

静的二足立位において、足関節に付着する筋・腱組織群は単調な等尺性筋収縮ではなく、微細な角度変動を含んだ弾性的活動動態を示す。そこで本研究は、リハビリテーション等における、二足立位時により近い筋・腱動態での筋トレーニングへの応用を目指し、微細な足関節角度変動を伴うトルク発揮課題の確立とその筋活動制御特性を検討した。若年健常者8名は、利き足にて足関節トルク調節課題を実施した。各被験者の最大随意収縮 (Maximum Voluntary Contraction, MVC) の5%に相当する力 (5%MVC) にて、新たに作製した装置 (図) を用いて2種類の位置調節課題 (非弾性負荷課題、弾性負荷課題) を行った。非弾性負荷課題では、非伸縮特性を持つワイヤーに5%MVCに相当する重りを直列に吊るし、足底背屈に向けて5%MVCの負荷をかけた。弾性負荷課題では、重り負荷の代わりにばねをワイヤーに直列に組み込み、足関節背屈負荷が5%MVCに一致するようにばねの長さを調節した。これら装置でのトルク調節課題において、筋の電氣的・機械的活動及び足関節キネティクスを分析した結果、新たに作成した弾性負荷条件により、足関節角度の微細動揺が10 Hz 付近の tremor 成分にて惹起され、さらに関節角度動揺と足関節底屈筋機械的活動が tremor 成分において時間・空間的に関連することが示唆された。

新たに作製した非弾性・弾性負荷装置

