



3.5トン超え商用車のEV化の課題を対策した PRE-EV™冷凍8トントラックの開発

Developing an electric PRE-EV™ 8-ton refrigerated truck with SGCCS
to address the challenges of converting large commercial vehicles to electric vehicles

省エネ / 電動トラック / 標高データ
Energy saving / Motor drive truck / Elevation route map

PRE-EVモビリティ(株)

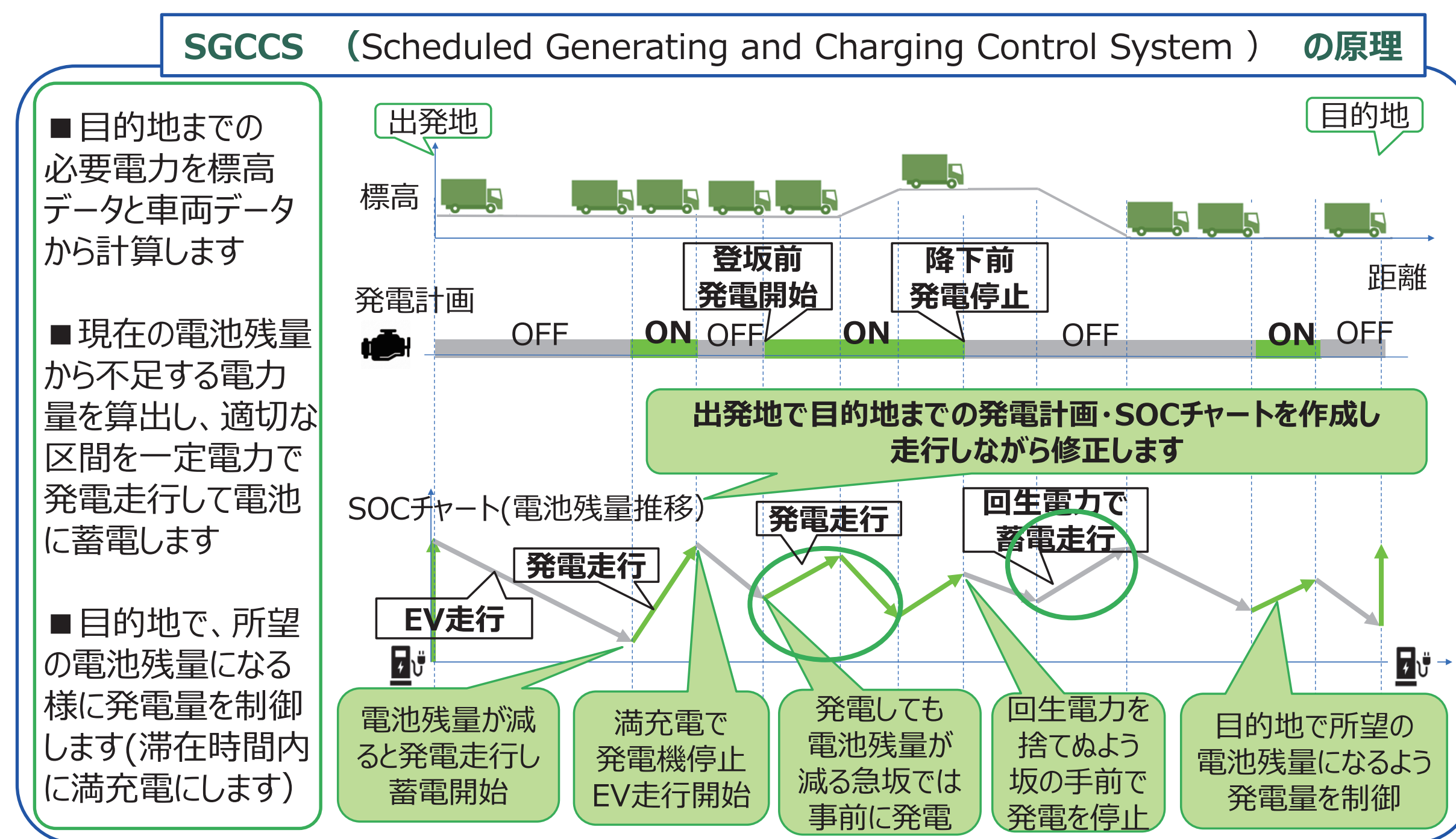
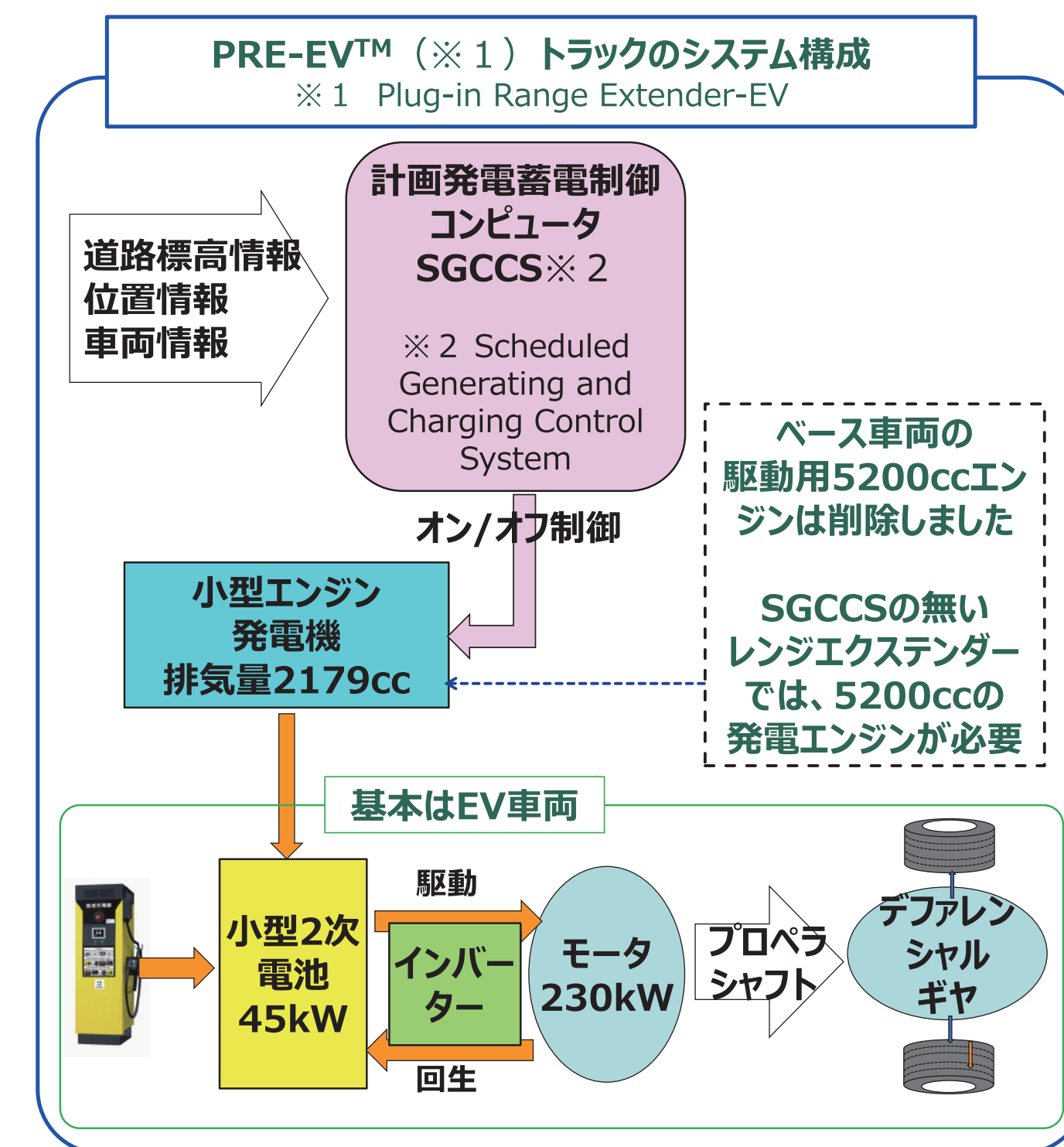
概要・成果

■ 概要

- 総重量3.5トン超えEV商用車の普及は進んでいません。
- 理由は、航続距離の制約・充電機の普及・充電時間・部品の寿命・積載量の減少です。
- 航続距離・充電の制約は、発電機を搭載したレンジエクステンダーで対応できますが、発電機が大きく、積載量(スペースと重量)・省エネ効果が課題です。
- PRE-EV™ (Plug-in Range Extender-EV) 総重量8トントラックにより課題を対策しました。
- PRE-EV™は、計画発電蓄電制御システム (SGCCS: Scheduled Generating and Charging Control System) により移動エネルギーを算出し、標高地図と車両データを活用し、発電を最小限に抑え、省エネを実現しました。

■ 成果

- EV化の課題をPRE-EV™で対策できることを実証しました。
- 発電用エンジンはディーゼル車の1/2の排気量、電池搭載量はEV車の1/2の搭載量とし、積載量への影響を抑え、動作点最適化により排出ガス処理が容易です。
- 電池搭載量の最適化により加速/登坂エネルギーの90%を回生しました。
- 発電機は化石燃料/e-Fuel エンジン・燃料電池 (PRE-EV™) が使用可能。
- 2トン車から25トン車までの、発電出力・電池搭載量・駆動出力・長寿命部品のラインアップを提案しました。
- 災害時には電源供給車両として活用できます。



導入効果

モード	対ディーゼル車省エネ効果	航続距離	走行例
EV	Δ 38% (東京電力使用)	85km	山形市-仙台市74km 関山峠越え
発電	Δ 27%~38%	500km	東京-大阪 (高速利用) 492km

省エネ効果

2030年度: 0.2万kL/年
2040年度: 3.5万kL/年
2040年までの累計: 10.8万kL/年
ドラム缶: 54万本分

今後の展望

- 物流のカーボンニュートラル化に向けて、商用車メーカー様・発電機メーカー様と協力してPRE-EV技術を用いた電動車を開発できるよう、取り組みます。
- 電動車の普及に向けて、新車に限らず、お客様保有車両の電動化を模索します(メーカー様の販売済み車両なのでメーカー様との連携も模索します)。
- さらなる普及に向けて、物流に限らず、災害時の電源用途などあらゆる活用方法を模索し、ご提案していきます。

希望するマッチング先

- 商用車メーカー・乗用車メーカー (小型エンジン)・発電機メーカー・物流事業者・荷主事業者・自治体などと連携してPRE-EVの開発を進めることを目指し、電動トラックの普及に貢献します。
- 地図メーカー・ナビメーカー・配送DXアプリメーカーとSGCCSの連携により、物流のDX化に貢献します。

NEDOプロジェクト名

脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム / 高効率システムを搭載したPRE-EV冷凍トラックの開発

お問い合わせ先

PRE-EVモビリティ(株) 管理部 ((株)エクセディ内) 熊野 誠二 s-kumano@exedy.com