自動車技術研究センター

革新モビリティ技術で安全・環境・利便性を追求

センター長：
田端 道彦　教授　（機械工学科）
田中 一基　教授　（情報学科）
樹野 淳也　教授　（機械工学科）
亀田 孝嗣　教授（機械工学科）
酒井 英樹　准教授（ロボティクス学科）

広島県には、大手自動車メーカーを中心に多くの部品メーカーが集積する一大クラスターが形成されています。自動車技術研究センターでは、2009-2013年度に文部科学省の戦略的研究基盤形成支援事業の中で「地域連携による次世代自動車技術に関する研究」を実施しました。この研究を通して、次世代自動車に求められる利便性、安全性、快適性、環境適合性に関する様々な研究成果が生まれました。これらの技術を基盤にして、人と社会とモビリティの協調を目指して、人の感性に優しい、安全かつ環境を考慮した革新的次世代モビリティ技術の実用化に向けた研究活動と人材育成を地域企業と連携して進めます。

●ドライビング・シミュレータを用いた安全性に関する研究

デスクトップ型ライビングシミュレータの仕様

1) スピードメータの視認性

外径50mm　70mm　90mm

2) タッチパネルデザインと操作性

文字　モノクロアイコン　カラーアイコン

3) タッチパネルの情報フィードバックと操作性

4) エアコンスイッチの操作性

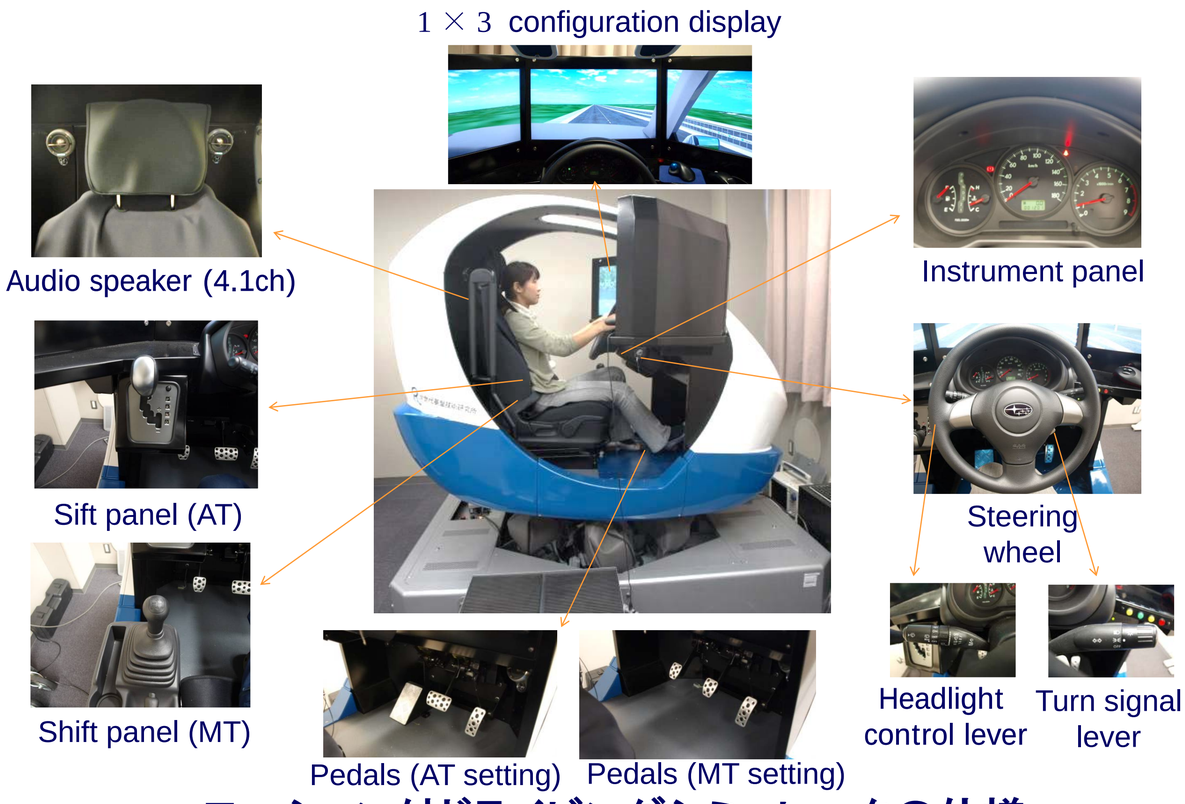
レバー式　棒ダイヤル式　丸ダイヤル式

5) ストップランプの視認性

6) 受聴デバイスが認知・判断・操作に与える影響

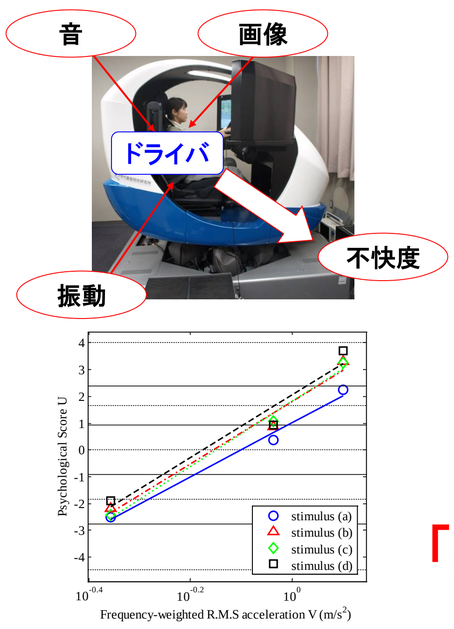
HMIデザインの人間工学的評価方法の確立と，いくつかの操作機器のデザインをとりあげ評価の実施

●ドライビング・シミュレータを用いた快適性に関する研究



モーション付ドライビングシミュレータの仕様

1)乗り心地のマルチモーダル評価



2) 12軸振動加速度の測定および評価

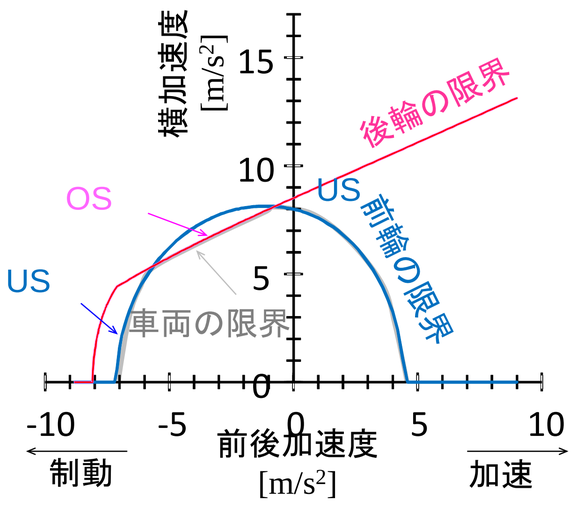
さまざまな振動条件を再現し，「乗り心地」や「健康影響」について検討

〒739-2116 広島県東広島市高屋うめの辺1番
Tel：(082)434-7005 Fax：(082)434-7020
E-Mail：riit@hiro.kindai.ac.jp https://kuring.hiro.kindai.ac.jp

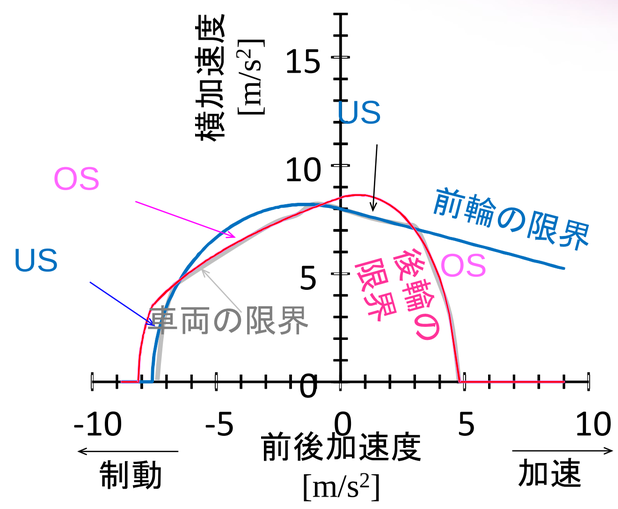
近畿大学
次世代基盤技術研究所
Kindai University Fundamental Technology for Next Generation Research Institute
KURING

● 操縦安定性に関する研究

OS:後輪横滑り（スピン）
US：前輪横滑り（曲がりきれない）



(A) 前輪駆動車の例



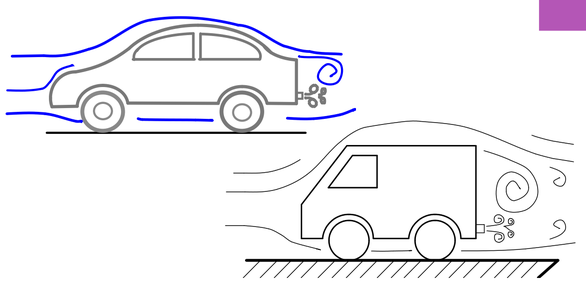
(B) 後輪駆動車の例

車両の限界加速度と限界時の新しい図示法

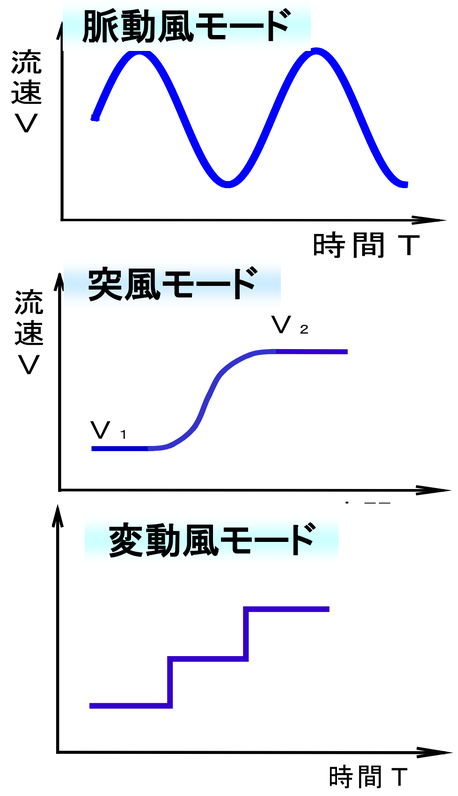
駆動方式の違いが限界性能に及ぼす影響を一目で認識

● 車両の空力特性向上に関する研究

$$\begin{pmatrix} D \\ L \\ S \end{pmatrix} = \frac{1}{2}\rho V^2 A \begin{pmatrix} C_D \\ C_L \\ C_S \end{pmatrix}$$



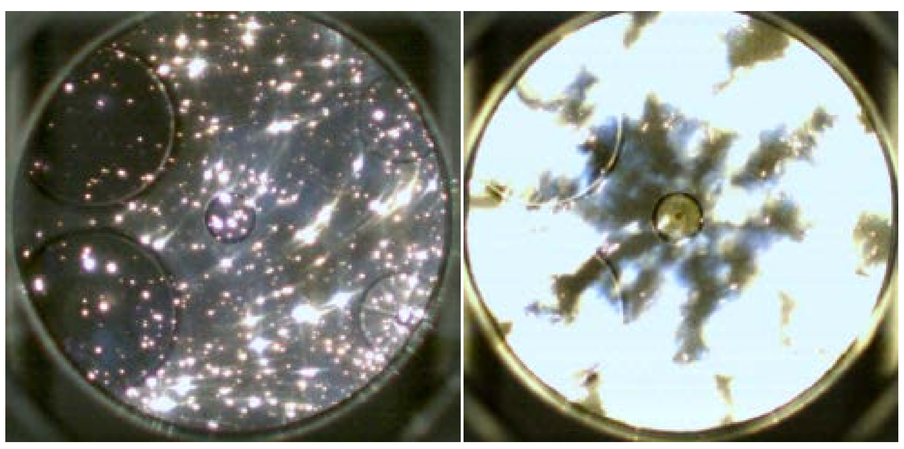
自動車モデル



脈動可視化風洞

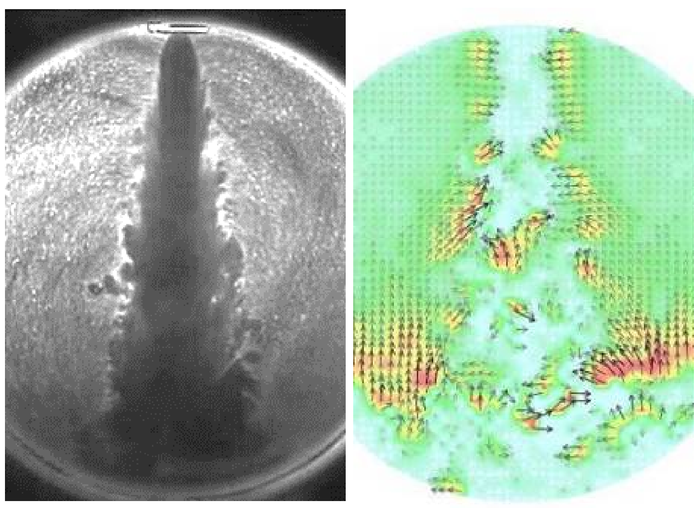
風速や風向が大きく変動している環境下での車両走行を脈動可視化風洞で計測

● 次世代燃料を用いたパワートレインに関する研究



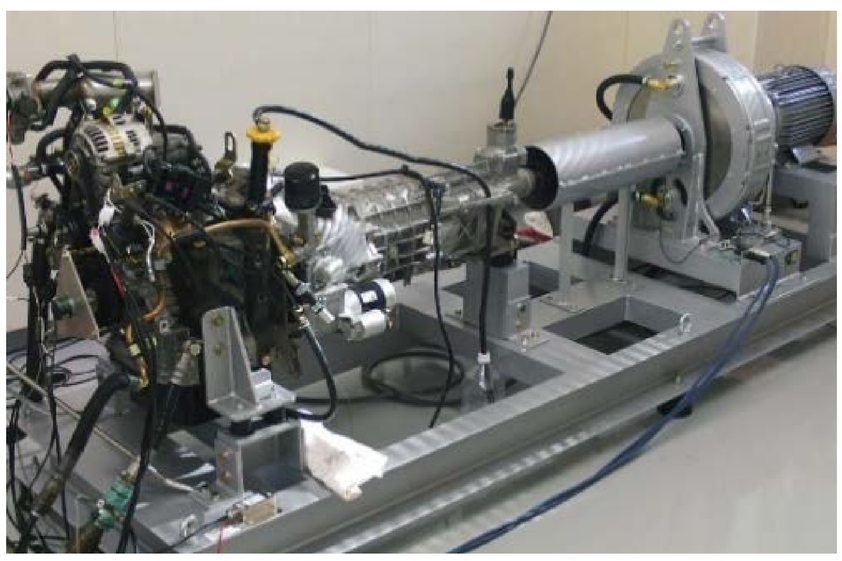
(A) 早期噴射　(B) 遅角噴射

バイオディーゼル燃料の着火に及ぼす噴射時期の影響

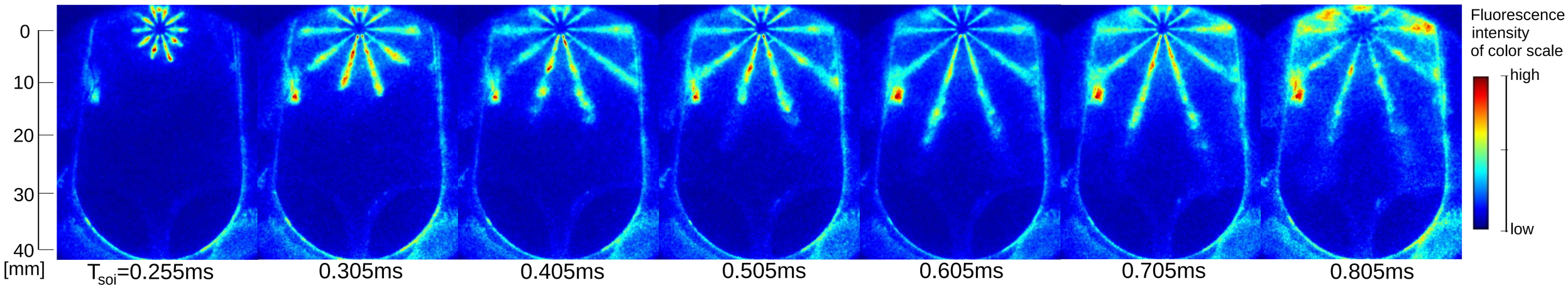


(A) 水素噴流イメージ　(B) 水素噴流の流動

水素燃料噴流の2次元レーザ計測



水素ロータリエンジン試験装置



2次元レーザ誘起蛍光棚によるディーゼル燃料噴霧の蒸気分布計測　Pinj=120[MPa], Qinj=2[mm3/hole]

エンジン燃焼室内の次世代燃料の燃焼現象を計測し，地球にやさしいVehicleの動力源の探求

〒739-2116 広島県東広島市高屋うめの辺1番
Tel：(082)434-7005 Fax：(082)434-7020
E-Mail：riit@hiro.kindai.ac.jp https://kuring.hiro.kindai.ac.jp

近畿大学
次世代基盤技術研究所
Kindai University Fundamental Technology for Next Generation Research Institute
KURING