

車両
人間科学

列車衝突時における乗客傷害評価の ための内装材変形挙動解析

高野純一 沖野友洋 中井一馬 鈴木大輔
榎並祥太

列車衝突時には、乗客は様々な形で傷害を負う可能性がある。その一つとして考えられるのが、客室内装材との衝突による負傷である。これに関する安全対策を講じるためには、乗客の衝突による内装材の変形挙動を把握することが必要である。内装材は金属、樹脂等様々な材料から構成されている。また、乗客との衝突では、ひずみ速度が高くなることが予想される。このため、様々な材料の広いひずみ速度域での変形を考慮する必要がある。本報告では、こうした変形挙動の把握を目的として、小型試験片の引張試験により、内装材を構成する各種材料の広いひずみ速度域における応力-ひずみ特性データの取得を行った。また、単純な内装材を想定した各材料の板材に対し、人の頭部を模したインパクトを衝突させ（打当て試験）、荷重-変位

特性データを取得した。同時にFEMによる再現解析を行い、試験結果との比較を行うことで、取得した各材料データおよび解析モデルの妥当性を確認した。

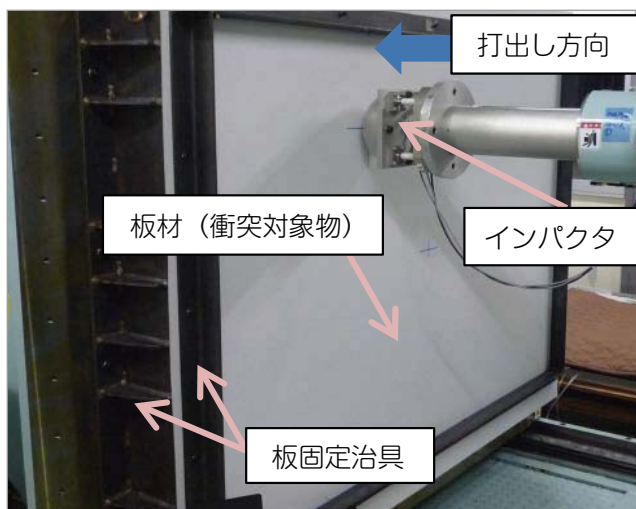


図 打当て試験実施状況