

ものづくり連携支援事業 プロジェクトPRレポート

管理機関名：株式会社北海道二十一世紀総合研究所

プロジェクト名

EVをキーコンセプトとした道内ものづくり中小企業連携プロジェクト

事業の背景（地域・産業の特性、市場が抱える課題・ニーズ等）

北海道は、製造業のウエイトが全国に比較して低く、その中でも、食料品製造業などの地方資源型の工業が製造品出荷額等の業種別構成比で全体の約4割を占め、我が国の経済発展をリードしている電気機械、自動車産業などの加工組立型の工業が12.2%と全国の44.4%と比べて極めて低い。また、業種も限られていることから厚みと拡がりに欠け、厳しい経済状況にある。

こうした状況を打破し、自立型の力強い経済構造に転換していくため、ものづくり産業の活性化は極めて重要であり、北海道が全力で取り組まなければならない喫緊の課題である。

事業の狙い（製品／市場・用途、提供する価値、新規性・優位性等）

- 製品：寒冷地に弱いとされてきたEV特有の課題を克服する「寒冷地対応型軽車両コンバージョンEV」
- 市場・用途：ガソリン価格が北海道本島に比べて極めて高い道内離島での活用を想定
- 提供する価値：自動車にかかる燃料コストの削減、CO₂排出削減、非常時電源の確保
- 新規性・優位性：積雪凍結路面安定走行のためのFF・後輪インホイールモータアシスト4WD、走行距離の実用性確保のためのレンジ・エクステンダ搭載、雪氷付着防止のための超撥水溶射被膜施工、断熱性の高い車内空間をつくるための高断熱部材によるボディ内面被覆、磁気冷凍技術を活用した高効率車内冷暖房

連携・グループ化の目的・期待効果

From（技術、製品、仕組み、販路等）

株式会社倉本鉄工所

各種プラントの設計・製作・据付まで、一貫した生産体制により、高い総合技術力を発揮し、全国へ納入。

株式会社西野製作所

機械加工から肉盛溶接による再生加工、表面改質処理加工まで一貫した生産で強みを発揮し、幅広いニーズに対応。

株式会社コスモメカニクス

独自開発の偏平型コアレスモータで強みを発揮し、電動刈払機に搭載。大手電動工具メーカーにもOEM提供。

光源舎オートプロダクツ株式会社

汽車バスや猫バスなど幼稚園・保育園向けバスの専門メーカー。ニーズが高く全国に1,300台以上の納入実績。

株式会社福地建装

住宅メーカー。高気密・高断熱、温度・湿度・空気清浄・空気の流れをコントロールするファース工法で全国フランチャイズ展開。

株式会社Will-E

特殊機械装置や制御装置などの企画・設計・試作・評価・製造まで、エンジニアリング技術でものづくりを支援。

To（技術、製品、仕組み、販路等）

倉本鉄工所

超撥水性溶射施工

西野製作所

部材加工組付技術

コスモメカニクス

モータ・レンジエクステンダ

光源舎

オートプロダクツ

ボディ組付け技術

福地建装

高断熱施工技術

Will-E

ものづくり技術支援

道立総合研究機構

磁気冷凍技術の研究

連携コーディネートアドバイザー

寒冷地対応型
軽車両コンバージョンEV開発

新技術開発

連携ノウハウ蓄積

新市場開拓

この事業実現のためのキーファクター

【徹底的な寒冷地仕様の追及】

EVは、走行エネルギーに蓄電池を用いるが、自動車積載に限界があり、航続距離が短いというデメリットがある。特に冬期間の暖房使用時には、暖房の熱源にも蓄電池の電力を消費する電気ヒーター等を用いるため、実走行距離が半分以下になる。また駆動方式も、積雪寒冷地で多く利用されている4輪駆動でないことから、積雪凍結路面での利用には不安がある。こうしたEV特有の課題を克服し、徹底的な寒冷地仕様を盛り込んだEVを開発することがポイントになる。

コンソーシアム又はグループの構成

- (株)倉本鉄工所（コア企業）
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：各種プラントの設計・製作・据付まで、一貫した生産体制により、高い総合技術力を発揮し、全国へ納入。
役割：車体下部への超撥水溶射施工による着氷雪防止
- (株)西野製作所
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：機械加工から肉盛溶接による再生加工、表面改質処理加工まで一貫した生産で強みを発揮し、幅広いニーズに対応。
役割：モータ・ミッションカップリング、サスペンション補強など部材加工組付け
- (株)コスモメカニクス
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：独自開発の扁平型コアレスモータで強みを発揮し、電動刈払機に搭載。大手電動工具メーカーにもOEM提供。
役割：扁平型コアレスモータ技術を応用したレンジ・エクステンダの開発
- 光源舎オートプロダクツ(株)
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：汽車バスや猫バスなど幼稚園・保育園向けバスの専門メーカー。市場ニーズが高く、全国に1,300台以上納入。
役割：ボディ改造、組付け
- (株)福地建装
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：高気密・高断熱、温度・湿度・空気清浄・空気の流れをコントロールするファース工法の住宅で全国フランチャイズ展開。
役割：断熱性の高いボディを実現するため、ボディ内面にシンク断熱材を実装
- (株)Will-E
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：特殊機械装置や制御装置などの企画・設計・試作・評価・製造まで、エンジニアリング技術でものづくりを支援。
役割：エンジニアリング・サービス
- (地独)北海道立総合研究機構
保有リソース（技術・ノウハウ・販路等）：公設試験研究機関として、道内ものづくり企業をサポート。
役割：車内冷暖房への磁気冷凍技術の応用研究
- 連携コーディネータ
機関名・氏名(公財)北海道中小企業総合支援センター 技術コーディネータ 澤山一博
専門分野等：メカトロニクス（機械電子技術）、センサー技術、光応用計測技術
役割：プロジェクトマネージャ
- アドバイザー
機関名・氏名：神戸大学大学院工学研究科機械工学専攻・准教授 川南 剛
専門分野等：伝熱工学、冷凍空調工学、熱流体工学
役割：磁気冷凍技術の車内冷暖房への応用研究に係る技術的アドバイス

コンソーシアムの決意表明

北国で培ってきた道内ものづくり中小企業のキラリと光る技術を結集し、新分野にチャレンジします。