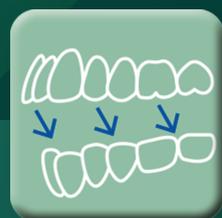




症例から読み解く

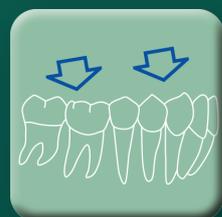
咬合の5大因子・
10の要点



武内 久幸 著



咬合医学の臨床入門



医歯薬出版株式会社

咬合の5大因子と10の要点とは

咬合状態を診る際には「全身（心）、顔貌、顎位、顎関節、咬合、歯列、歯軸、歯」を一連のものとして捉え、患者の顔貌や姿勢、X線所見、筋触診、問診、病歴などの客観的・主観的資料を基に、それらの相関関係を見定めていく。その際、全身に影響力のある咬合のチェックポイントとして最も重要な「5大因子」と、忘れてはならない「10の要点」を表1、2に掲げる。

下顎は振り子のようにずれやすく、一度ずれてしまうと修正は容易ではなく、時に全身的バランスに影響する。したがって、ここに示す5大因子と10の要点を踏まえて、歯と咬合の正しい機能と形態を構築していく必要がある。本来、咬合は四次元的に構成され、5大因子と10の要点はそれぞれ独立したものではないが、あえて分類することが、咬合治療を行ううえで有効であると考えられる。垂直的顎位により「全身のなかでの骨格としての高さ」を診て、水平的顎位により「左右の咀嚼筋の緊張度のバランス」を診る。ガイド（前後左右）では「歯根膜反射」を、咬合平面では「咬合のベクトル」を、力（内側・外側）では「歯列に加わる力」を診る。これらの視点をもつことで、咬合治療において全体を把握することができる。そのうえで、咬合接触点のあり方やガイドの角度などを細かく判断していくべきであろう。「木を見て森を見ず」にならないようにするのが咬合治療のポイントになる（図）。

患者の口腔を診断するとき、理想的な口腔と比べ何が足りないのかを診るのが私の咬合診断のやり方である。治療については、現実的にさまざまな条件、制約もあって思うようにいかない症例もある。しかし、できる限り原因を押さえた臨床を行うよう患者と接している。5大因子と10の要点は、咬合治療を行ううえで基準として臨床的に捉えることができる私の指標である。

一臨床家に示せるデータには限りがあるが、筆者なりに真剣に臨床に向き合うなかで収集できた資料を基に、拙著を通じて読者の皆様とともに検証していきたい。

表1 咬合の5大因子

1. 垂直的顎位
2. 水平的顎位
3. ガイド（前後左右）
4. 咬合平面の方向
5. 力（内側・外側）

表2 咬合の10の要点

1. 早期接触
2. 咬合干渉、咬頭干渉
3. 臼歯部の咬合支持
4. 上下顎のはまり込み
5. 顎関節への負担
6. 偏咀嚼と顔面の非対称
7. 筋拘縮（アンチリラクセーション）
8. 姿勢の歪み
9. 非歯原性歯痛
10. ストレス

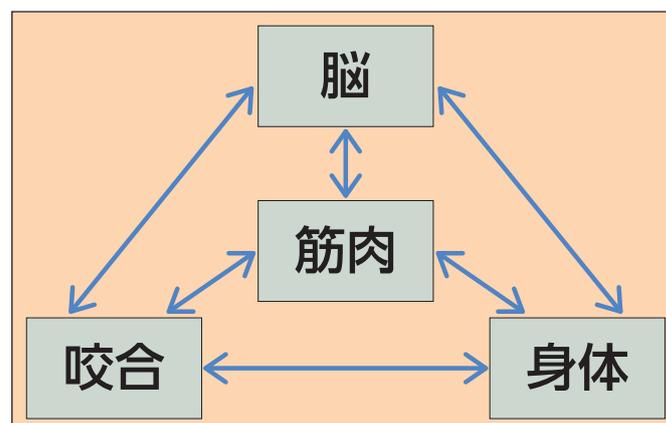


図 咬合と全身とのつながり（筆者の考える咬合理論）

咬合診断の方法

咬合を診る方法として、筆者は3つに分類している。ただし、一つひとつに数値的な明確な基準があるわけではない。患者の個体差を考慮すれば、さまざまな資料から全体的に咬合を診ていくほうが最終的な咬合治療のバランスはとりやすいと筆者は考えている。

①口腔内・外で診る方法

口腔内写真とともに模型、口唇、顎運動測定器で診ていくもので、一般的な診査・診断方法でもある。



●**口腔内写真**：5枚法を基本として必要な部位を記録していく。補綴装置や歯肉の状態を見れば、過去の治療や患者のデンタルIQが見えてくるほか、咬合が崩壊した理由や習慣性咀嚼側などについてもある程度の推測がつく。



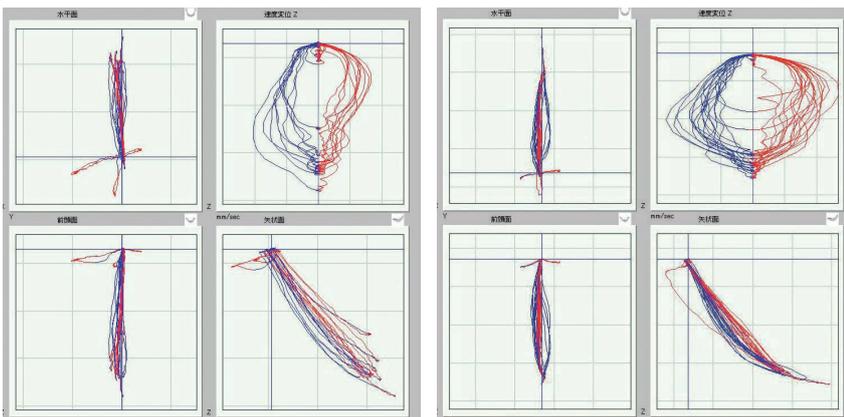
●**参考用模型**：口腔内を三次元的に診ていくためのものである。歯肉境移行部やハムラーノッチなど、解剖学的ランドマークが採得されていることが望ましい。口腔内写真に比べ、咬合面形態やファセット、骨隆起などを確認しやすく、咬合力の影響が観察できる。



●**フェイスボウトランスファーとチェックバイト**：フェイスボウトランスファーによって下顎頭に対する咬合平面の角度を、チェックバイトによって顎路角を調整することで、顎運動の方向性が見えてくる。筆者は咬合器としてプロアーチⅢ型（松風）を使用している。



●**口唇**：術前（左）は口唇に大きな歪みがあるが、術後（右）には歪みがある程度回復していることが確認できる。一般にスマイルラインの確認のために撮られることが多いが、咬合診断にも役立つ資料である。



●**顎運動**：術前（左）は収束点にバラつきがあり、下顎の軌跡が安定していないが、術後（右）は安定したチューニングサイクルが行えるようになった。このケースではナソヘキサグラフ（ジーシー）を使用した。赤が開口運動、青が閉口運動で、左上が水平面、左下が前頭面、右下が矢状面の下顎の軌跡を示し、右上は速度変位を示している。

Case 1

矯正治療で咬合挙上



初診：2007年2月

患者：58歳，女性（会社員）

主訴：下顎左側臼歯の齲蝕，歯並び

全身の所見：緑内障（右目）

主な治療経過

2007年2月 初診

基礎治療

矯正治療

補綴治療

2009年12月 メインテナンス開始

現在10年経過

治療方針

- ・ 歯列の改善
- ・ 咬合高径を患者の本来の高径にする。
- ・ 側方ガイドの確立
- ・ 審美回復

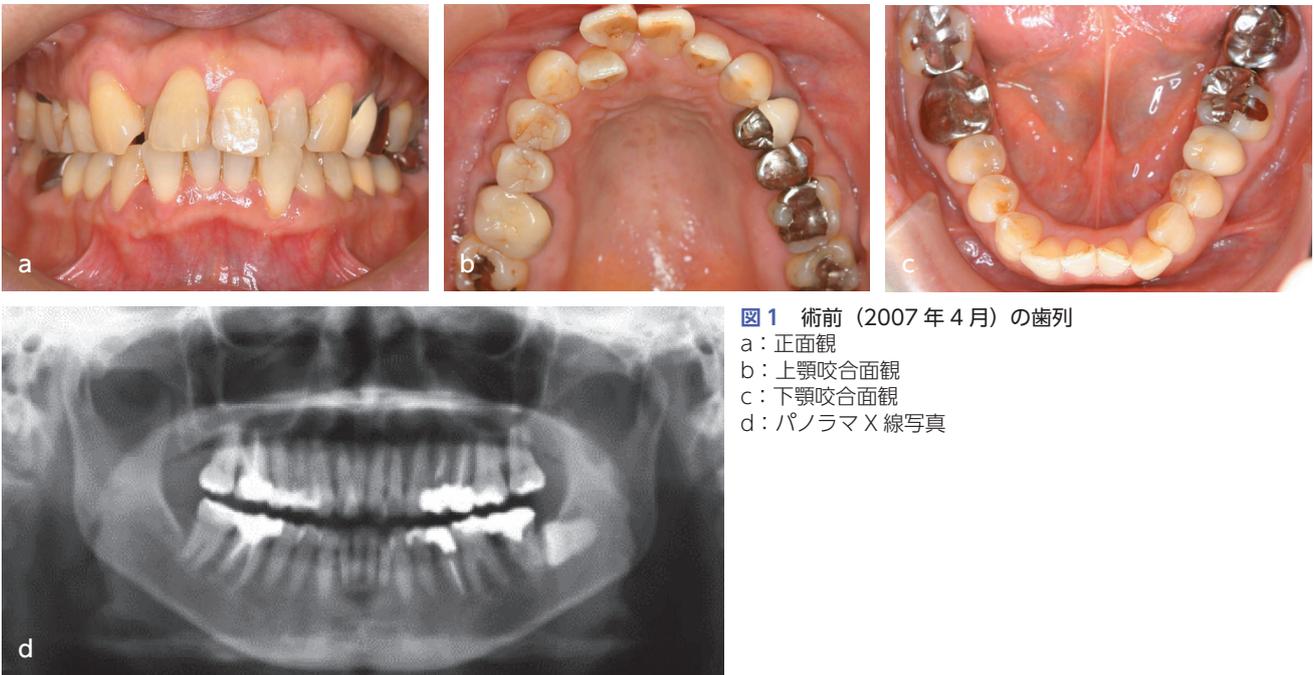


図1 術前（2007年4月）の歯列

a：正面観

b：上顎咬合面観

c：下顎咬合面観

d：パノラマX線写真

初診時所見

患者は退職前で仕事が多忙であった。そのなかで下顎左側臼歯の齲蝕と、以前から気になっていた歯並びを治したいと思い、来院された方である。全身の所見として緑内障であったが、健康的であった。下顎は左側への偏位が疑われた。歯周病は軽度～中等度，齲蝕は軽度であった。術前に重度の肩こりがあった。

術前の歯列

2]が舌側転位しており，審美的な問題もあった。下顎はやや左側に偏位していた（図1-a）。上顎は2]が舌側転位していることから歯列弓がやや狭くなっており，態癖も疑われた。7]以外の臼歯部に舌側傾斜が見られた（図1-b）。下顎大臼歯は咬合干渉しており，前歯部に叢生が認められた。臼歯部の舌側傾斜から態癖が疑われた（図1-c）。パノラマX線写真では，臼歯部に近心傾斜が認められ，下顎左側に水平埋伏智歯が確認できた。根管治療は充填不足が認められた。上下顎歯列に叢生があり，スペースが本来の歯列弓より狭く，また咬合高径も低いと思われた（図1-d）。

治療方針は，8]を抜歯後，全顎的にダイレクトボンディングシステム（DBS）を装着し，臼歯部の近心傾斜を整直することで前歯部のスペースをつくり，前歯部の叢生を改善する。また，臼歯部の近心傾斜の改善により臼歯部の咬合高径を本来もつべき高径へ回復する。さらに側方ガイドを前歯・小臼歯で確立し，大臼歯部の咬合干渉を解消する。

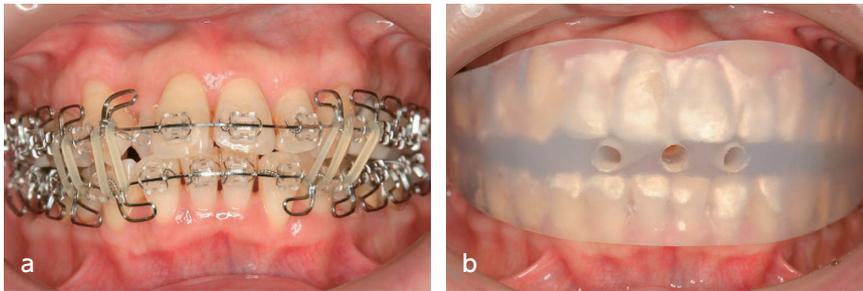


図2 矯正治療
 動的治療期間は 2007 年 12 月～ 2009 年 9 月 (1 年 9 か月)
 a: 術中の正面観
 b: トゥースポジショナーを装着



図3 術後 (2009 年 12 月) の歯列
 a: 正面観
 b: 上顎咬合面観
 c: 下顎咬合面観
 d: パノラマ X 線写真

■ 矯正治療

図 2-a は DBS 装着 2 か月後の正面観である。前歯部の叢生は残っているが、先に臼歯部の整直を行い前歯部のスペースを確保するため、MEAW (multiloop edgewise archwire) 装置を装着した。顎間ゴムを 4 本使用している。

動的治療終了後、DBS を除去し、セットアップモデルから製作したトゥースポジショナーを装着した (図 2-b)。3 日間は 24 時間使用、4 日目から 1 か月間は 12 時間、2 か月目からは睡眠時と休日の装着を指示した。

■ 歯列の変化

矯正治療により正中が合ってきた。臼歯部を整直したことで咬合高径は自然に挙上された。この患者が本来もっていた咬合高径が現れてきたと考える (図 3-a)。上顎歯列弓が拡がり、舌側傾斜もなくなった。7] はやや頬側傾斜が残っていた (図 3-b)。下顎は歯列弓が整い、歯の傾斜も改善した (図 3-c)。パノラマ X 線写真では、臼歯部が整直したのわかる。下顎左側埋伏智歯は抜歯した (図 3-d)。

術後 5 年経過時には、ストレスが強くなり、噛みしめがあることを患者本人も自覚し、さらに態癖の影響のため下顎は術直後よりやや右側へ偏位している (図 4-a)。上顎歯列に大きな変化はなく、経過良好である (図 4-b)。下顎歯列弓は左側小臼歯部が力を受けていると思われる (図 4-c)。臼歯部の傾斜は矯正治療後改善され、その後、維持されている (図 4-d)。

■ 術前・術後の比較

■ 顔貌

術前の顔貌は肌の色艶がよくなかったが、術後は改善された。自律神経系の反応が考えられる。術前は下顎が左側へ偏位していたこともあり、左の鼻唇溝が深くなっていたが、術後は改善した。また、左モダイオラス (えくぼ) から下顎に向かって深い皺があったが、目立たなくなっている。5 年経過後も維持されている (図 5)。



初診：1994年5月	主な治療経過	治療方針
患者：45歳，女性（主婦）	1994年5月 初診	・咬合平面の修正
主訴：下顎左側ブリッジの違和感	基礎治療，歯の移植治療	・水平的顎位の修正
	1995年6月 再評価（プロビジョナル装着）	・態癖の改善
	咬合平面の修正	・臼歯部の咬合改善（歯の移植）
	1996年1月 補綴治療終了	
	メンテナンス開始	
	1998年10月 5 コア脱離→MTM	
	2001年6月 7 歯周炎の急発→歯の移植	
	2009年12月 3 歯根破折→インプラント埋入	
	2014年8月 5 コア脱離 C4 →MTM	

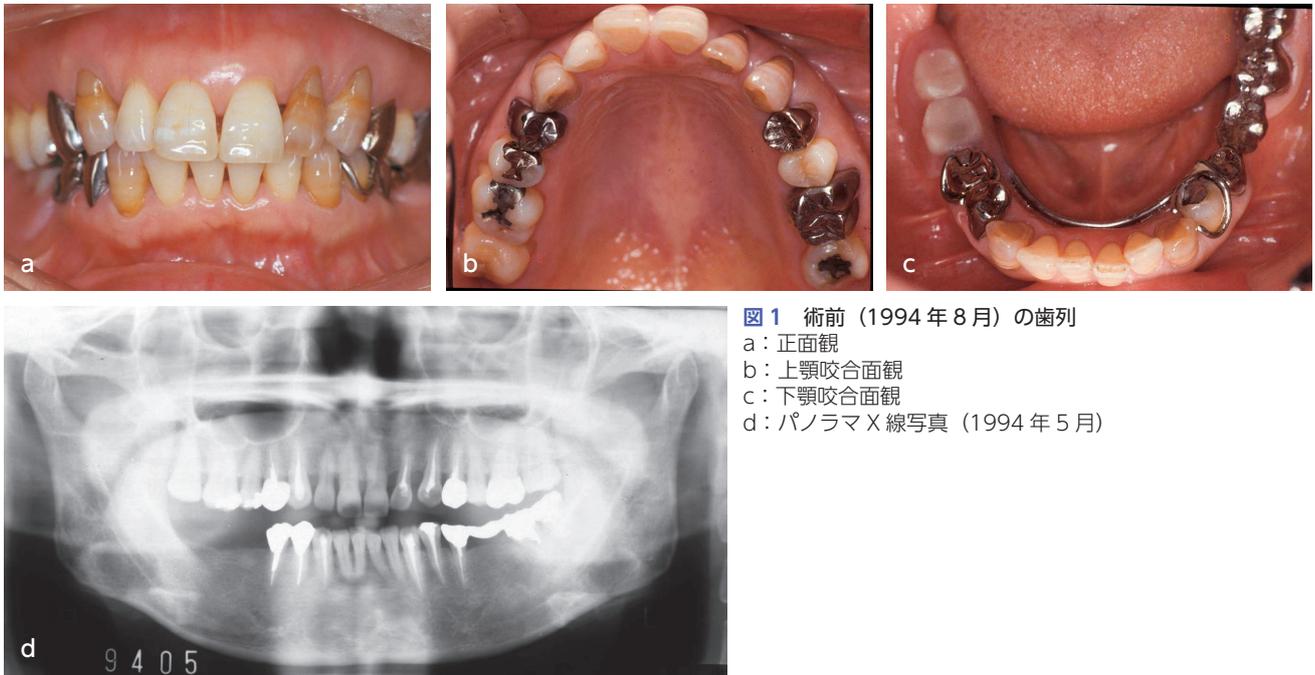


図1 術前（1994年8月）の歯列
 a：正面観
 b：上顎咬合面観
 c：下顎咬合面観
 d：パノラマX線写真（1994年5月）

初診時所見

臼歯部の咬合高径が低下しており，義歯での咬合支持には限界があった。上下顎の歯列弓は臼歯部に舌側傾斜，上顎前歯部に唇側転位が認められ，態癖が疑われた。上顎臼歯部は挺出し，下顎右側大臼歯は欠損していた。上顎前歯部は審美的に問題があった。

術前の歯列

下顎の正中は約1 mm 左側に偏位していた。7|欠損のため7-5|が挺出しており，そのため咬合平面が乱れていた。前歯部の被蓋は正常に近かったが，審美的問題があった（図1-a）。上顎は，4-2|がやや舌側に傾斜しており，態癖の疑いがあった。また1|1|は唇側に転位しており，力の関与が疑われた（図1-b）。下顎は，7|6|が欠損していた。顎堤は吸収し幅が狭く，5|4|は舌側に傾斜しており，ここからも態癖が疑われた。下顎左側臼歯部には補綴装置が装着され，8|は完全萌出していた（図1-c）。パノラマX線写真から，顎関節の大きさは左右均等であることがわかった。スピー彎曲がやや強く，7|6|欠損部の骨には垂直的厚みがあった。8|は移植可能な根形態をしていた（図1-d）。