

# トピックス

## マラソン用車椅子の性能向上のための実験

(財)自転車産業振興協会 技術研究所

スポーツは、すべての人々にとって健康維持のため、また人生をより豊かに生きるために必要であり、とりわけ障害を持つ人達にとっては重要であるといわれている。身体障害者のスポーツは、さまざまなレベルで多くのスポーツが行われているが、車椅子マラソンは一人のできるスポーツとして愛好者も増加しており、国内での国際大会も開催されている。

財団法人自転車産業振興協会技術研究所(愛知県犬山市)福祉機器研究グループでは、車椅子マラソンを発展させるため同用車椅子の基本性能を調査し、改良に役立てる資料を得るための実験を行っているので、ご紹介する。

同グループでは、車輪、寸法、角度などが変えられる特殊車椅子、ベルト式台上走行装置などを製作し、それらの装置を使用して3輪型、4輪型の車椅子について次の三項目の実験を実施した。

①前輪系の実験では、車椅子が高速で走行するとき前輪に発生するシミー(振動)現象は、走行抵抗を増やし安定性を悪くするため、シミー発生速度と前輪系の調整具合との関連を、ベルト式台上走行装置を駆動して車椅子を走行させて調べた。

②後輪系の実験では、キャンパー角(両輪の左右方向の傾き角度)とトー角(各輪の走行方向に対する角度)が直進走行性能に与える影響を調べるため、空車の車椅子を傾斜7°で300mmの位置から自由走行距離と偏位置を測定した。

③駆動系の実験では、左右のハンドリム駆動トルク、後輪回転数、前輪分担荷重、走行速度などを、ローラー式台上走行装置の上に車椅子を設置し、乗員の駆動により走行させて測定した。その条件は、車輪サイズ26インチ固定、ハンドリム外径320、340、360mmの3種、車軸位置も前後に変え、2~12km/hまで2km/h毎の定速走行など

である。また同時に、側方から高速ビデオカメラで乗員の動きを撮影した。使用測定機器と試験結果の一例を図に示す。なお、図のOは身体障害者で車椅子マラソンの選手、またY、Sは健常者である。

今回、興味深いデータが得られたので、今後被験者数をふやし、生理的な面との関連を含めた研究を進めるため、心拍数などを同時に測定して行きたいとのこと。

