

# 車両走行エネルギー計算システム

車両制御技術研究部(動力システム)

小川 知行



Railway Technical Research Institute

## エネルギー計算システムの概要

- ・ **目的**
  - ・ 列車走行による環境負荷(電力、燃料、排ガス)の算出
  - ・ バッテリー搭載車両の性能試算(ハイブリッド版)
    - ・ 環境負荷改善効果
    - ・ 走行時分短縮効果
- ・ **計算項目**
  - ・ 運転曲線
    - ・ 速度、走行時分、SOC(バッテリー残量)
  - ・ 環境負荷
    - ・ 電力消費量、燃料消費量、排ガス排出量(CO<sub>2</sub>・NO<sub>x</sub>・・・)



Railway Technical Research Institute

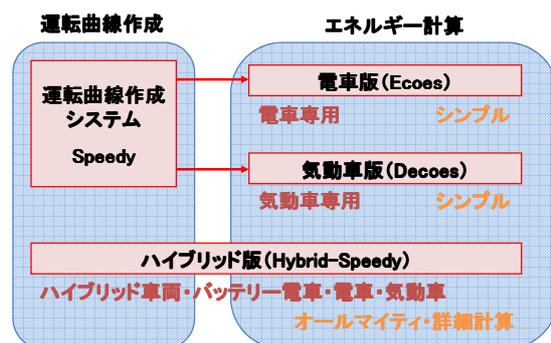
## エネルギー計算システムの概要

- ・ **活用例**
  - ・ 省エネ車両の効果試算
    - ・ ハイブリッド化(バッテリーの導入)
    - ・ 省エネ型モータ採用
    - ・ 環境対応型エンジンの導入
  - ・ 省エネ運転検討
    - ・ ノッチオフ点(惰行開始点)の変更(ダイヤ変更なし)
    - ・ 最高速度の変更(ダイヤ変更あり)



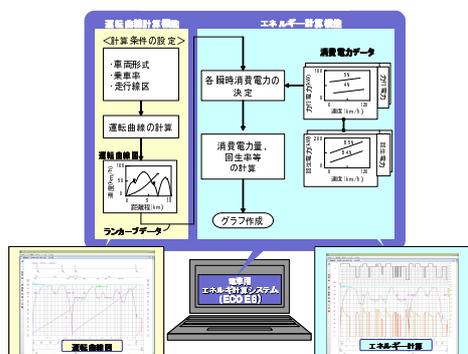
Railway Technical Research Institute

## エネルギー計算システムのラインナップ



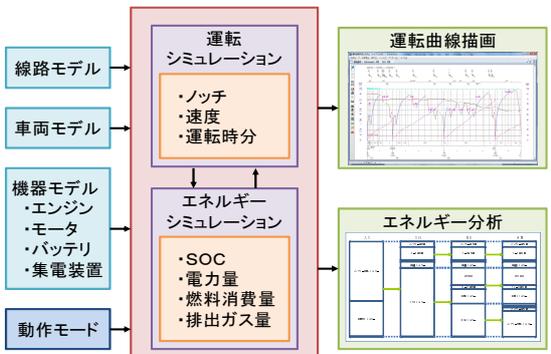
Railway Technical Research Institute

## <電車版>システム構成

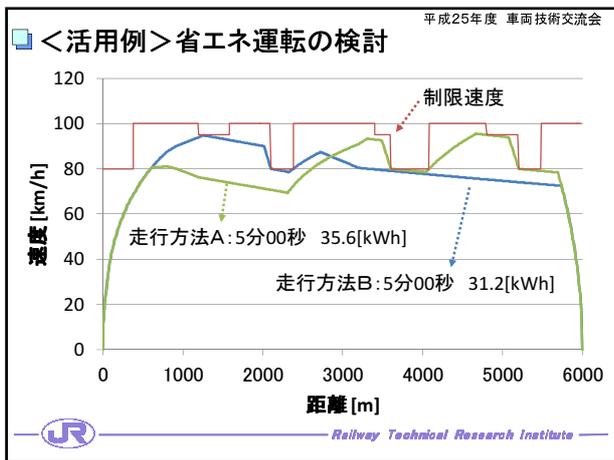
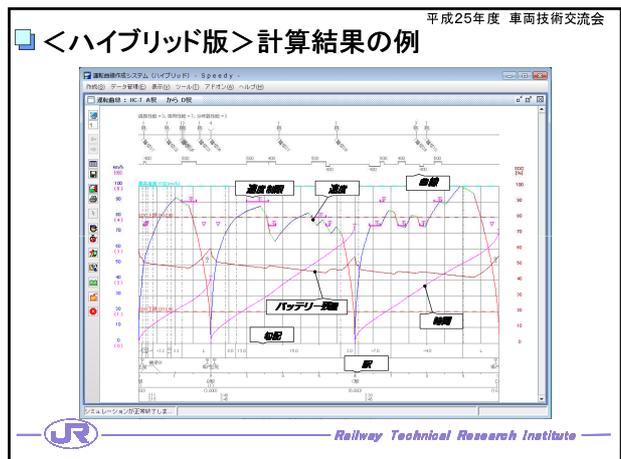
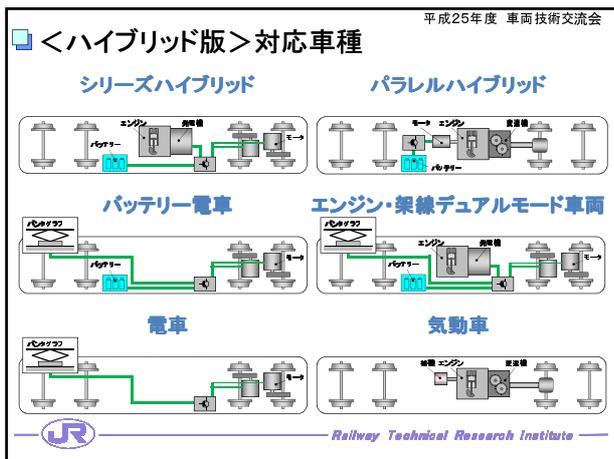


Railway Technical Research Institute

## <ハイブリッド版>システム構成



Railway Technical Research Institute



- 平成25年度 車両技術交流会
- ### まとめ
- **目的**
    - 列車走行による環境負荷(電力、燃料、排ガス)の算出
    - バッテリー搭載車両の性能試算(ハイブリッド版)
  - **活用例**
    - 省エネ車両の効果試算
    - 省エネ運転検討
- JR Railway Technical Research Institute