

機械力学研究室

【指導教員】

榎 徹雄 教授, 櫻井 俊彰 准教授, 杉町 敏之 准教授

【研究概要】

自動車や鉄道車両, 航空機などの安全性向上を目的とし, 安全安心な社会の構築に貢献することを目的とし, 下記の研究課題に取り組んでいる. 研究課題の(1)~(2)は模型(またはコンピュータ)を利用した車両の乗員の安全性に関する研究と模型の精度向上に関する研究, (3)~(14)は自動車の車両構造と人体の生体的な構造の観点からの衝突安全に関する研究, (15)はトラックの操舵制御・車間距離制御に関する研究, (16)はモビリティの遠隔操縦者のドライバ特性とHMI(ヒューマンマシンインターフェース)に関する研究, (17)は超小型モビリティと歩行者との親和性向上のための車両仕様や制御手法に関する研究である.

【主な研究課題】

- (1) 縮尺模型を用いたパーソナルトランスポーター乗員の安全性に関する研究
- (2) 3Dプリンターを用いた人体ダミーの縮尺模型の製作方法
- (3) 前面衝突時における筋緊張が乗員挙動に及ぼす影響に関する研究
- (4) 前面衝突時のフロントサイドメンバにおける荷重伝達の解明
- (5) 荷重伝達に基づく経路導出とその評価手法の提案
- (6) ホイールの荷重測定器における適切な計測が可能となる構造の提案
- (7) 機械学習に基づく転落時の頸椎損傷の予測
- (8) 車室内に用いる新吸遮音材料の騒音低減効果に関する研究
- (9) 自動車前面衝突時における胎盤早期剥離の受傷メカニズムに関する研究
- (10) 交通事故における自転車乗員の傷害に関する研究
- (11) 頭部の回転時における回転方向と角速度変化幅が脳の変形に及ぼす影響
- (12) 追突時における衝撃が運転者のブレーキ操作に及ぼす影響の検証
- (13) ミニカーのフルラップ前面衝突時における車体構造に関する研究
- (14) 自動運転を想定したシートレイアウトにおける衝突安全性に関する研究
- (15) トラックの自動運転・隊列走行における操舵制御・車間距離制御に関する研究
- (16) モビリティの遠隔操縦システムに関する研究
- (17) 超小型モビリティと歩行者との協調に関する研究

(1)~(14), (17)のテーマは大学院テーマと密接な関係がある. 人数その他の都合により中止, 変更するテーマもありうる.

【学生に対する希望】

- (1) 一人の研究者として自覚を持ち, 情熱を持って取り組むこと.
- (2) 卒業研究の成果として学会発表などに積極的に取り組むこと.
- (3) 研究室に必ず出席すること.