

臨床スターズフレ&アドバイス

プレゼンター

関 豊成 *Toyoshige SEKI*

東京都・関歯科診療所

2004年 神奈川歯科大学卒業
2005年 神奈川歯科大学附属病院勤務
2006年 本厚木小林歯科医院勤務
2007年 関歯科診療所勤務
2012年 関歯科診療所院長就任
所属:日本顎咬合学会、日本臨床歯周療法集談会 (JCPG)、
日本口腔インプラント学会、てんとう虫スタディーグループ、
五反田会、Tokyo General Dentistry

アドバイザー

亀田行雄 *Yukio KAMEDA*

埼玉県・かめだ歯科医院

1988年 東北大学歯学部卒業
1994年 埼玉県川口市にてかめだ歯科医院開設
2014年 医療法人 D & H 設立。櫻モール歯科開設
所属:有床義歯学会 (JPDA) 会長・学会指導医、日本臨
床歯周療法集談会 (JCPG) 副会長、てんとう虫スタディー
グループ会長

最小限の矯正治療とオーバーデンチャーで 対応した咬合再構成



CASE PRESENTATION

関 豊成

筆者は師事している先生方の教えを守り、基本に忠実に臨床を行うことを心がけている。戦術 (How to) と同時に戦略 (診査・診断・補綴設計・治療計画) こそが医療には重要だと考えている。また、患者の話から極力多くのことをくみ取る努力を怠らないよう肝に銘じている。診療所という環境下で少なからず緊張を強いられている精神状態において、伝えたいことを余すところなく話せる人は多くない。その語気や表情、言葉の選択や今までの受診歴などから、より多くのことを汲んで理解し、それらを治療方針や補綴設計に反映するように努めている。



症例の概要

安定したパーティカルルトップ、適正なアンテリアカップリング、これらから得られるミューチュアリープロテクテッドオクルージョン。いずれも長期安定する予後を得るために必要な条件だが、そもそもこれは上下のトゥースポジションがある程度理想的な位置に排されていなければ、成り立たせることは非常に困難である。これはインプラント治療においても同じことがいえる。

今回、すでに他院にて埋入されたインプラ

ントポジションに苦慮しつつ、このインプラントを利用せずに最小限の矯正を行い、オーバーデンチャーで対応した咬合再構成ケースを報告する。



症例の概要

患者: 79歳・女性 (無職)

初診: 2015年10月

主訴: 左上の2番目が痛い

全身既往: 高コレステロール血症

家族歴: 母親が高血圧

喫煙歴: なし



図1a 初診時の口腔内写真。多くの問題が散見される

主訴は2であったが、話を聞くと当院に来院する前にすでに3軒の歯科医院を渡り歩いており、そのときの主訴は「左上に入っているインプラントが咬みにくい」、「左下の奥歯が痛い」とのことであった。3軒すべてで6 7部インプラントの上部構造の作り直しが必要といわれ、計200万円以上を費やしており、その部位に関しては患者本人がすでに解決を諦めていた。

初めての問診では一度も目が合わず、筆者の「歯医者さんは苦手ですか？」と言う問いかけに対する「怖くないが信用はしていない」という言葉にも、患者の歯科不信が如実に現れていた。上下の歯列正中がずれていることや歯の位置関係などから、顎位がずれている可能性、2だけを治しても根本的な解決には繋がらないこと、診査・診断をしっかりと行うことで精度の高い治療が可能になること

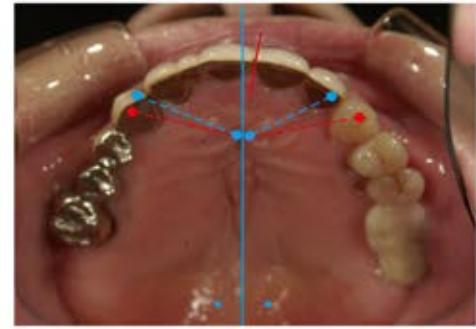


図1b 上顎歯列正中と犬歯の位置の解剖学的診査（青線、赤線の解説は要りませんか？）

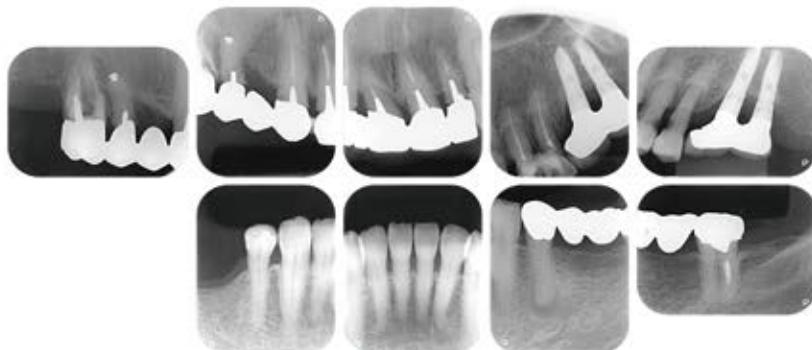
を説明したうえで、まずは主訴である2の痛みを取り除くことを最優先とし、そこから患者の信頼を獲得できないかと考えた。



診査所見

1. 口腔内所見と予測（図1a、b）

上下歯列の正中が不一致で、正中口蓋縫合と上顎歯列の正中も不一致であり、左右歯列



図② 初診時のデンタルX線写真

図③ 初診時の歯周精密検査結果

の対称性もない。咬合平面には乱れが生じており、左側方歯群は上下ともに歯槽骨中央より頬側に逸脱している。ここから上顎歯列の位置異常、下顎歯列位置異常、下顎位の偏位のいずれか、またはこれらの組み合わせが考えられる。

上顎歯列は遠心に向かうに従って、上顎結節より頬側に逸脱しており、下顎歯列もボーンハウジングから頬側に外れている。

全顎的な補綴物の不適合、上顎側方歯群の楔状欠損、それらに起因するとみられる歯肉の炎症、咬合平面の乱れ（左側の強度スピー）、咬合面の潰れやファセットが認められる。

2. 下顎偏心運動時のガイド

側方ガイドは、右側が $\frac{4-2}{4-1}$ 、左側が $\frac{2-6}{2-7}$ で前方ガイドは $\underline{2}$ と $\underline{3}$ 近心斜面のみとなつており、主訴の2の痛みはこの咬合関係に

起因しているのではないかと考えた。

3. X線所見(図2)

ところどころに不十分な根管治療痕があり、現在またはかつて過度な咬合力が加わっていたであろう箇所の漏斗状歯槽骨吸収が散見される。真の主訴である67部のインプラントフィックスチャーは、ソーサライゼーションを認めるものの、骨植は悪くないようと思われた。

4. 歯周精密検査所見（図3）

X線所見での見立てと同様に、過度な咬合力が加わっている（いた）箇所で歯周ポケットが深いものの、TBIを一度も受けたことがない割にはBOP46.5%で抑えられており、TBIを含む丁寧な歯周基本治療を行うことで、かなりの改善を見込めると考えた。また、45の動搖から、右側の咬合支持喪失によ

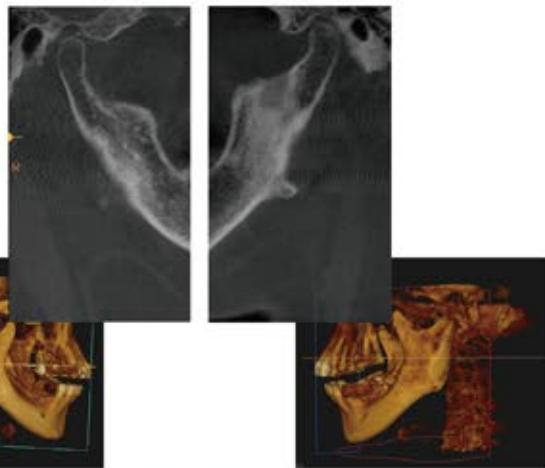


図4 a 左側下顎頭に病的吸收を疑わせる

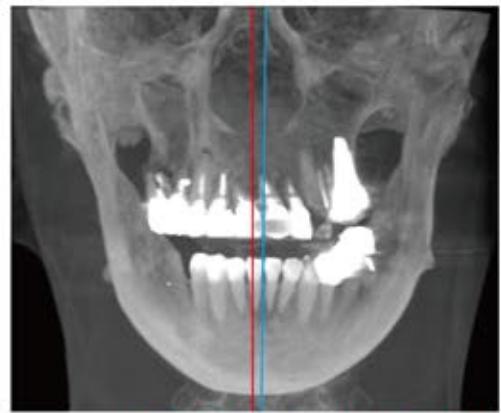


図4 b 骨格的頭蓋正中と上顎歯列正中に差異（本文と表記が異なります）



図4 c 上顎インプラント・下顎天然歯とともに頬側に位置している

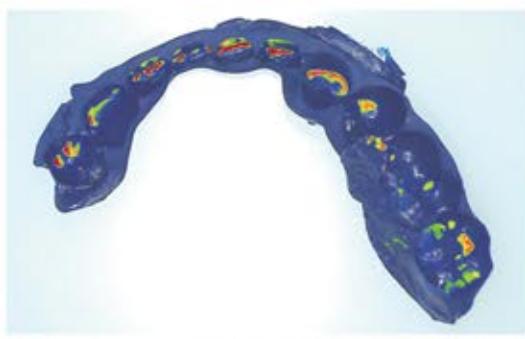


図5 ジーシーバイトアイによる治療前の咬合接触診査

る左側の負担過剰が懸念された。

5. CBCT 所見

左側の下顎頭に病的吸收を疑う画像（図4 a）とともに、骨格的な顔貌正中と上顎補綴歯列正中に2mmほどの差異も認められた（図4 b）。また、|6 |7 部インプラントフィクスチャーはかなり頬側に埋入されており、必要とされるバルコニーが存在していない。|7 が頬側に位置しており、この|7に咬頭対窓の咬合接触を与えようとしたためにこのようなフィクスチャー位置になった可能性を考えた（図4 c）。

6. 咬合診査所見（図5）

ジーシーバイトアイ（ジーシー）を用いて、咬合接触を確認した。一応の咬頭嵌合は得られているものの咬合接触点は前歯部に多く、強く存在する。これもまた主訴である|2の痛みの原因の一つと考えた。

また、習慣性咬合位は咬頭嵌合位からさらに左側へ1mm偏位していることも口腔内で確認した。これは|2の干渉を避けるためのアヴィオイダンスシステムによるものと考えた。

7. 顎位診査所見（図6）

中心位を探得し咬合器のインサイザルテーブル上で、咬頭嵌合位が中心位よりも左側に



図⑥ 赤：中心位、青：咬頭嵌合位

- | | |
|--|------------------|
| 1. [2]を咬合・ガイドから外す | 主訴の解決 |
| 2. 歯周基本治療
3. テンポラリーレストレーション
4. 感染根管治療
5. 矯正治療 | 初期治療 |
| 6. 垂直的・水平的顎間関係の再確認
7. プロビショナルレストレーション | 咬合・補綴設計の模索と整合性確認 |
| 8. ファイナルレストレーション | 咬合の確立 |
| 9. メインテナンス | 口腔状態の維持 |

図⑦ 5ステージに分けた治療計画

1 mm偏位していることを確認した。

8. 頚関節診察聴診・周囲筋肉触診所見

開閉口時の頸関節の雑音、クリック、疼痛はなく、関節周囲筋肉の圧痛もなかった。

診断

歯列異常とインプラント埋入ポジション偏位を伴う慢性歯周組織炎、前歯のポジションが悪いことによる側方運動時の臼歯部干渉、臼歯のポジションが悪いことによる咀嚼障害と診断した。

問題点

既存インプラントのメーカーを知るために埋入した歯科医院に連絡したところ、すでに閉院していた。また、当院より前に同部を補綴した歯科医院に連絡したところ、上部構造を削って外して補綴し直したという返答であった。可能性があると思われたメーカー数社に連絡をしたが、明確な回答は得られなかつた。現在のインプラント治療における問題点を垣間見た心地であった。



治療計画（図7）

①主訴の解決、②初期治療、③咬合・補綴設計の模索とその整合性の確認、④咬合の確立、⑤口腔状態の維持という5ステージに分けて考えた。今回のケースでは、前歯のトゥースポジションを改善し、適正なアンテリアカップリングとそこから得られる下顎側方運動時の臼歯部離開咬合を獲得するための矯正治療の必要性、臼歯部での安定した咬頭嵌合を獲得するために既存のインプラント埋入ポジション偏位を考慮した補綴設計、この2点が鍵となる。

しかし、患者の79歳という年齢を考慮すると、年数をかけた矯正治療は現実的ではなく、その落としどころが難しくなると考えた。



治療内容

1. 主訴の解決

冒頭に記したとおり患者の歯科医師不信は強く、歯周治療はおろか資料採得にも応じてはもらえなかつたため、まずは主訴をすみやかに解決することで治る実感を与え、信用を

PPD (mm)			2 2 2		3 2 3	3 2 3 5	3 3 3 3 3 3	3 3 3 3 3 3	3 3 3 3 2 2 2 2 2 2		
			4 4 4		3 2 3 3 3 3	3 5 4 4	4 3 3 4 3 4	4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4			
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4
PPD (mm)				2 2 2 2 2 2	3 2 2 3 2 2	3 2 3 3 3 2	3 3 2 3 3 2	3 3 2 3 2 2	3 2 2 2 2 2 2		2 2 2
				2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2		2 2 2

図⑧ 歯周基本治療後の歯周精密検査結果



図⑨ a 限局矯正前、正面観



図⑨ b 限局矯正後、正面観

勝ち取っていくことを目指した。

|2を咬頭嵌合時および下顎偏心運動時に咬合干渉を起こさない形態で審美性を最低限保ちつつ、テンポラリークラウンへ置き換えて痛みを消失させた。|4 5の冷水痛、咬合痛に対する抜髓処置により痛みが消失したところで、再度コンサルテーションを行い、患者とのコミュニケーションを図り、少しずつ資料収集を重ねていった。

2. テンポラリークラウンへの移行

TBIを含む歯周基本治療の結果（図8）、1口蓋側に5mmの歯周ポケットが残存したものの不適合補綴修復装置をすべてテンポラリークラウンに置き換えて咬合を安定させ、再度SRPを行って改善が図れると判断した。患者とのやり取りから一気に手をつけることは憚られたため、この時点では咬頭嵌合位でテンポラリークラウンを作製している。また、可能であれば矯正治療を行ったかったので、極力単冠で処理している。

3. 矯正治療と咬合再構成

ここで再度患者と話し合い、資料収集の重要性、矯正治療を伴う咬合再構成の必要性に納得してもらい、本格的な全顎的治療への介入をスタートした。

患者が79歳と高齢であることも踏まえ、全顎矯正ではなく、下顎側方運動時の臼歯部離開咬合を獲得するための上下犬歯間の位置関係と審美性の獲得のみに主眼をおいた限局矯正を行った（図9）。矯正治療期間は2ヵ月間であった。

矯正治療終了後に再度中心位を採得し、2nd テンポラリークラウンを作製した（図10）。矯正治療によって上下犬歯間関係が改善され、M型ガイド、下顎側方運動時の臼歯部離開が得られるようになった。しかし、|6 7部のインプラントおよび|7のトゥースポジションが頬側に位置していることで、正常被蓋関係を与えようとしても理想的な咬合接触は得られず、咬頬を頻発すると同時に

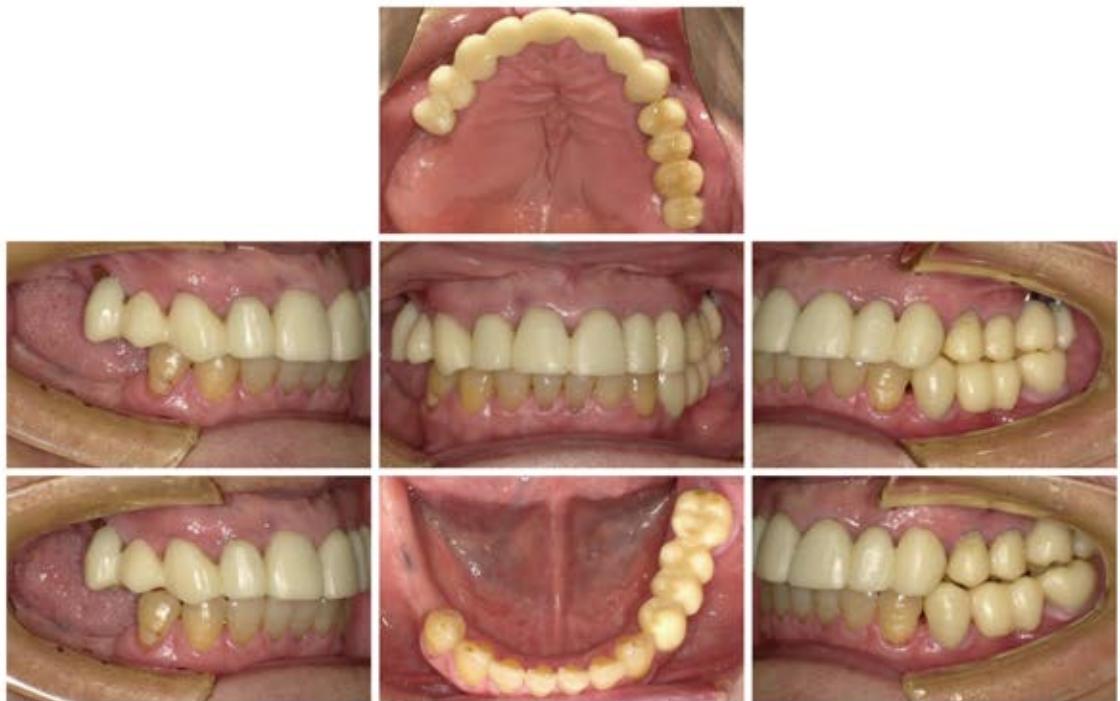


図10 2nd テンポラリーレストレーション

[6 7]部は頬側カントゥアが強く、清掃性にも不安を残す形態となった。

そのため、[6 7]部インプラントおよび[7]に関しては、オーバーデンチャーとして人工歯排列位置をコントロールすることで対応しようと本格的に考えはじめた。なお、本来であれば、ここで右側に義歯を作製したいところだが、金銭的な面から断念し、プロビジョナルレストレーションで義歯を作製することとした。

そこで垂直的・水平的下顎位を再確認し、プロビジョナルレストレーションを作製して、補綴設計の整合性を確認していくこととした。

垂直的下顎位は、①頸関節および周囲筋肉に障害がない、②口角がフラットで審美的に問題がない、③患者の顔貌が比較的長貌でこれ以上長く見せたくない、④エアブロー法、安静位空隙、Willis法から判断しても整合性

が認められるため、この時点で咬合高径を維持していくこととした。

水平的下顎位は、スタビライゼーション型スプリントを1ヵ月間使用したのち、GoA描記法を行い、APEXの0.5mm前方に収束していたタッピングポイントに決定した（図11）。

4. 高齢を配慮した補綴設計

この時点で80歳となっていた患者の年齢、患者本人からの「今後の治療介入を可能な限り少なくしたい」という強い要望と固定性のインプラント上部構造への強い不信感、2ndテンポラリークラウンでの左側大臼歯部の咬合不良・清掃性への不安・咬頬の頻発、これらを考慮して、上顎はインプラントを利用せず、パーシャルデンチャーとした。

下顎は[7]を歯冠補綴しレストを置く設計としていたが、咬頬は改善されず咬合も不安定であった。そのため、[7]を根面板として



図11 スタビライゼーション型スプリント(左)とGoA(右)



図12 プロビジョナルレストレーション装着時

パーシャルデンチャーに組み込み、人工歯排列位置を舌側に変更したプロビジョナルデンチャーを再製した。良好な結果を得られたため、これを最終補綴設計とした(図12)。

メリットとしては補綴形態が左右対称となり、咬合の左右のバランスがとりやすくなり、6 7部インプラントポジション、7トゥースポジションにとらわれず、歯冠の位置を自由に設定できるようになった。そのため、被

蓋関係や咬合接触を与えやすくなったことが挙げられる。実際にこの設計のプロビジョナルデンチャーを入れてからは、咬頬も改善された。

残存歯については、3 + 5をPFZ(ポーセレン前装ジルコニアクラウン)で連結した。これは歯根軸に歯冠軸が角度を有していることに対する補強とともに、万が一介護施設に入居するなどして義歯を外されてしまっても



図13 ファイナルレストレーション装着時



図14 ファイナルレストレーション装着時のデンタルX線写真

咀嚼が最低限担保されるように考えた結果である。

また、パーシャルデンチャーのクラスプ設計は審美性に劣るよう見えるが、患者がロースマイルのためクラスプは見えにくい。また、万が一残存歯に問題が発生し抜歯に至った場合、すみやかに義歯増歯を行って可能な限り大きな介入をせずに済むようにするた

めの設計である。

5. 最終補綴物の装着

プロビジョナルレストレーションで機能運動や清掃性などに問題が出ないことを確認し、ファイナルレストレーションの作製を行った(図13、14)。咬合様式は犬歯の状態がよいため犬歯誘導咬合とし、パーシャルデンチャーは通法に基づきリンクライズドオクル



図15 ジーシーバイトアイを用いた治療終了時の咬合接触点診査



図16 治療前と治療後の顔貌の変化

ジョンとした。

懸念材料であった既存インプラントは、①結局メーカーを特定するに至らなかつたこと、②埋入ポジションの偏位もあり、アタッチメントなどを使用すると、デンチャースペースが足りなくなることから、清掃性が得られるギリギリまでアバットメントを削合・研磨し、「支持・把持・維持」の要素はいっさい与えない状態でファイナルレストレーションとした。



術後評価

1. 口腔内所見（図13）

治療前と比較して強度なスピーカーブも補正され、下頬側方運動時の臼歯部離開咬合も獲得できている。また、矯正治療および既存インプラントを固定性上部構造とせず、義歯の人工歯によるトゥースポジションの改善を図ったことにより、上下歯列のアーチを修正できた。

2. 咬合所見（図15）

ジーシーバイトアイを用いて確認すると、前歯部への強い接触が改善され、臼歯部にも左右バランスよく咬合接触を与えられている。

また、接触点も面接触から点接触へ改善できた。咬合紙による咬合診査でも、問題はみられない。

3. X線所見（図14）

ファイナルレストレーションのフレームマージンの適合に問題はなく、また歯槽骨の平坦化も図られて、骨梁の大幅な乱れも確認できないことから、安定していると判断した。

4. 顔貌所見（図16）

全体として表情筋に張りが出て、咬筋のたるみや目の大きさの左右差が小さくなり、オトガイ部の筋肉の緊張が解けて、顔貌がスッキリした印象を受ける。何よりも自然な笑顔を見せてくれるようになったことがうれしかった。

5. OHIP-14(説明がなくてもわかりますか?)

治療前48点に対して治療終了時17点と、患者の主觀からもかなり改善したことがわかる。



治療終了後24カ月経過時（図17）

口腔内の清掃状態も良好に保たれており、目立った歯肉の炎症も認めないが、咬合力が上がってきたことによると思われる人工歯の咬耗が認められるようになった。今後はこの



図17 治療終了24ヵ月後

咬合高径を維持するため、「足す咬合調整」を視野に入れて注意深く経過を追っていく。

考察

天然歯の位置異常には矯正治療が有効な手段となるが、インプラントには矯正治療が行えない。そのため、固定性の上部構造で良好な咬合や軸面形態が得られるかどうかをテンポラリーレストレーションでシミュレーションしたうえで、オーバーデンチャーとすることで、口腔内における調和が得られるポジションに歯を位置させ、良好な結果を得ることができた。

ポジションが適正ではないインプラントの上部構造を固定性とするよりも、オーバーデンチャーで対応するほうが良好な結果を得られる可能性があることを示唆できたと考えている。

長期に安定する予後を得るため、必要とされる最低限の環境を治療によって得るには、トゥースポジションをはじめとする診査をしっかりと行う必要があることを本症例で改めて学ばせてもらった。

それと同時にインプラントを埋入する際は、その後の治療の足枷とならないよう、いままで以上にポジションに留意して埋入すべきであると気づかされた。

謝辞

日頃よりご指導いただいている亀田行雄先生、歯科医師としての姿勢を教えてくださった小林和一先生、今までに師事した多くの先生方、共に悩んで治療を進めてくれるKIRINJIの齊藤満也歯科技工士、ARTIGIANOの田中勝吉歯科技工士、てんとう虫SG、五反田会、TGDの仲間たち、私を信頼して身体を委ねてくれる患者さん、そしていつも笑顔で支えてくれる関歯科診療所のスタッフと家族へ衷心より感謝いたします。