

株式会社サインクリエイト

浜松市

太陽光で走行可能、非常電源搭載の超小型EV

所在地 浜松市南区白羽町2495-3
 事業内容 1986年から総合看板の企画・設計・施工、2006年から独立電源防犯灯の企画・設計・施工、2021年から1人用超小型EVの開発に取組み、2022年に商品化、販売開始。



概要 取組内容紹介

鉛電池バッテリーの寿命を延ばす特許技術と、太陽光発電による独立電源のノウハウを組み合わせ、低コストで手軽に利用でき非常時も役立つ1人用超小型EV「NINA」を開発。2022年に商品化。



家庭用の100V電源から給電口にコンセントをつなぐだけで充電できる
 太陽光パネルから充電でき、停電時の給電機能も備えている

環境課題の解決 環境負荷低減・低コスト・非常時対応に特化

環境ビジネスとしての注目すべき着眼点

長寿命鉛バッテリーと独立電源の工夫

鉛蓄電池はリチウムイオン電池より安価であるとともに、リサイクル手法が確立されており、ほぼ100%リサイクルされている。しかし、通常の鉛蓄電池は長期間使用すると、電極に生成される絶縁物質(サルフェーション)により劣化し、その寿命は2~3年と、リチウムイオン電池の10年よりも大幅に短いという課題が存在する。伊藤社長は、鉛蓄電池の劣化を軽減する革新技術を持つ愛媛大学の佐藤員暢教授と協力し、同技術によりリチウムイ

オン電池と同等程度の寿命となった鉛蓄電池を活用することで、低価格かつ環境負荷の低い1人用超小型EV「NINA」を開発した。

開発にあたっては、看板製造業により培ったノウハウを生かし、ソーラーパネル等のインシャルコスト、ランニングコストを低減することで、さらなる低価格化も実現した。

また、付属のソーラーパネルを利用することで、家庭への給電ができるようになっており、停電時や災害時など緊急時の独立電源としての活用も可能にした。

※年間走行距離10,000kmの場合

| 年間維持費 | 軽自動車 | NINA (1人乗りミニEV) |
|--------|--------------------|-------------------------------|
| 燃料費 ※ | 約 100,000円 (ガソリン代) | 約 10,000円 (電気代) |
| 自動車税 | 約 8,000円 | 2,500円 |
| 重量税 | 約 5,000円 | 0円 |
| 自賠責保険 | 約 14,000円 | 約 3,000円 |
| 任意保険 | 約 60,000円 | 約 8,000円 |
| 車検費用 | 約 30,000円 | 0円 |
| オイル交換費 | 約 5,000円 | 約 15,000円 (バッテリー交換費 (10年/1回)) |
| 合計 | 約 222,000円 | 約 38,500円 |

軽自動車とのランニングコスト比較 年間約183,500円節約できる

展望

ターゲットを明確に絞り販売促進

「NINA」は原付区分の登録となるため車庫証明や車検は不要である。乗車定員1名で、制限速度60キロ以内、高速道路は不可で長距離も走れないという特徴があるが、近所への買物や通院などであれば十分であるため、シニア層の近場の移動用として用途を絞り込んだ。「NINA」は、家庭用のコンセントで充電が可能であるため、燃料代が節約でき、シニア層にとっても大きなメリットになる。また、太陽光パネルからの充電で、車そのものが給電設備になるため、非常時には避難所や災害で孤立した地域に移動して使うこともできる。「シニア向け」と「非常時」、この二つをポイントに、ガソリンスタンドが少なく、公共交通機関が少ない地方に向けて販売を促進していく。

背景・地域課題 行政や企業のPR用、防災用のニーズも開拓

地方には常夜灯や防犯灯が少なく、メンテナンス不足で使用出来ないことも多い。また、設置している防犯灯の多くが停電時には機能せず、深夜の災害時などの避難の誘導に役立っていないという現状がある。伊藤社長は東日本大震災の被災者支援に行った際に常夜灯や独立電源の重要性を再認識した。その折、商工会議

所から佐藤教授の紹介をうけ、小型EVの着想を得た。EVとして安価な物をつくり、

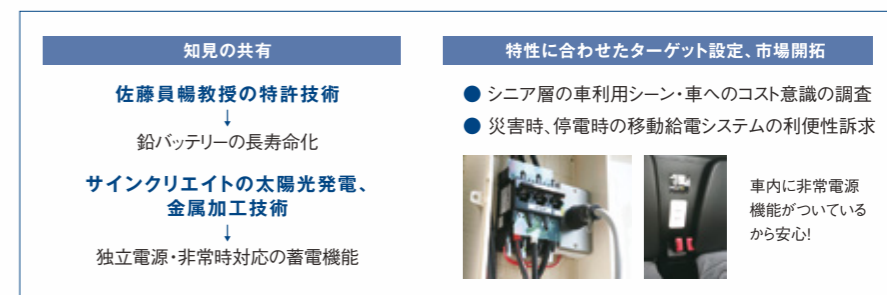
普及が進めば、課題解決の一助になると考えた。

もしものときのお助け“電源”になります ●NINAの搭載電池電力量 (5.76kWh) の場合



具体的な取組内容 特許技術と太陽光発電技術のマッチング

佐藤教授がもつ鉛電池バッテリーの寿命を延ばす特許技術と、(株)サインクリエイトがもつ太陽光発電による独立電源のノウハウを組み合わせ、超小型EVを開発した。バッテリー開発は佐藤教授が主導し、家庭用電源からの充電機能や太陽光パネルからの蓄電機能は伊藤社長主導で開発を進めた。また発売に向けてターゲットを絞り込み、環境負荷削減、低コスト、非常時対応という他社EVとの差別化ポイントをわかりやすく打ち出した。



コストパフォーマンス・災害対応に特化した超小型EVの誕生



連携・協働会社

サインクリエイト

愛媛大学 佐藤員暢教授

今後の活動 自動車メーカーとは異なる視点から1人乗りミニEV普及を目指す

そもその始まりは、非常時に役立つ独立電源でバッテリーのコストも抑えられる防犯灯の開発から。今回は佐藤先生との出会いに恵まれて、その技術をEVに活かすことができました。自動車業界とは異なる業種の当社ですが、だからこそ従来の車の概念にこだわらないEVを実現できたと思っています。これから様々なシーンでこの車を活用して頂けるよう、行政や他業種の方々の力もお借りして「NINA」の普及を目指します。また同様のEV車を生産する企業が増えてくれることを願っています。

株式会社サインクリエイト 代表取締役 伊藤 千明

