

ハンドルハブの耐久性試験用万能ジグの開発

○小西 毅^{*1)}、市川 泰章^{*2)}、島田 茂伸^{*3)}

1. はじめに

アフターマーケット業界における自動車のハブ又はボス（以下、ハブ）は、ハンドルとハンドルシャフト間にあり自動車を意図する方向へ走行させるための重要な機能用品である。そして、車室内においてもドライバーの安全に係わる大事なファッション用品としての役割も持っている。ハブに関しての試験規格は JASO C713 及び ASEA 基準が制定されているが、試験系が単一であるので、専用のジグが不可欠である。そこで本研究では、国産自動車ハブを対象としたハブの耐久試験を可能とする万能ジグの開発を行う。

2. 実験方法

前述の規格試験系（図 1）を弊所所有の往復動耐久試験機[2-FV-05KN-BS サム電子機械製]（以下、試験機）により試験を実施すると試験系は片持はり系となる。試験機にて片持はり試験を実施すると力点が固定されているため、負荷が分力となりハブの軸に対しラスト方向に余剰力が発生する。試験規格には「負荷以外はかからない構造とする」との記載があるため、余剰力を発生させない構造を考案する必要がある。考案した万能ジグは図 2 である。構造の特徴として

- ① 定盤の法線軸でアクチュエータが回転できる。
- ② 力点にボールジョイントを設置することにより余剰力が発生しない。

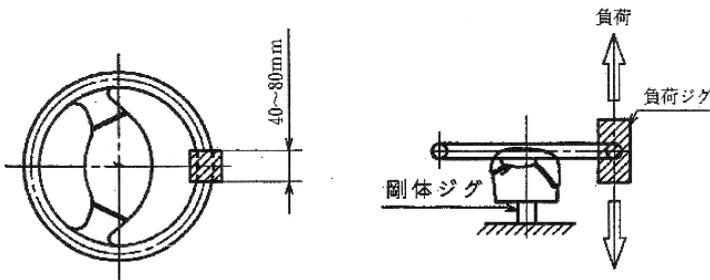


図 1 試験規格系



図 2 万能ジグ

3. 結果・考察

万能ジグを利用し実際に耐久試験を行った。試験条件は試験規格にある 1Hz で 220N の負荷を加え、力センサー（ロードセル）の解析により余剰力が負荷されていないことを確認した。また疲労を評価するため初回と 10 万回の負荷との比較を図 3 に記載する。

4. まとめ

本研究で完成したジグをハンドルハブメーカーに利用していただくため、NAPAC(日本自動車用品・部品アフターマーケット振興会)に技術提案書を提出した。

今後万能ジグを使ってハブメーカーの依頼試験等の利用普及に努める。

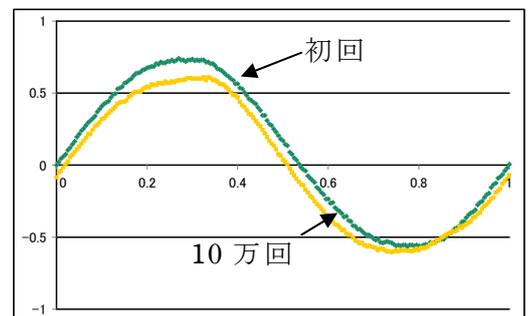


図 3 耐久試験結果

*1) 電子・機械グループ、*2) (株) ワークスベル、*3) デザイングループ