

裁縫ミシンを評価するときの重要な因子の一つとして、「軽く動く」ということが挙げられる。このことは、動力の節約や機械の寿命などから考えて、機種がちがいにいかかわらず共通に必要な条件である。本研究は、裁縫ミシンを駆動するために必要なトルクを測定することにより、機種や取扱いのちがいがどのように影響しているかを明らかにし、裁縫ミシンの選定や取扱い上での示唆を得ようとするものである。

トルクの測定法は、市販された各種の計測器を用いれば、正確にしかもす早くデータを得ることができるはずであるが、ここでは、比較的簡便な測定法を模索し、下記のような特色が明らかになったので報告する。

- ① 鍾落下式：はずみ車ブッシュにひもを巻きつけ、ひもの端に鍾をつけ、落下させる。そのときの加速度または終速度 V_0 を測定する。 V_0 が大きいほど駆動トルクは小さくてすむことを示す。解析に若干手間がかかる。ひもの巻きつけ方が精度に影響する。
- ② 単相整流子モーター式：ミシンモーターの消費する単相電力と、回転数を測定して、モーターの特性曲線から、モーターの出力トルクを推定する。手軽であるが、モーターとははずみ車との伝動、モーターの特性のばらつき等に留意する必要がある。
- ③ 直流モーター式：プリントモーターを動力として用いて、その消費する電力（電流）を測定し、トルクを求める。直流定電圧電源に若干費用がかかるが、回転数の調節が容易で、プリントモーターの特性は安定している。モーターとははずみ車ブッシュとのカップリングの精度が、測定精度に影響する。