

# 四国ブリッジ

## ブリッジを総義歯に取り込む

2010.1.28 永田和弘

30年も前のことです。「入れ歯が外れそう」というので診てみたら右下6番と左下3番の2本だけを支台歯にしたフルブリッジがぐらついているのです。既に右下6番は冠の中で歯牙が冠から離脱しており、繋留している左下3番が自然脱落寸前でした。苦もなく取り出したブリッジを見てみると、欠損部（ポンティック）の底部は7mmくらいの幅をもった金属でできており、見方によれば狭い幅の金属床の粘膜面と言えなくもありません。根の付いた左下3番は冠の不適合著しく冠と歯頸部の間の空隙は1mmを越えるところもありました。（冠不適合にもかかわらず、ほとんど虫歯はなく、患者



さんが如何に歯やブリッジを大事にしてこられたかが分かります)

世に言うところの「四国ブリッジ」またの名を「高松ブリッジ」です。真相は定かではありませんが、1週間で治療が完了ということで日本全国から患者さんが集まっていたということです。

正直言って当時は「四国ブリッジ」は野蛮治療の代名詞になっていました。しかし、私は患者さんの次の言葉に深く考えさせられました。「この入れ歯は私の命を20年間支えてくれました。」

2歯しか支台としないフルブリッジを固定性にして、20年間を機能させる技術は決して野蛮な技術ではないでしょう。軽蔑と無視ではなく、四国ブリッジから学べるものがあるはずで、どうして、2本の支台フルブリッジが20年もの間機能しえたのでしょうか。

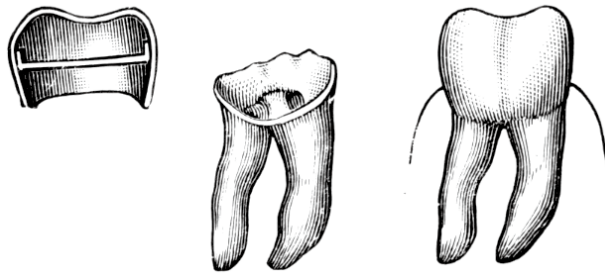
特殊な症例を一般原則にすることはできませんが、「特殊にせよ成功した条件・理由は何か」を考えることは意味あることです。成功の原因を一言で言えば「歯牙負担と粘膜負担の調和」です。

四国ブリッジはどのようにして「歯牙負担と粘膜負担の調和」を達成したのでしょうか。「決め手」は床部分が安定床であることです。咬合という機能の中で床が動揺しないことです。厳密に言えば、「床の動揺度 $\leq$ 歯牙の動揺度」が成立していることです。特に、

歯周疾患に罹った歯牙の場合には床のほうが動揺度が小さいことはあり得ることになります。そのような場合は、安定した床により歯牙は維持されることになります。高度な義歯製作技術が要求されますが、通常健康な歯牙の場合にあっても、歯牙と義歯床とが相互に保護しあう関係は望ましいことですし、アタッチメント義歯や歯牙・インプラント・床が混在する場合は不可欠の要点といえるでしょう。四国ブリッジは正にこの要点を達成したからこそ成功したといえるでしょう。

では、具体的にどのようなプロセスで四国ブリッジが製作されたのでしょうか。

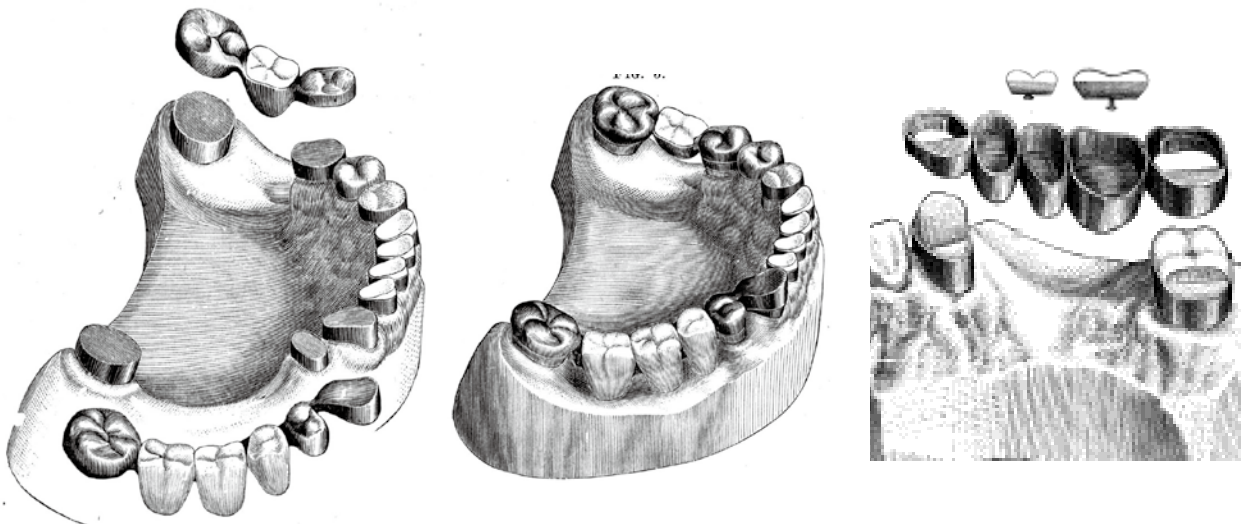
参考になる技法が歴史上にもあります。一つは Morrison の教えです。冠装着の成否の要は咬合調和であることを Morrison は力説しました。



Morrison の Gold Shell Crown 1869

現代でもそのままの形態で作製されている縫製冠。“Morrison 冠” の名で知られる。Morrison はこの冠を咬み沈めてセメント合着した。咬合による咬合調整であり、咬合による沈下により他の残存歯との調和を計った。歯牙を守るのは冠の強度ではなく、咬合調和である。

次は Starr の教えです。ブリッジの成否の要は咬合調和であることを Starr は力説しました。



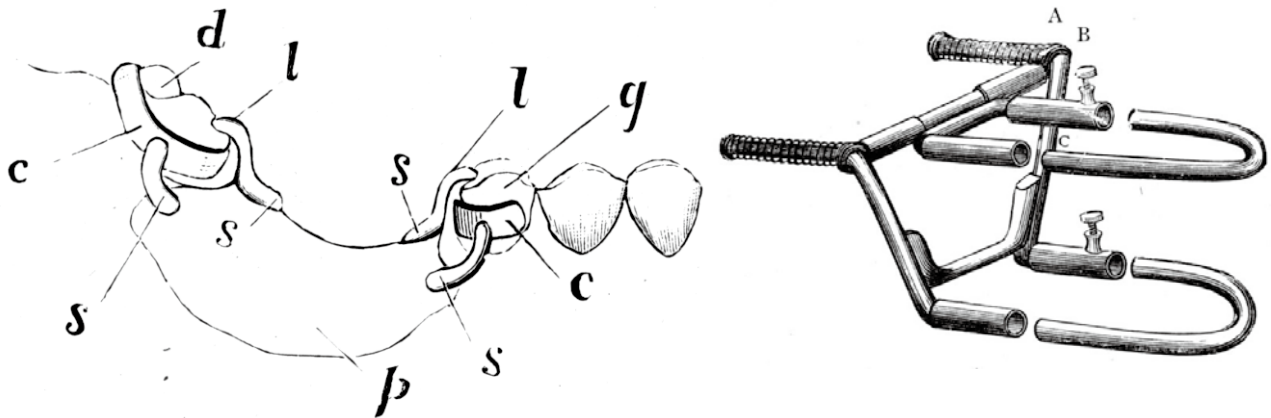
Starr の 局部床義歯 1883

「本法（テレスコープブリッジ）の成否は、咬合の調和に懸かっている。」

左・中央図はテレスコープの最初とされている。合着にはガッタパーチャを用いた。柔らかいうちに咬み沈めて咬合調和を図るのである。Morrison 冠のブリッジ版というところだ。右図はレスト機構が付いており、歯牙負担構成である。欠損部人工歯は桶状になっており、ここにガッタパーチャを満たし、人工歯咬合面をその上に浮かべる。柔らかいうちに咬み沈めて咬合調和を図るのは上図と同じ。

Morrison, Starr の技術に共通するところは咬合圧下で合着している点です。残存歯や他の歯牙との調和を達成するために、何よりも嵌合位での調和を重要視しました。では義歯を伴う場合はどうなるのでしょうか。

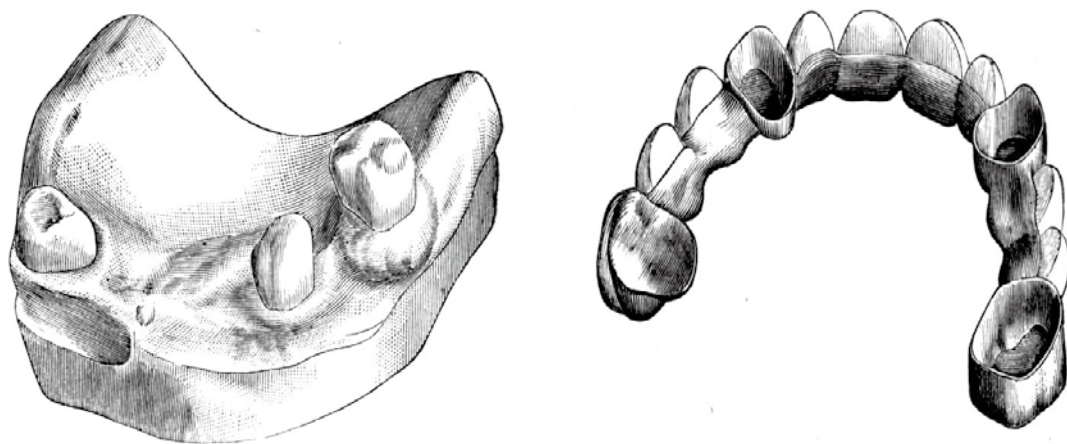
第3は Bonwill の教えです。Bonwill は一つの模型上でクラスプ（維持装置）と床とを連結することに警鐘を鳴らしました。咬合圧を受けたときの歯牙の偏位と床の偏位の差が大きいために、維持歯が損傷を受けてしまうからです。Bonwill は床が負担沈下した状態でクラスプを取り付けることを推奨しました。粘膜負担確立の中で、歯牙負担を凶れといったのです。一方で、パーシャルデンチャーの鉤歯にはレストを付けることを初めて述べたのも Bonwill でした。レストを付けることにより、歯牙負担によって粘膜の損傷を回避しなくてはならないことを力説しました。咬合の調和のみならず、粘膜負担と歯牙負担の調和もまた重要としたのです。



Bonwill の 局部床義歯 1893

「同じ模型上で床とクラスプを直接ロー着してはいけない。」は歯牙負担構成と粘膜負担構成の調和を計った混成構成を意味しており、その神髄は「レストは粘膜を守り、床は歯牙を守る。」に表されている。安定床の確立者であればこそ Bonwill はレスト付きクラスプの確立者でもありえた。今日の Akers clasp は本来は Bonwill clasp と呼ばれるべきである。むやみに歯を削ることに反対し、安易に歯を削ることに反対した。「ブリッジは愚行にして野蠻。 知性と忍耐なき者はパーシャルに手を出すな。」

Parr のプレート・ブリッジ・デンチャーは Morrison, Starr, Bonwill の総決算として出現してきました。



Parr 1885

床付きブリッジ。左上第一大臼歯の粘膜負担プレートは小さすぎるように思うが..。この症例に対して、危急時に備えてサドル部はネジなどの可撤式にしてはどうかの意見あり。ともかく、パーシャルとブリッジは相互補完的に発展した。

さて、本題の四国ブリッジはどのようにして長年月に耐えられる技術を駆使されたのでしょうか。

ここからは私の想像です。恐らく、咬合圧下構成がなされたと思います。四国ブリッジは冠と金属歯・金属床(?)とがワンピースとなっています。ですから、一つの模型上でこのワンピースを通法により製作すると、Bonwill が指摘したように、口腔に装着したら維持歯に強大な咬合圧がかかることとなります(粘膜は歯牙に比して被圧変形が大きい)。そこで四国ブリッジは維持歯をリリースして製作し、口腔内に装着すると維持歯が冠の中で接触しない状態にします。咬合すると床部分は粘膜部分にしっかりと粘膜負担を確立し、維持歯は自由となっています。自然な咬合圧を加えるとブリッジ全体はわずかに沈下します(維持歯はまだ冠とは接触しません)。床部分に疼痛のないことを確認して、この咬合状態でブリッジをセメントで装着します。この咬合状態では歯牙にはまだ咬合圧はかかっていません。これ以上の咬合力が作用したとき(ブリッジが更に沈下したとき)初めて維持歯に咬合圧がかかります。

かくして、維持歯は床部分に保護され、床部分は維持歯により固定性を得ます。この冠・床ワンピースは咬合によりぐらつかない安定床であって初めて成立する技法です。

歯周疾患が極度に進んでしまった場合の Lindhe の粘膜負担型延長ポンティックがよく動揺歯を保護して骨植を良好にするとか、その咬合様式はフルバランスド・オクルージョンであるとかは、上記四国ブリッジへの考察を見ていただいで分かるように私としては納得のできるものです。

世界の権威者である Linde を四国ブリッジに並置するということではなく、歯牙負担と粘膜負担の相互補助を理解するために、私の若き日の衝撃を紹介しました。ちなみに私は四国ブリッジも Lindhe の粘膜負担延長ポンティックも臨床では行っていません。かたや余りの冠不適合のため、かたやリスクと費用のバランスに自信がないためです。しかし、上記考察は、床が安定しておれば動揺する少数維持歯をキャストクラaspで保定するとか、アタッチメントをはじめ維持装置と床と維持歯の関係を臨床に生かすに十分な根拠を与えてくれますし、現実に臨床に応用されています。

(終)