

乱れた咬合平面を有する歯列欠損患者の補綴

五十嵐順正

Restoration of the partially edentulous Patient with deteriorated occlusal Curvature

Yoshimasa Igarashi, DMD, PhD

歯列に欠損が生じると種々な程度の変化が顎口腔系に起こる。口腔内の変化としては歯列欠損部へ向けての隣接歯の傾斜、捻転、対合歯の挺出等が生じ、引き続くと欠損歯列だけでなく、対合歯列にも乱れを生じ、本来機能的に正しい咬合平面（咬合彎曲）の乱れを生じることになり、この状態で欠損歯列の補綴処置を行う場合には、咬合平面の修正を行う必要があるか、必要な場合これが部分的な修正でよいのか、全顎的な修正になるのか検討が必要である（図1）。

1) 咬合平面の乱れが一側または小範囲に局限している場合

咬合平面は側面からは Spee の彎曲、前方からは Wilson の彎曲として機能的な形態を有しているが、この場合には全部床義歯の咬合採得時に適用される「仮想咬合平面はカンペル氏平面に平行」という事実を基にして上顎咬合平面の乱れを推察するか、上顎が欠

損歯列であれば咬頭嵌合時の下顎の乱れを検査するため、口腔内で直接にまたは平行模型上での検査が行える。欠損部へ向けて挺出した対合歯、歯列の修正は軽度のものについては咬合面の削合、咬合面をアンレー等で歯冠修復、高度であれば歯髄処置後に歯冠修復、さらに高度の場合には抜歯せざるを得ないこともある。また顎堤ごと挺出している場合には補綴処置をあきらめざるを得ない場合もある（図2～4）。

2) 咬合平面が乱れたままだと生じる障害

咬合平面は上下顎歯列が全体として咬合し、前方、側方、後方などの滑走機能運動を営む際の運動の場または力点となるところであるので、これら機能運動に適合（マッチ）するように咬合の経年的育成に伴って形づくられてくる。咬合・咀嚼運動に適合しないような咬合平面の生成は歯列の二大疾患やこれらに伴う歯科治療の結果として生じる。しかし、咬合平面の乱れ

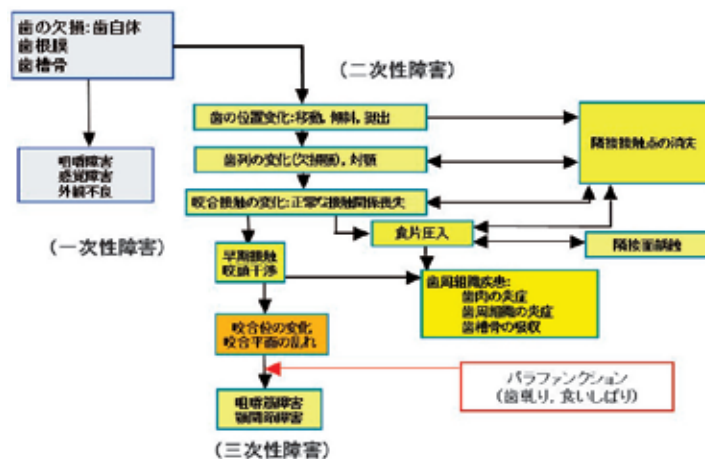


図1 歯の欠損と顎口腔系の変化。

Spee・Wilsonの彎曲

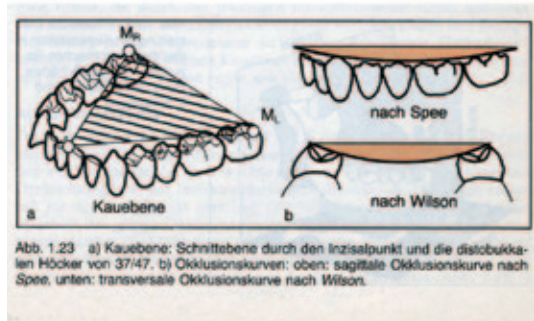


図2 咬合平面:Spee 彎曲 (上) Wilson 彎曲 (下) Körber (文献1) より.

Spee彎曲とその中心点

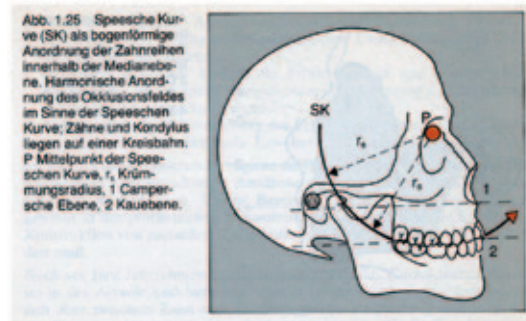


図3 Monson 彎曲とその想定中心 Körber (文献1) より.

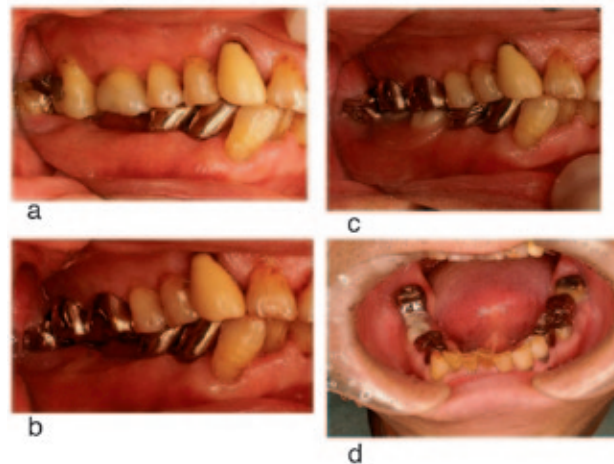


図4 a:治療前, 白歯部の挺出, 傾斜が著しい. b:咬合平面をクラウンで修正. c:単純なIII級義歯で欠損部を補綴. d:同口腔内.

が小範囲に局限している場合には上記機能運動の障害因子としての影響は小さく、患者からも、歯科医師側からも見過ごされやすく、また実際障害も生じないことが多い。しかし、このような場合でも当該部位の咬合・補綴治療が適応となった場合には躊躇せず正しい咬合平面を付与するように咬合関係を設計すべきである。

咬合平面の乱れが上下顎に存在している場合には障害は下顎滑走運動が円滑でなく、咀嚼中に「ひっかかる」感じがするという患者もあり、さらには顎機能障害を発生する引き金となる場合もある (図5～9)。

3) 咬合平面の乱れが左右両側の広範囲に見られる場合

Spee, Wilson の彎曲を包含するものとしてよく知られている Monson の彎曲があり、この場合にはモンソンの彎曲についての仮説をもとに従来から咬合平面を

分析・設定することが行なわれている。

これには Hagman バランサー咬合器上で行う方法と Broadrick の咬合平面分析法の2つが発表されているが、前者は歴史的なもので現在ほとんど使用されていない^{1,2)}。後者の Broadrick の方法を以下に記す。

Monson 彎曲を構成する Spee の彎曲を後方へ延長すると下顎関節頭上部を通過することから仮に Spee の彎曲が Monson の唱えた半径 4 インチであれば前方点として犬歯の尖頭、後方点として第二大臼歯後方、または関節部からそれぞれ 4 インチ (約 10 cm) の円弧を描き、その交点を求めると元の Spee の彎曲の中心となるはずである。この考えに基づき臨床的な解析法として咬合平面分析法が行われている。現在までに HANAU, DENAR 咬合器に適用できる「フラッグ」といわれる付属品があり上記の分析が行なわれる。近年、国産の咬合器、松風プロアーチの付属品として咬合平面分析



誤った咬合彎曲
によるガイダンス
の不調
↓
TMDの引き金

図5 咬合平面・彎曲が生態に調和しないと、



視診により咬合平面の部位が不自然なことが
わかる

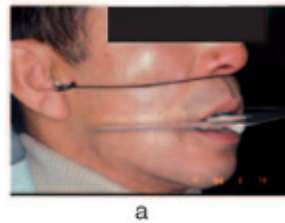
図7 下顎前方位をとると両側臼歯部ブリッジが干渉している。



処置前口腔内:一見問題ないか

図6 処置前口腔内に大きな異常は一見見られない。

咬合平面の診断法

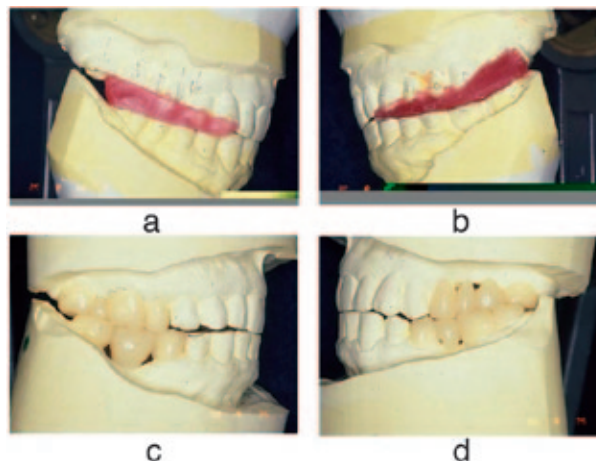


a



b

図8 a:咬合平面は Camper 平面に平行. b:咬合平面・彎曲の検査・診断には Broadrick 法が
用いられる。



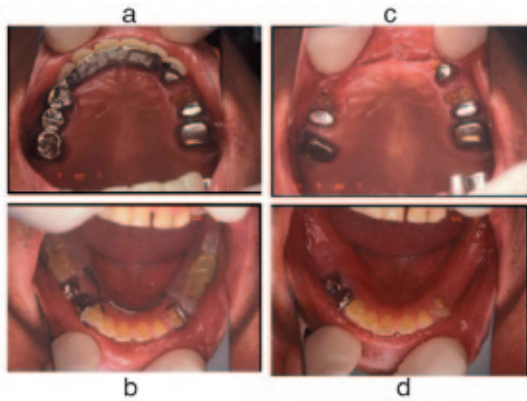
咬合平面の修正必要→上方に変更し、
テンポラリーブリッジを製作

図9 a,b:咬合平面検査により現状より上方に適正な平面
があることが示唆された. c,d:上方に修正した咬合
平面をブリッジで修正するため、テンポラリーを製
作。



上顎残存歯の挺出→強いSpee彎曲

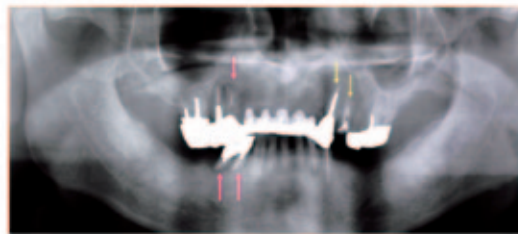
図 10 テレスコープ可撤ブリッジの再治療に先立ち強い咬合彎曲を修正する必要がある。



左:旧義歯装着時, 右:同撤去時

図 11 a: 上顎テレスコープ義歯は破損, b: 下顎RPD は不適合, c: 上顎残存歯は内冠脱離, d: 下顎残存歯は利用できない。

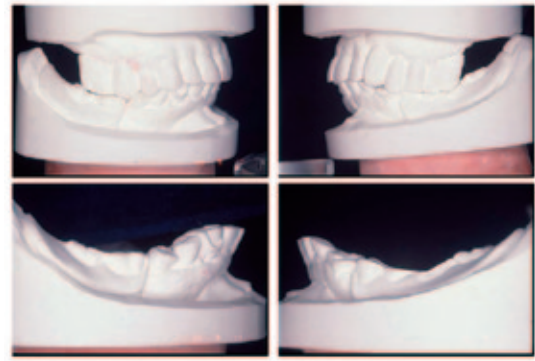
初診時のパノラマX線写真



04.07.31.
上顎右側第一小臼歯、下顎右側第一・第二小臼歯→抜歯？
上顎左側犬歯(破折)・左側第一小臼歯→保存？

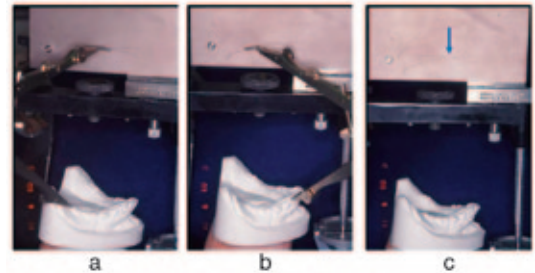
図 12 パノラマ X 線写真で抜去を要する残存歯が判明。

装置が発表されている。なお、平均的な Monson 彎曲は 4 インチといわれてきたが、教室での日本人 100 名ほどを対象とした測定ではおよそ 110 mm となった³⁾。現状では咬合彎曲の設定を 100 mm で実施しているが個別患者へよりの確な彎曲を付与するため更なる研究



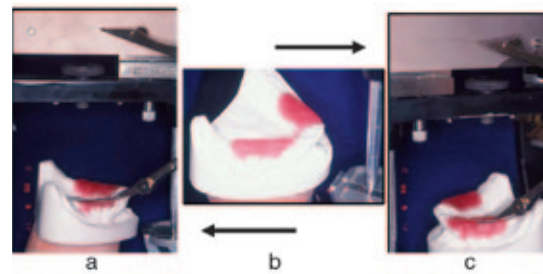
上顎歯の挺出→強い彎曲

図 13 上顎歯の挺出による強い咬合彎曲がみられる。



咬合平面分析(Broadrick法)

図 14 強い咬合彎曲が生体に調和しているかどうか検査する。a: 後方第二大臼歯遠心咬頭, b: 前方犬歯尖頭からそれぞれ 4 インチの円弧を描記板に描く, c: 彎曲の中心を同定する (Broadrick 法)。



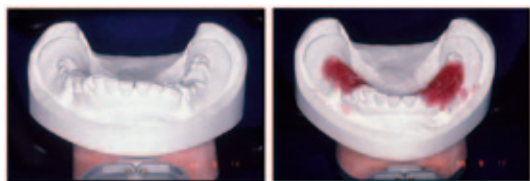
理想的な咬合彎曲の付与実施

図 15 a: 同定された咬合彎曲の中心から 4 inch の円弧を描くようにして理想的な咬合彎曲を付属のワックスカーバーで付与する, b: 左右の修正後, c: 同左側。

が必要と思われる。

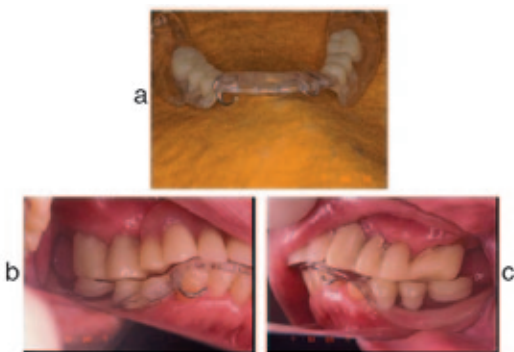
典型症例を実例で示す (図 10～19)。

咬合平面を修正するには多くの症例で咬合挙上が必要になる。正しい咬合平面の付与を実行するには咬合高径を挙上しなければ実施できないということであ



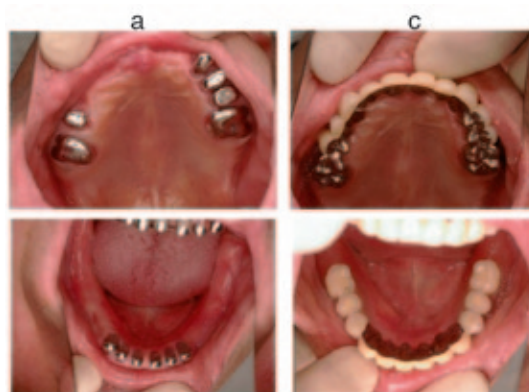
左:咬合平面修正前, 右:修正後

図 16 修正前後の咬合平面。



上顎暫間義歯(レジンコーヌス),
下顎挙上・暫間義歯にて経過観察

図 17 a: 咬合挙上用の暫間義歯下顎. b: 上顎はレジン製の可撤性テンポラリーブリッジ(レジンコーヌス).



咬合平面修正後最終補綴治療: Konus義歯

図 18 最終義歯は上下ともテレスコープ義歯. a: 上顎内冠. b: 下顎内冠. c: 上顎可撤ブリッジ. d: 下顎テレスコープ RPD.



最終Konus義歯により回復された咬合平面

図 19 a,b: 最終的に Konuskrona テレスコープ義歯で回復された。

る。咬合挙上については古典的にも多くの補綴臨床医の報告があるが、安易には手を出さない、術者も覚悟し、患者へもメリットとリスクを十分に説明した上で取り組むということが必要である。

参考文献等

- 1) Körber KH. Zahnärztliche Prothetik. Thieme Stuttgart; 1985: 23-25.
- 2) Hagman バランサー: 以下の URL に資料あり.
<https://dentistry.uth.edu/departments/restorative-dentistry-and-prosthodontics/articulators/hagman-deluxe-balancer-articulator>
- 3) Broadrick Occlusal plane analyzer: 以下の URL に資料あり.

http://whipmix.com/wp-content/uploads/via-product-catalog/product_docs/BroadrickOPA_0412.pdf
<http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol13-issue1/Version-10/K0131105458.pdf>

- 4) Kagaya K, Minami I, Nakamura T, Sato M, Ueno T, Igarashi Y. Three-dimensional analysis of occlusal curvature in healthy Japanese young adults. J Oral Rehabil 2009; 36(4): 257-263.

著者連絡先: 五十嵐 順正

〒 252-0344 相模原市南区古淵 1-28-3

Tel&Fax: 042-755-8711

E-mail: conecrown@yahoo.co.jp