鉄道車両用エネルギー計算システム

Energy Consumptions Evaluation System for Railway Vehicles

【概要】

鉄道車両の省エネルギー化を推進するためには、走行に伴う消費エネルギーを定量的に評価することが重要です。そこで、基準運転時分の策定などに用いられる運転曲線作成システム（Speedy）を利用して、消費電力量などを計算するシステムを開発しました。本システムは、「電車版、気動車版及びハイブリッド版」の3種類があります。

【特徴】

- ●ハイブリッド版は、構成機器の選択により、様々な車種のSOC（バッテリー残量）や消費エネルギーなどを計算します（図1）。
- ●電車版及び気動車版は、運転曲線の計算結果を利用して、電車の消費電力量、又は気動車の燃料消費量を計算します（図2、図3）。
- ●いずれのシステムも運転曲線のアルゴリズムをベースとし、実際の運転に近い走行パターンで消費エネルギーの評価ができます。

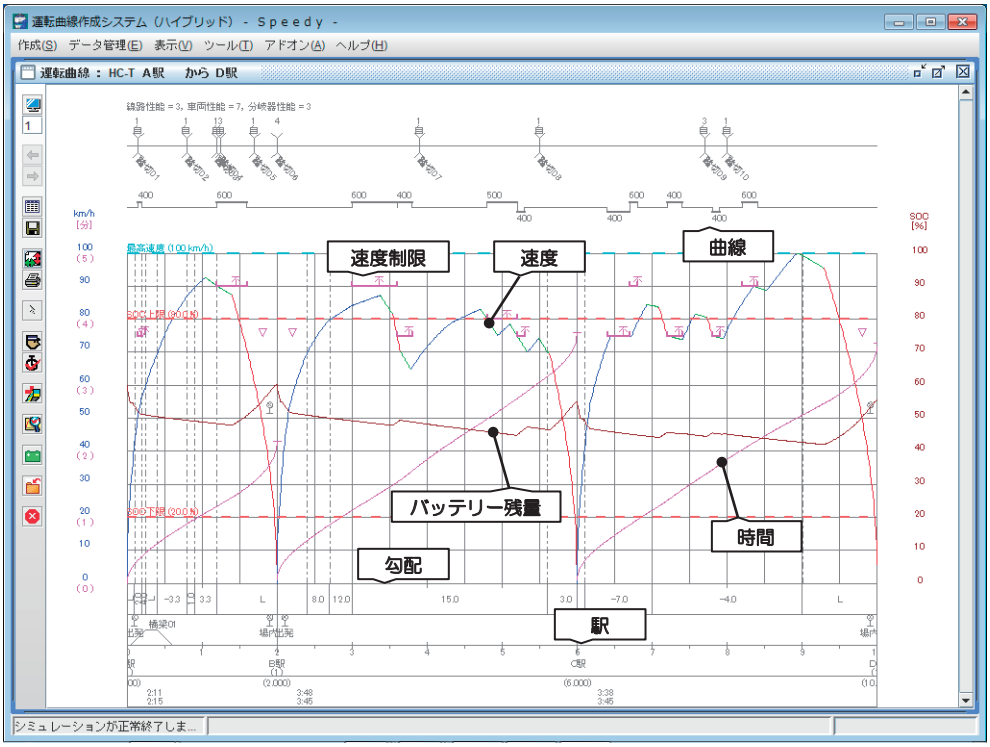

図1　計算結果の描画例（ハイブリッド版）

【用途】

車種、線区毎の消費エネルギーを定量的に把握することが可能で、省エネ車両の導入による削減効果の試算などにも活用できます。

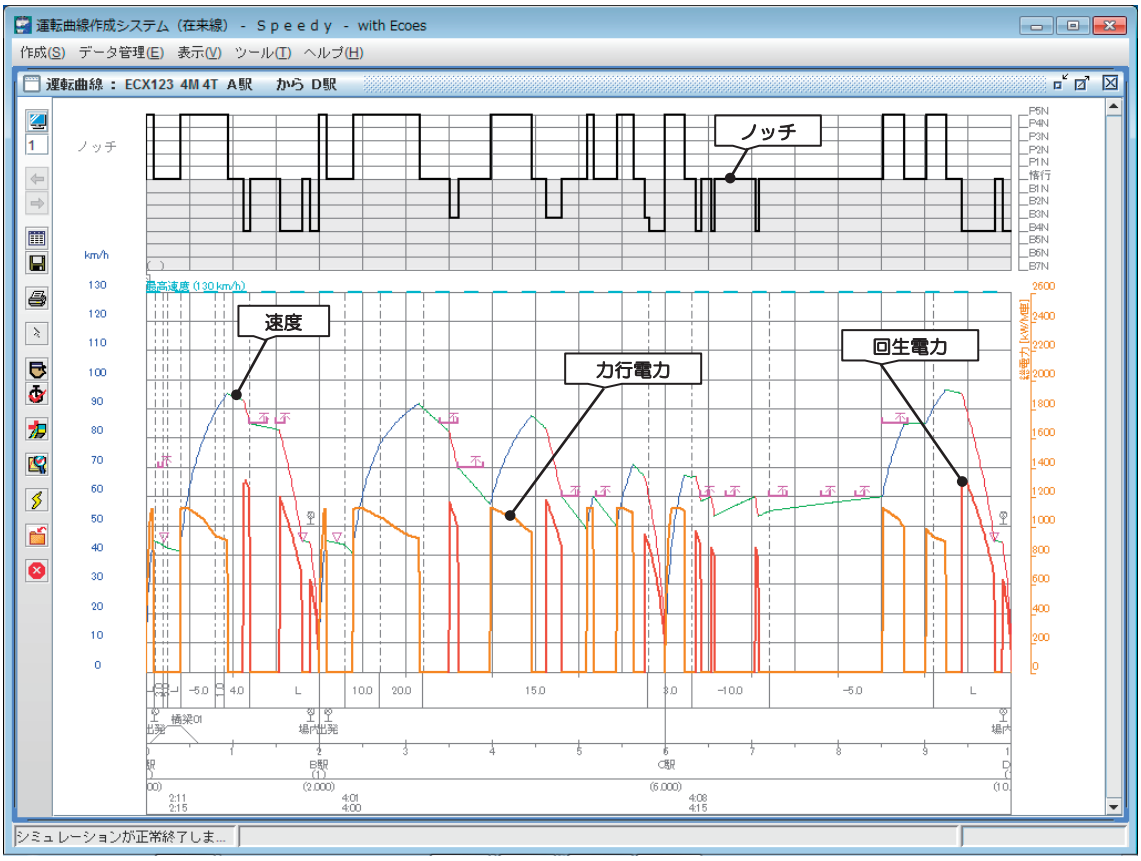

図2　計算結果の描画例（電車版）

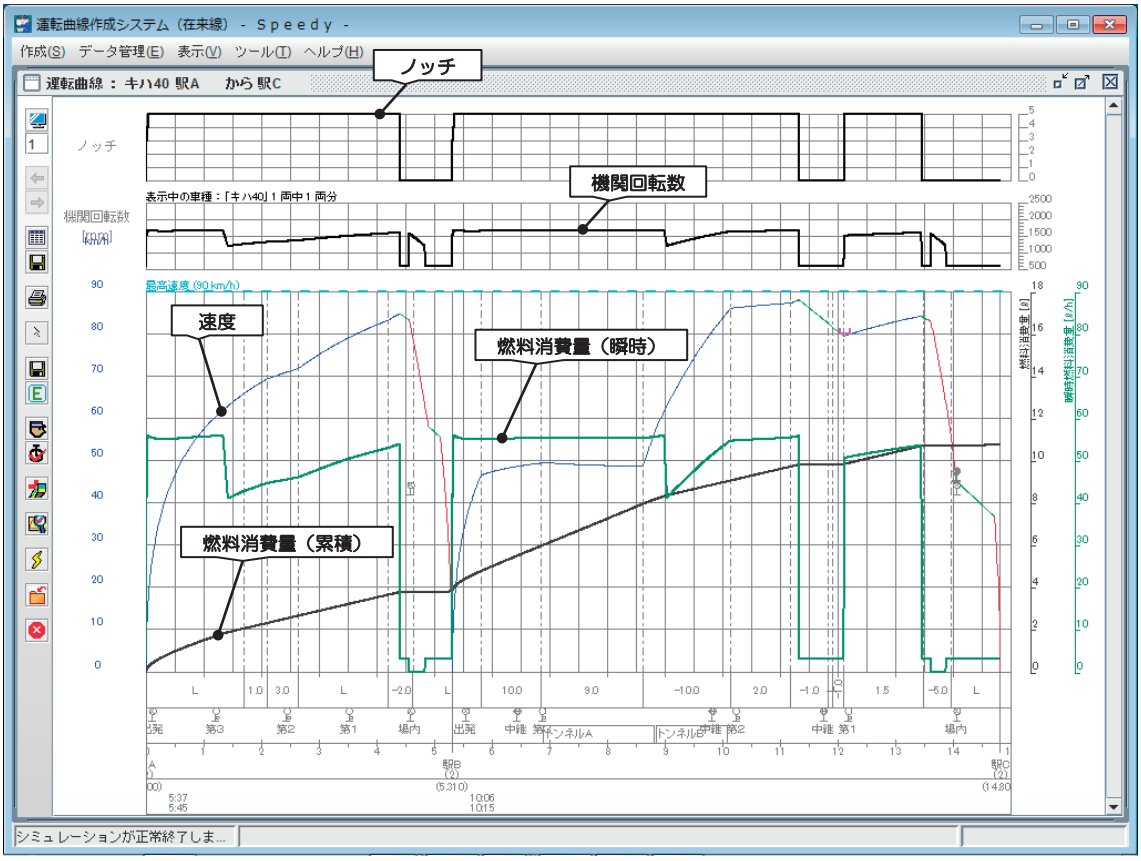

図3　計算結果の描画例（気動車版）

公益財団法人鉄道総合技術研究所
車両制御技術研究部　動力システム
信号・情報技術研究部　運転システム