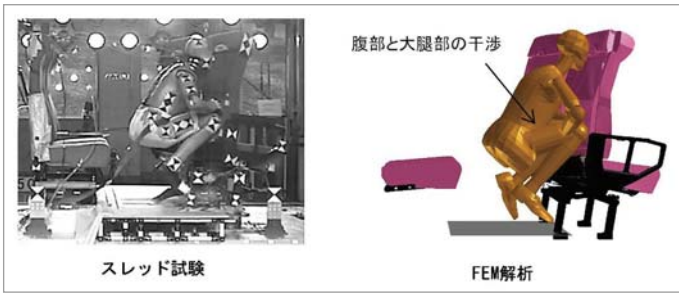


FEM解析による衝突事故時のクロスシート着座乗客の傷害度評価手法

沖野友洋 中井一馬 高野純一 榎並祥太 長尾裕 小川征輝

鉄道車両が大型自動車等と衝突した場合、客室内では乗客が進行方向に投げ出され、内装品と衝突して負傷する可能性があります。この時の乗客の挙動や負傷する箇所、負傷の程度を検討することは、乗客の安全性向上の観点から重要です。

本報告では、回転クライニングシートに着座した乗客が前席の背面に衝突するケースを検証対象とし、スレッド試験によって得られた乗客の挙動や傷害値について、試験に相当するFEM解析を実施して比較検討しました。その結果、ダミー人形の挙動は概ね再現できましたが、のようにダミー人形の部位同士が相互に作用する姿勢の場合、

再現が困難となりました。傷害値に関しては、大腿部傷害値は概ね試験結果を再現できましたが、頭部傷害値は試験結果と比較して低くなる傾向となりました。ただし、傷害基準値に対する各部位の傷害値の割合を評価する場合には概ね良好な精度が確保されていることが確認できました。

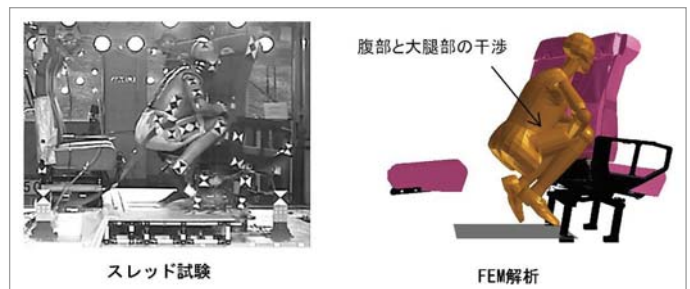


図 ダミー人形の試験時と解析時の挙動比較