

トピックス

列車座席の座りごこちを定量的に計測する

———日本国有鉄道・労働科学研究所———

椅子の普及は最近の日本においても公用の場、私的な住宅の中に急速に浸透しており、これに伴い椅子やベットに対する研究も最近非常に進んできている。特に自動車や家具関係などでは、座り易さが直接商品の売れゆきにかかわるため、これらの改善には非常な努力がはらわれている模様である。

国鉄客車の座席においても、昭和38年頃から旅客サービス向上の一環として、座席の座り心地の改善のため部外の先生方とともに研究委員会を設け、基本的な座席のあり方や座り心地の評価手法について研究を開始し、徐々にその成果を反映させてきているとのことである。

しかるに近年、座席に対して座り心地よく、使い易いものへのニーズが急速に高まってきており、列車の座席のあり方について、さらに研究を進める必要にせまられてきた。このため現在までに行ってきた研究手法の見直しを行うとともに、定量的に計測評価できる、座席の体圧分布曲線と最終安定姿勢の計測に対して、精度がよく、迅速に測定可能な座席計測装置を人間工学研究室で開発・設置し、より良い座席を提供するための研究に着手している。

この座席計測装置の概要を紹介すると、装置の検出部は、体圧を検出する超小型圧力センサ(PS-2KA改造型, 2kgf/cm)と、最終安定姿勢を検出する変位計(DLT-100A, ±100mm)から構成され、体圧測定のために開発された、シート状に組み込まれた圧力センサは、45点が座面シートに、55点が背もたれシートに分布する構成となっている。座面および背もたれ表面変位測定の変位計は、座面・背もたれを結ぶ一直線上に20点配置し、体重による変位を検出するようになっている。

シート圧の出力は体圧センサ専用増幅器で、変位計の出力は動ひずみ測定器(DPM-220A)で増幅し、高速スキャナ、高速AD変換器を経てミニコンピュータで解析処理し、等圧分布曲線などの処理結果をXYプロッタで図示している。本計測装置は共和電業が中心になり製作したものである。

