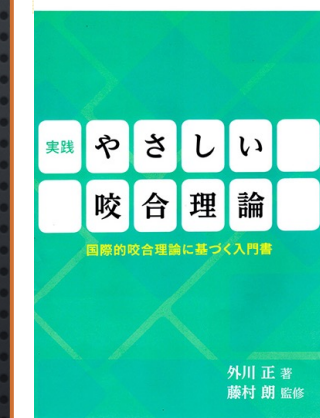


# 歯科開業医の談話室

- 01 上顎無歯顎印象採得
- 02 下顎無歯顎印象採得
- 03 日本人用無歯顎既製トレー
- 04 総義歯の難症例
- 05 クラスプと間接維持装置の配置
- 06 直接維持装置の設計
- 07 間接維持装置の設計
- 08 鉤歯の歯冠形態改造
- 09 大連結子の設計
- 10 根尖まで根管充填する方法
- 11 感染根管のプレパレーション
- 12 歯内療法用器具の操作方法
- 13 歯内療法器具の根管内破折防止
- 14 下顎孔伝達麻酔方法
- 15 歯科医師のための患者情報書類の書き方
- 16 半調節性咬合器の模型マウント方法
- 17 咬合理論
- 18 顎関節症

- 19 咬合病
- 20 変形性顎関節症
- 21 外側翼突筋の障害
- 22 円板後部組織の障害
- 23 中心位
- 24 中心位の採得方法
- 25 不正咬合
- 26 咬合分析
- 27 咬合調整
- 28 咬合調整のための診察・診断
- 29 咬合調整の方法
- 30 咬合調整の症例
- 31 咬合平面**
- 32 咬合高径の理論
- 33 スマイルデザイン
- 34 アンテリアガイダンス
- 35 ロングセントリック
- 36 ブラキシズム
- 37 顎関節の雑音
- 38 オクルーザルスプリント
- 39 理想咬合



この談話室の記事に関係する著書を紹介します。  
いずれもシエン社およびアマゾンにて購入できます。

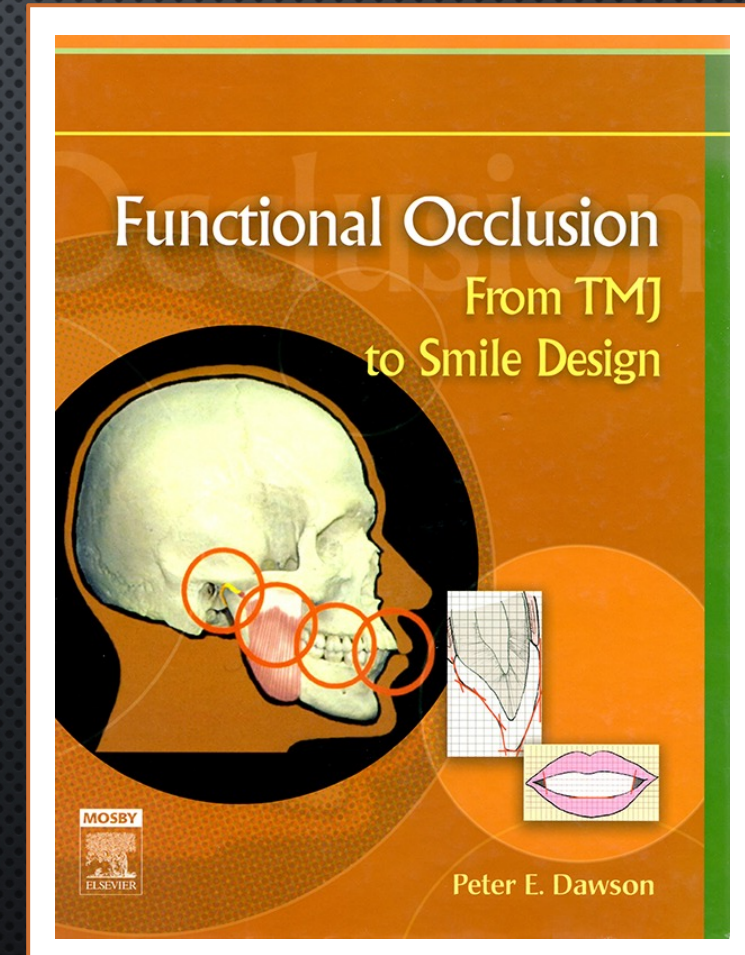


# 咬合平面

## もくじ

1. 咬合平面とは
2. Speeの湾曲
3. Spee の湾曲と咀嚼機能の関係
4. Wilson の湾曲
5. 正常な咬合平面
6. 異常な咬合平面
  - 1) 臼歯咬合面の一部が咬合平面から突き出している
  - 2) 下顎8番が突き出ている
  - 3) 臼歯咬合面の高さ異常
  - 4) 逆カーブの咬合平面

## まとめ



# 咬合平面



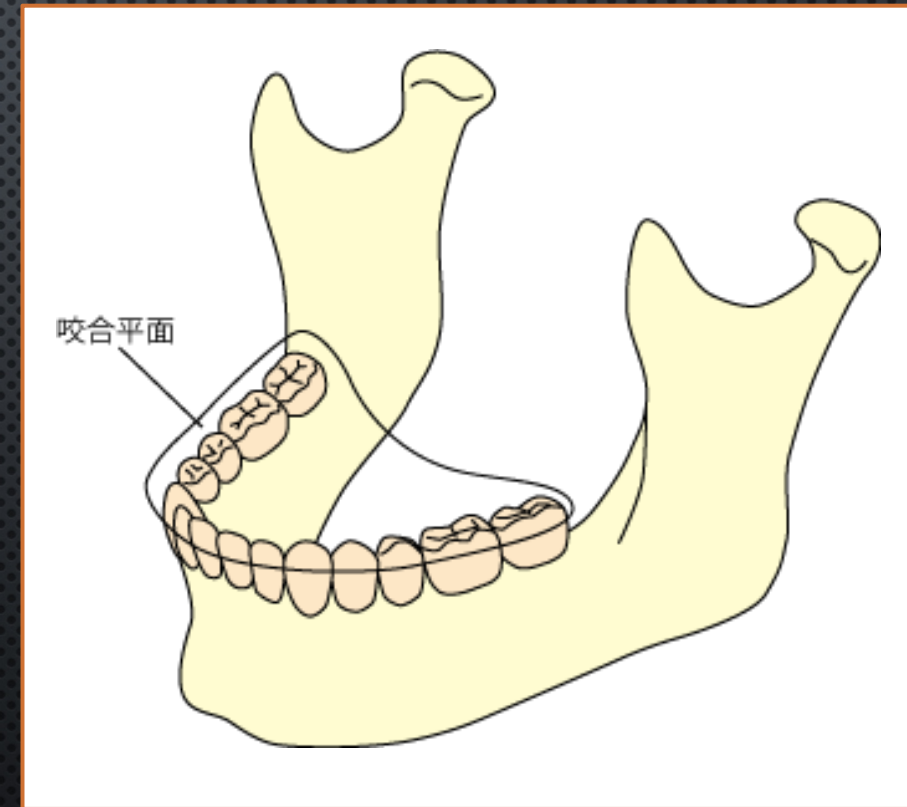
## 1. 咬合平面とは

「咬合平面」は、切歯切縁と後方臼歯の咬頭頂を連続して得られる平面です。咬合平面は、右のイラストが示すように平坦な面ではなく、歯の咬合面を平均的に連ねた曲面です。そのため、Dawsonは、咬合平面に対して「咬合彎曲」と称することを提唱しております。しかし、日本の歯科学会においては、咬合彎曲は認知されておられません。

咬合平面は、前歯部の湾曲、臼歯部の前後的湾曲であるSpeeの彎曲、左右的湾曲であるWilsonの彎曲の三つの湾曲から構成されております。

前歯部の湾曲は、上顎歯列の審美性と、アンテリアガイドンスや発音上の要件により決定します。これらについては別の機会に解説します。

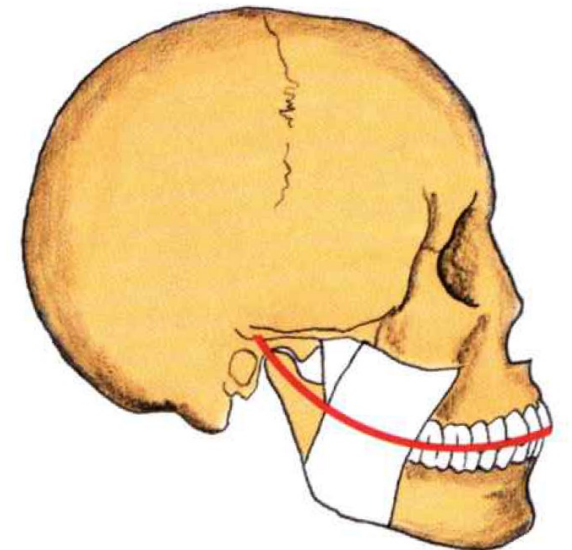
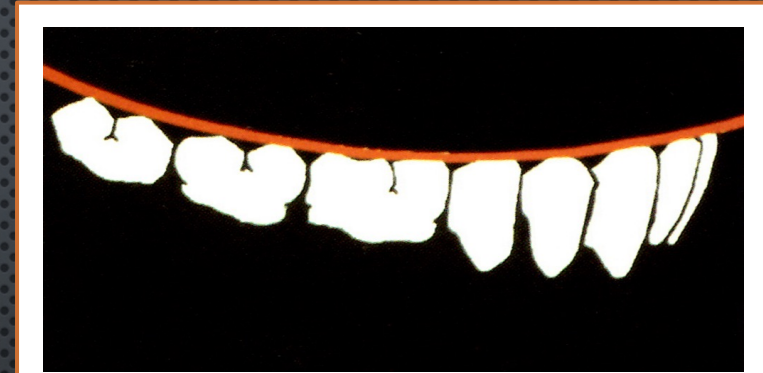
今回は、Speeの彎曲とWilsonの彎曲について解説します。



# 咬合平面

## 2. Spee の湾曲

Speeの湾曲は、右上のイラストが示すように前後的な咬合平面の彎曲で、下顎犬歯の尖頭から始まり小臼歯、大臼歯の頬側咬頭を連ね、下顎上行枝前縁に至る曲線です。この曲線をさらに後方にたどると、右下のイラストが示すように、理想的には下顎頭に至ります。この曲線の半径は、平均4インチとされております。



(Functional Occlusionより)



# 咬合平面

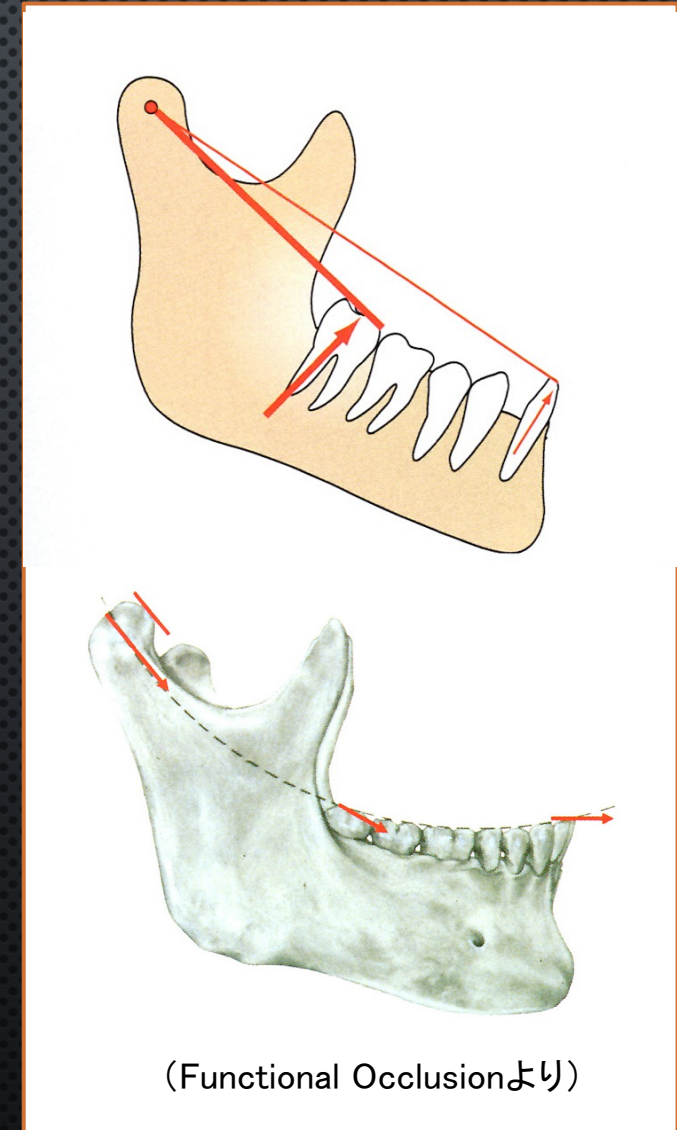
## 3. Spee の湾曲と咀嚼機能の関係

Speeの湾曲は、咀嚼機能と深い関係があります。

右上のイラストが示すように、各下顎歯の長軸は下顎頭を中心として閉口する時の各歯の軌跡の弧にほぼ一致しております。その結果、下顎の歯は、機能的負荷に対して最大限耐えられることとなります。最後方歯の歯軸は、前方歯に比較して強く傾斜することとなります。

また、この湾曲は、下顎前方運動時の顎路に関係しております。右下のイラストが示すように、咬合平面が下顎頭を通過する弧上にあるなら、下顎前歯の誘導路が平坦であっても顎路角に傾斜があるため臼歯部の咬合は離開することができます。

以上のことから、Speeの湾曲は、咀嚼機能とりわけ下顎前方運動と深い関係があります。





## 4. Wilson の湾曲

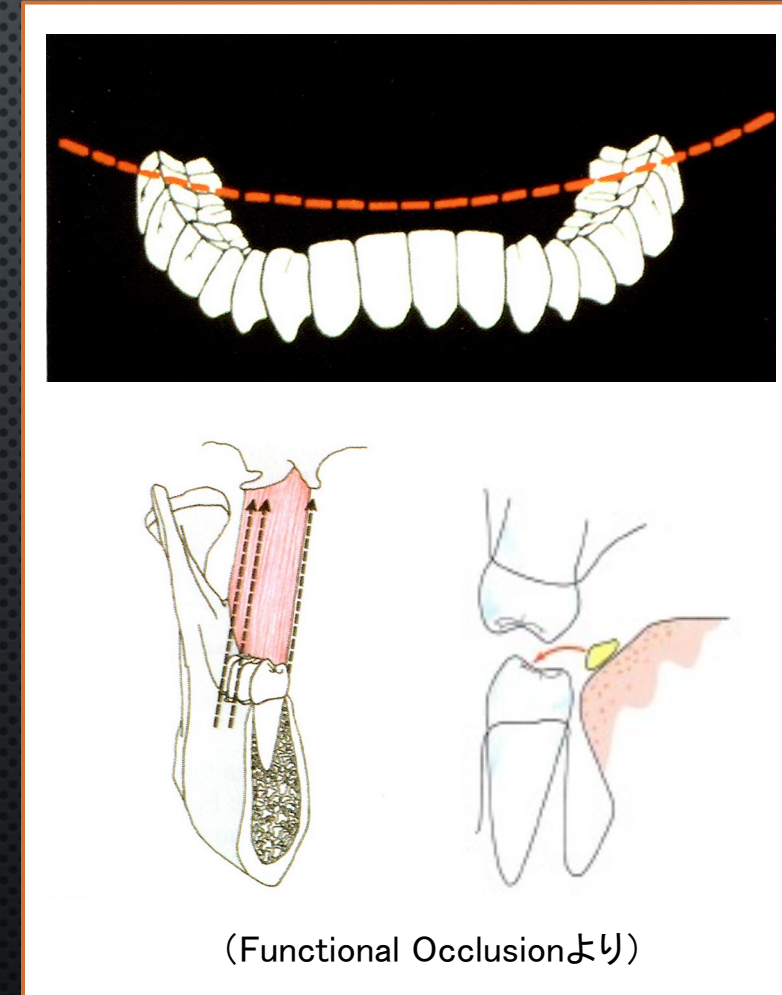
Wilsonの彎曲は、右上のイラストが示すように、左右臼歯の頬・舌側の咬頭頂を前頭面で連続させた彎曲です。この湾曲は、下顎臼歯の舌側咬頭が頬側咬頭より低いことにより成り立っております。結果的に、下顎臼歯は内側に傾斜し、上顎臼歯は外側に傾斜することになります。

この傾斜には、2つの意味があります。

一つ目は、右下Aのイラストが示すように、臼歯部の長軸方向が内側翼突筋の収縮する方向に一致していることです。上下顎の臼歯が閉口筋の主要な収縮方向に一致して配列されていることにより、咀嚼力が発生した際に外力に対する臼歯の抵抗性が生まれるのです。

二つ目は、右下Bのイラストが示すように、下顎臼歯の咬合面が舌側に傾斜していることにより、下顎の舌側咬頭に妨害されることなく、食塊をオクルーザルテーブルに移送されるのです。また、上顎臼歯が外側へ傾斜していることにより、頬側にある食塊を頬筋の強い収縮によりオクルーザルテーブル上へ移送することができます。

以上のことから、Wilsonの彎曲は、臼歯の抵抗性と咀嚼能力に深く関与しております。

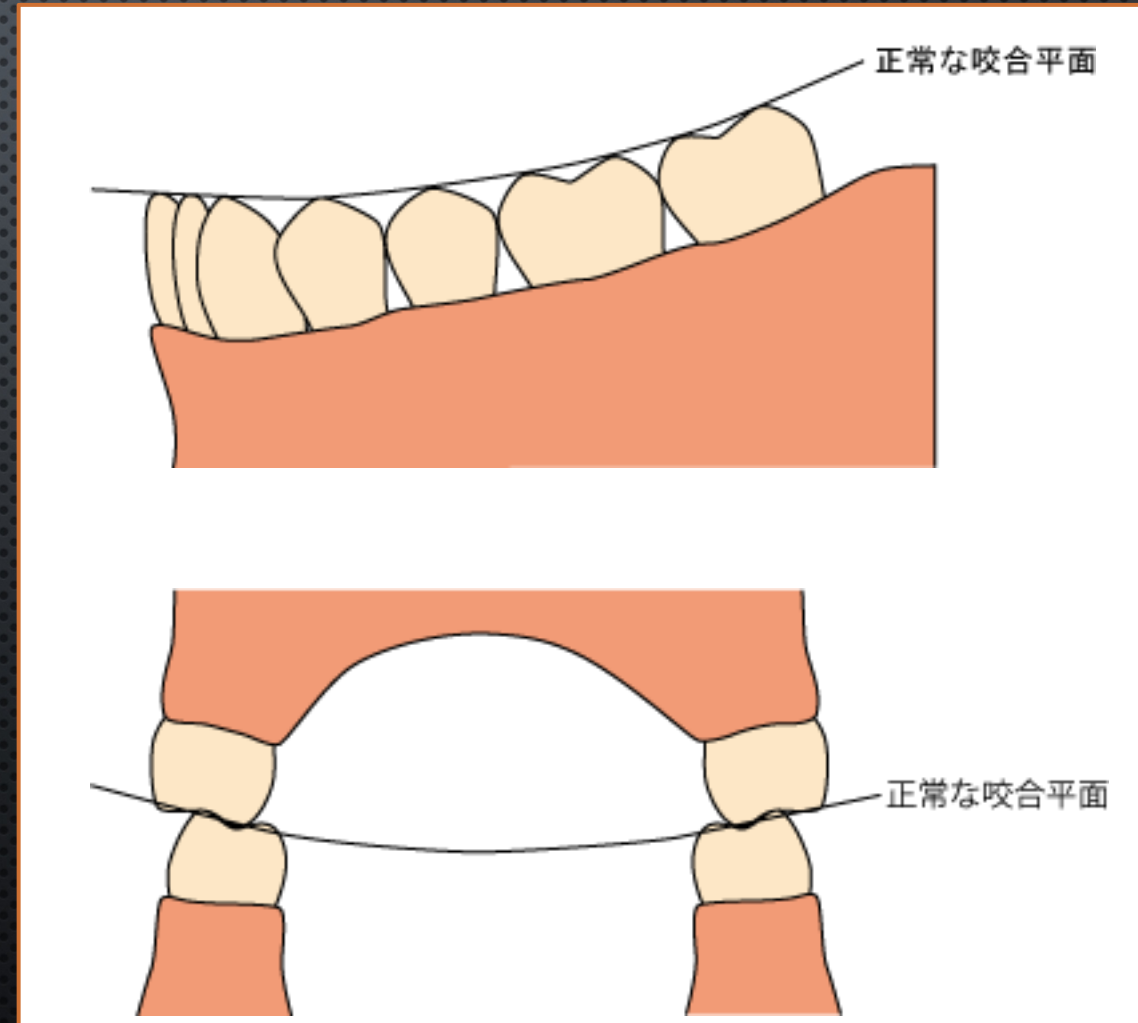




## 5. 正常な咬合平面

正常な咬合平面を横から見ると、右上のイラストが示すように、凹の湾曲を描いております。この湾曲は、下顎が前後方向にスムーズに動かす上で必要です。

次に、正常な臼歯の咬合平面を真正面から見ると、右下のイラストが示すように、凹の緩い湾曲を描きます。この湾曲は、下顎を横方向にスムーズに動かす上で必要です。





## 6. 異常な咬合平面

右の診断用模型が示すように、異常な咬合平面は、不用意な咬合調整、不適切な補綴物装着、インプラント上の補綴物咬合面の不備、あるいは矯正歯科治療の中断などにより生じることがあります。咬合平面の異常には、以下に示すいくつかの種類があります。

- 1) 臼歯咬合面の一部が咬合平面から突き出している
  - 2) 下顎8番が突き出ている
  - 3) 左右臼歯咬合面の高さ異常
  - 4) 逆カーブの咬合平面
- それぞれについて解説します。





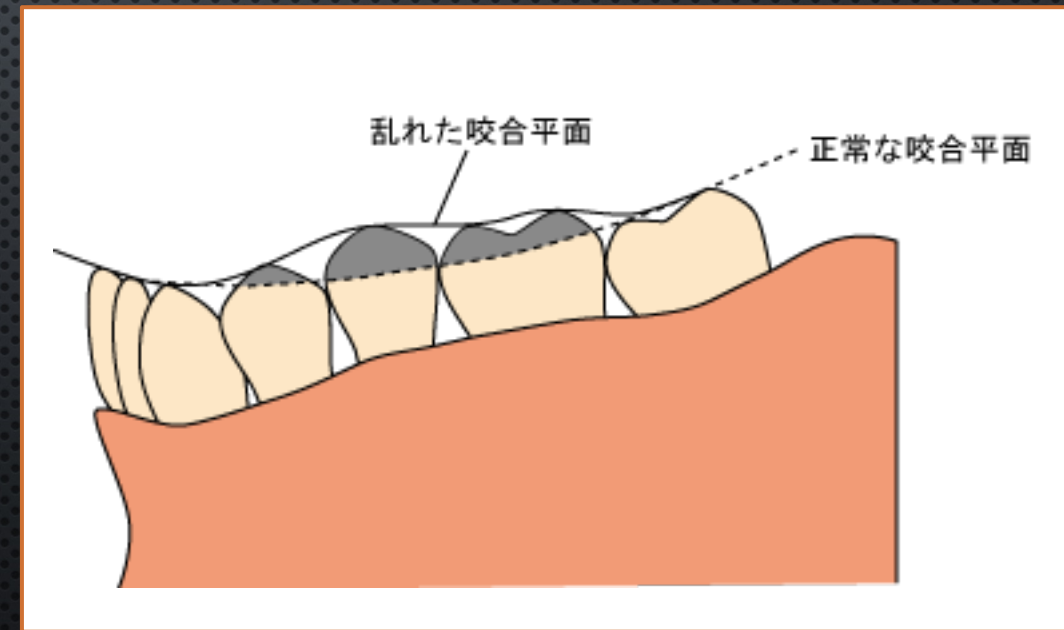
# 咬合平面



## 6. 異常な咬合平面

### 1) 臼歯咬合面の一部が咬合平面から突き出している

右のイラストが示すように、臼歯咬合面の一部が部分的に突き出していることにより、咬合平面が乱れることがあります。この突き出た部分が、下顎の前後左右のスムーズな動きを妨げ、機能的な不正咬合の一因となります。この機能的な不正咬合は、強い歯ぎしりを誘発し、筋肉や顎関節に慢性的な負荷を与え、様々な障害を生じさせます。

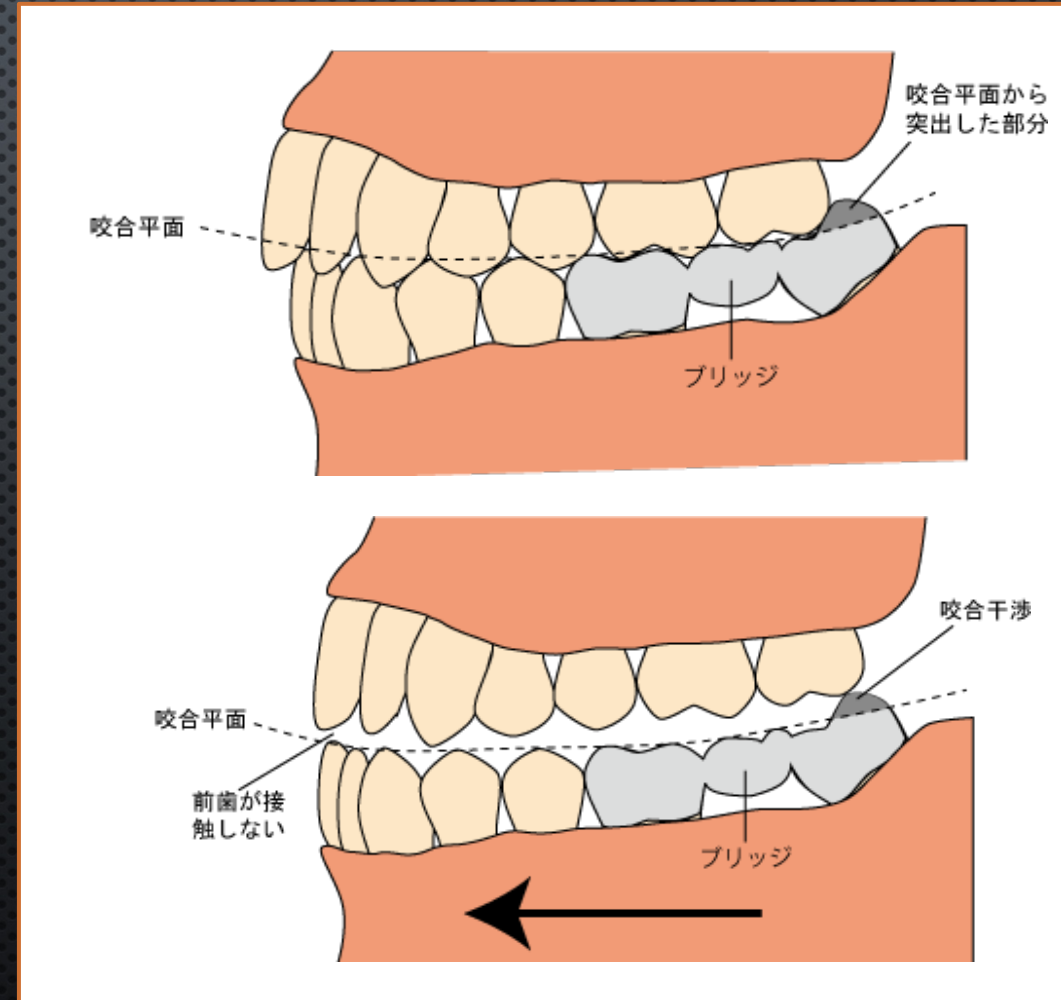


# 咬合平面



## 6. 異常な咬合平面 2) 下顎8番が突き出ている

臼歯が部分的に突き出した咬合平面のうち、もっとも多く見受けられるものは、右上のイラストが示すように、下顎智歯を支台としたブリッジで、8番部分が咬合平面から突き出している場合です。この場合、咬頭嵌合位と中心位において異常は認められませんが、右下のイラストが示すように、下顎を前方に動かしたとき、突出した部分が強く接触して前歯を接触させることができません。その結果、前歯で麺類をかみ切ることができなくなり、その不正状態を解消しようとして、睡眠中の強い歯ぎしりが誘発されます。





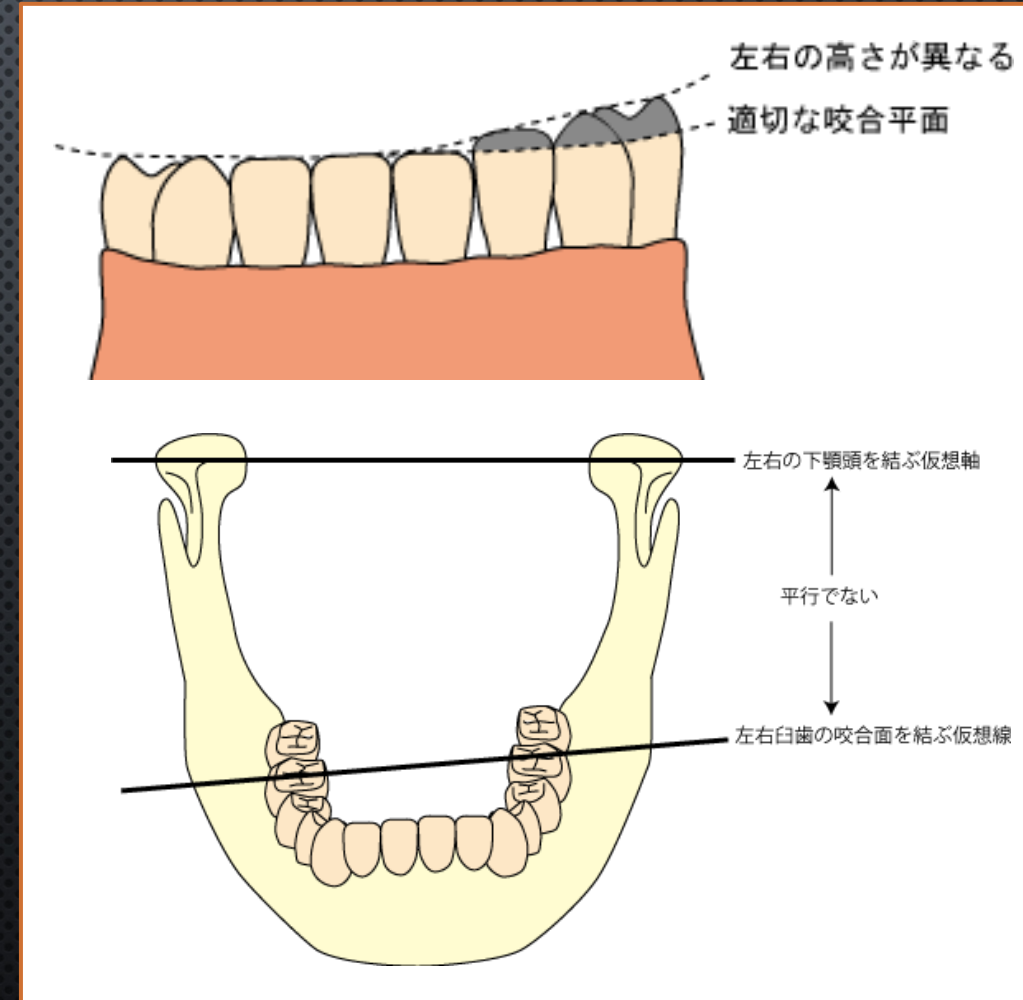
# 咬合平面

## 6. 異常な咬合平面

### 3) 左右臼歯咬合面の高さ異常

右上のイラストが示すように、左右臼歯咬合面の高さが異なる場合があります。原因としては、臼歯を抜歯した後の対合歯提出、咬合が不適切な補綴物の装着、咬合調整の失敗、あるいは、インプラント上の冠の高さ不良などが考えられます。この異常な咬合を長期間放置すると、様々な障害が生じます。

左右臼歯咬合面の高さ異常の判定は、左右顎関節を結ぶ仮想線を基準に行います。歯のみの診察、あるいは診断用模型を分析しただけでは、この異常を見つけ出すことはできません。右下のイラストが示すように、フェイスボウを使用し、半調節性咬合器に装着した模型により、顎関節と歯列との関係进行评估することにより確認が可能となります。



# 咬合平面

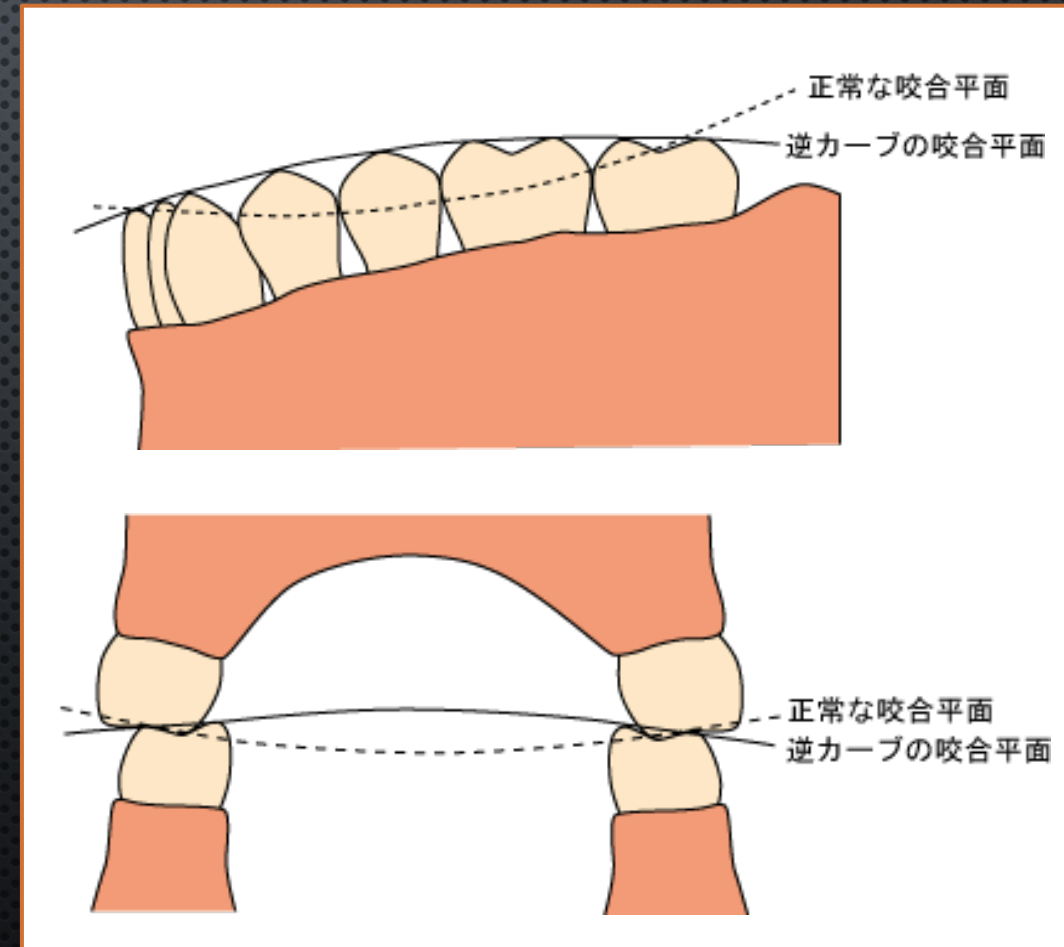


## 6. 異常な咬合平面

### 4) 逆カーブの咬合平面

正常な咬合平面は、凹の緩い湾曲を描いておりま  
す。一方、逆カーブ咬合平面は、横から見ると、右上  
のイラストが示すように、凸の湾曲を描いております。  
このような状態では、下顎を前後に動かすときに、正  
常な下顎運動が妨げられます。

逆カーブ咬合平面を真正面から見ると、右下のイラ  
ストが示すように、凸の湾曲を描きます。下顎臼歯舌  
側咬頭が高すぎると、下顎を横に動かしたときに下顎  
舌側咬頭が強く接触して、前歯とくに犬歯をかみ合わ  
すことができなくなります。そのため、強い歯ぎしりが  
誘発され、咀嚼器官を構成する筋肉や顎関節は、  
様々な障害を受けることとなります。



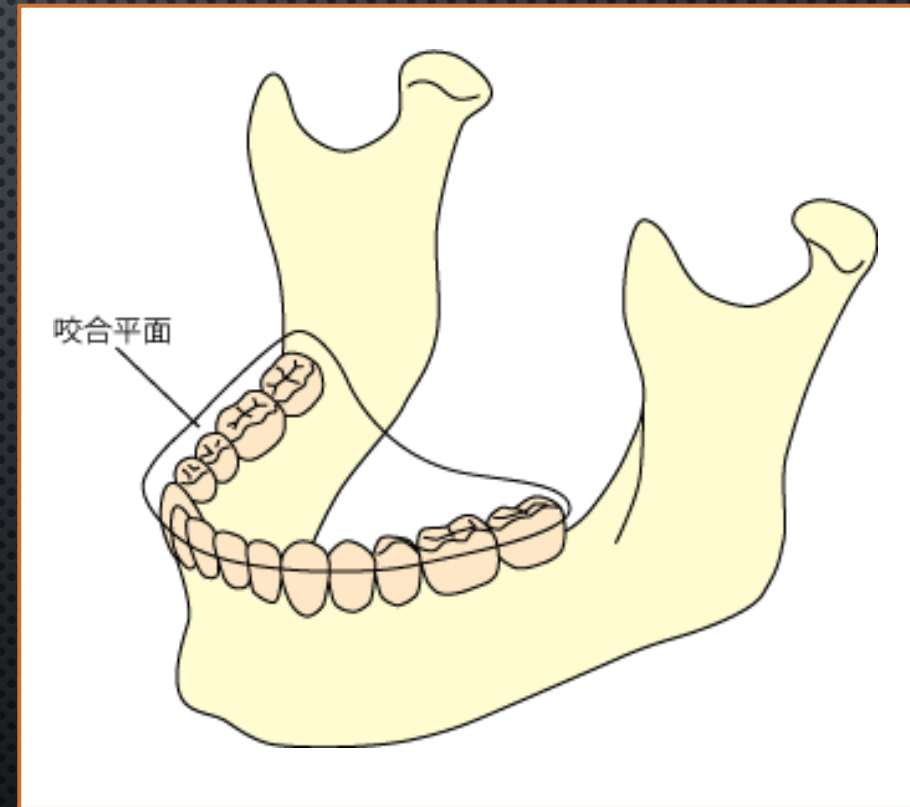
# 咬合平面



## まとめ

咬合平面の形態的不正状態は、下顎の機能的運動に関連しております。すなわち、患者さんの咬合平面に異常が認められた場合、機能的不正咬合の存在と種類を予測することができます。咬合平面が適切かどうかの最終判断は、咬合平面の理想的形態から判断するのではなく、咬合分析による機能的不正状態から判断する必要があります。

また、初診時における最初に行う診察に際して、咬合平面の形態的特徴を確認することはとても重要です。患者さんの咬合平面の形態的特徴を把握することにより、患者さんの不正咬合の有無と種類を予測することが可能となり、咬合分析に必要な診察・検査を選択する上で重要な情報を得ることができます。



## 【歯科開業医の談話室 31】

# 咬合平面

### 参考文献

- 1)保母須弥也:咬合学事典、書林、東京、1979.
- 2)Peter E. Dawson : Functional Occlusion From TMJ to Smile Design, MOSBY, St. Louis, 2007.
- 3)外川正:入門顎関節症治療のための咬合分析と診断, 金原出版, 東京, 2009.
- 4)外川正, 武田泰典, 加藤貞文, 阿部 隆, 千葉健一, 水間謙三, 岡田 弘:いわゆる「顎関節症」から分離して扱うべき疾患—とくに隣接医科との整合性を考慮して—, 日本歯科評論, 624:171~180, 1994.
- 5)Niles F. Guichet : Occlusion, Anaheim, Calif. , 1977.
- 6)最新医学大辞典, 医歯薬出版, 東京, 1987.
- 7)福井次矢:内科診断学第2版、医学書院、東京、2008.
- 8)Okeson JP : Long-term treatment of disk-interference disorders of the TMJ with anterior repositioning occlusal splints. J Prosthet Dent 1988 ; 60 : 611-616.
- 9)Dawson PE : Bad advice from flawed research. AGD Impact April : 30-31, 1995.



今回のテーマを気に入っていただければ👍をクリックしてください。  
質問あるいは疑問がある方は、下の公開コメント欄にお書き下さい。  
よろしければチャンネル登録をお願いいたします。

次回のテーマは、歯科開業医の談話室32番目「咬合高径の理論」です。

## その他の著書

