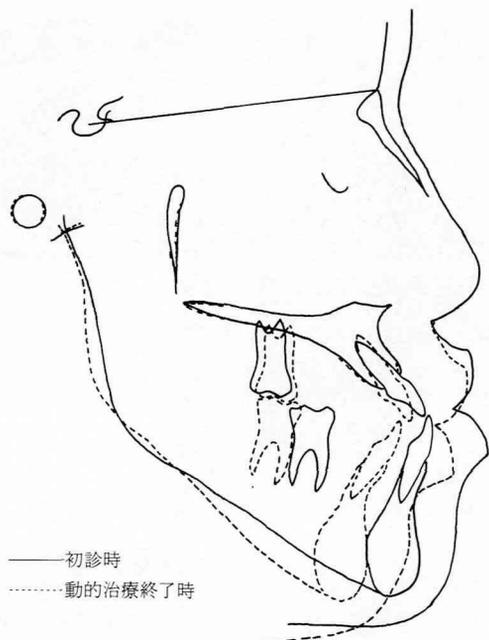


図6：症例1の初診時と動的治療終了時の側貌頭部X線規格写真透写図の重ね合わせ

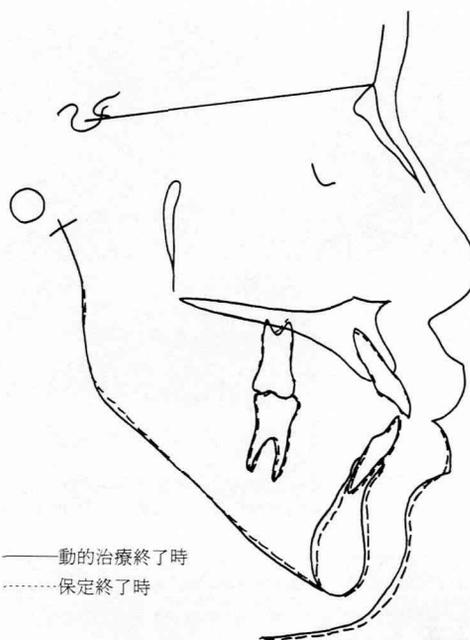


図7：症例1の動的治療終了時と保定終了時の側貌頭部X線規格写真透写図の重ね合わせ

表1：症例1の側貌頭部X線規格写真透写図の計測値

	初診時	動的治療終了時	保定終了時
SNA	83.0	83.0	83.0
SNB	88.0	81.5	82.0
ANB	-5.0	+1.5	+1.0
U1-FH	132.5	121.5	122.5
FMIA	70.5	56.5	59.0

unit : degrees

以上の所見より、本例は下顎骨の著しい過成長による骨格性下顎前突で、外科的矯正適応症例と診断した。

3. 治療方針

- 1) 非抜歯
- 2) 術前矯正として、上下歯列の leveling および空隙閉鎖
- 3) 下顎枝矢状分割法による骨切り術
- 4) 術後矯正

4. 治療経過

まず上顎に Quadhelix を装着し、7|7の rotation の是正と上顎歯列の側方拡大を行いつつ edgewise 法にて術前矯正を開始した。9ヵ月後に下顎枝矢状分割骨切り術を行い、約15mm 下顎を後

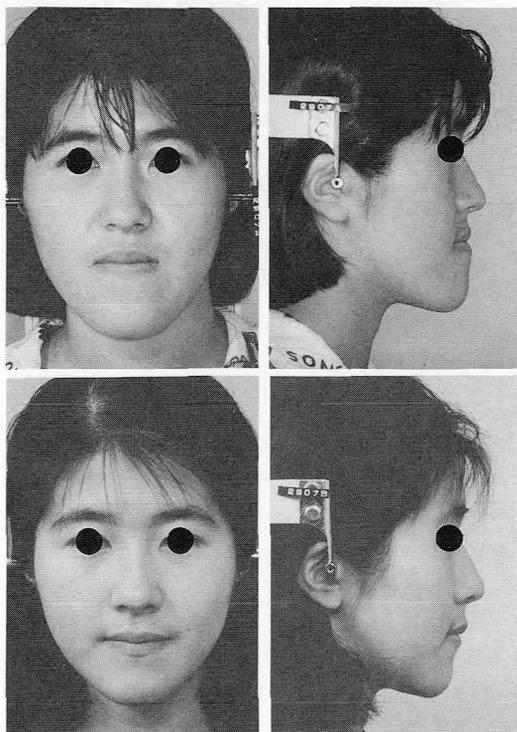


図8：症例2の初診時(上段)、および動的治療終了時(下段)の顔面写真

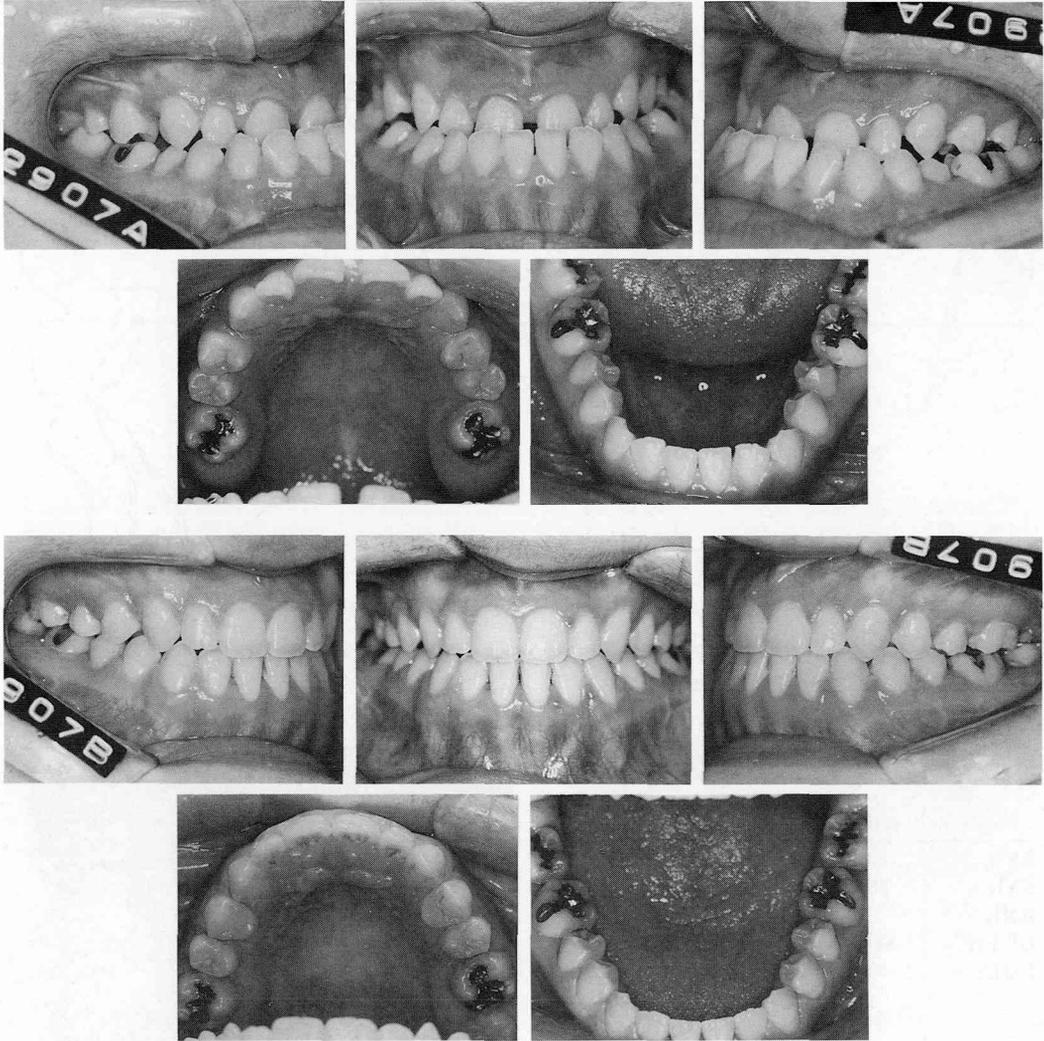


図9：症例2の初診時（上段），および動的治療終了時（下段）の口腔内写真

退させ、ワイヤーによる骨縫合と顎間固定を行った。顎間固定除去後、術後矯正を開始し、6カ月後に動的治療を終了した。そして、4日後に第1症例と同様、静脈内鎮静下で局所麻酔を行い骨縫合ワイヤーを除去した。

5. 治療結果

〈顔貌所見〉

正貌では、初診時の面長感が消失し、側貌ではオトガイ部が後退し、非常に良好なprofileとなった（図8）。

〈口腔内・咬合所見〉

Overjet+3.0 mm, overbite+2.0 mm となり、

上顎前歯部の空隙も閉鎖し、良好な咬合関係が確立できた。また、初診時では萌出していなかった $\bar{8}$ が萌出し、咬合に参加させることができた（図9）。

〈X線写真所見〉

動的治療終了後のパノラマX線写真において、各歯根尖部および周囲歯槽骨には異常所見は見られず、root parallelingも良好である。骨縫合ワイヤーは下顎左右第2大臼歯根の中央から根尖部付近に見られる（図12上段）。本例では骨縫合ワイヤーを動的治療後4日目に除去した（図12下段）。

〈側貌頭部X線規格写真所見〉

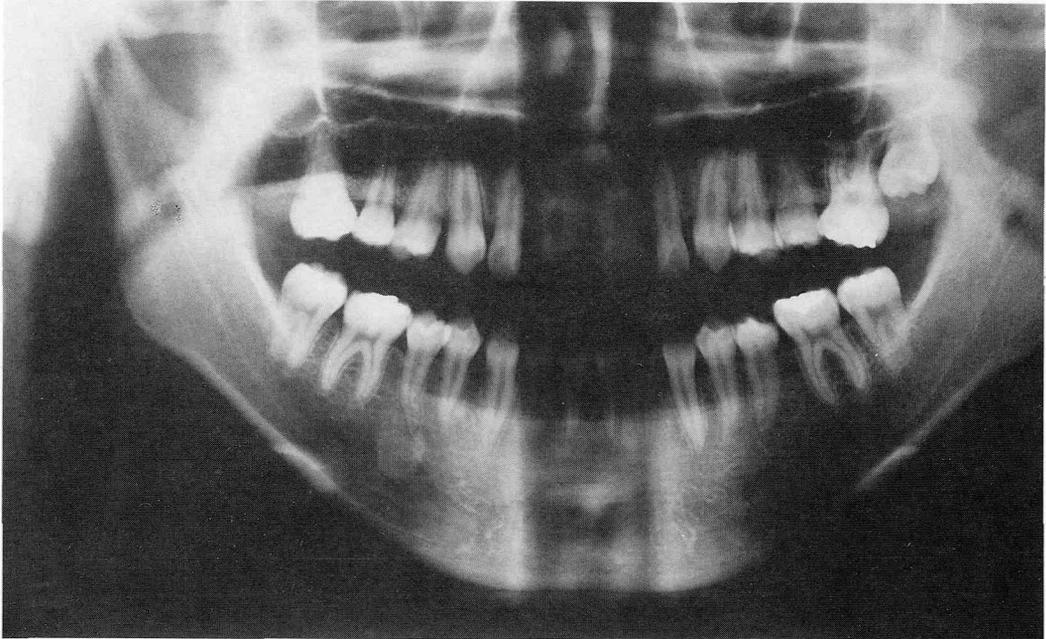


図10：症例2の初診時パノラマX線写真

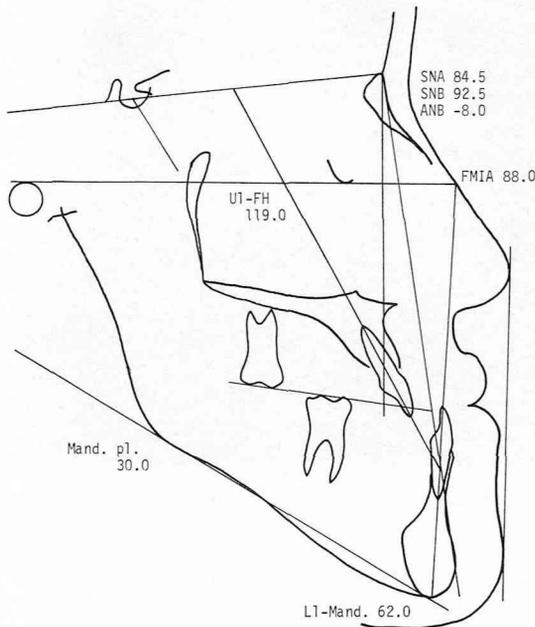


図11：症例2の初診時側貌頭部X線規格写真透写図

約15 mm の下顎の後退に伴い、 \angle SNB は 92.5° から 83.0° となり、 \angle ANB は -8.0° から $+1.5^\circ$ になり、非常に良好な骨格型に改善することができた。歯軸に関しては大きな変化はなかったが、上顎前歯部の空隙を閉鎖したことにより upright できた (図13, 表2)。

動的治療終了時と保定終了時 (動的治療終了後24ヵ月) の側貌頭部X線規格写真透写図の重ね合わせでは、下顎がわずかに前方に位置変化しているが、overjet, overbite を含み、安定した咬合関係を維持している (図14)。

考 察

重度の骨格性下顎前突で、下顎枝矢状分割骨切り術を併用し、動的治療終了後に骨縫合ワイヤーを除去した2症例を報告した。

従来、外科矯正での治療目的¹⁰⁾は咬合、顎顔面形態および軟組織形態の改善に主眼がおかれ、技術の進歩と共に安定した治療成績が得られるようになったが、治療後も生体内に残存したままの骨縫合ワイヤーの為害作用については論じられていない。

最近、我々は以下の理由から骨縫合ワイヤーの

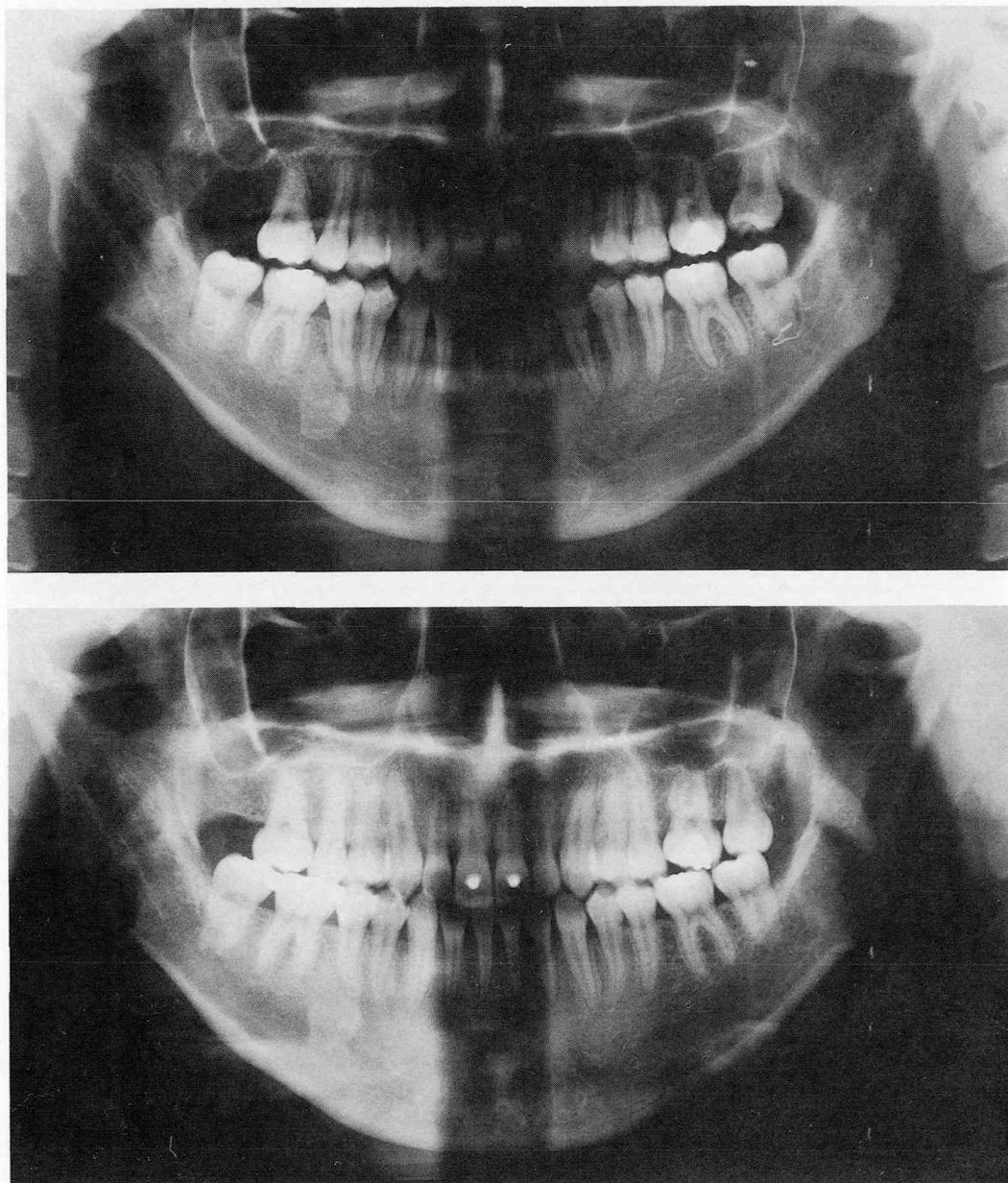


図12：症例2の動的治療終了時（上段）と保定終了時（下段）のパノラマX線写真

除去を積極的に施行している。

1) プライバシーの問題：顔貌や口腔内所見などにおいては当該患者が外科的矯正法による治療経験者であるかどうかは判断できないが、他の疾患等で頭頸部のX線写真撮影を受けた際、骨縫合ワイヤーが確認されることになる。

2) 二次感染の可能性：歯槽骨の退縮等で骨縫合ワイヤーが口腔内に露出すれば感染の危険性が生じる。また、ワイヤーは生体にとって異物であるため、ワイヤーの周囲に肉芽組織が増殖し、硬結を生じる可能性がある。

3) 金属アレルギーの問題：当病院で使用して

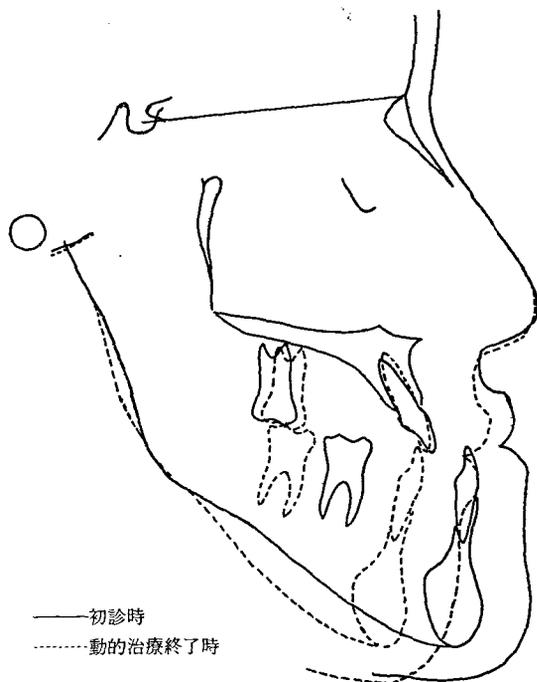


図13：症例2の初診時と動的治療終了時の側貌頭部X線規格写真透写図の重ね合わせ

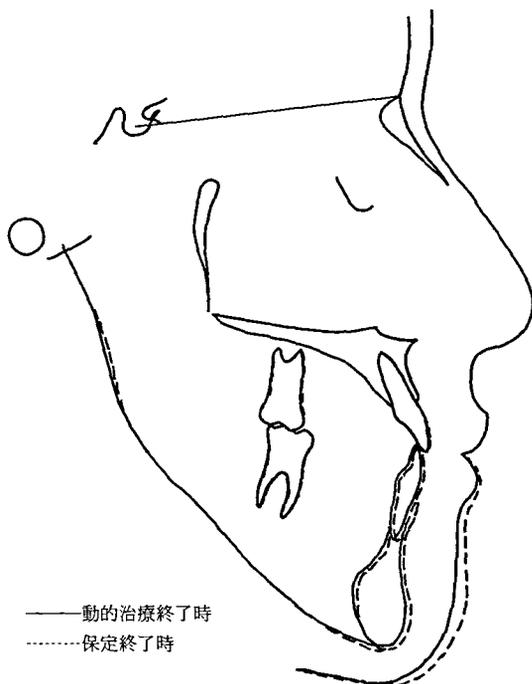


図14：症例2の動的治療終了時と保定終了時の側貌頭部X線規格写真透写図の重ね合わせ

表2：症例2の側貌頭部X線規格写真透写図の計測値

	初診時	動的治療終了時	保定終了時
SNA	84.5	84.5	84.5
SNB	92.5	83.0	84.5
ANB	-8.0	+1.5	0.0
U1-FH	119.0	113.5	114.5
FMIA	88.0	75.0	77.0

unit : degrees

いる骨縫合ワイヤーの成分は、Ni(10~14%)、Cr(16~18%)、Fe(67~70%)であり、NiとCrはアレルギーとなる可能性が高い^{8,9)}。

ところで、骨縫合ワイヤーを除去するためには、観血的処置が必要となり、当病院では静脈内鎮静下で局所麻酔を施し、除去手術を行なっている。そして、症例によっては一晩入院加療の必要な場合がある。また、再手術することにより口腔粘膜の瘢痕収縮を強くする可能性もある。

骨縫合ワイヤーの除去に関しては、利点欠点が存在するが、現在、我々は生体内に異物を残さないという考えで治療に当たっている。

ま と め

下顎枝矢状分割骨切り術を併用した骨格性下顎前突症で、動的治療終了後に骨縫合ワイヤーを除去した2例を報告した。その後、保定期間を含め2年以上経過するが、咬合関係は安定した状態を保っており、profileの改善もほぼ満足のいくものであった。

最近では、生体内に異物を残存させないという考えの基に、希望する患者には骨縫合ワイヤーを除去する小手術を行って良好な成績を納めているが、今後も症例を増やして検討を重ねていく予定である。

今回報告した2症例は松本歯科大学口腔外科学第2講座にて手術が行われたものであり、ここに心から感謝の意を表します。

文 献

- 1) 須佐美隆三(1976) 反対咬合の発現、反対咬合その基礎と臨床(滝本和男監修)、1版、8-19. 医歯薬出版、東京。
- 2) 前田公平、太田信夫、犬飼康元、岸本雅吉、用松忠信、西本雅弘(1988) 松本歯科大学病院矯正科開設後15年間に来院した患者の実態調査—その

- 1 昭和47年～昭和51年一。松本歯学, 14 : 154-161.
- 3) 水本恭史, 芦沢雄二, 前田公平, 太田信夫, 犬飼康元, 岸本雅吉, 戸町惇毅(1988) 松本歯科大学病院矯正科開設後15年間に来院した患者の実態調査一その2 昭和52年～昭和56年一。松本歯学, 14 : 339-346.
- 4) 西本雅弘, 寺町好平, 長井治則, 前田公平, 吉川仁育, 戸町惇毅(1989) 松本歯科大学病院矯正科開設後15年間に来院した患者の実態調査一その3 昭和57年～昭和61年一。松本歯学, 15 : 310-316.
- 5) Trauner, R. and Obwegeser, H. (1957) The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Path.*, 10 : 677-689, 787-792, 899-909.
- 6) Dal Pont, G. (1961) Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J. Oral Surg.*, 19 : 42-47.
- 7) Kundert, M. and Hadjangelou, O. (1980) Condylar displacement after sagittal splitting of the mandibular rami. *J. max-fac. Surg.* 8 : 278-287.
- 8) 中山秀夫, 村田真道, 森戸百子(1974) 歯科金属による感作の可能性について。歯界展望, 43 : 382-389.
- 9) 中山秀夫, 禾紀子, 鈴木明宏, 堀内聡(1987) アレルギーと歯の金属。日本歯科医師会雑誌, 40 : 893-903.
- 10) Coffin, F. (1962) Some observations on the Obwegeser osteotomy. *The Dental Practitioner* 12 : 395-399.