

自転車等の評価機能整備

技術研究所では、平成13年度に新たに自転車関連の評価機能設備としてDIN方式等に対応したフレーム耐久試験機、カナダ規格に対応した動的フレーム耐久試験機を製作した。また、車いす関連では2種類の評価機能整備を行ったので概要を報告する。

1. フレーム耐久試験機

既報のとおり、今回試作したフレーム耐久試験機は、DIN方式の一般用自転車のフレーム疲れ試験、MTBフレームの水平方向疲れ試験及びMTBフレームの垂直方向疲れ試験が可能で、いずれもISOから提案されているフレーム耐久試験方法である。

2. 動的フレーム耐久試験機

動的フレーム耐久試験機は、カナダ規格を準用した動的フレーム試験が可能であり、例えば競走車安全基準に選定されているラグレスフレームの強度試験を行うことができる。

試験方法の概略は、フレームを後車輪軸取付部及びヘッドパイプで固定し、この両点でフレームが動かないようにし、シートポスト上に荷重を垂直下方に加えたまま、ハンガパイプにねじり力を加えるものである。

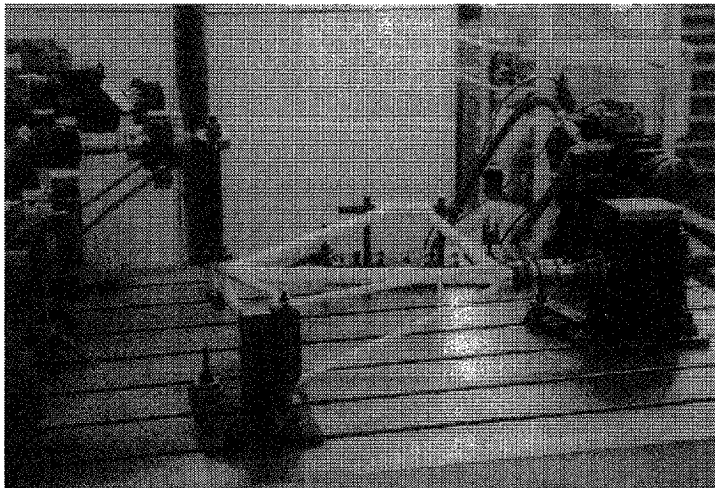


写真1 動的フレーム耐久試験機

3. 車いす制動性能測定装置

本装置は、写真2に示すように光ファイバージャイロ及びレーザ距離計で構成されており、車いす本体にユニットで装着し、測定データは有線により解析用パソコンへ送信するものである。

車いすに装着した光ファイバージャイロから単位時間毎に入力される角速度と、レーザ距離計から入力される単位時間毎の走行距離のデータを直進性計測ソフトで演算解析することにより、車いすの制動停止時における制動距離、側方偏位量を求めることができる。

また、本装置では供試車の測定を10回繰り返し、夫々の走行軌跡等を出力することができる。その他、電動車いすの走行速度、加速度についても計測を行うことができる。

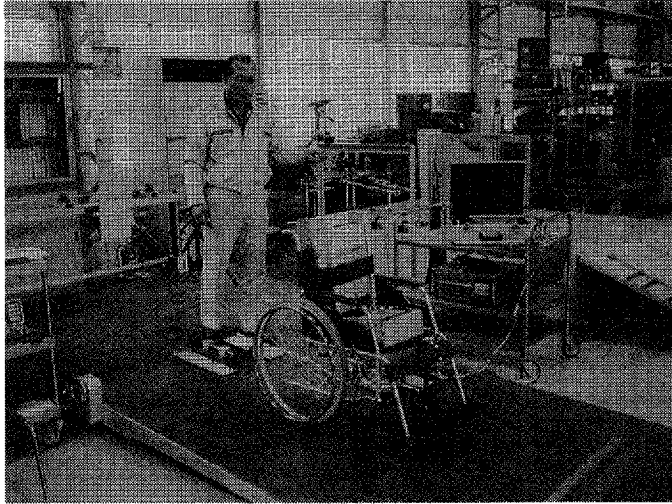


写真2 直進走行性能試験状況

4. 歩行車疲労試験用ローラ台

本ローラ台は、歩行車（歩行の安定性確保又は支持のために用いる歩行補助器）のSG試験と手動車いす用駐車ブレーキの疲労試験が実施できるようにローラ台寸法、制御方式を考慮し製作した。歩行車SG認定基準の疲労強度試験は、ローラにより歩行車輪を1.4km/hで回転させ、荷重負荷点となるハンドグリップに800Nの力を20万回繰り返し負荷して行う。

手動車いす用駐車ブレーキの作動、解放を6万回繰り返す疲労試験では、車輪停止状態で試験を実施するため、ブレーキがタイヤの同一部分に当たりタイヤが摩耗する。そこでブレーキ解放時に車輪を回転させ、タイヤ摩耗を防ぐ装置としてローラ台を使用する。

また、本ローラ台は回転方向、ローラの回転・停止も制御可能である。写真3にローラ台での試験状況を示す。

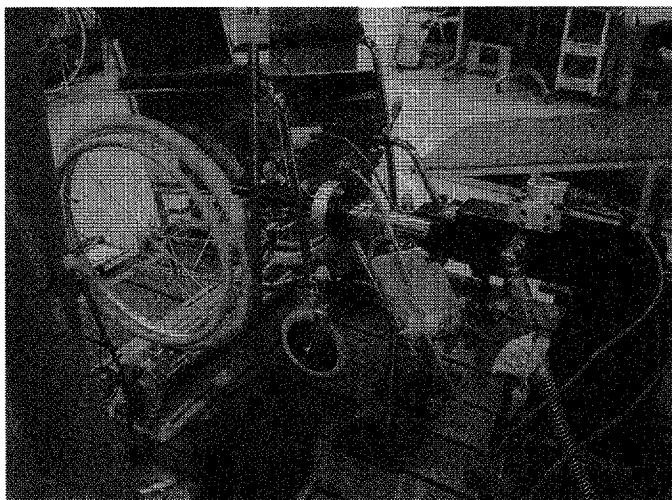


写真3 ブレーキ疲労試験状況