

衝突シミュレーションで用いる鉄道用の 人体モデルの開発

中井一馬 鈴木大輔 榎並祥太

事故が発生した際にも乗客の安全を確保する対策を講じるために、衝突シミュレーションによる乗客の傷害評価を行っています。衝突シミュレーションに用いるダミーモデルには複数のタイプがあり、自動車業界では想定する事故状況に合わせてダミーモデルを使い分けて衝撃試験を行っています。しかしながら、列車内の乗客の姿勢や向いている方向の多様性に対応するのが困難な場面があります。また、欧米人体格であることから国内の車内設備を対象とした傷害評価や対策の検討には難があります。

そこで、これらの問題を解決するための鉄道用の人体モデルを開発しました。このモデルは以下の特徴を有しています。①立位から座位までの姿勢変更が可能である。

②全方位からの衝撃評価が可能である。③身長169cm、体重66kgの日本人の成人男性の体格である。この人体モデルを用いた衝突シミュレーションの結果、列車衝突時の車内安全性評価が可能であることを確認しました(図)。

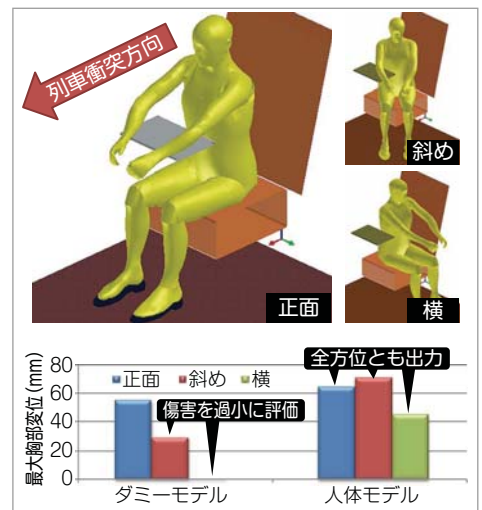


図 鉄道用の人体モデルを用いた傷害評価