

7) 咬合器の歴史考察から誕生した BGN 咬合器

My BGN Articulator Borne from a Consideration on a History of an Articulator

広島大学歯学部 永田和弘

Kazuhiro Nagata, School of Dentistry, Hiroshima University

1840 年, 咬合器で最初のパテントを取った Cameron は彼の咬合器は「人間の顎と同様に動き, だから口腔と同じ咬合を再現する」と述べている. 以来, 今日に至るまで人間の顎運動を完全に再現する咬合器は歯科補綴学の夢であった. 咬合器発展の要旨を簡単に述べれば, 以下のようになる.

1. 咬合器の関節は人間の関節に相当することを述べた Bonwill 咬合器 (1858)
2. 矢状顎路傾斜度を調節できる Walker 咬合器 (1895)
3. Snow Face Bow (1899)
4. Bennett 運動の観測 (1907)
5. 矢状顎路傾斜度とベネット角を調節できる Gysi Adaptable 咬合器 (1912)
6. 全調節性咬合器としての Stuart 咬合器 (1955)
7. 全調節性咬合器としての Guichet 咬合器 (1974)

しかし, この従来の咬合器史には誤謬の部分と不足するところがある. 誤謬の部分は Stuart 咬合器や Guichet 咬合器は全調節性咬合器ではないことである. 従来, 全調節性咬合器と考えられてきた Stuart 咬合器や Guichet 咬合器が全調節性咬合器ではない理由は以下の通りである. 咬合器が顎運動を完全に再現するためには顎頭球を制御する 5 つの要素が必要である. すなわち,

顎頭球が平衡側になった場合……① 側方運動時の矢状顎路傾斜度と ② ベネット角

顎頭球が作業側になった場合……③ 前後因子規定角と ④ 上下因子規定角, ⑤ 前方運動時の矢状顎路傾斜度, 以上の 5 要素である.

Stuart 咬合器は最後の ⑤ 前方運動時の矢状顎路傾斜度の調節機構を欠き 4 要素しかなく, 作業時または平衡時に用いた Top Wall を削合または添加して前方運動時矢状顎路傾斜度を表現しなくてはならない. しかも, Stuart 咬合器は後続する調節が先行の調節値を変化させてしまう欠陥があ

る. Guichet 咬合器においても 5 要素に満たない 4 要素咬合器であるため作業側顎頭球の上下規定ができないため, Guichet 咬合器は全調節性咬合器ではないのである. また, 従来の咬合器史において不足する部分は先人たちの論文の深い読み込みである. 中でも, Bennett の観察には再評価が与えられるべきである. Bennett は作業側顎頭球の運動について, 歯牙誘導による場合とそうでない場合との差異を明確に観測した. 他にも再評価すべき先人の業績は多々ある. 演者は本学会で Bonwill, Walker, Christensen, Bennett, Gysi, Stuart らの再評価すべき点について発表してきた.

誤謬を正し, 不足部分に再評価の光を与えると興味ある咬合器像が現れてくる. この度, 先人たちの再評価を集約して本来あるべき全調節性咬合器を表現してみた. つまり,

1. 顎頭間距離を 101 mm (4 インチ) とした. (Bonwill)
2. 顎頭球を顎頭点ではなく側方運動回転中心点と表現ができるようにした. (Walker)
3. Face Bow (Snow)
4. 歯牙誘導では作業側顎頭球が下降するようにベネットリフト機構を付与. (Bennett)
5. 咬合器の開口時には顎頭球間軸を開閉軸にしないでピンを支点とする. (Gysi)
6. 5 要素を一つのコンダイルボックスには収容できないので 4 顎頭とした. (Stuart)
7. Top Wall を矢状軸回転させて側方・前方矢状顎路傾斜度を兼用とする. (Guichet)

そして, 全調節性咬合器としての絶対条件である 5 要素による顎頭球の規定による運動再現を実現させ, この咬合器を BGN 咬合器と命名した. この BGN 咬合器は咬合器の歴史考察の中から誕生したのであり, 機械学の知識から誕生したのではない. 当日は, BGN 咬合器の細部がどのように歴史上の咬合器と係わっているかについて紹介したい.