《誌上ディベート コーヌステレスコープか磁性アタッチメントか》

読 後 感

流行現象に隠された本質的な問題を捉えよう

阿部 實

Understanding of the Fundamental Problems behind the Trend of Retainers

Abe Minoru

I. 二者択一ではない

補綴臨床に多少なりとも携わる者からみれば、「コーヌステレスコープか磁性アタッチメントか」という二者択一的テーマには一見して無理がある。当然、各著者ともそれを承知のうえで自説を述べている。しかし、それでは議論が噛み合わないから面白くないかといえば必ずしもそうではない。背後にあるさらに大きな問題がより鮮明にみえてくるから面白い。黒田が抄録で「あれほど多くの方々に使われていたコーヌステレスコープが、近年めっきり減少してきたのが不思議に思える」といえば、星合が「磁性アタッチメントが…(中略)…コーヌスクローネに変わるものとの期待感があったことも事実である」と述べているところにも、その一端がうかがえる。世間は単純で解りやすい二者択一的な答えを期待しているが、専門家はそうは考えていないというところであろうか。コーヌスクローネが減少し、磁性アタッチメントが増えている今だからこそ、時宜にかなうテーマなのかもしれない。しかし、これは歴史的にみれば、歯科補綴の臨床においては、昔から繰り返されてきた流行現象であるともいえる。比較的近くにはRPIバークラスプ、Anchor (OPA) アタッチメントなどがあった。その意味では、現在の最も大きな潮流といえばインプラントであろう。コーヌスクローネにも新しいときがあったが、今は長期予後も明らかになり評価が定着した。なかでも後藤、五十嵐、黒田らはコーヌスクローネに

最も高い評価を与えており、本稿においてもそれを示している。一方の磁性アタッチメントはまだ開発途上であり、もうしばらくは新しさゆえに注目される時期が続くであろう。しかし、そのような流行現象に関係なく、本質的な重要問題はコーヌスクローネ、磁性アタッチメント、あるいはインプラント補綴を通じて同じように常に存在していることを見失ってはならない。

II. コーヌスクローネの功績

黒田が触れているように、遊離端欠損でのパーシャルデンチャーの支台装置には、緩圧カリジッドかで長い間論争が繰り返されてきた。後藤、五十嵐らがコーヌスクローネを日本に紹介し、その後の臨床研究を通じてリジッドな義歯のほうが支台歯を喪失しにくく、顎堤の吸収も少ないことを証明してきたことの功績は非常に大きい。リジッドサポート、義歯の動揺の最小化が最も重要である。支持と把持の重要性を立証したともいえる。磁性アタッチメントの立場で述べている水谷も、キーパーに把持部を付与した場合を「攻めの維持(支台)装置としての使い方」として位置づけている。星合も五十嵐、緒方、稲井らの論文を引用して「緩圧に対する否定的な結論に達した」としたうえで、磁性アタッチメントに安易に緩圧機構を付与することに問題があると述べている。つまり、緩圧カリジッドかの論争については、コーヌスクローネが決着をつけたといっても良い。しかし、ではコーヌスクローネが

オールマイティか、すべてに優れているかといえば決してそうではない。

III. 磁性アタッチメントの使い方

水谷が述べているように、支台歯として使用したい、使用しなくてはならない骨植不良歯、動揺歯、短根歯、歯冠崩壊歯、など負担能力の劣った歯も多数存在する。守りの維持（支台）装置として磁性アタッチメントが適応する場面も少なくない。もちろん磁性アタッチメントだけではなく、ほかの歯根アタッチメントやコーピングなどを含めての話である。

しかし、磁性アタッチメントは磁石の吸引力をもつ一種の部品であるから、歯根アタッチメントとして使用する以外の応用も可能である。われわれは分割義歯のパーツの維持に使用した症例¹⁾や、支台歯隣接面に応用した症例²⁾を経験している。星合は、今後新しい発想で磁性アタッチメントが使用される必要があると展望しているように、まだ臨床的に開発の途上にあるため、いろいろな可能性を含んでいるといえよう。

IV. コーヌスと磁性アタッチメントの共存

症例³⁾を提示してさらに具体的に議論を進めよう。

症例の概要：初診時26歳の女性。123欠損にコーヌスクローネの部分床義歯を装着したが、長期経過のなかでさまざまな変化に対応して義歯は改造され、現在はOPAアタッチメントや磁性アタッチメントを併用する義歯になっている（図1～4）。初診時より26年間義歯はきわめて良好に機能しており、度重なる二次カリエスの発生にもかかわらず、新たな喪失歯は1本もない。

治療経過：初診時 2①12③④⑤ブリッジの根面カリエスによる再補綴を余儀なくされていた。3は保存処置不能で抜歯、2145は歯根が短く支台歯としては保持力に不安があったが、結婚前の女性であり審美性を重視してコーヌスとした。56にエーカース鉤を併用した。

1978年7月義歯装着。その後、結婚、出産、子育てのなかで大きな変化が何度かあった。

1988年、5コーヌス内冠脱離、二次カリエスにより再度コーヌスは無理と判断し、OPAアタッチメン

トに交換した。

1996年、65クラウン脱離、根面カリエス、根尖病巣を治療後、65メタルコーピングとし、連結した外冠をコーヌス義歯に鑲着修理した。

1999年、それまで何回か内冠脱離を繰り返していた4もコーヌスからOPAアタッチメントに交換した。

2001年、6クラウン脱離と根面カリエスの治療にあたり、クラウンをレーザー溶接して義歯に組み込み、歯肉縁下にカリエスの進行した歯根を挺出して活かすため、磁性アタッチメントの吸引力を利用した。挺出終了後はショートコーピング上にキーパーを設置し、磁性アタッチメントを支台装置として使用した。

2002年、4クラウン脱落と根面カリエスに対し、6と同様に磁性アタッチメントを歯根挺出に用いた後、支台装置に使用した。図3では5のメタルコーピングが脱離しており、7のクラウンも残根状態である。

この症例を通じて次のような点を指摘できる。

1. コーヌスと磁性アタッチメントは共存できる。根面カリエスの進行による再治療という条件下では、コーヌスを復元するのは支台歯の負担能力的にも技術的難易度からみても妥当でない。

2. 磁性アタッチメントは歯根挺出装置として使用できる⁴⁾。従来抜歯の適応と診断されがちな残根を活用でき、挺出中も維持装置として機能する。

3. コーヌスによるリジディティは減少しているが、義歯全体としてのリジディティは確保され、良好に機能している。

4. 磁性アタッチメントもOPAアタッチメントも、イコール緩圧性の支台装置という概念で捕えるのは誤りである。コーヌスとはリジディティに差があると認識する。

5. 各種支台装置の周囲歯肉は臨床的正常歯肉であり、常温重合レジン刺激で辺縁歯肉が炎症を起こすことはない。炎症を起こす要因は、義歯の動揺やブラークコントロール不良など、ほかにある。

6. 本症例は長期経過のなかで歯根破折を起こしていない。歯根破折の問題もその本質は支台装置の種類とは直接関係がない。無髄歯の脆弱化と支台築造法の問題、さらに咬合力の大きさとバランスのコントロールの問題である。遊離端義歯では力のバランスコント

図 1 装着後 26 年経過したコーヌス義歯（咬合面観）
当初は 21|45 コーヌス，5|6 エーカース 鈎
のみであった。クラウン形態のフレームを追加
し改造した

図 2 装着後 26 年経過したコーヌス義歯（基底面観）
[5] は 10 年後，[4] は 21 年後に OPA アタッチ
メントに交換，[6] は 25 年後，[4] は 26 年後に
磁性アタッチメントに交換

図 3 支台歯を含む上顎歯列の状態（ミラー像）
いずれの支台歯も動揺はなく，辺縁歯肉も臨床
的正常歯肉である

図 4 義歯を装着した口腔内の状態（ミラー像）
咬合崩壊は進行しても，強度と耐久性のある補
綴装置が咬合を保持している

ロールが難しい。

7. 咬合を保持する義歯は強度と耐久性が必要であり，変化に対応した修理改造が適切に行われれば長期間良好に使用できる。

8. 機能する限り，咬合の崩壊は進行し，これを完全に止めることはできない。しかし，適切な保存処置と義歯設計で咬合崩壊を最小限にとどめることができる。

V. 本質的な問題

コーヌスか磁性アタッチメントかの二者択一ではじめられた議論だが，両者を活かして共存できることを具体的な症例で示した。支台装置の種類や義歯材料などはすべて素材，アイテムであり，それらをどのよう

に用いれば患者の問題に適切に対処できるか（義歯設計，診療計画ならびに患者指導など）が重要である。

筆者は多くの患者に共通するより本質的な問題として，支台歯の喪失と義歯の破損が重要であると考えている。しかもそれは歯の喪失と咬合の崩壊という，さらに大きな問題の一部であるという認識に立つ必要がある。

1. 支台歯の喪失

問題認識の出発点をどこに置くかも重要である。平成 11 年度歯科疾患実態調査報告⁵⁾において，日本国民は 80 パーセント以上補綴治療を完了（一部完了を含む）している（図 5）にもかかわらず，年齢の増加とともに歯の喪失は進行しており（図 6），したがって，咬合の崩壊も食い止められてはいない。処置歯に

図5 補綴状況の年次推移

日本国民は80%以上補綴治療を完了している（一部完了を含む）

図6 年齢と歯の喪失の関係（平成11年度）

年齢の増加とともに歯の喪失は進行し、咬合の崩壊も進行している

占める充填歯，クラウンの割合（図7）や補綴物装着者の装着補綴物の内訳（図8）をみると，年齢の増加に従って，充填からクラウン，クラウンからブリッジ，ブリッジからパーシャルデンチャー，パーシャルデンチャーからコンプリートデンチャーへと見事に移行している実態がうかがえる。修復，補綴治療はされているが歯は守られていないのである。黒田が述べている「パネをかけた歯が次々に抜けていくのがつらくて…」という患者の言葉を裏づけるデータであると私は考える。コーヌスの臨床を通じて「かなり支台歯は残せるものとの認識をもてるようになった」と黒田はいうが，後藤，五十嵐の長期経過報告において，支台歯の喪失は10年以上の経過では10～35%，20年以上

の経過ではコーヌス義歯の生存率が6～13%という結果である。この数値は，著者らが「コーヌステレスコープが臨床的に高く評価でき，優位性がますます確実なものになった」といえるものであろうか。

支台歯の喪失は，コーヌス義歯においても依然として大きな問題として存在しているというべきである。また，コーヌスクローネの長期経過における危険因子として失活支台歯の破折を挙げているが，これをもってコーヌスクローネの欠点であると評価するのは短絡的，近視眼的に過ぎる。歯の破折はパーシャルデンチャーの支台歯に限らず，ブリッジや天然有髄歯においても生ずる現象であることを踏まえて考える必要がある。先に触れたように，咬合力の大きさとバランス

図7 処置歯に占める充填歯，クラウンの割合
年齢の増加とともに充填からクラウンへ，クラウンからブリッジへと移行している

図8 補綴物の装着者の有無と補綴物装着者の装着補綴物の内訳
年齢の増加とともにブリッジからパーシャルデンチャーへ，パーシャルデンチャーからコンプリートデンチャーへと移行している

コントロールに起因する問題であり，コーヌスか磁性アタッチメントかという次元では解決できない問題である。

2. 義歯の破損

支台歯の喪失と並ぶ補綴臨床の本質的な重要問題は，義歯の破損である。後藤，五十嵐の調査でも，10年以上の長期経過の152症例で141例の高頻度で破損が起こっている。20年以上の37症例の調査では，レジン床部の耐久性は7～8年であり，メタルフレームを残した修理が望まれるとともに，必要に応じた改造が行われている。さらに今後の展開として，金合金か

らチタン・チタン合金へ使用金属の転換を主張しているが，レーザー溶接や窒化処理などのチタン加工技術の進歩を踏まえて，筆者も大筋で賛成である。

義歯の強度は長期経過からみると明らかに不足しており，修理や改造などを踏まえた合理的な設計が求められている。著者らはそのような観点から金属構造義歯を提唱してきた⁶⁾。黒田は，義歯の構造を強固にすれば噛め過ぎることによるトラブルを生じ，支台歯の破折までを招くとして，金属二重構造を否定している。物理的に破折の原因は降伏点を越えた大き過ぎる荷重か，比例限度内であれば繰り返し荷重による疲労破壊である。金属，レジン，歯質などの構造的に応力

の集中する場所があればそこから破折する。義歯の構造が強固になればたわみは小さくなり、その分支台歯はたわみの力から守られるので、破折しやすくなる。そのとき義歯が動揺すれば別である。破折するときには、疲労破壊を起こすだけの義歯のたわみか動揺を生じていたのである。たわみでなければ支台装置や義歯床の適合不良か咬合のアンバランスを生じていたのである。仮に噛め過ぎる（などということはないが）力がかかったとしても、その咬合力でたわまないだけの剛性が義歯にあれば、支台歯は守られるはずである。適合や咬合のバランスが良好で、義歯が動揺しないにもかかわらず破折したとすれば、それは構造を強固にしたからではなく、むしろまだ剛性が不足していたと考えるのが妥当である。

VI. おわりに

残念ながら、現在日本国民の歯は十分に守られておらず、年齢の増加とともに喪失歯も増大し、咬合崩壊も進行している。この重大な問題に対する国と歯科医師会のアプローチは8020である。落ちこぼれは切り捨てよ、義歯はあてにならないというのであろうか。

う蝕と歯周病さらに両者から生ずる欠損の本質は、歯垢病と咬合崩壊病⁷⁾であると私は認識している。各断面を部分的にとらえ、わけて認識しているから本質がみえないのである。すれ違い咬合は咬合崩壊病の最も重篤な進行状態である。われわれ補綴の側も「欠損補綴」の考え方から脱却し、歯垢病と咬合崩壊病に対処する「咬合補綴」に転換しなければならない。

コーヌスも磁性アタッチメントも咬合補綴の有力なアイテムである。問題は義歯そのものが壊れず長持ちして、歯と咬合を守るだけの構造をもっているかということである。残念ながら全体としては明らかに不十分である。しかし、一方では変化に対応できる合理的な義歯設計をすれば、良好な長期使用が実現される

ことも明らかになった。今後の可撤性補綴装置の方向性を考えるうえで大変重要である。

理想的な義歯は咬合力（もちろん個人差がある）に対して、理論的な剛体として機能するものであり、その義歯が最大限の機能を発揮するためには、良好な適合性と咬合の精度を与えなければならない。しかし、現状では歯科補綴の臨床術式において、歯科医師にとっても歯科技工士にとっても越えなければならない隘路が随所にある。両者互いの努力と切磋琢磨がこれから必要である所以がそこにある。

文 献

- 1) 松本靖之, 阿部 實, 細井紀雄ほか. 着脱法を考慮しヒンジを組み込んだ義歯. 日磁歯誌 9: 17-22, 2000.
- 2) Tanaka R, Tsuchida F, Abe M et al. An abutment tooth. J J Mag Dent 13 (投稿中)
- 3) 阿部 實. コーヌステレスコープ 前歯義歯への応用. 尾花甚一編, 図説デンチャーの臨床—症例と経過— 49-52, 東京: 医歯薬出版, 1980.
- 4) 佐々木 真, 阿部 實, 細井紀雄. 積層した金属スペーサーを用いて歯根挺出を図った症例. 日磁歯誌 8: 80-81, 1999.
- 5) 厚生労働省医政局歯科保健課編. 平成 11 年歯科疾患実態調査報告—厚生省健康政策局調査— 25-28, 東京: 口腔保健協会, 2001.
- 6) 大山喬史・細井紀雄編. すれ違い咬合の補綴, 尾花甚一監修, 37-48. 医歯薬出版. 1994.
- 7) 阿部 實. そこが知りたい入れ歯の秘密—人生 80 年時代, 入れ歯と正しく付き合おう—. 歯医者さんの待合室 4: 4-17, 2001.

著者連絡先: 阿部 實

〒230-8501 神奈川県横浜市鶴見区鶴見
2-1-3

TEL: 045-581-1001

FAX: 045-573-9599

E-mail: abe-mn@tsurumi-u.ac.jp