環境研究部における
研究の概要と方向性

環境研究部　坂本 一朗

環境研究部が取り組んでいる研究課題

平成28年度から令和2年度までの中期計画期間における研究課題

◆燃料電池等新技術搭載自動車の環境性能評価

FCV、EVに特有の影響について、安全性を確保すると共に、環境性能を正しく評価するための安全・環境性能評価等に関する研究を行う。

◆実走行時の有害物質及び騒音の評価

自動車の排出ガス及び騒音に関して、より実走行条件に即した様々な運転条件下において適用可能な評価方法の高度化等に関する研究を行う。

◆実用燃費の評価

自動車の燃費等に関して、車両の実使用条件を考慮した評価方法の改善等に関する研究を行う。

↓

国が行う基準策定を支援

環境研究部で実施している研究の概要

◆ 燃料電池等新技術搭載自動車の環境性能評価

市場導入されている電動車両（HEV、EV、FCV等）の排出ガス・燃費性能の実態を把握するとともに、使用過程車の車載バッテリ単体を用いて劣化時の性能や安全性の調査を実施

研究概要

- 使用過程のハイブリッド車のバッテリ性能変化と燃費性能変化の関係に関する調査　⇒ポスター⑤で発表
- FCVの使用可能な水素量の測定法を検討し、一充填走行距離（レンジ）を計算で求める手法の構築
- 車載バッテリの安全性評価手法の検討及びバッテリ単体部品認証試験の高度化

環境研究部で実施している研究の概要

◆ 実走行時の有害物質及び騒音の評価

実走行時における環境性能の実態把握を行うとともに、高精度で再現性の高い排出ガス等の評価方法に関する研究を実施

PEMS：Portable Emissions Measurement System

研究概要

- 車載式排出ガス測定システム（PEMS）等を活用した実走行時の排出ガスの計測・評価手法等に関する研究
- PEMSによる排出ガス中の微小粒子状物質の粒子数（Particle Number：PN）の計測原理の違いによる評価結果の影響調査　⇒ポスター④で発表
- 実際に運送事業で使用されている重量車の実運行時におけるNOx濃度測定の高度化に関する調査 ⇒ポスター③で発表
- シャシダイナモメータ試験の再現性や公平性を高めるために運転ロボットを使った試験手法の検討 ⇒ポスター⑭で発表
- AIを活用した公道を走行中の車両の騒音から保安基準違反の車両を特定する技術の開発

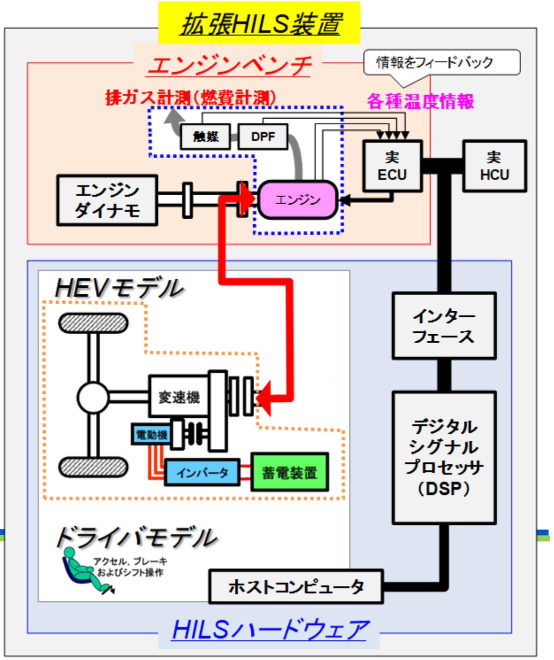
環境研究部で実施している研究の概要

◆ 実用燃費の評価

省エネルギーの観点から急速に向上している自動車の燃費等に関して、
車両の運用実態を考慮した評価方法の改善等に関する研究を実施

研究概要

- 次期重量車燃費基準における、電動自動車等（EV、PHEV、FCV）の電費等の試験法の策定のための調査 ⇒ポスター⑥で発表
- モード試験においては反映できない燃費改善技術（オフサイクル技術）による燃費向上の制度構築に関する基礎調査 ⇒講演6で発表
- 重量車EVについて、実際の車両挙動をより忠実に反映させて、実走行に近い電費を評価できるHILS試験法の高度化の検討



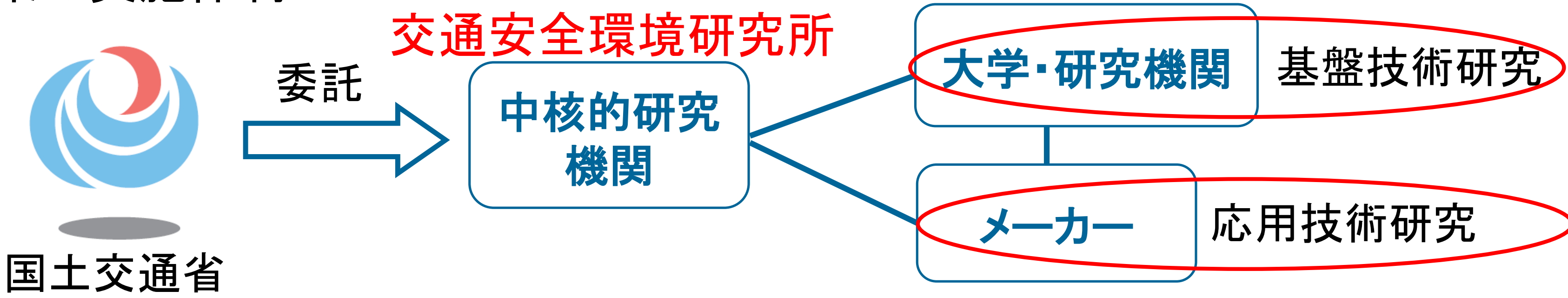
HILS：Hardware-In-the-Loop-Simulator

環境研究部で実施している研究の概要

◆ 産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進事業（令和元年度～令和5年度） ⇒ポスター⑦で発表

運輸部門におけるCO$_2$排出量の多い大型車分野に関し、産学官連携のもと、電動化技術や内燃機関分野等の開発促進の強化を図り、高効率次世代大型車両の開発・実用化を促進

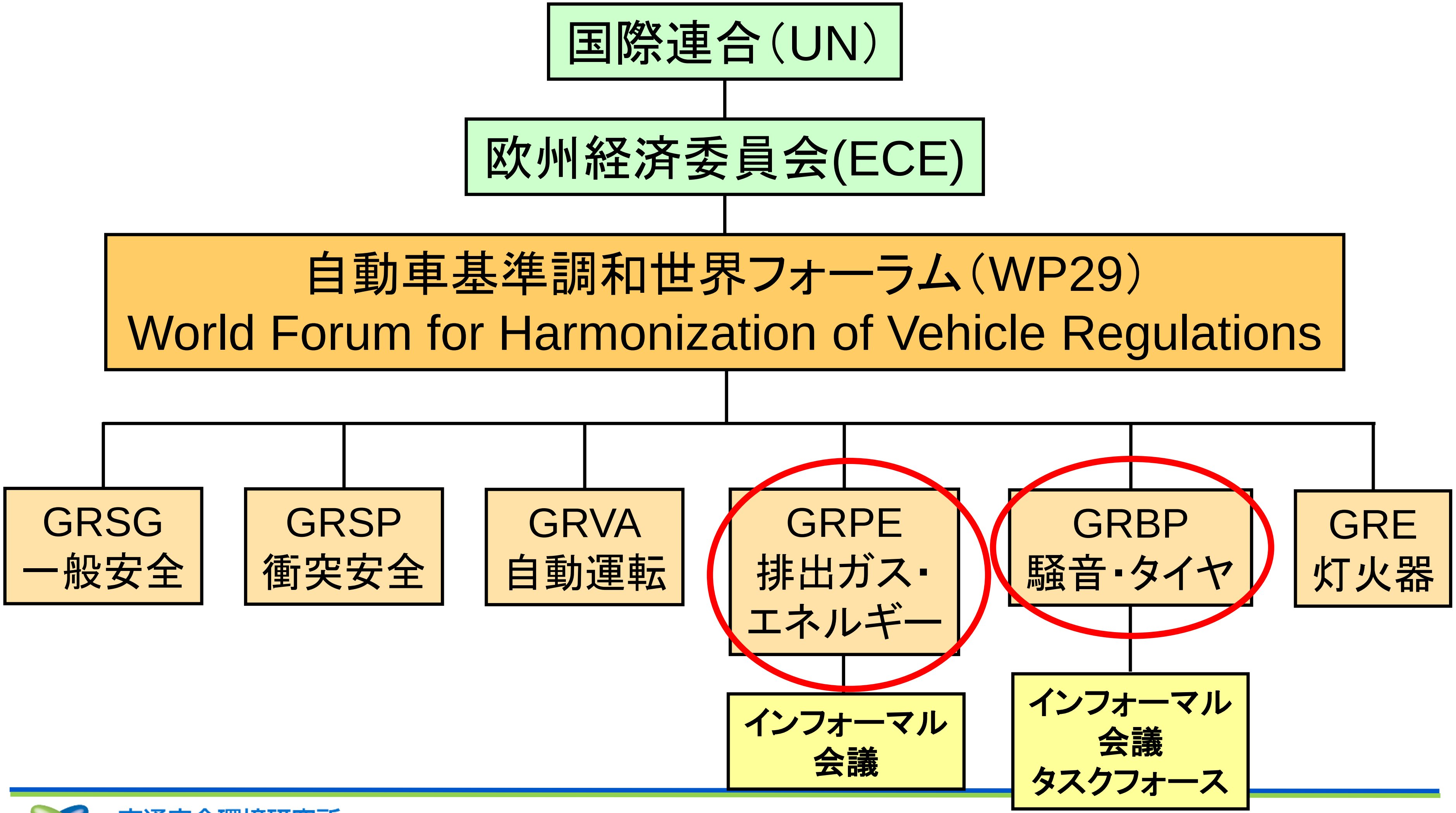
本事業の実施体制



研究分野: 車両技術　後処理　内燃機関　それぞれ3～5の研究テーマを実施

大型車の環境性能に関する新技術の評価方法の策定

交通安全環境研究所において取り組んでいる環境に関する国際基準調和活動



交通安全環境研究所において取り組んでいる環境に関する国際基準調和活動

GRPE（排出ガス・エネルギー）

交通研の職員が参加しているインフォーマル会議

WLTPインフォーマル会議(乗用車等の排出ガス・燃費試験法)(副議長を担当)
（Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure）

GTR No.15(WLTP)をベースにした新国連規則が成立（第181回WP29（2020年6月））
（2022年8月　国連規則第154号として発効予定）　⇒WLTPの活動は終了

EVEインフォーマル会議（電動車両の環境性能要件）（副議長を担当）
（Electric Vehicles and the Environment）

電動車両のシステム出力を定義する新GTRが成立（第182回WP29（2020年11月））

EPPRインフォーマル会議（二輪車の環境・動力性能要件）（副議長を担当）
（Environmental and Propulsion Performance Requirements of L-category vehicles）

GTR No.18にOBDⅡ相当の要件を盛り込んだAmend.1が成立（第182回WP29）

RDEインフォーマル会議（路上走行試験法）（Global Real Driving Emissions）

RDEに関する新国連規則案が承認（第81回GRPE（2020年6月））
（第183回WP29（2021年3月）において成立予定）

交通安全環境研究所において取り組んでいる環境に関する国際基準調和活動

GRBP（騒音・タイヤ）

後退警報音タスクフォース　（議長を担当）

- 大型車等の後退警報装置に関する新国連規則案を第73回GRBP（2021年1月）に提出予定
- 後退時警報装置は日本で長年の運用実績があることから、日本国内の実態や当研究所にて実施した調査研究を報告し、国連規則の制定に貢献

ASEPインフォーマル会議
（Additional Sound Emission Provisions）（副議長を担当）

- 加速走行騒音に関する追加騒音試験法の改正案を検討
- ハイブリッド車や電気自動車の騒音のデータを提供し、試験法の策定に貢献

環境研究部の今後の方向性

- 次世代自動車および高度化・複雑化していく新技術への対応
- リアルワールドにおける環境性能・燃費性能の評価
- 使用過程車の環境性能の把握
- 国際基準調和への貢献

ご清聴ありがとうございました