

EVは俺たちが作る

東京アールアンドデー、EV 30年の歴史

ソーラー建設進めスマート分野も視野

東京アールアンドデー(R&D)は、EV開発30年の歴史を持つ。東京電力の「I Z A」や慶応大学の「Elica」など時代を代表するEVを数多く手掛けてきた。新たに「ピューズ」ブランドを立ち上げ、コンバージョンEVに関するワンストップサービスも展開する。北海道ではソーラー建設にも着手して、スマートシティプロジェクトへのアプローチも検討する。

同社は1981年の創立で量産車両の車体関係のスタイリング、設計、試作業務を開始。翌年にはレースカーの研究開発に着手した。1984年にはEVの自主研究を手掛け、1985年にEバイク「TRDEX-1」を東京モーターショーに展示した。その後あらゆる車種のEVを次々に開発していく。バイクからレースカー、商用車やバスなど多岐に渡るが「大手の自動車メーカーが乗用車市場を狙っているのは解っていたので、バスの開発にシフトした」(東京アールアンドデー営業企画本部 福田雅敏本部長)。2012年には、55人乗りの中型電気バスを秋田県に納入し

た。県では「EVバス技術力向上事業」を行っており、現在はメンテナンスを受けながら路線バスとして運行している。ベース車両はいすゞ・エルガミオで、エナデル社製の24kWhリチウムイオン電池(LiB)を搭載した。

秋田県では、EVや新エネルギー産業に必要な技術力向上と産業育成を目的に、2011年度から「EVバス技術力向上事業」を行っている。県内企業が参画して電気バスの開発と営業路線での通年運行を目指している。秋田の参加企業が製



造する太陽光パネルを屋根に装備して発電を行うほか、寒冷地対策として暖房用燃焼引きヒータを装備して冬季の電力消費を抑える。燃料にはバイオ燃料を用いて環境に配慮した。

沖縄県では、「スマートエネルギーアイランド基盤構築事業」として、島嶼型スマートコミュニティ実証事業や、再生可能エネルギーの出力変動抑制システム実証などを進めており、その一環として、EVバス開発・実証運用事業を行っている。グループ会社の

ピューズが2011年度から同事業を受託した。中古車を活用して費用を抑えた改造電気バスの技術開発と車両製作を行った。改造車は中型バスをベースにして、電池残容量、電力回生量など、電気バスが走行する情報を乗客へ提供するモニタリングシステムを搭載した。またエアコンについてはコンプレッサーを駆動する専用のモーターを搭載した。これにより交差点などで停止してもエアコンを稼働できる。

東京R&Dはあくまで研究組織で一品ものを手掛けるが、今後はEVバスなども量産する体制が必要になる。ピューズでは、車両制御ユニットやEV用のモーター、バッテリー管理システムなどの主要部品を提供する。コンバージョンEVに関するハードやソフトが何でも揃う、ワンストップサービスを目指す。また同社の沖縄事業所ではバスの量産を進める。地元では自動車産業への期待も大きい。量産してコストダウンを進めることで、新たな市場開拓につなげる。

さらにJR東日本へは、JR気仙沼線BRTで2014年4月から運行を開始した電気バス(e-BRT)を納入した。東京R&DのEV開発技術を投入した



ピューズVCU

寒冷地向けの中距離運用仕様バス。走行状況や搭載電池状態などを24時間リアルタイムで監視するVehicle-ICTを搭載。屋根には太陽光パネルを搭載、車室内には充電用のUSBコネクタを備えたほか、災害時や非常時に車両の電池から一般電力を取り出せるようにした。モーターの最大出力は150kW、リチウムイオン電池は三菱重工製で65kWh。

インテルと共同開発

2013年にはインテルとEVのバッテリーを遠隔制御する車両情報通信技術「Vehicle-ICT」を開発した。これは、クラウド経由で収集・蓄積した



BRUSAモーター

バッテリー情報や走行情報、GPS情報などを分析し、その分析結果をもとに車両のVCU(車両コントロールユニット)やBMU(バッテリーマネジメントユニット)に直接フィードバックすることで、タイムリーで効率的なメンテナンス制御を行うもの。

インテル製のプロセッサを搭載した車載端末がCAN(Control Area Network)に無線で接続され、GISとクラウド・コンピューティング技術を活用し、運行時の車両情報のモニタリングを実施すると同時に、乗客向けには路線周辺情報の案内表示など、さまざまな情報をリアルタイムに表示できる。

東京R&Dとインテルは、EV向け



BRUSAインバーター

の移動体通信システムにおける協業を通じて、稼働率の高いEVバスやEVトラックなど業務用EVを対象に、電気駆動車両の経済性向上を目指したバッテリーの遠隔メンテナンスシステムを研究開発する。

今後の開発テーマとしては、来年にも発売される燃料電池車も視野に入る。「EVを30年開発してきたノウハウで、燃料電池車の裾野を広げたい」(福田雅敏本部長)。また北海道では800kW程度のソーラーを建設している。今後のスマート関連プロジェクトにも、同社の様々なノウハウが展開できると期待している。

東京R&D、京都市の路面電車の蓄電池車両改造 電気自動車用急速充電装置を利用

東京アールアンドデー(R&D)は、京都市の「梅小路公園遊園用電車(チンチン電車)蓄電池車両改造」を受注、完成車が動き出した。明治後期の車両で1994年から梅小路公園内で架線給電方式で運行していた。公園の拡張再整備にあわせたもので、車両内外観は往年の姿のまま、蓄電池車両化したことによって、架線なしで緑化された軌道上を静かに走る電車になった。搭載したリチウムイオン電池はGSユアサ製で総容量33.7kWh。

東京R&Dが蓄積してきた電気バスや電気自動車などの電動車開発技術を、初めて動態保存鉄道車両に応用した。充電は電気自動車用急速充電装置を利用するため、給電設備や保守コストを抑えた車両の運行が見込める。これを機会に電気自動車開発技術の幅広い応用と異分野への展開を進める考え。



ソーラー稼働でスマートプロジェクトも視野

東京アールアンドデー 営業企画本部 福田雅敏本部長

わが社のEV開発は1984年まで遡り、事業の柱となっている。最初に電気バイクの「TRDEX-1」を手掛け、1991年には東京電力の「I Z A」を発表した。2004年には慶応大学の「Elica」を開発するなど、時代ごとのエポックメイキングなEVを世に出してきた。特徴はバイクからトラック、レースカーや大型バスまで多種多様なEVを作ってきたことにある。これまでの知見や研究成果を活かし、大手メーカーのバックアップになればと考えている。

ただ、東京R&D自体はあくまで研究機関であり、1品ものを提供しているが、今後EVが普及期に入ると量産することも考慮する必要がある。このため移動体用電気駆動システムの開発・製造・販売の会社として「ピューズ」を立ち上げた。バッテリー管理システム、EV駆動用モーターやインバーター、リチウムイ



福田雅敏氏

オン電池パック、車両制御ユニットなど、コンバージョンEVに必要な主要部品から各種コンポーネントなどあらゆるものを提供できるワンストップサービスになる。また沖縄に事業所を設けたが、これはEVバスの生産拠点となる。東京R&Dが開発したのを沖縄で量産することで、開発費用負担を無くし、コストを抑えて提供できる。東京R&Dの開発ビジネスのほかに、ピューズである程度の量産販売にすることで、事業ポートフォリオのベースを作ることができると期待している。

また北海道千歳市の所有地では太陽光発電事業を行う。年間発電量は70万kWh程度を想定しており、年内に稼働できればと考えている。遊休地の有効活用の意味もあるが、最近の動向を見ていると、EV単独ではなく、V2H(ビークル・ツー・ホーム)のような住宅との関連、再生可能エネルギーとのつながりも出てきた。今後スマートシティやスマートパークのような企画に参加するときに有効な経験になる。太陽光で作った電力で自社開発のEVを動かす。そんな時代になってきた。