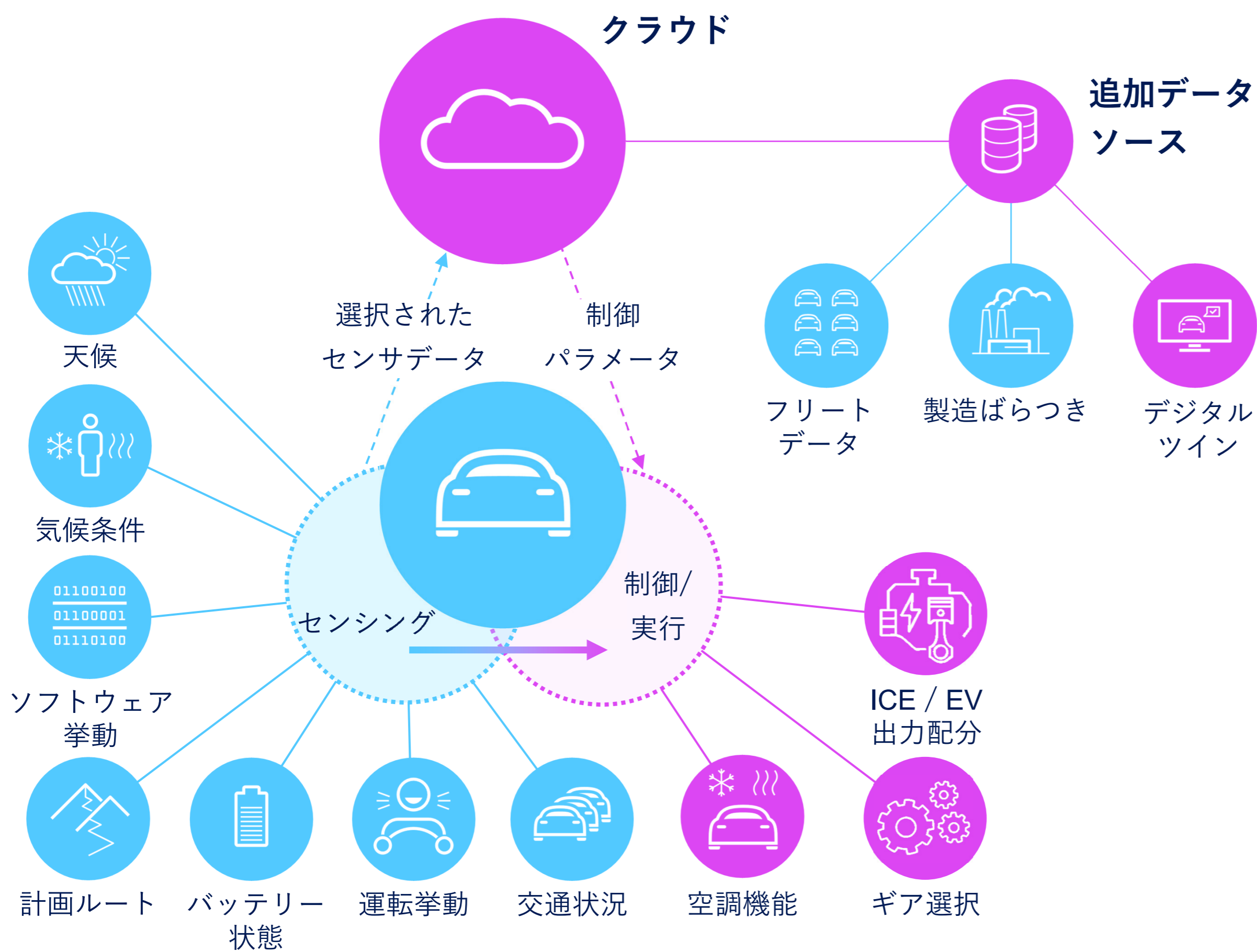


xEV向け予測制御 × デジタルツインによる開発アプローチ

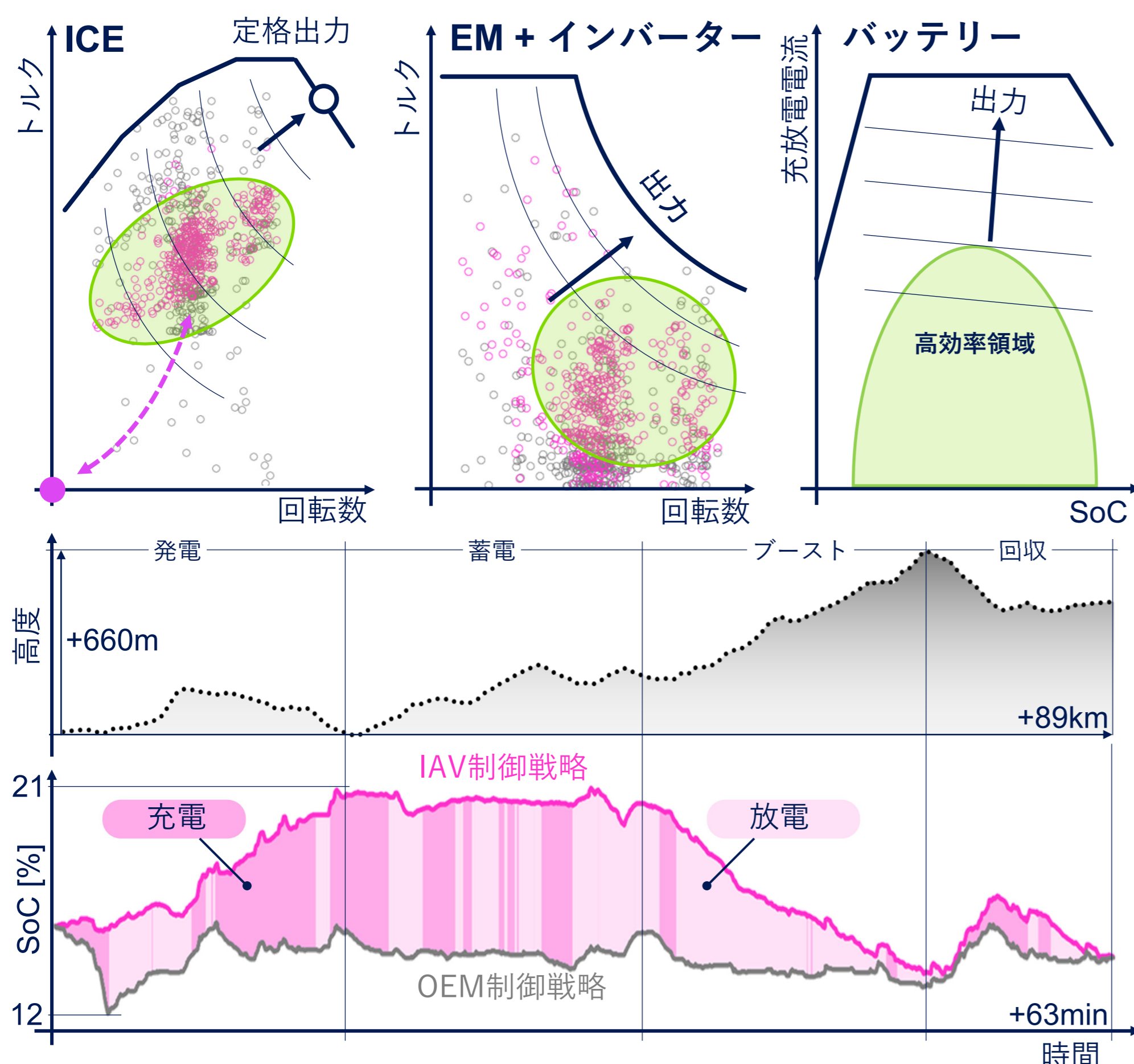


- 車両およびクラウドにおける技術の進展が、新たな可能性を拡大する
- 車両全体にわたって大量のデータを取得可能
 - データの保存/処理/圧縮/セキュリティ、ならびにその逆プロセスは、もはや大きな障壁ではない
 - OTAおよびV2Xによる接続性（他車両およびインフラとの接続）
 - クラウド上でのビッグデータ解析/最適化により、市場投入後における車両ソフトウェアの継続的な改善が可能

エラー検出および最適化のためのデジタルツインテクノロジー

- 最小限の通信量と大幅に削減された車載ハードウェア構成で、最大の効果を実現
- 精度は継続的に向上し、結果も進化— プロセスは完全自動化

仮想プロトタイプ / 初期開発フェーズ	デジタルツイン 開発フェーズ	デジタルツイン ライフサイクルフェーズ
<ul style="list-style-type: none"> • モデルベースによるパワートレイン表現 (MiL/SiL) • パラメトリック制御およびキャリブレーション変数 • 初期コンセプト評価および制御戦略開発への活用 	<ul style="list-style-type: none"> • 実車試験データとの継続的な連携 • 実測挙動に基づいた体系的な検証 • 開発全体を通じたモデル忠実度の向上 	<ul style="list-style-type: none"> • 実車挙動を高精度に再現 • 新たなデータを用いた継続的な進化 • 最適化および検証の中核環境として機能



PHEVは、設計および制御の自由度が高い

- 内燃機関 (ICE) と電動モータ (EM) による駆動トルク生成配分の最適管理
- ICEおよびEMの最適運転点の活用 (長期的視点)
- 走行開始前のバッテリー充電
- 減速時の回生エネルギーの蓄積

制御戦略の事例 (左図)

- BSFC最良領域における発電 (電力回収)
- 電動アシスト (ブースト) により、ICEの高出力 / 低効率 (低BSFC) 運転点を回避 →ソフトウェア制御で燃費を10%低減



お問い合わせ: contact@iav.jp

