

## 筋音図法を用いた力調節機能(steadiness) 評価システムの開発

研究代表者 東京大学 吉武 康栄

この研究は足関節を90度に固定し、等尺性運動として下腿三頭筋の底屈運動を課して、最大筋力の10%という小さな張力を安定して出し続ける際の、腓腹筋内側頭、外側頭、ヒラメ筋の役割分担状況を調べたものです。

神経からの刺激により発生した活動電位を記録した筋電図。これによる筋線維の収縮による振動波を記録した筋音図。その結果生じた等尺収縮の張力記録。これらを相互に比較検討した結果、張力の変化速度との関連は筋音図の方が筋電図よりも全般的に密接で、とくに腓腹筋内側頭は他よりも高い相関を示していました。

パワースペクトルでは約5ヘルツ以下の低周波成分は張力の持続的な変動を、それ以上の高周波成分は生理的振戦も含めて律動的な変動を示していました。張力と筋音図、あるいは筋電図との相互相関係数を時系列関数として解析した結果、筋音図の変化が張力に反映されるまでには25msec、筋電図からだとは30~45msecの時間差が存在することが明らかになりました。



張力の変化速度は筋電図より筋音図の方が関連が密接で、とくに腓腹筋内側頭は他よりも相関が高かった。

