

ブラケットポジションと M/F 比のかかりについて

○成瀬克子、成瀬敏彦

所属 なるせ小児歯科

【緒言】 歯の移動に関する論文では、歯の移動様式を表わすパラメーターとして M/F 比を重視するものもある。M/F 比が大きいくほど歯はより歯体移動するものであるとさえ論じているものもある。M/F 比は外力 F の作用線の平行移動量を示しているに過ぎないので M/F 比の大きさのみの比較で移動様式を論ずることは意味がないように思う。

今回、M/F 比が同じで、ブラケットポジションが異なる 2 つの場合での歯の移動の違いについて観察した。

【目的】 外力 F とモーメント荷重 M をブラケットを介して同時に作用させた時の移動様式がブラケットポジションの違いによりどのように変化するかを観察する。

【方法】 コンピューターによる 2 次元有限要素法を用いて上顎中切歯のモデルのシミュレーション実験を行った。

このモデルの歯の抵抗中心の位置は切縁から 16mm の歯根の位置にある。

- ① 切縁部に舌側水平力 10gw とモーメント荷重（反時計回転）130gwmm を同時に作用させる。
- ② 切縁から 6mm 歯根側の位置に舌側水平力 10gw とモーメント荷重（反

時計回転）130gwmm を同時に作用させる。

①と②は作用点のみが異なり、その他は同じ条件である。当然 M/F 比は同じである。

①と②の移動様式を比較観察する。

【結果】 ①では抵抗中心の変位は舌側へ 0.029mm。歯軸の傾斜は 0.15° 舌側傾斜。②では抵抗中心の変位は舌側へ 0.029mm。歯軸の傾斜は 0.15° 唇側傾斜。

同じ M/F 比でもブラケットの位置の違いにより歯の移動様式に違いが認められた。

【考察】 歯の移動様式は歯の抵抗中心と外力の作用点（または作用線）のかかりにより決定されるものであるから、外力が異なれば当然移動様式も異なると思われる。M/F 比は F の作用線の平行移動量に過ぎないので M/F 比が歯の移動様式を決定するとは言えない。ブラケットポジションも考慮した上で考察する必要があると思う。