

小径車輪対応テンションメータの試作

現在、市販されているスポークテンションメータでは、スポークの測長間隔が80mm必要なため、車輪の呼び16以下のスポーク張力は測定できず、廉価車の技術水準を確認するために行われた試買テストでも小径車のスポーク張力は測定不能とされた。しかし、消費者の安全を確保するためにも、小径車輪の張力を確認することは重要であると考え、小径車輪にも対応可能なテンションメータを試作しました。

昭和30年代に技術研究所で製作したスポークテンションメータは、ピストル型と称し、車輪の真横から測定する方式であった。しかし、一般に広く使用されているテンションメータは、その後ホーザン(株)から発売され、同社のパテントによるてこ式と称されるもので、スポークの測長間隔が80mm必要な上に、全体をレバーの様に動かして測定する方式のため、にぎりぎりムやハブに干渉し、小径車輪のスポーク張力の測定が困難であった。

そこで、今回は、測長間隔を60mmと短くし、小径車輪であっても張力測定が容易なピストル型で試作を行った。また、近年増加傾向の強いエアロスポークの張力測定にも対応可能なように、同じ測長間隔60mmで測定用押し子と、スポーク保持部の位置を2mmオフセットさせたテンションメータも製作しました。

1. 製作仕様

- Aタイプ 小径車輪用スポークテンションメータ
測長スパン60mm スポーク保持部と押し子のオフセット量1mm
- Bタイプ エアロスポーク用スポークテンションメータ
測長スパン60mm スポーク保持部と押し子のオフセット量2mm



小径車輪用のスポークテンションメータ（Aタイプ）

2. 結果

ピストル方式とは、最初にレバーを引いて内蔵のばねを圧縮した状態で、2箇所スポーク保持部（固定端子）と押し子先端の間にスポークをセットし、その後レバーを放して、ばねの力で押し子に一定荷重を付加した時のスポークの変形量を測定し、スポーク張力に換算する方式である。試作したテンションメータは測長スパンが短いため、張力の高いスポークではダイヤルゲージの最小読み取り寸法（0.01mm）の違いによる張力変化が、かなり大きくなる。しかし実用上100kg以下の張力では、あまり大きな問題にはならないと考えられる。ただし、てこ式テンションメータとは操作方法が異なるので、てこ式に慣れたユーザーには当初は扱いにくさを感じる場合もあるようだ。

エアロスポーク用として製作したものは、スポークの断面形状が扁平な点を考慮して、ばねを弱めにし、押し子のセンターをさらに1mmオフセットしてある。ただ現在市販されているエアロスポークの種類が多いため、あらかじめ、それぞれのスポークに対する張力換算表の作成が必要であり、その作業が非常に煩雑であろうと推察される。